



**LAPORAN SKRIPSI**

**PENERAPAN SISTEM INFORMASI *E – LEARNING*  
DI SMK TUNAS HARAPAN PATI BERBASIS WEB**

**ANDINI DWI FEBRIYANTI**

**NIM. 201653084**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs., MTA**

**Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom., MTA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENERAPAN SISTEM INFORMASI *E – LEARNING*  
DI SMK TUNAS HARAPAN PATI BERBASIS WEB**

**ANDINI DWI FEBRIYANTI**

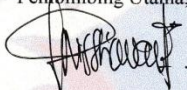
**NIM. 201653084**

Kudus, 24 Februari 2020

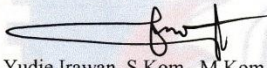
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs


NIDN. 0623018201

  
Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0004047501

Mengetahui

Koordinator Skripsi

  
Wiwit Agus Triyanto, S.Kom, M.kom

NIDN. 0631088901

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN SISTEM INFORMASI E – LEARNING  
DI SMK TUNAS HARAPAN PATI BERBASIS WEB**

**ANDINI DWI FEBRIYANTI**

**NIM. 201653084**

Kudus, 4 Maret 2020

**Menyetujui,**

<b>Ketua Penguji,</b>  Putri Kurnia Handayani, S.Kom M.Kom NIDN. 0610128601	<b>Menyetujui,</b> <b>Anggota Penguji I,</b>  Yudie Irawan, S.Kom, M.Kom, MTA NIDN. 0004047501	<b>Anggota Penguji II,</b>  Supriyono, S.Kom., M.Kom NIDN. 0602017901
--	--	--

**Mengetahui**

<b>Dekan Fakultas Teknik</b>  Mohammad Hafid, ST, MT NIDN. 0601076901	<b>Ketua Program Studi Sistem Informasi</b>  Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom., MTA NIDN. 0619067802
---	---

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andini Dwi Febriyanti  
NIM : 201653084  
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 20 Februari 1999  
Judul Skripsi : Penerapan Sistem Informasi *E – Learning* di  
SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 4 Maret 2020

Yang memberi pernyataan,

Andini Dwi Febriyanti



NIM. 201653084

# **PENERAPAN SISTEM INFORMASI *E – LEARNING* DI SMK TUNAS HARAPAN PATI BERBASIS WEB**

Nama mahasiswa : Andini Dwi Febriyanti

NIM : 201653084

Pembimbing : 1. Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs  
2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

## **RINGKASAN**

*E - Learning* merupakan salah satu konsep pembelajaran yang dilakukan melalui jaringan media elektronik. Perkembangan teknologi yang kian pesat di era modern dan globalisasi memungkinkan berbagai kegiatan secara lebih cepat dan efisien. SMK Tunas Harapan Pati merupakan salah satu SMK Swasta yang memiliki banyak program keahlian. Hal ini menyebabkan jika proses pembelajaran dilakukan dengan cara yang kurang efektif maka kegiatan pembelajaran dirasa kurang efisien.

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan sebuah *software* yang dapat memudahkan proses pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall* dengan analisa kebutuhan melalui observasi, studi literatur dan wawancara. Hasil analisa pada perancangan sistem akan digambarkan menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) dan kemudian akan diimplementasikan dalam sebuah aplikasi berbasis WEB dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Hasil dari penelitan ini adalah membuat sebuah laporan dan *software* dengan judul “Penerapan Sistem Informasi *E – Learning* di SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web” yang diharapkan dapat membantu dalam menentukan strategi pembelajaran terbaik.

**Kata Kunci** : *E – Learning* , *SMK Tunas Harapam Pati*, *Waterfall*.

***APPLICATION OF E-LEARNING INFORMATION SYSTEMS  
IN VOCATIONAL SCHOOL OF HOPE, HOPE PATI BASED ON  
WEB***

*Student Name* : Andini Dwi Febriyanti

*Student Identity Number* : 201653084

*Supervisor* : 1. Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs  
2. Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

***ABSTRACT***

*E-Learning is one of the concepts of learning carried out through electronic media networks. The rapid development of technology in the modern era and globalization enables a variety of activities more quickly and efficiently. Tunas Harapan Pati Vocational School is one of the Private Vocational School that has many expertise programs. This causes if the learning process is done in a way that is not effective then the learning activities are considered less efficient.*

*The purpose of the research will be to produce a software that can facilitate the learning process at SMK Tunas Harapan Pati. This research uses the waterfall development method with needs analysis through observation, literature study and interviews. The results of the analysis in the system design will be described using the UML (Unified Modeling Language) model and will then be implemented in a WEB-based application using the PHP programming language and MySQL database.*

*The results of this research is to make a report and software with the title "Application of E-Learning Information Systems at Vocational High School Tunas Harapan Pati" which is expected to help in determining the best learning strategy.*

*Key Words: E-Learning, SMK Tunas Harapam Pati, Waterfall.*



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi yang berjudul “Penerapan Sistem Informasi E – Learning di SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web”.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana S1 pada program studi sistem informasi fakultas teknik Universitas Muria Kudus. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Bapak Dr. Suparno, SH, MS selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
- b. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- c. Bapak Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Progdi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- d. Bapak Arif Setiawan, S.Kom, M. Cs selaku dosen pembimbing utama yang telah baik dan sabar memberikan pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
- e. Bapak Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing pendamping yang telah baik dan sabar memberikan pengarahan dan bimbingan selama penyusunan laporan skripsi ini.
- f. Ir. Eny Wahyuningsih selaku Kepala Sekolah SMK Tunas Harapan Pati yang telah memberikan izin melakukan penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
- g. Bapak Suparno, M.Kom selaku pendamping yang telah memberikan data sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
- h. Bapak David Yulia Gusnadi, S.Kom selaku pendamping penulis yang telah memberikan seluruh waktu, tenaga dan support sehingga penulis dapat lulus sesuai waktu yang diimpikan.
- i. Dosen-dosen di program studi sistem informasi yang telah mendidik dan membagi ilmu yang sudah didapat kepada penulis, serta seluruh staff.

j. Bapak Lasiman, Ibu Sugiyati dan Alm Bapak Sardi dan Ibu Sarni selaku orang tua, Mas Manto dan Mbak Eka, Satrya, Gibran dan Bian serta saudara-saudara saya yang telah melimpahkan kasih sayang, perhatian, serta doa dan dukungan yang dapat membangkitkan semangat saya dalam penulisan skripsi.

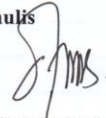
k. Teman – teman di Program Studi Sistem Informasi terutama Ciwi – ciwi dan Official Kelas B yang telah semangat mendukung penulis.

l. Teman-teman Tim KKN Desa Manggarmas 2019 yang telah memberikan dukungan, pengalaman dan motivasi pada penulis untuk berjuang menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis berharap semoga langkah selanjutnya diridhoi oleh Allah SWT. Akhirnya sebagai penutup penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknologi dan Sistem Informasi. Aamiin.

Kudus, 3 Maret2020

Penulis



Andini Dwi Febriyanti



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN</b> .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Metode Penelitian .....	3
1.7. Kerangka Pemikiran .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1. Penelitian Terkait .....	9
2.2. Tabel Perbandingan Penelitian Terkait .....	11
2.3. Landasan Teori .....	11
2.3.1. Pengertian Implementasi .....	11
2.3.2. Pengertian E - Learning .....	12
2.3.3. Flow Of Document .....	13
2.3.4. Unified Modeling Language .....	13
2.3.5. Entity Relational Diagram .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	17
3.1. Objek Penelitian .....	17

3.1.1.	Profil SMK Tunas Harapan Pati .....	17
3.1.2.	Denah Lokasi SMK Tunas Harapan Pati .....	17
3.1.3.	Visi dan Misi SMK Tunas Harapan Pati.....	18
3.1.4.	Struktur Organisasi SMK Tunas Harapan Pati .....	19
3.1.5.	Deskripsi Pekerjaan.....	20
3.2.	Analisa dan Rancangan Sistem Baru.....	30
3.2.1.	Analisa kebutuhan.....	30
3.2.2.	Rancangan sistem baru.....	31
3.3.	Rancangan Basis Data .....	74
3.3.1.	ERD.....	74
3.3.2.	Transformasi Tabel .....	76
3.3.3.	Struktur Tabel.....	77
3.3.4.	Relasi Tabel.....	83
3.4.	Desain <i>Input</i> dan <i>Output</i> .....	84
3.4.1.	Desain Halaman Pengunjung .....	84
3.4.2.	Desain <i>Input</i> .....	86
3.4.3.	Desain <i>Output</i> .....	93
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>99</b>
4.1.	Hasil Pembahasan.....	99
4.2.	Pengujian Sistem .....	125
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>131</b>
5.1.	Kesimpulan.....	131
5.2.	Saran.....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>133</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran .....	7
Gambar 3. 1. Denah Lokasi SMK Tunas Harapan Pati .....	17
Gambar 3. 2. Struktur Organisasi SMK Tunas Harapan Pati .....	19
Gambar 3. 3. <i>Flow Of Document</i> Pembelajaran .....	29
Gambar 3. 4. <i>Business Use Case</i> Sistem Informasi <i>E – Learning</i> Pada SMK Tunas Harapan Pati. ....	3
Gambar 3. 5. <i>Sistem Use Case</i> Sistem Informasi <i>E – Learning</i> Pada SMK Tunas Harapan Pati. ....	34
Gambar 3. 6. <i>Class User</i> .....	39
Gambar 3. 7. <i>Class Admin</i> .....	39
Gambar 3. 8. <i>Class Guru</i> .....	40
Gambar 3. 9. <i>Class Siswa</i> .....	40
Gambar 3. 10. <i>Class Pembimbing Akademik</i> .....	41
Gambar 3. 11. <i>Class Mapel</i> .....	41
Gambar 3. 12. <i>Class Kelas</i> .....	1
Gambar 3. 13. <i>Class Materi</i> .....	42
Gambar 3. 14. <i>Class Tugas</i> .....	42
Gambar 3. 15. <i>Class Kuis</i> .....	43
Gambar 3. 16. <i>Class Uts</i> .....	43
Gambar 3. 17. <i>Class Uas</i> .....	44
Gambar 3. 18. <i>Class Nilai</i> .....	44
Gambar 3. 19. <i>Class</i> Diaram Sistem Informasi <i>E – Learning</i> SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web .....	45
Gambar 3. 20. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Mapel .....	46
Gambar 3. 21. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Kelas .....	47
Gambar 3. 22. <i>Sequence</i> Diagram Kelola <i>User</i> .....	48
Gambar 3. 23. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Materi .....	49
Gambar 3.24. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Tugas .....	50
Gambar 3. 25. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Kuis .....	51
Gambar 3. 26. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Uts .....	52

Gambar 3. 27. <i>Sequence</i> Diagram Kelola Uas .....	53
Gambar 3. 28 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Nilai .....	54
Gambar 3. 29. <i>Activity</i> Diagram Kelola Mapel .....	55
Gambar 3. 30. <i>Activity</i> Diagram Kelola Kelas .....	56
Gambar 3. 31. <i>Activity</i> Diagram Kelola <i>User</i> .....	57
Gambar 3. 32. <i>Activity</i> Diagram Kelola Materi .....	57
Gambar 3. 33. <i>Activity</i> Diagram Kelola Tugas .....	58
Gambar 3. 34. <i>Activity</i> Diagram Kelola Kuis .....	59
Gambar 3. 35. <i>Activity</i> Diagram Kelola Uts .....	60
Gambar 3. 36. <i>Activity</i> Diagram Kelola Uas .....	61
Gambar 3. 37. <i>Activity</i> Diagram Kelola Nilai .....	62
Gambar 3.38 <i>Statechart</i> Diagram <i>Login</i> .....	63
Gambar 3.39 <i>Statechart</i> Diagram <i>Logout</i> .....	63
Gambar 3.40 <i>Statechart</i> Diagram Simpan User .....	63
Gambar 3.41 <i>Statechart</i> Diagram <i>Cari User</i> .....	64
Gambar 3.42 <i>Statechart</i> Diagram Detail User .....	64
Gambar 3.43 <i>Statechart</i> Diagram Edit User .....	64
Gambar 3.44 <i>Statechart</i> Diagram Hapus .....	64
Gambar 3.45 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Mapel .....	65
Gambar 3.46 <i>Statechart</i> Diagram Cari Mapel .....	65
Gambar 3.47 <i>Statechart</i> Diagram Detail Mapel .....	65
Gambar 3.48 <i>Statechart</i> Diagram Edit Mapel .....	65
Gambar 3.49 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Mapel .....	65
Gambar 3.50 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Kelas .....	66
Gambar 3.51 <i>Statechart</i> Diagram Cari Kelas .....	66
Gambar 3.52 <i>Statechart</i> Diagram Detail Kelas .....	66
Gambar 3.53 <i>Statechart</i> Diagram Edit Kelas .....	66
Gambar 3.54 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Kelas .....	67
Gambar 3.55 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Materi .....	67
Gambar 3.56 <i>Statechart</i> Diagram Cari Materi .....	67
Gambar 3.57 <i>Statechart</i> Diagram Detail Materi .....	67
Gambar 3.58 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Materi .....	68

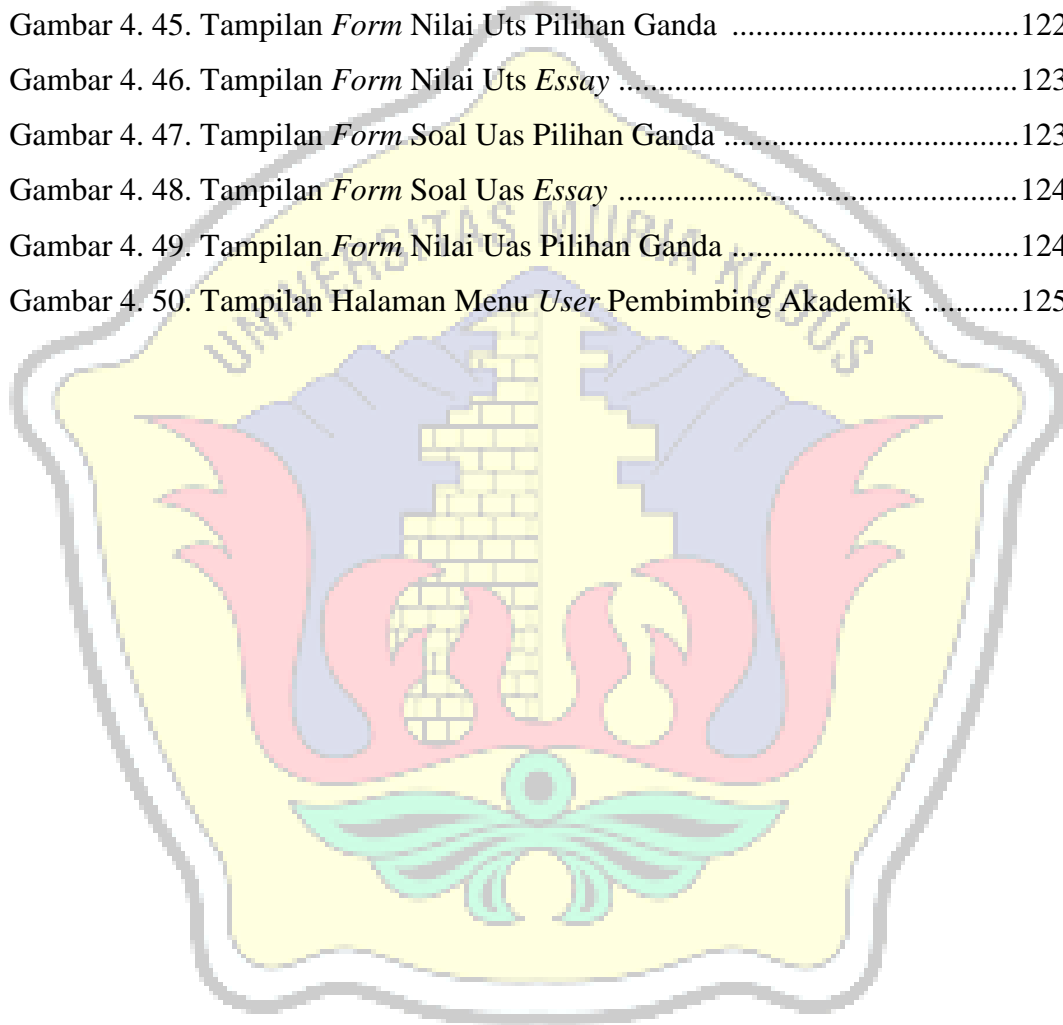
Gambar 3.59 <i>Statechart</i> Diagram Upload Materi .....	68
Gambar 3.60 <i>Statechart</i> Diagram Download Materi .....	68
Gambar 3.61 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Tugas .....	68
Gambar 3.62 <i>Statechart</i> Diagram Cari Tugas .....	69
Gambar 3.63 <i>Statechart</i> Diagram Detail Tugas .....	69
Gambar 3.64 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Tugas .....	69
Gambar 3.65 <i>Statechart</i> Diagram Upload Tugas .....	69
Gambar 3.66 <i>Statechart</i> Diagram Download Tugas .....	69
Gambar 3.67 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Kuis .....	70
Gambar 3.68 <i>Statechart</i> Diagram Cari Kuis .....	70
Gambar 3.69 <i>Statechart</i> Diagram Detail Kuis .....	70
Gambar 3.70 <i>Statechart</i> Diagram Kerjakan Kuis .....	70
Gambar 3.71 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Kuis .....	70
Gambar 3.72 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Uts .....	71
Gambar 3.73 <i>Statechart</i> Diagram Cari Uts .....	71
Gambar 3.74 <i>Statechart</i> Diagram Detail Uts .....	71
Gambar 3.75 <i>Statechart</i> Diagram Kerjakan Uts .....	71
Gambar 3.76 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Uts .....	72
Gambar 3.77 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Uas .....	72
Gambar 3.78 <i>Statechart</i> Diagram Cari Uas .....	72
Gambar 3.79 <i>Statechart</i> Diagram Detail Uas .....	72
Gambar 3.80 <i>Statechart</i> Diagram Kerjakan Uas .....	72
Gambar 3.81 <i>Statechart</i> Diagram Hapus Uas .....	73
Gambar 3.82 <i>Statechart</i> Diagram Detail Nilai .....	73
Gambar 3.83 <i>Statechart</i> Diagram Cetak Nilai .....	73
Gambar 3.84 <i>Statechart</i> Diagram Simpan Nilai .....	73
Gambar 3.85. Menentukan Entitas .....	74
Gambar 3.86. Menentukan Atribut <i>Key</i> ( <i>Primary Key</i> ) .....	74
Gambar 3.87. Mengidentifikasi Derajat Kardinalitas Relasi Beserta <i>Foreign Key</i> .....	75
Gambar 3.88. <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	75
Gambar 3.89. Relasi Tabel .....	83
Gambar 3.90. Desain Halaman Utama Pengunjung .....	84

Gambar 3.91. Desain Halaman Utama Admin .....	84
Gambar 3.92. Desain Halaman Utama Guru .....	85
Gambar 3.93. Desain Halaman Utama Siswa .....	85
Gambar 3.94. Halaman Utama Pembimbing Akademik .....	86
Gambar 3.95. Desain <i>Form Input</i> Data Mata Pelajaran .....	86
Gambar 3.96. Desain <i>Form Input</i> Data Kelas .....	87
Gambar 3.97. Desain <i>Form Input</i> Data Guru .....	87
Gambar 3.98. Desain <i>Form Input</i> Data Pembimbing Akademik .....	88
Gambar 3.99. Desain <i>Form Input</i> Data Siswa .....	88
Gambar 3.100. Desain <i>Form Input</i> Data Materi .....	89
Gambar 3.101. Desain <i>Form Input</i> Data Tugas .....	89
Gambar 3.102. Desain <i>Form Input</i> Data Kuis Pilihan Ganda .....	90
Gambar 3.103. Desain <i>Form Input</i> Data Kuis Essay .....	90
Gambar 3.104. Desain <i>Form Input</i> Data Uts Pilihan Ganda .....	91
Gambar 3.105. Desain <i>Form Input</i> Data Uts Essay .....	91
Gambar 3.106. Desain <i>Form Input</i> Data Uas Pilihan Ganda .....	92
Gambar 3.107. Desain <i>Form Input</i> Data Uas Essay .....	92
Gambar 3.108. Desain <i>Output</i> Mata Pelajaran .....	93
Gambar 3.109. Desain <i>Output</i> Data Kelas .....	93
Gambar 3.110. Desain <i>Output</i> Guru .....	94
Gambar 3.111. Desain <i>Output</i> Pembimbing Akademik .....	94
Gambar 3.112. Desain <i>Output</i> Siswa .....	95
Gambar 3.113. Desain <i>Output</i> Materi .....	95
Gambar 3.114. Desain <i>Output</i> Kuis .....	96
Gambar 3.115. Desain <i>Output</i> Uts .....	96
Gambar 3.116. Desain <i>Output</i> Uas .....	97
Gambar 3.117. Desain <i>Output</i> Nilai .....	97
Gambar 4. 1. Halaman Data <i>User</i> .....	100
Gambar 4. 2. Halaman Data <i>User</i> Gagal .....	100
Gambar 4. 3. Halaman Data Mata Pelajaran .....	101
Gambar 4. 4. Tampilan <i>Form Input</i> Data Mata Pelajaran .....	101
Gambar 4. 5. Tampilan <i>Form Edit</i> Data Mata Pelajaran .....	102



Gambar 4. 6. Tampilan <i>Form</i> Hapus Data Mata Pelajaran .....	102
Gambar 4. 7. Halaman Kelola Kelas .....	103
Gambar 4. 8. Tampilan <i>Form Input</i> Data Kelas .....	103
Gambar 4. 9. Tampilan <i>Form Edit</i> Data Kelas .....	104
Gambar 4. 10. Tampilan <i>Form</i> Hapus Data Kelas .....	104
Gambar 4. 11. Tampilan <i>Form User</i> Guru .....	105
Gambar 4. 12. Tampilan <i>Form Input User</i> Guru .....	105
Gambar 4. 13. Tampilan <i>Form Input</i> Pembimbing Akademik .....	106
Gambar 4. 14. Tampilan <i>Form Input User</i> Pembimbing Akademik .....	106
Gambar 4. 15. Tampilan <i>Form User</i> Siswa .....	107
Gambar 4. 16. Tampilan <i>Form Input User</i> Siswa .....	107
Gambar 4. 17. Tampilan Halaman Data Materi .....	108
Gambar 4. 18. Tampilan <i>Form</i> Kelola <i>Input</i> Materi .....	109
Gambar 4. 19. Tampilan <i>Form</i> Kelola Detail Materi .....	109
Gambar 4. 20. Tampilan Menu Kelola Tugas .....	110
Gambar 4. 21. Tampilan <i>Form</i> Kelola <i>Input</i> Tugas .....	110
Gambar 4. 22. Tampilan Menu Kelola Kuis .....	111
Gambar 4. 23. Tampilan <i>Form Input</i> Kuis Pilihan Ganda .....	111
Gambar 4. 24. Tampilan <i>Form Input</i> Kuis <i>Essay</i> .....	112
Gambar 4. 25. Tampilan <i>Form Input</i> Kuis Pilgan (Tambah Soal) .....	112
Gambar 4. 26. Tampilan <i>Form Input</i> Kuis <i>Essay</i> (Tambah Soal) .....	113
Gambar 4. 27. Tampilan Menu Kelola Uts .....	113
Gambar 4. 22. Tampilan <i>Form Input</i> Uts Pilihan Ganda .....	114
Gambar 4. 23. Tampilan <i>Form Kelola Input</i> Uts <i>Essay</i> .....	114
Gambar 4. 30. Tampilan <i>Form Input</i> Uts Pilgan (Tambah Soal) .....	115
Gambar 4. 31. Tampilan <i>Form Input</i> Uts <i>Essay</i> .....	115
Gambar 4. 32. Tampilan Menu Kelola Uas .....	116
Gambar 4. 33. Tampilan <i>Form Input</i> Uas Pilihan Ganda .....	116
Gambar 4. 34. Tampilan <i>Form Input</i> Uas <i>Essay</i> .....	117
Gambar 4. 35. Tampilan <i>Form Input</i> Uas Pilgan (Tambah Soal) .....	117
Gambar 4. 36. Tampilan <i>Form Input</i> Uas <i>Essay</i> .....	118
Gambar 4. 37. Tampilan <i>Form</i> Materi .....	118

Gambar 4. 38. Tampilan <i>Form</i> Tugas .....	119
Gambar 4. 39. Tampilan <i>Form</i> Soal Kuis Pilihan Ganda .....	119
Gambar 4. 40. Tampilan <i>Form</i> Soal Kuis <i>Essay</i> .....	120
Gambar 4. 41. Tampilan <i>Form</i> Nilai Kuis Pilihan Ganda .....	120
Gambar 4. 42. Tampilan <i>Form</i> Nilai Kuis <i>Essay</i> .....	121
Gambar 4. 43. Tampilan <i>Form</i> Soal Uts Pilihan Ganda .....	121
Gambar 4. 44. Tampilan <i>Form</i> Soal Uts <i>Essay</i> .....	122
Gambar 4. 45. Tampilan <i>Form</i> Nilai Uts Pilihan Ganda .....	122
Gambar 4. 46. Tampilan <i>Form</i> Nilai Uts <i>Essay</i> .....	123
Gambar 4. 47. Tampilan <i>Form</i> Soal Uas Pilihan Ganda .....	123
Gambar 4. 48. Tampilan <i>Form</i> Soal Uas <i>Essay</i> .....	124
Gambar 4. 49. Tampilan <i>Form</i> Nilai Uas Pilihan Ganda .....	124
Gambar 4. 50. Tampilan Halaman Menu <i>User</i> Pembimbing Akademik .....	125



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Perbandingan Penelitian .....	11
Tabel 3. 1. Aktivitas Bisnis .....	32
Tabel 3. 2. Skenario <i>Use Case</i> Kelola User .....	35
Tabel 3. 3. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Kelas .....	35
Tabel 3. 4. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Mapel .....	36
Tabel 3. 5. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Materi .....	36
Tabel 3. 6. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Tugas .....	37
Tabel 3. 7. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Kuis .....	37
Tabel 3. 8. Skenario <i>Use Case</i> Kelola UTS .....	38
Tabel 3. 9. Skenario <i>Use Case</i> Kelola UAS .....	38
Tabel 3. 10. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Nilai .....	39
Tabel 3. 11. Struktur Tabel Guru .....	77
Tabel 3. 12. Struktur Tabel Siswa .....	78
Tabel 3. 13. Struktur Tabel Pembimbing Akademik .....	78
Tabel 3. 14. Struktur Tabel User .....	79
Tabel 3. 15. Struktur Tabel Mapel .....	79
Tabel 3. 16. Struktur Tabel Kelas .....	79
Tabel 3. 17. Struktur Tabel Materi .....	80
Tabel 3. 18. Struktur Tabel Tugas .....	80
Tabel 3. 19. Struktur Tabel Kuis .....	81
Tabel 3. 20. Struktur Tabel Uts .....	81
Tabel 3. 21. Struktur Tabel Uas .....	82
Tabel 3. 22. Struktur Tabel Nilai .....	82
Tabel 4. 1. Skenario <i>Use Case Input Data</i> Kelas .....	126
Tabel 4. 1. Identifikasi <i>Test Case</i> .....	126
Tabel 4. 2. Tabel Identifikasi <i>Test Case</i> .....	126
Tabel 4. 4. Skenario <i>Use Case Input Data</i> Materi .....	127
Tabel 4. 5. Identifikasi <i>Test Case</i> .....	127
Tabel 4. 6. Tabel Identifikasi <i>Test Case</i> .....	128
Tabel 4. 7. Skenario <i>Use Case Input Data</i> Tugas .....	128

Tabel 4. 8. Identifikasi *Test Case* .....130  
Tabel 4. 9. Tabel Identifikasi *Test Case* .....130



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Fotocopy Buku Bimbingan
- Lampiran 2 : Fotocopy Surat Balasan
- Lampiran 3 : Biodata Penulis



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

FOD	: <i>Flow Of Document</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
SDLC	: <i>System Development Life Cycle</i>





# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

*Electronic Learning* atau lebih dikenal sebagai *E - Learning* merupakan salah satu konsep pembelajaran yang dilakukan melalui jaringan media elektronik. Perkembangan teknologi yang kian pesat di era modern dan globalisasi memungkinkan berbagai kegiatan secara lebih cepat dan efisien. Perkembangan teknologi sudah banyak memberi pengaruh terhadap beberapa cara hidup kita, salah satunya dalam bidang pendidikan dengan penggunaan *e - learning* dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, perguruan tinggi, maupun komunitas-komunitas lainnya. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi komunikasi dan tuntutan globalisasi pendidikan serta pembelajaran jarak jauh, berbagai konsep telah dikembangkan untuk menggantikan metode pembelajaran yang dirasa kurang efektif dan efisien, salah satunya adalah konsep *e - learning*. *E - learning* dapat digunakan sebagai alternatif atas permasalahan dalam bidang pendidikan, baik sebagai tambahan dan pelengkap atas kegiatan pembelajaran yang sudah ada.

SMK Tunas Harapan Pati merupakan salah satu SMK Swasta yang memiliki banyak program keahlian. Hal ini menyebabkan jika proses pembelajaran dilakukan dengan cara yang kurang efektif maka kegiatan pembelajaran dirasa kurang efisien. Hal lain yang terjadi adalah, apabila ada proses kegiatan mengajar dihentikan sementara dengan suatu alasan tertentu maka proses mengajar akan dihentikan seketika. Hal ini dirasa cukup merugikan bagi siswa/i dikarenakan mereka harus mengganti proses pembelajaran dilain hari. Selain hal yang telah disebutkan, banyak sekali tumpukan kertas ujian baik Kuis, Tugas, Ujian Tengah Semester maupun Ujian Akhir Semester. Tumpukan kertas ini dirasa kurang efektif karena data bisa saja terselip, rusak, maupun hilang. Dalam hal ini dimaksudkan, proses pembelajaran melalui *online* akan meningkatkan kualitas pembelajaran terhadap guru dan siswa/i.

Dari berbagai permasalahan yang telah ada, alangkah baiknya jika kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan semi modern yakni menggunakan *e - learning*. Hal ini dirasa lebih cepat, efektif, efisien dan lebih akurat guna meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran agar lebih terjamin.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu, bagaimana merancang dan membangun suatu “Sistem Informasi *E – Learning* di SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web” sehingga memudahkan guru dalam memberikan Materi, Tugas, Kuis, UTS, dan UAS dalam jarak jauh sekalipun.

## 1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar memudahkan dalam pembahasan masalah. Permasalahan yang tercakup didalamnya tidak berkembang maupun menyimpang terlalu jauh dari tujuan awalnya dan tidak juga mengurangi efektifitas pemecahannya, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat hanya digunakan untuk pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati.
2. Didalam sistem informasi *e - learning* akan berisi
  - a. Materi untuk semua mata pelajaran baik kelas X, XI, dan XII.
  - b. Tugas untuk setiap mata pelajaran.
  - c. Kuis dalam mata pelajaran tertentu dan semua jenis soal..
  - d. Ujian Tengah Semester untuk setiap mata pelajaran dan semua jenis soal.
  - e. Ujian Akhir Semester untuk setiap mata pelajaran dan semua jenis soal.
3. Informasi yang di hasilkan adalah nilai yang keluar ketika siswa/i telah menyelesaikan pekerjaan didalam Sistem Informasi *E – Learning* di SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web serta laporan nilai yang akan diteruskan kepada pembimbing akademik.

## 1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan sebuah *software* yang dapat memudahkan proses pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati agar kegiatan pembelajaran yang dilakukan lebih efektif dan efisien dalam jarak jauh sekalipun.

## 1.5. Manfaat

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini, adalah sebagai berikut.

### 1. Bagi Individu

- a. Dapat menerapkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.
- b. Dapat melakukan perbandingan antara ilmu teori yang didapatkan selama dibangku perkuliahan dengan dunia perkerjaan yang sesungguhnya.
- c. Menambah pengetahuan, pengalaman serta wawasan bagi penulis.

### 2. Bagi Akademis

- a. Mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa menguasai ilmu yang telah diberikan.
- b. Mengetahui seberapa jauh penerapan ilmu yang didapatkan mahasiswa, baik yang bersifat teori maupun praktek sebagai evaluasi tahap akhir.
- c. Diharapkan dapat memperkaya dan memperbanyak studi-studi tentang sistem informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.

### 3. Bagi Instansi

- a. Meningkatkan hubungan kerjasama di Program Studi Sistem Informasi dengan pihak lain.
- b. Memudahkan proses pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati.

## 1.6. Metode Penelitian

### 1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Agar memperoleh data yang relevan, akurat, *reliable*, dan akurat, maka penulis melakukan pengumpulan data menggunakan cara sebagai berikut :

#### 1. Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan secara langsung melihat kegiatan yang dilakukan oleh *user*. Menurut Rosa (2018), pengumpulan data menggunakan teknik observasi mempunyai keuntungan yaitu :

- a. Analisis dapat melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan.

- b. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik dibandingkan dengan teknik pengumpulan data lainnya.

Tahapan observasi yang dilakukan penulis pada SMK Tunas Harapan Pati dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat proses bisnis yang berjalan untuk memudahkan dalam membangun sistem informasi pembelajaran masa kini.

## 2. Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan salah satu cara yang singkat untuk mendapatkan data/informasi, namun hal tersebut tergantung pada kemampuan seorang analisis untuk memanfaatkannya. Menurut Rosa (2018), pengumpulan data dengan menggunakan wawancara mempunyai beberapa keuntungan yaitu:

- a. Dapat lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan bagian sistem mana yang dianggap kurang baik.
- b. Dapat menggali kebutuhan *user* secara lebih bebas.
- c. *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas.

Tahapan wawancara pada SMK Tunas Harapan Pati dilakukan dengan melakukan kegiatan tanya-jawab dengan Bapak David Yulia, S.Kom mengenai proses pembelajaran dan proses apa yang dilakukan oleh SMK Tunas Harapan Pati sehingga memperoleh laporan transaksi.

### 1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah proses yang penting bagi pembuatan suatu sistem. model pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah model SDLC (*System Development Life Cycle*) atau sering juga disebut metode *waterfall*. Menurut Rosa (2018), *Waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Tahapan dari pengembangan sistem dalam metode *waterfall* antara lain:

#### 1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami

perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

## **2. Desain Perangkat Lunak**

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

## **3. Pembuatan Kode Program**

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

## **4. Pengujian**

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang di inginkan.

## **5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)**

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

### **1.6.3. Metode Perancangan Sistem**

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk

pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Rosa, 2018). Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain:

### **1. Use Case Diagram**

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

### **2. Class Diagram**

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

### **3. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan yang diterima antar objek. Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *use case* atau operasi.

### **4. Activity Diagram**

*Activity diagram* yaitu diagram yang menggambarkan *workflow* atau aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

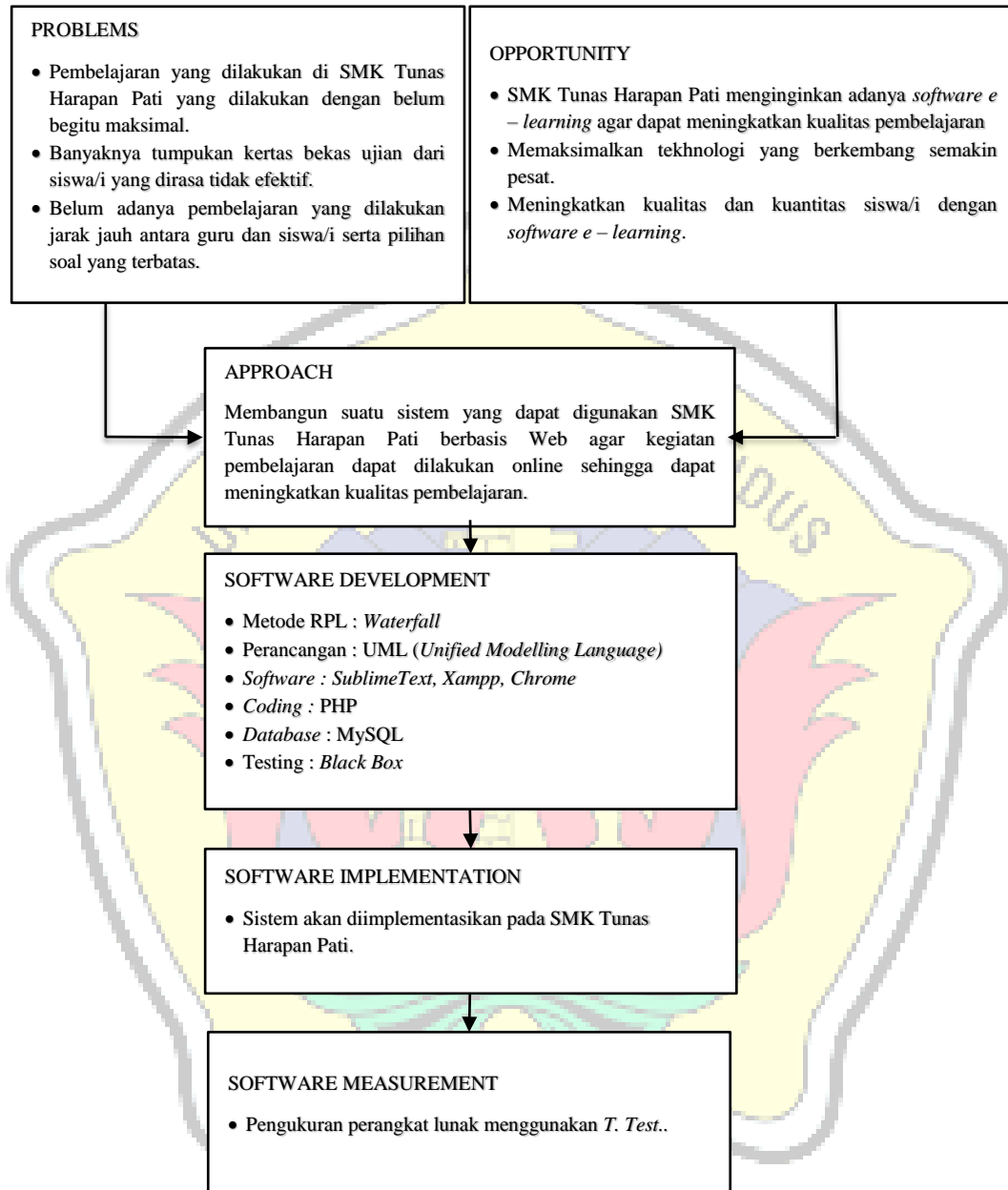
### **5. Statechart Diagram**

*Statechart diagram* atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram mesin digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (*events*) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.



## 1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian Penerapan Sistem Informasi E – Learning pada SMK Tunas Harapan Pati adalah:



Gambar 1. 2 Kerangka pemikiran



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terkait

Irfan. P dan Apriani (2017) dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi *E-Learning* Berbasis *Website* Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Lombok Utara” mengemukakan bahwa *e - learning* sudah menjadi kebutuhan dalam kegiatan belajar mengajar, sifat *e - learning* yang mudah diakses dapat meningkatkan kompetensi siswa di bidang TIK dan prestasi akademik. Inovasi pembelajaran melalui teknologi biasanya membuat minat belajar siswa meningkat dibandingkan dengan cara konvensional seperti ceramah, mendikte, dan mencatat. Peserta didik dapat mengakses materi sewaktu-waktu dan berulang-ulang sehingga mereka lebih dapat menguasai materi.

Swastika. R dan Shadek. F (2017) dalam penelitian didalam jurnalnya dengan judul “Pengembangan Aplikasi Sistem *E - Learning* Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan *Program Hypertext Preprocessor (Php)* Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran” mengatakan bahwa untuk mengatasi permasalahan terhadap metode pembelajaran konvensional dan untuk menanggulangi kekurangan waktu belajar dibutuhkan sistem pembelajaran *Learning Management System (LMS)*. Sistem ini akan melakukan perubahan dari metode pembelajaran konvensional menjadi berbasis *hypertext preprocessor (PHP)*, dalam sistem pembelajaran berbasis *hypertext preprocessor (PHP)* bahan ajar yang diberikan merupakan kombinasi berbagai media dari komputer, gambar dan teks. Untuk mengatasi kekurangan waktu belajar dikelas dengan perkembangan teknologi internet bisa dilakukan dengan cara belajar jarak jauh (*learning distance*).

Maulina. D dan Bernadhed (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi *E-Learning* Pada Smk Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang” menjelaskan bahwa Telah banyak cara yang banyak dikembangkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu Kegiatan Belajar Mengajar yang hanya dilakukan di dalam kelas. Namun terdapat beberapa sekolah yang sudah menerapkan sistem yang sedang berkembang yaitu dengan cara *e-learning* (pembelajaran secara *online*). *E-*

*learning* dapat membantu para guru dalam mendistribusikan bahan ajar mereka tanpa harus berada di kelas dan juga dapat memaksimalkan waktu kegiatan belajar mengajar dengan cara menggunakan layanan internet. Sistem informasi *E-learning* berbasis *Website* ini, diharapkan dapat membantu proses kegiatan belajar mengajar di SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo menjadi lebih optimal. Metode ini memudahkan para guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran, memberikan kuis secara *online*, memberikan info sekolah dengan lebih cepat, pengumpulan tugas siswa secara *online*, dan melakukan konsultasi kepada siswa kapanpun dan dimanapun tanpa ada batas ruang dan waktu.

Fridayantihie, dkk (2018) dalam penelitiannya berjudul “Rancang Bangun (Sistem Informasi *E-Learning* Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang)” mengemukakan bahwa sistem informasi *e-learning* berbasis web merupakan program usulan untuk mempermudah pihak sekolah seperti antara guru dan siswa dalam melakukan kegiatan belajar-mengajar, maupun melihat data nilai akademik sekolah. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi atau guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajaran yang dibatasi pihak sekolah maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat.

Basrie dan Yusnita. A (2018) dalam jurnalnya berjudul “Sistem Informasi *E-Learning* Sebagai Sistem Perkuliahan Perguruan Tinggi (Studi Kasus: Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda)” berpendapat bahwa *e-learning* merupakan salah satu sarana perkuliahan yang menyediakan berbagai fitur atau tampilan *icon* yang dapat digunakan untuk mengakses materi, tugas dan project dari dosen yang bersangkutan. *E-learning* dapat didefinisikan sebagai fasilitas dan dukungan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). *E-learning* juga merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet, atau media jaringan komputer lainnya. *E-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan sistem pembelajaran melalui media *online* dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

## 2.2. Tabel Perbandingan Penelitian Terkait

Perbedaan aplikasi yang akan dibuat dengan aplikasi yang sudah ada, dapat dilihat pada tabel perbandingan berikut.

Tabel 2. 2. Tabel perbandingan penelitian

No	Judul	Sistem Informasi	Web	Pengolahan Nilai	Vidio
1	Implementasi <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Website</i> Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Lombok Utara (Irfan. P dan Apriani, 2017)	√	√	√	-
2	Pengembangan Aplikasi Sistem <i>E - Learning</i> Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan Program <i>Hypertext Preprocessor (Php)</i> Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran (Swastika. R dan Shadek. F, 2017)	√	√	√	-
3	Perancangan Sistem Informasi <i>E-Learning</i> Pada Smk Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang Maulina. D dan Bernadhed (2017)	√	√	√	-
4	Rancang Bangun (Sistem Informasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang) (Fridayantihie, dkk, 2018)	√	√	√	-
5	Sistem Informasi <i>E-Learning</i> Sebagai Sistem Perkuliahan Perguruan Tinggi (Studi Kasus: Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda) (Basrie dan Yusnita. A, 2018)	√	√	√	-
6	Penerapan Sistem Informasi <i>E - Learning</i> pada SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web	√	√	√	√

## 2.3. Landasan Teori

### 2.3.1. Pengertian Implementasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Penerapan adalah perbuatan menerapkan, sedangkan menurut para ahli pengertian penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

### 2.3.2. Pengertian *E - Learning*

Nursalam (2008) karakteristik *E - Learning* antara lain :

1. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) yang kemudian disimpan didalan komputer, sehingga dapat untuk diakses oleh dosen 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*).

Pranoto, dkk (2009) manfaat 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.

Chandrawati (2010) *E-learning* adalah Suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip didalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi

Michael (2013) *E-learning* adalah Pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran .

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.

Menurut Wikipedia (2019) *E - Learning* adalah sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan dibidang pendidikan berupa website yang dapat diakses dimana saja.



Seperti sebagaimana yang disebutkan di atas, *e-learning* telah mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis. *E-learning* mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi, peserta didik dengan dosen/guru/instruktur maupun sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, dengan kondisi yang demikian itu peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran..

Dalam *e-learning*, faktor kehadiran guru atau pengajar otomatis menjadi berkurang atau bahkan tidak ada. Hal ini disebabkan karena yang mengambil peran guru adalah komputer dan panduan-panduan elektronik yang dirancang oleh "*contents writer*", *designer e-learning* dan pemrogram komputer.

Dengan adanya *e-learning* para guru/dosen/instruktur akan lebih mudah: Melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang mutakhir

- a. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna meningkatkan wawasannya.
- b. Mengontrol kegiatan belajar peserta didik.

Kehadiran guru sebagai makhluk yang hidup yang dapat berinteraksi secara langsung dengan para murid telah menghilang dari ruang-ruang elektronik *e-learning* ini. Inilah yang menjadi ciri khas dari kekurangan *e-learning* yang tidak bagus. Sebagaimana asal kata dari *e-learning* yang terdiri dari e (elektronik) dan *learning* (belajar), maka sistem ini mempunyai kelebihan dan kekurangan.

### **2.3.3. FOD (*Flow Of Document*)**

Menurut Supardi (2013), Bagan Alir (*flowchart*) merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan oleh sistem.

### **2.3.4. UML (*Unified Modeling Language*)**

Menurut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2018) *Unified Modelling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di

dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berbasis objek.

Diagram merupakan penjelasan secara grafis mengenai elemen-elemen dalam sistem. Untuk membuat model, UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan beberapa aspek dalam sistem. Beberapa diagram grafis yang disediakan dalam UML diantaranya, yaitu :

#### 1. *Business Use Case Diagram*

Sholiq (2006) menyatakan saat melakukan suatu pemodelan bisnis, kita akan melakukan pengujian struktur organisasi, memperhatikan peranan-peranan yang ada di dalam organisasi serta bagaimana menghubungkan antara satu dengan lainnya.

#### 2. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

#### 3. *Class Diagram*

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

- a. Atribut adalah variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas
- b. Operasi atau Metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

#### 4. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

#### 5. *Activity Diagram*

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

#### 6. *Statechart Diagram*

*Statechart Diagram/State Machine Diagram* memperlihatkan urutan keadaan sesaat yang dilalui sebuah obyek, kejadian yang menyebabkan sebuah transisi

dari satu *state* atau aktivitas kepada yang lainnya, dan aksi yang menyebabkan perubahan satu *state* atau aktivitas.

### 2.3.5. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Yaqub (2008), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada system secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu system yang terintegrasi.



**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**



## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Objek Penelitian

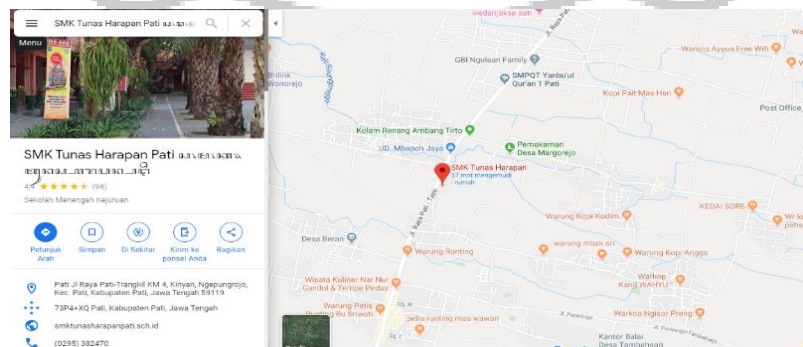
#### 3.1.1. Profil SMK Tunas Harapan Pati

SMK Tunas Harapan Pati didirikan oleh Yayasan Tunas Harapan Pati pada tahun 1990. SMK Tunas Harapan Pati didirikan berdasarkan SK 845/103/90 tanggal 20 Juni 1990, dengan kepala Sekolah Drs. Mu'alim. Pada tahun 1993 kepala Sekolah di ganti oleh Ir. Eny Wahyuningsih dan menjabat sampai sekarang. Secara geografis letak SMK Tunas Harapan Pati sangat strategis karena berada di jalur utama Pati - Jepara. Meskipun keberadaanya di dekat jalan raya namun tidak bising karena berada di pinggir kota. Lingkungan sekolah sangat strategis untuk belajar dan tidak kesulitan masalah transportasi.

Berdasarkan hasil akreditasi tahun 1998, status sekolah meningkat menjadi disamakan. Setelah status disamakan diraih SMK Tunas Harapan Pati, masyarakat mulai meyakini keberadaan SMK Tunas Harapan Pati sebagai sekolah yang mempunyai potensi. Prestasi demi prestasi mulai diraih. Prestasi itu terlihat dari seringnya mendapat kejuaraan setiap mengikuti lomba baik di tingkat provinsi maupun lomba di tingkat nasional. Dengan gelar itulah SMK Tunas Harapan Pati merasa tertantang untuk meningkatkan kualitas sekolah baik dari sisi sarana prasarana, manajemen, pelayanan kepada masyarakat demi meraih prestasi sekolah yang lebih baik

#### 3.1.2. Denah Lokasi SMK Tunas Harapan Pati

SMK Tunas Harapan Pati terletak di Jl Raya Pati-Trangkil Km-4 Desa Ngepungrojo Kecamatan Pati Kabupaten Pati.



Gambar 3. 4. Denah lokasi SMK Tunas Harapan Pati

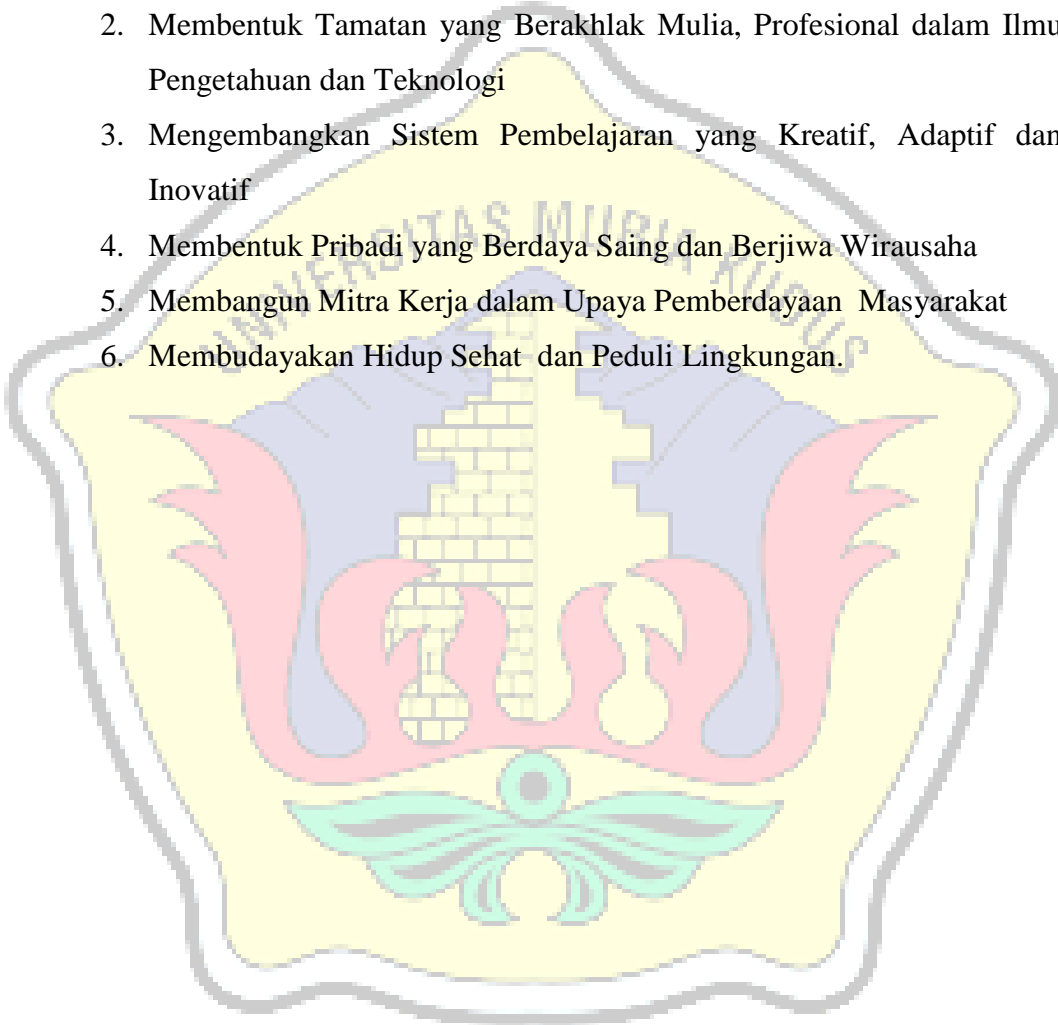
### 3.1.3. Visi dan Misi SMK Tunas Harapan Pati

#### A Visi

Sekolah Unggul, Berdaya Saing Internasional dan Berwawasan Lingkungan

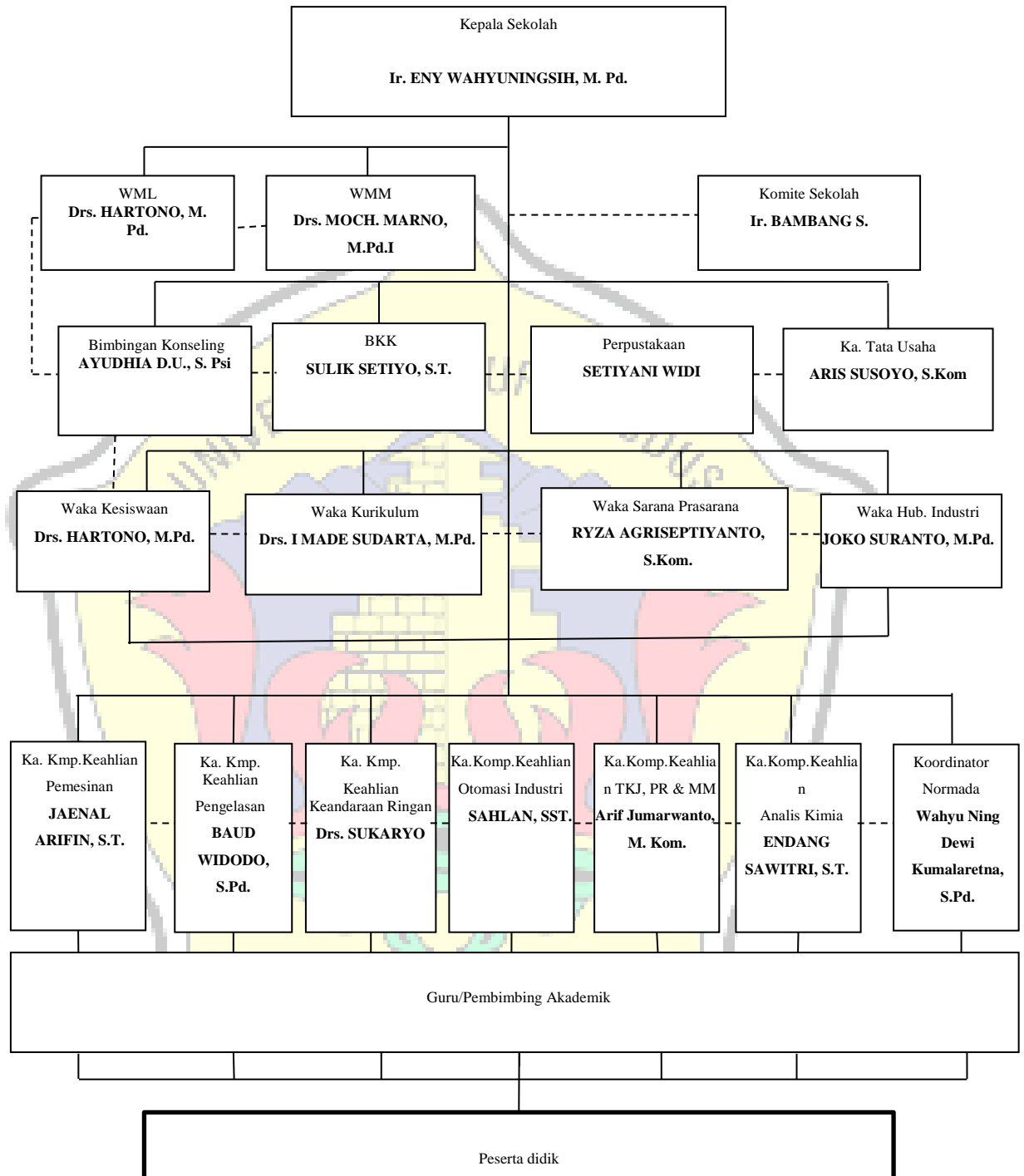
#### B Misi

1. Membentuk Jiwa Nasionalisme yang Berbudaya dan Berkarakter Bangsa
2. Membentuk Tamatan yang Berakhlak Mulia, Profesional dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
3. Mengembangkan Sistem Pembelajaran yang Kreatif, Adaptif dan Inovatif
4. Membentuk Pribadi yang Berdaya Saing dan Berjiwa Wirausaha
5. Membangun Mitra Kerja dalam Upaya Pemberdayaan Masyarakat
6. Membudayakan Hidup Sehat dan Peduli Lingkungan.



### 3.1.4. Strukur Organisasi SMK Tunas Harapan Pati

Struktur organisasi pada SMK Tunas Harapan Pati dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. 5. Struktur organisasi SMK Tunas Harapan Pati

### 3.1.5. Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Definisi pekerjaan yang ada di SMK Tunas Harapan Pati adalah sebagai berikut :

1. Kepala Sekolah
  - a. Membuat Rencana Anggaran Sekolah
  - b. Menetapkan Staf Sekolah
  - c. Menetapkan Tugas Guru/Karyawan
  - d. Melaksanakan Supervisi secara berkala
  - e. Menandatangani surat keluar
2. Wakil Manajemen Mutu
  - a. Menyusun program kerja tahunan.
  - b. Melaksanakan pembinaan dan koordinasi pelaksanaan sistem manajemen mutu.
  - c. Melakukan koordinasi penyusunan dokumen sistem manajemen mutu.
  - d. Mengkoordinasi pemeliharaan dokumen / rekaman.
  - e. Melaksanakan dan mengkoordinasikan administrasi sistem manajemen mutu.
  - f. Mengkoordinasikan pelaksanaan audit internal/eksternal.
  - g. Melaporkan hasil pelaksanaan audit.
  - h. Mengkoordinir kegiatan tinjauan manajemen.
  - i. Melaksanakan tugas lain yang ditetapkan oleh Kepala Sekolah yang berkaitan dengan penjaminan mutu.
3. Kepala Tata Usaha
  - a. Merencanakan dan mengkoordinir segala tugas yang ada di Unit Kerja (meliputi TU, Toolman, Bagian Kebersihan, Satpam/Penjaga)
  - b. Membuat data buku induk peserta didik
  - c. Mengonsep Surat Menyurat
  - d. Menerima tamu dan menindaklanjuti urusan/keperluan tamu (atas persetujuan Kepala Sekolah)
  - e. Menyusun Laporan Keuangan / Rekening Koran dari Bank



- f. Menindaklanjuti surat masuk yang telah didisposisikan oleh Kepala Sekolah
  - g. Melaksanakan pengarsipan
  - h. Melaksanakan pemeliharaan benda milik pelanggan (ijasah, danem dll)
4. Bimbingan & Konseling
- a. Menyusun program bimbingan dan konseling
  - b. Mengisi buku data peserta didik setiap awal tahun pelajaran
  - c. Memahami identitas peserta didik
  - d. Mengetahui latar belakang peserta didik
  - e. Mengenali kasus peserta didik
  - f. Mengelompokkan kasus peserta didik
  - g. Menangani kasus
  - h. Mengolah data dan informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan BK
  - i. Melayani konsultasi bagi peserta didik yang bermasalah
  - j. Melayani konsultasi bagi orang tua/wali murid yang ingin tahu perkembangan anaknya di lingkungan sekolah
  - k. Melaksanakan kunjungan ke rumah (home visit) bila masalah peserta didik tidak dapat diselesaikan di lingkungan sekolah
  - l. Melaksanakan bimbingan karier dalam bentuk klasikal maupun individual
  - m. Memberi pelayanan bagi peserta didik yang terlambat
  - n. Mengenali denah kelas yang rawan (bermasalah)
  - o. Mendata peserta didik yang bermasalah
  - p. Mendata ketidak hadirannya, keterlambatan peserta didik
  - q. Melaporkan hasil bimbingan kepada kepala sekolah secara periodik.
5. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
- a. Menyusun program kerja waka kurikulum
  - b. Koordinasi dengan Ketua Kompetensi Keahlian menyusun kurikulum SMK Tunas Harapan dan pengembangannya
  - c. Melakukan koordinasi kepada guru mata pelajaran untuk merencanakan jumlah jam pembelajaran
  - d. Melakukan koordinasi kepada guru mata pelajaran untuk menentukan mata pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan kurikulum

- e. Menyusun kalender akademik
  - f. Menyusun jadwal pembelajaran berdasarkan alokasi waktu
  - g. Merevisi jadwal bila terdapat kesalahan
  - h. Menggandakan jadwal sesuai dengan jumlah kebutuhan
  - i. Mendistribusikan jadwal kepada guru mata pelajaran
  - j. Memantau pelaksanaan kegiatan pembelajaran
  - k. Melaksanakan koordinasi kepada guru mata pelajaran tentang persiapan melaksanakan evaluasi belajar
  - l. Mengkoordinasi pelaksanaan evaluasi ujian semesteran, ujian nasional dan ujian sekolah
  - m. Mengkoordinasi guru mata pelajaran dalam menyusun analisis hasil evaluasi pembelajaran.
  - n. Membantu Kepala Sekolah dalam rangka pengadaan tenaga pendidik baru
  - o. Melaksanakan supervisi guru mata pelajaran
  - p. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik
6. Wakil Kepala Sekolah Bidang Hubungan Industri
- a. Membuat Program Kerja bidang Hubungan Industris
    - 1. Menyusun program kerja jangka pendek dan jangka panjang
    - 2. Menyusun anggaran
  - b. Menyusun Jadwal Praktik Kerja Industri
    - 1. Inventarisasi industri tempat Praktik Kerja Industri
    - 2. Penentuan Daftar Peserta Praktik Kerja Industri
    - 3. Menyusun jadwal Praktik Kerja Industri
    - 4. Menyusun Pokja Praktik Kerja Industri
    - 5. Supervisi Praktik kerja Industri
  - c. Bekerjasama dengan industri dalam rangka : uji kompetensi industri, pelatihan/training guru.
    - 1. Menyusun daftar peserta uji kompetensi industri
    - 2. Membuat jadwal persiapan uji kompetensi
    - 3. Menentukan industri penguji
    - 4. Penjajagan pelaksanaan pelatihan/training untuk guru

- d. Pengembangan Sekolah
    1. Pengembangan manajemen sekolah
    2. Pengembangan ICT (Information & Communication Technology) Center
    3. Studi banding untuk peserta didik dan guru
  - e. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik
7. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan
- a. Membuat program kerja kepeserta didikan
  - b. Membuat program kerja kepeserta didikan
  - c. Melakukan koordinasi dengan guru ekstra baik ekstra wajib maupun ekstra pilihan
  - d. Membentuk organisasi OSIS
  - e. Penelusuran tamatan
  - f. Melakukan koordinasi dengan guru BK dan stafnya
  - g. Membuat kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan kedisiplinan peserta didik yang harus dilaksanakan oleh Guru BK
  - h. Menindaklanjuti permasalahan peserta didik bila tidak mampu diselesaikan oleh guru BK/Pembina OSIS.
  - i. Memberikan bimbingan kepada peserta didik yang bermasalah.
  - j. Bersama stafnya menentukan sanksi bagi peserta didik yang bermasalah dan mengkonsultasikan kepada Kepala Sekolah
  - k. Melantik pengurus OSIS apabila jabatan pengurus OSIS lama sudah selesai.
  - l. Mengkoordinasi pembimbingan peserta didik yang mengikuti lomba
  - m. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik
8. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Prasarana
- a. Menyusun program kegiatan sarana prasarana
  - b. Melaksanakan analisis dan kebutuhan sarana prasarana
  - c. Membuat usulan dan pengadaan sarana prasarana
  - d. Memantau pengadaan bahan praktik peserta didik

- e. Melakukan penerimaan, pemeriksaan dan pencatatan barang kedalam buku induk
  - f. Melaksanakan pendistribusian barang/alat ke unit kerja terkait
  - g. Melaksanakan inventaris barang/alat pada setiap unit kerja
  - h. Merekapitulasi barang/alat yang rusak ringan atau rusak berat
  - i. Mengkoordinasikan dan menggawasi pemeliharaan, perbaikan, pengembangan dan penghapusan sarana
  - j. Melaksanakan pengelolaan sistem administrasi sarana prasarana
  - k. Melaksanakan tugas lain yang ditetapkan kepala sekolah
9. Ketua Kompetensi Keahlian
- a. Membuat program kerja kompetensi keahlian
  - b. Melaksanakan koordinasi dengan waka kurikulum dalam menyusun kalender akademik (masing-masing kompetensi keahlian)
  - c. Berkoordinasi dengan waka kurikulum melaksanakan supervisi guru produktif
  - d. Menyusun jadwal penggunaan ruang praktik (bengkel)
  - e. Membuat daftar guru praktik
  - f. Inventarisasi alat dan bahan
  - g. Membuat rencana usulan kebutuhan bahan dan alat
  - h. Membuat pemetaan peserta didik yang melaksanakan praktik kerja industri
  - i. Mengusulkan Pengembangan SDM guru produktif
  - j. Memverifikasi administrasi guru produktif
  - k. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik.
10. Koordinator Normada
- a. Membuat program kerja normada
  - b. Menyusun jadwal penggunaan ruang teori dan laboratorium
  - c. Membuat usulan guru mata pelajaran normada kepada waka kurikulum
  - d. Inventarisasi alat dan bahan normada
  - e. Membuat rencana usulan kebutuhan bahan dan alat
  - f. Mengusulkan pengembangan SDM guru normada

- g. Membuat program pengembangan diri peserta didik melalui pendalaman materi pelajaran (Fisika, Kimia, Matematika, Bahasa Inggris, IPA, Bahasa Indonesia, Pendidikan Agama)
  - h. Memverifikasi administrasi guru normada
  - i. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik.
11. Bursa Kerja Khusus
- a. Membuat program kerja
  - b. Mendata peserta didik yang berminat bekerja
  - c. Mengklasifikasikan peserta didik /tamatan pencari kerja
  - d. Mencari informasi ke industri yang membutuhkan tenaga kerja
  - e. Mengadakan test untuk mengidentifikasi kesiapan peserta didik ke dunia kerja
  - f. Mengajukan penawaran tenaga kerja ke industri
  - g. Menginformasikan lowongan kerja kepada peserta didik /tamatan pencari kerja
  - h. Bekerja sama dengan industri melaksanakan perekrutan tenaga kerja
  - i. Mengirim peserta didik yang diterima oleh industri sebagai tenaga kerja
  - j. Melaksanakan pemantauan alumni yang sudah bekerja yang disalurkan oleh BKK
  - k. Membuat laporan tertulis pelaksanaan program kerja kepada kepala sekolah secara periodik.
12. Pembimbing Akademik
- a. Sosialisasi program dan target pencapaiannya setiap tahun pelajaran.
  - b. Merencanakan pertemuan rutin dan insidental bila diperlukan
  - c. Memotivasi peserta didik agar siap menghadapi pembelajaran
  - d. Memiliki data pribadi peserta didik dan data keluarga peserta didik yang dibimbing
  - e. Menyiapkan buku jurnal harian atau catatan harian dari peserta didik yang dibimbing
  - f. Mengetahui dan memahami jadwal pembelajaran peserta didik yang dibimbing selama tahun pelajaran

- g. Memantau peserta didik saat awal pembelajaran
- h. Mengecek kehadiran peserta didik melalui jurnal kelas
- i. Memfasilitasi peserta didik yang tidak dapat hadir di sekolah karena ada kepentingan yang tidak bisa ditinggalkan
- j. Bekerja sama dengan perpustakaan untuk pengadaan kartu perpustakaan baik peserta didik baru maupun peserta didik yang lain
- k. Memotivasi peserta didik untuk gemar membaca
- l. Bekerja sama dengan perpustakaan untuk meminjam buku paket pelajaran di awal tahun atau awal semester
- m. Bekerja sama dengan guru mata pelajaran untuk mengetahui peserta didik yang tidak membawa perlengkapan pembelajaran pada saat pelajaran berlangsung
- n. Mengecek proses penyelesaian tugas peserta didik
- o. Memiliki jadwal kegiatan ulangan harian dari setiap guru mata pelajaran
- p. Memantau kehadiran peserta didik
- q. Pada kurun waktu tertentu mengecek nilai hasil ulangan harian setiap mata pelajaran
- r. Mendampingi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan
- s. Ikut bertanggung jawab kepada peserta didik yang diberi tindakan skorsing
- t. Berkoordinasi dengan orang tua menginformasikan tentang pemenuhan angsuran pembayaran menjelang ujian semester dan ujian sekolah.
- u. Ikut bertanggung jawab menyelesaikan kartu ketuntasan belajar
- v. Selama pelaksanaan test / ujian, memantau kehadiran peserta didik yang dibimbing.
- w. Memantau hasil test / ujian
- x. Bekerjasama dengan panitia test / ujian sekolah untuk mengetahui peserta didik yang dibimbing sudah kompeten atau belum pada saat sebelum atau selama verifikasi berlangsung
- y. Menyusun dan melaporkan kegiatan selama bertugas sebagai pertanggungjawaban kepada Kepala Sekolah.
- z. Mengendalikan dokumen peserta didik

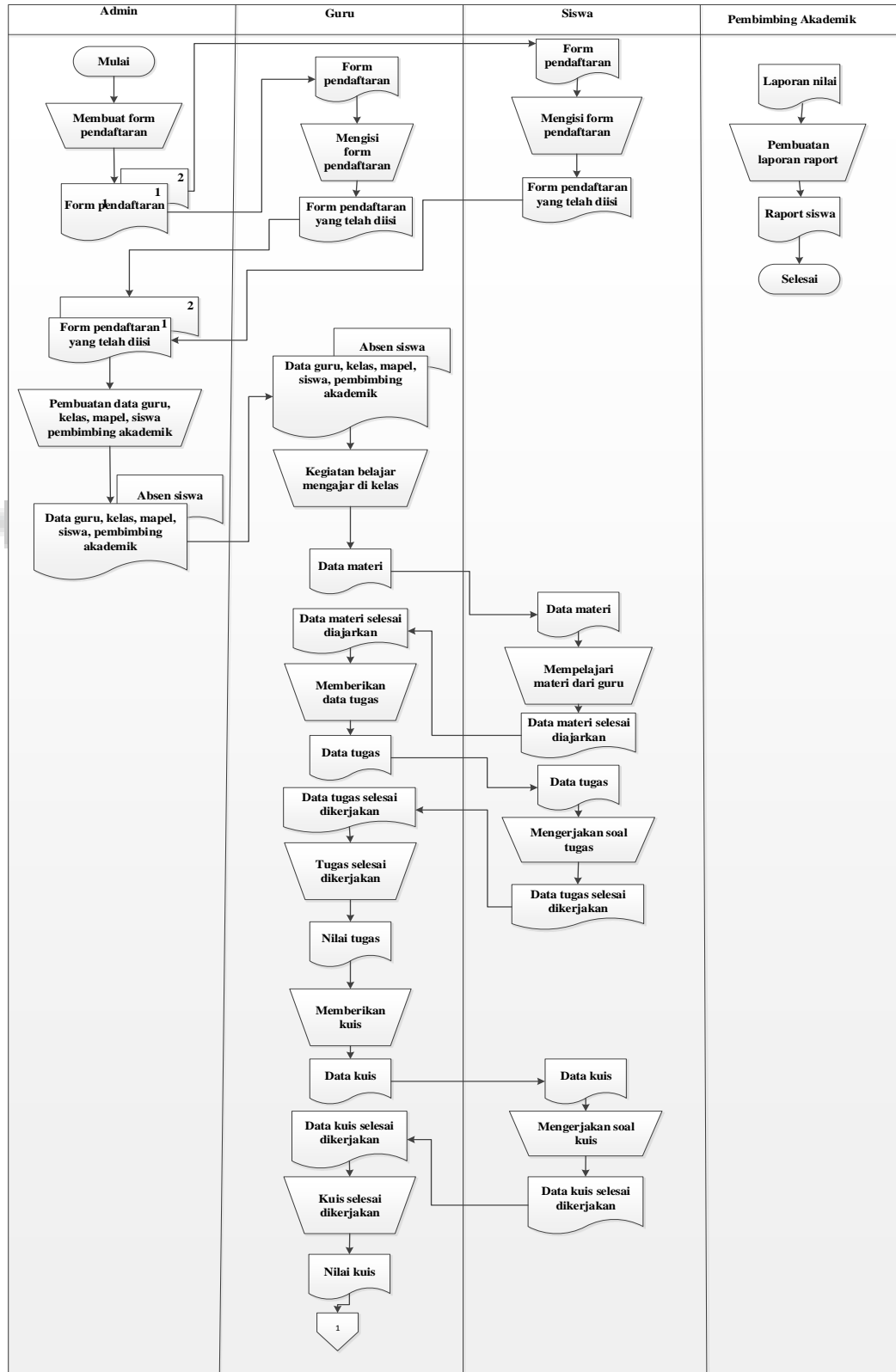
## 13. Guru Mata Pelajaran :

- a. Menyusun dan mengembangkan silabus
- b. Membuat pemetaan kompetensi
- c. Membuat Analisis Pencapaian Kompetensi
- d. Menyusun Satuan Program Pembelajaran ( SPP )
- e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )
- f. Bersama-sama guru kelompok mata pelajaran (MGMP) menyusun KKM
- g. Melaksanakan proses pembelajaran
- h. Mengadakan Evaluasi pembelajaran setiap SK/KD/Indikator
- i. Membuat analisis hasil evaluasi pembelajaran setiap SK/KD/Indikator
- j. Mengadakan Remedial dan atau pengayaan
- k. Melaporkan hasil evaluasi kepada Ketua Kompetensi Keahlian dan atau Koordinator Normada
- l. Mengarsip hasil ulangan peserta didik yang sudah ditandatangani orang tua/wali
- m. Membuat Jobsheet (untuk guru praktik)
- n. Menyiapkan/membuat bahan ajar/modul

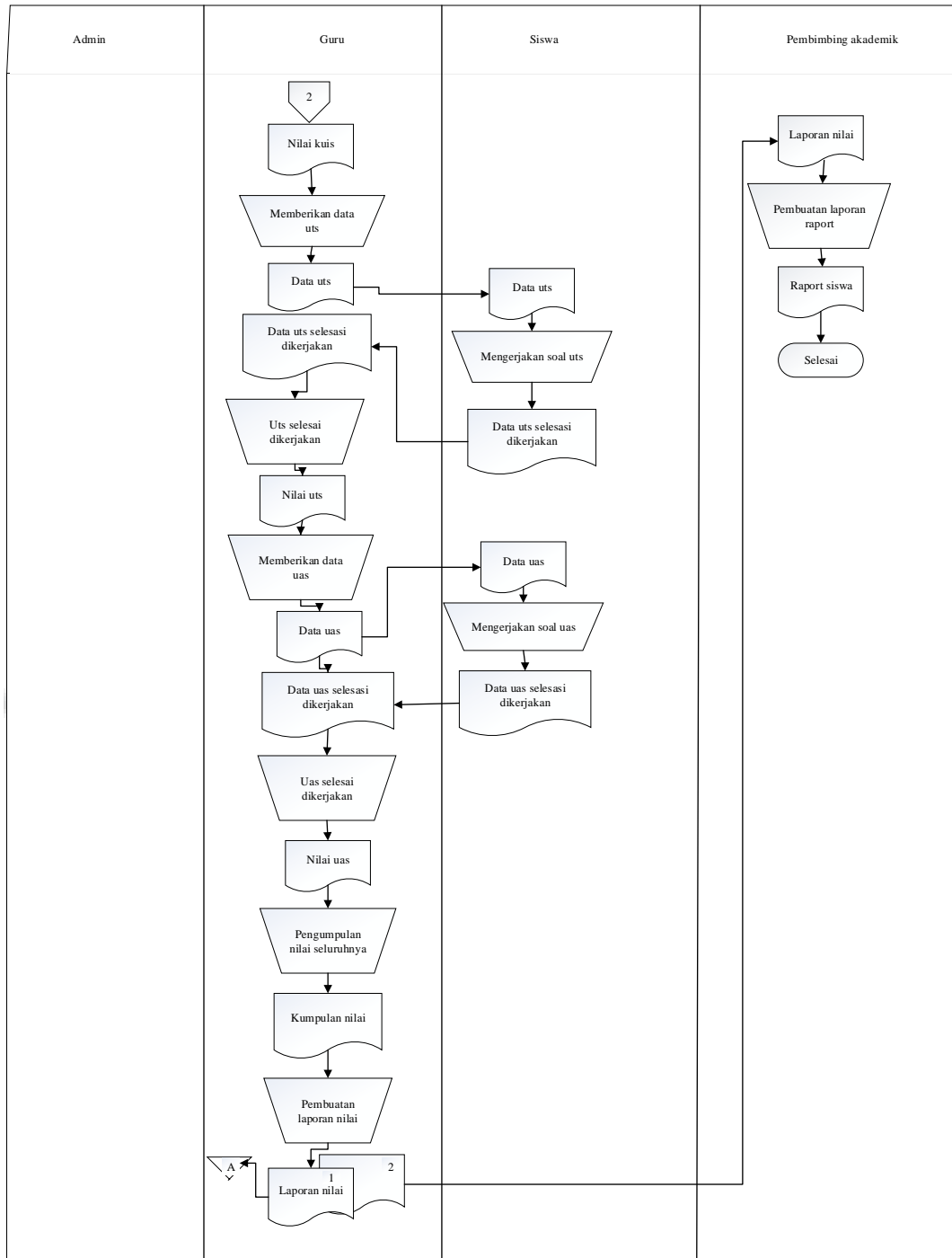
## 14. Perpustakaan

- a. Menyusun program kerja perpustakaan
- b. Mengidentifikasi kebutuhan buku perpustakaan
- c. Membuat usulan pengadaan bahan pustaka
- d. Mengolah bahan pustaka
- e. Menginventarisasi bahan pustaka dalam program digital
- f. Memelihara buku
- g. Mengklasifikasikan bahan pustaka, menurut sistem klasifikasi tertentu
- h. Memberikan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku
- i. Membuat grafik peminjaman buku dan pengunjung
- j. Membuat laporan tahunan kegiatan perpustakaan

Untuk dapat melakukan pengolahan pada transaksi *E- Learning*, maka diperlukan suatu gambaran untuk dapat menjelaskan tahapan yang dilakukan pada tahapan *Flow Of Document* :







Gambar 3. 3. *Flow Of Document* Pembelajaran

### 3.2. Analisa dan Rancangan Sistem Baru

Analisa sistem dalam objek penelitian merupakan hal yang sangat penting karena fungsi dari analisa sendiri adalah untuk memperoleh gambaran secara jelas tentang bentuk permasalahan yang ada pada objek penelitian sehingga diharapkan dapat mengurangi kesalah pahaman antara sistem analis dan *user*. Selain itu analisa sistem ini dapat digunakan untuk mempertegas bentuk logika sistem yang berjalan secara konsepsional sebagai bahan acuan untuk menyusun rancangan sistem yang akan dihasilkan. Dari hasil observasi dan analisa yang dilakukan oleh penulis tentang proses pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati selama beberapa hari, maka dapat disimpulkan bahwa SMK Tunas Harapan Pati memerlukan suatu sistem baru yang dapat mempermudah guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran secara lebih modern yang nantinya bermanfaat bagi SMK Tunas Harapan Pati.

Dari analisa tersebut, penulis tertarik untuk membangun sebuah aplikasi berbasis web yang dapat mempermudah proses pembelajaran dalam meningkatkan prestasi siswa di SMK Tunas Harapan Pati.

#### 3.2.1. Analisa kebutuhan

##### A. Kebutuhan *Hardware*

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan dalam implementasi sistem ini minimal memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Monitor, segala bentuk dan merk. Disarankan monitor berwarna dan mampu beresolusi 1024 x 800 *pixel*.
- b. *CPU (Central Processing Unit)*, terdiri dari prosessor, motherboard, harddisk, RAM, VGA, dll.
- c. Modem.
- d. Perangkat pendukung lain seperti *printer, mouse, keyboard, scanner*, dll.

##### B. Kebutuhan *Software*

Sedangkan software untuk mengembangkan sistem ini antara lain sebagai berikut :

- a. Sistem informasi windows / linux.

- b. *Sublime Text* untuk menuliskan *script PHP*.
- c. *Web server (Apache)* dan database *MYSQL* dimana kedua software tersebut sudah tersedia didalam paket *Xampp*.
- d. *Web browser* untuk menjalankan *web* seperti *Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera*, dll.

### **C. Kebutuhan *Brainware***

Pengguna sistem yang terlibat dalam aplikasi pembelajaran yaitu admin, guru, siswa dan pembimbing akademik di SMK Tunas Harapan Pati.

### **3.2.2. Rancangan sistem baru**

#### **3.2.2.1. Analisa aktor sistem**

Aktor menggambarkan pengguna dari sistem. Aktor dalam aplikasi proses pembelajaran *e - learning* pada SMK Tunas Harapan Pati adalah :

- a. Admin  
Admin mempunyai hak akses untuk melakukan upload data mata pelajaran, data kelas, data user yang berupa data guru, data pembimbing akademik dan data siswa.
- b. Guru  
Guru mempunyai hak akses untuk upload materi, memberikan soal baik berupa tugas, kuis, uts dan uas, dan pelaporan nilai ke pembimbing akademik di masing-masing kelas.
- c. Siswa  
Siswa mempunyai hak akses untuk melihat materi, mengerjakan soal didalam sistem.
- d. Pembimbing Akademik  
Pembimbing akademik mempunyai hak akses melihat nilai dan mencetak raport didalam sistem.

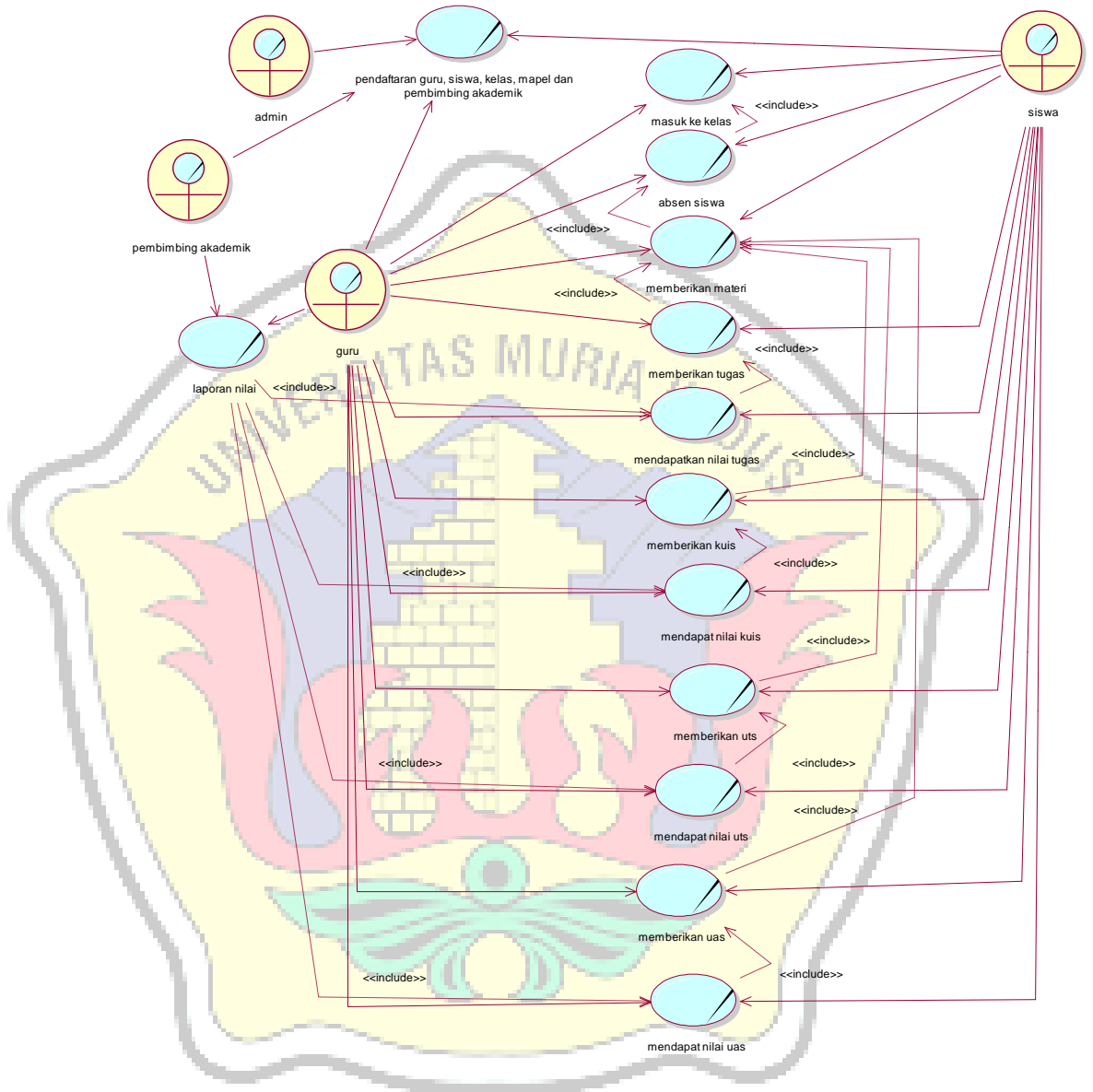
### 3.2.2.2. Business Use Case

*Business use case* menggambarkan hubungan antara aktor bisnis, *use case* bisnis dan pekerja bisnis didalam organisasi. Gambaran *Business use case* tentang proses yang dilakukan oleh pekerja bisnis maupun aktor bisnis dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 2. Aktivitas bisnis

No	Proses Bisnis	Aktor	Business Use Case
1.	Admin melakukan pendataan pendaftaran guru, siswa, kelas, mapel dan pembimbing akademik.	Admin, Guru, Pembimbing Akademik dan siswa	Pendaftaran guru, siswa, kelas, mapel, dan pembimbing akademik.
2.	Guru dan siswa kemudian masuk kedalam kelas untuk melakukan pembelajaran.	Guru dan Siswa	Masuk kelas
3.	Guru mengabsen siswa, apakah ada yang masuk atau tidak.	Guru dan Siswa	Absen siswa
4.	Guru kemudian memberikan bahan ajar/materi, yang kemudian akan disampaikan kepada siswa.	Guru dan Siswa	Memberikan materi
5.	Setelah memberikan materi, guru juga berkewajiban memberikan tugas kepada para siswa.	Guru dan Siswa	Memberikan tugas
6.	Setelah mengerjakan tugas, siswa mendapat nilai sebagaimana mestinya.	Guru dan Siswa	Mendapat nilai tugas
7.	Guru juga memberikan kuis/ulangan harian kepada siswa.	Guru dan Siswa	Memberikan kuis
8.	Setelah mengerjakan kuis, siswa mendapat nilai sebagaimana mestinya.	Guru dan Siswa	Mendapat nilai kuis
9.	Guru memberikan ulangan tengah semester kepada siswa.	Guru dan Siswa	Memberikan uts
10.	Setelah mengerjakan uts, siswa mendapat nilai sebagaimana mestinya.	Guru dan Siswa	Mendapat nilai uts
11.	Guru memberikan ulangan akhir semester kepada siswa	Guru dan Siswa	Memberikan uas
12.	Setelah mengerjakan uas, siswa mendapat nilai sebagaimana mestinya.	Guru dan Siswa	Mendapat nilai uas
13.	Setelah mendapatkan nilai, kemudian guru akan menyerahkan nilai tersebut kepada pembimbing akademik.	Guru dan Pembimbing Akademik	Laporan nilai

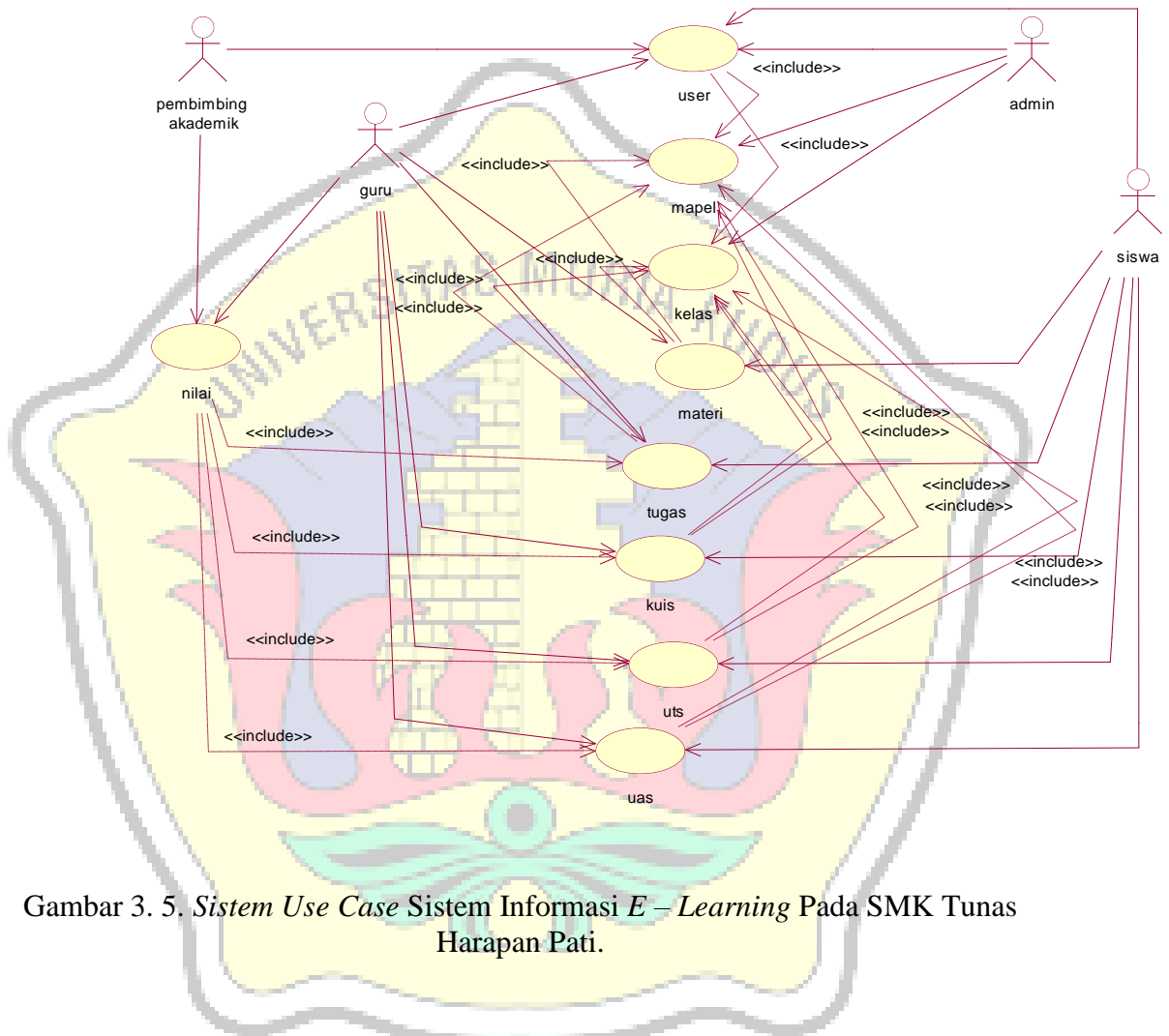
Berdasarkan gambaran aktivitas bisnis yang telah dijelaskan pada tabel 3.1 di atas, maka dapat digambarkan diagram *business use case* yang terbentuk adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 4. *Business Use Case* Sistem Informasi *E – Learning* Pada SMK Tunas Harapan Pati

### 3.2.2.3. Sistem Use Case

*Sistem use case* menjelaskan siapa saja yang terlibat didalam sistem (aktor) dan apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem (*use case*). Dari proses *business use case* dapat digambarkan diagram sistem use case yang dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut.



Gambar 3. 5. *Sistem Use Case* Sistem Informasi *E – Learning* Pada SMK Tunas Harapan Pati.

### 3.2.2.4. Skenario Use Case ( Flow Of Event)

Skenario *Use case* menggambarkan tentang apa yang akan sistem lakukan dengan membangun sistem secara aktual dan lebih spesifik. Detail dari spesifikasi *use case* dituliskan kedalam *flow of event*. Tujuan dari *flow of event* adalah untuk mendokumentasikan aliran logika didalan *use case* dan menjelaskan secara rinci apa yang akan dilakukan aktor dan sistem. Dari penggambaran diagram *use case* diatas, maka skenario *use casenya* antara lain :

### a. Skenario *Use Case* Kelola User

Skenario dari *use case* kelola user untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2. Skenario *Use Case* Kelola User

<p><b>Aktor Utama</b> : Admin, Guru, Siswa dan Pembimbing Akademik.  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola User  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas pendaftaran didalam sistem  <b>Kondisi Awal</b> : admin melakukan pendaftaran dari guru, siswa dan pembimbing akademik.  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data user di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin membuka <i>form</i> kelola user</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> kelola user.</li> <li>3. Admin menginputkan data.</li> <li>4. Admin memilih tombol simpan.</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data pendaftaran.</p>
---	--

### b. Skenario *Use Case* Kelola Kelas

Skenario dari *use case* kelola user untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3. Skenario *Use Case* Kelola Kelas

<p><b>Aktor Utama</b> : Admin.  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola Kelas  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas pendaftaran kelas didalam sistem  <b>Kondisi Awal</b> : admin melakukan pendaftaran kelas  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data user di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin membuka <i>form</i> kelola kelas</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> kelola kelas</li> <li>3. Admin menginputkan data.</li> <li>4. Admin memilih tombol simpan.</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data pendaftaran.</p>
---	---

### c. Skenario *Use Case* Kelola Mapel

Skenario dari *use case* kelola mapel untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4. Skenario *Use Case* Kelola Mapel

<p><b>Aktor Utama</b> : Admin.</p> <p><b>Aktor Tambahan</b> : -</p> <p><b>Nama Use Case</b> : Kelola Mapel</p> <p><b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas pendaftaran mapel didalam sistem</p> <p><b>Kondisi Awal</b> : admin melakukan pendaftaran mapel.</p> <p><b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data user di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin membuka <i>form</i> kelola mapel</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> kelola mapel.</li> <li>3. Admin menginputkan data.</li> <li>4. Admin memilih tombol simpan.</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b> Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data mapel.</p>
--	---

### d. Skenario *Use Case* Kelola Materi

Skenario dari *use case* kelola materi untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5. Skenario *Use Case* Kelola Materi

<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Siswa</p> <p><b>Aktor Tambahan</b> : -</p> <p><b>Nama Use Case</b> : Kelola Materi</p> <p><b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan download materi bahan ajar</p> <p><b>Kondisi Awal</b> : Guru dan siswa membuka form materi.</p> <p><b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data materi di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka <i>form</i> data materi.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> input data materi.</li> <li>3. Guru menginputkan data materi.</li> <li>4. Guru memilih tombol simpan.</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> <li>7. Siswa download data materi</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b> Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data materi.</p>
--	--



### e. Skenario *Use Case* Kelola Tugas

Skenario dari *use case* kelola tugas untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6. Skenario *Use Case* Kelola Tugas

<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Siswa  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola Tugas  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan upload tugas  <b>Kondisi Awal</b> : Guru dan siswa membuka form tugas.  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data tugas di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka <i>form</i> data tugas.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> input data tugas.</li> <li>3. Guru menginputkan data tugas.</li> <li>4. Guru memilih tombol simpan.</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> <li>7. Siswa upload data tugas.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data tugas.</p>
---	---

### f. Skenario *Use Case* Kelola Kuis

Skenario dari *use case* kelola kuis untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7. Skenario *use case* Kelola Kuis

<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Siswa  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola Kuis  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan mengerjakan kuis  <b>Kondisi Awal</b> : Guru dan siswa membuka form kuis.  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data kuis di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka <i>form</i> data kuis.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> input data kuis.</li> <li>3. Guru menginputkan data kuis.</li> <li>4. Guru memilih tombol simpan</li> <li>5. Sistem memproses penyimpanan data.</li> <li>6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.</li> <li>7. Siswa mengerjakan kuis.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <p>5a. Simpan Gagal</p> <p><b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data kuis.</p>
--	---

### g. Skenario *Use Case* Kelola UTS

Skenario dari *use case* kelola uts untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8. Skenario *use case* Kelola UTS

<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Siswa  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola UTS  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan mengerjakan UTS  <b>Kondisi Awal</b> : Guru dan siswa membuka form UTS  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data UTS di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik :</b>  1. Guru membuka <i>form</i> data UTS.  2. Sistem menampilkan <i>form</i> input data UTS.  3. Guru menginputkan data UTS.  4. Guru memilih tombol simpan  5. Sistem memproses penyimpanan data.  6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.  7. Siswa mengerjakan UTS.  <b>Alur Pesimistik :</b>  5a. Simpan Gagal  <b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data UTS.</p>
---	---

### h. Skenario *Use Case* Kelola UAS

Skenario dari *use case* kelola uas untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3. 9. Skenario *use case* Kelola UAS

<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Siswa  <b>Aktor Tambahan</b> : -  <b>Nama Use Case</b> : Kelola UAS  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan mengerjakan UAS  <b>Kondisi Awal</b> : Guru dan siswa membuka form UAS.  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data UAS di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik :</b>  1. Guru membuka <i>form</i> data UAS.  2. Sistem menampilkan <i>form</i> input data UAS.  3. Guru menginputkan data UAS.  4. Guru memilih tombol simpan  5. Sistem memproses penyimpanan data.  6. Sistem menampilkan data di <i>gridview</i>.  7. Siswa mengerjakan UAS.  <b>Alur Pesimistik :</b>  5a. Simpan Gagal  <b>Solusi</b>  Periksa kembali data <i>inputan</i>, lengkapi data <i>inputan</i> dan ulangi kembali proses simpan data UAS.</p>
--	---

### i. Skenario *Use Case* Kelola Nilai

Skenario dari *use case* kelola nilai untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3. 10. Skenario *Use Case* Kelola Nilai

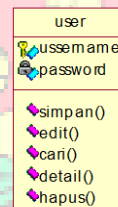
<p><b>Aktor Utama</b> : Guru dan Pembimbing Akademik  <b>Aktor Tambahan</b> :-  <b>Nama Use Case</b> : Kelola Nilai  <b>Tujuan Use Case</b> : Melakukan aktifitas input dan pelaporan nilai  <b>Kondisi Awal</b> : Guru dan pembimbing akademik membuka form nilai.  <b>Kondisi Akhir</b> : Sistem menampilkan data nilai di <i>gridview</i>.</p>	<p><b>Alur Optimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka <i>form</i> data nilai.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form</i> nilai</li> <li>3. Pembimbing Akademik mencetak raport nilai siswa.</li> </ol> <p><b>Alur Pesimistik</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Simpan Gagal</li> </ol> <p><b>Solusi</b> Periksa kembali data nilai .</p>
---	--

#### 3.2.2.5. *Class Diagram*

*Class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa *class* yang ada didalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

##### 1. *Class User*

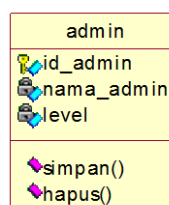
*Class user* ini digunakan untuk menyimpan data user didalam sistem *e-learning*. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut:



Gambar 3. 6. *Class User*

##### a. *Class Admin*

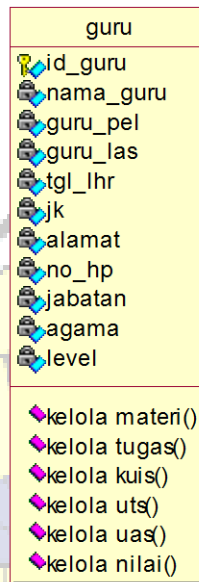
*Class admin* digunakan untuk menyimpan data admin ada didalam sistem. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut:



Gambar 3. 7. *Class Admin*

### b. Class Guru

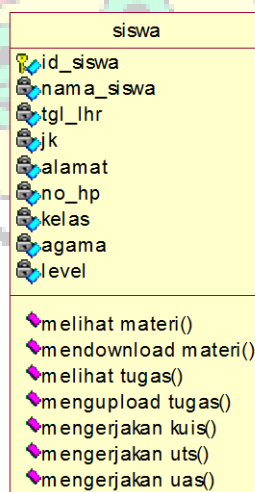
Class guru digunakan untuk menjalankan aktifitas yang ada di dalam system dan menyimpan data guru. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut:



Gambar 3. 8. Class Guru

### c. Class Siswa

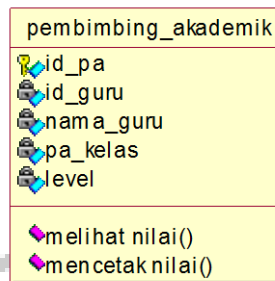
Class siswa digunakan untuk menyimpan data siswa untuk digunakan login ke sistem. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut:



Gambar 3. 9. Class Siswa

#### d. *Class* Pembimbing Akademik

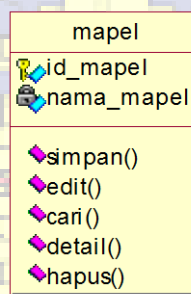
*Class* pembimbing akademik digunakan untuk menyimpan data pembimbing akademik. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut :



Gambar 3. 10. *Class* Pembimbing Akademik

#### e. *Class* Mapel

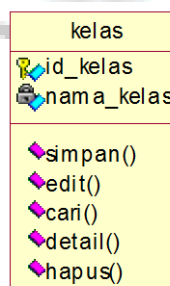
*Class* mapel digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut :



Gambar 3. 11. *Class* Mapel

#### f. *Class* Kelas

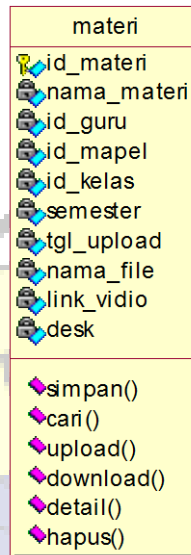
*Class* kelas digunakan untuk menyimpan data kelas. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut :



Gambar 3. 12. *Class* Kelas

### g. *Class Materi*

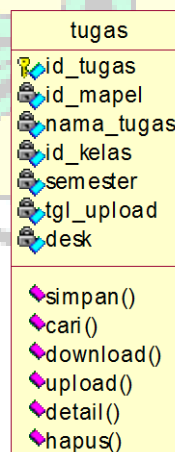
*Class Materi* digunakan untuk menyimpan data materi yang diinput satu per satu oleh guru. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut :



Gambar 3. 13. *Class Materi*

### h. *Class Tugas*

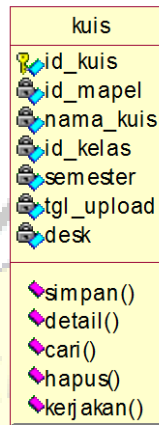
*Class tugas* digunakan untuk menampung data tugas yang telah dibuat oleh guru. penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut :



Gambar 3. 14. *Class Tugas*

**i. Class Kuis**

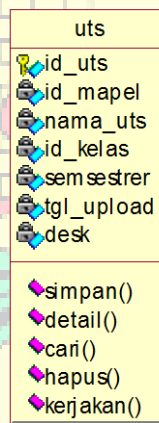
*Class* kuis digunakan untuk menampung data kuis yang telah dibuat oleh guru. penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut :



Gambar 3. 15. *Class* Kuis

**j. Class Uts**

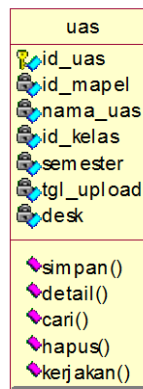
*Class* uts digunakan untuk menampung data uts yang telah dibuat oleh guru. penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut :



Gambar 3. 16. *Class* Uts

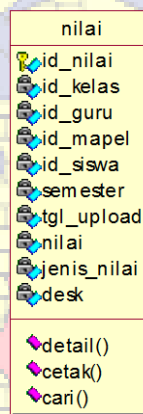
**k. Class Uas**

*Class* uas digunakan untuk menampung data uas yang telah dibuat oleh guru. penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.17 berikut :

Gambar 3. 17. *Class Uas*

### 1. *Class Nilai*

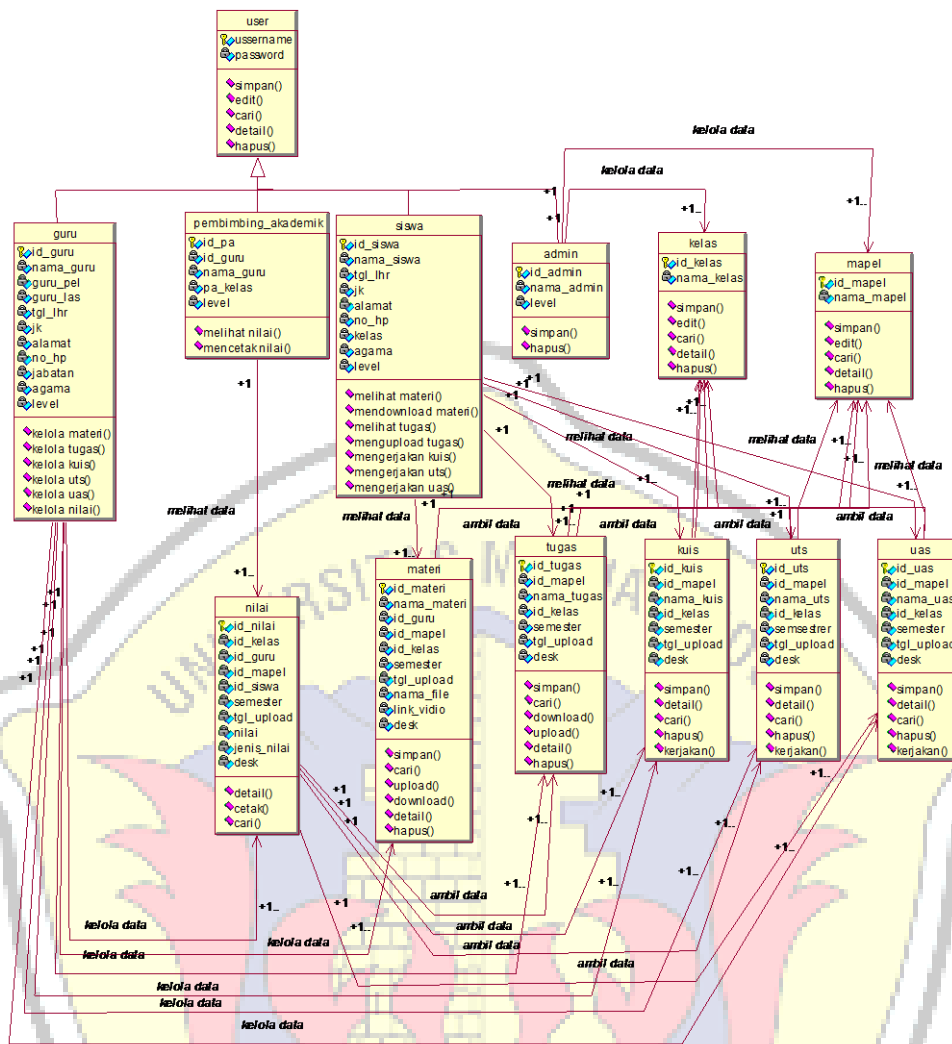
*Class* nilai digunakan untuk menampung data nilai. penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.18 berikut :

Gambar 3. 18. *Class Nilai*

Dari beberapa class yang telah digambarkan diatas, maka *class diagram* yang terbentuk untuk proses pembuatan sistem informasi *E – Learning* untuk pembelajaran di SMK Tunas Harapan Pati dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut

:





Gambar 3. 19. Class Diagram Sistem Informasi E – Learning SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web

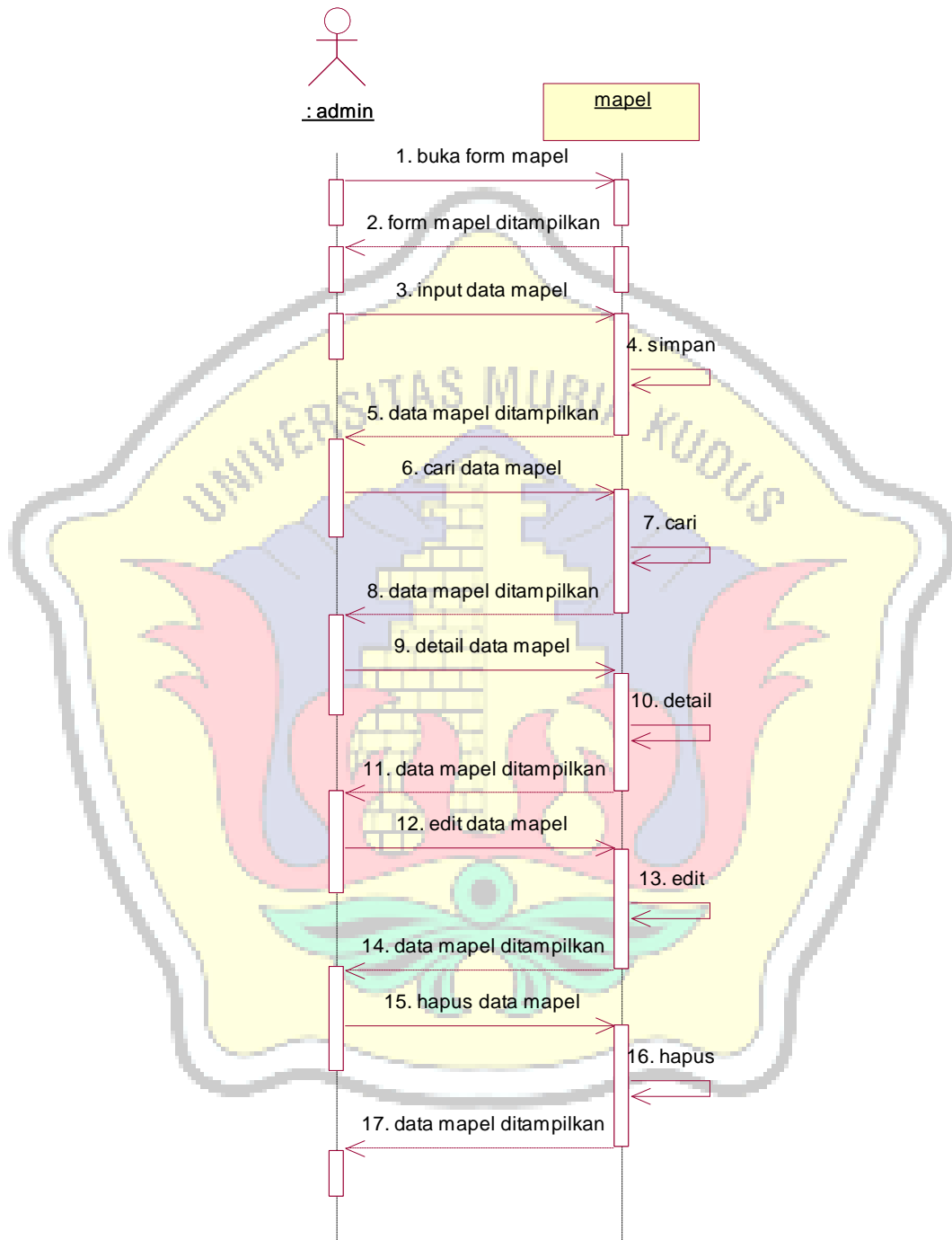
### 3.2.2.6. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario sebagai tahapan dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Sequence diagram juga menggambarkan interaksi antar objek didalam maupun disekitar sistem. Adapun sequence diagram yang didapat adalah sebagai berikut :

#### a. Sequence Diagram Kelola Mapel

Sequence diagram kelola mapel ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari admin dalam mengelola mata pelajaran di

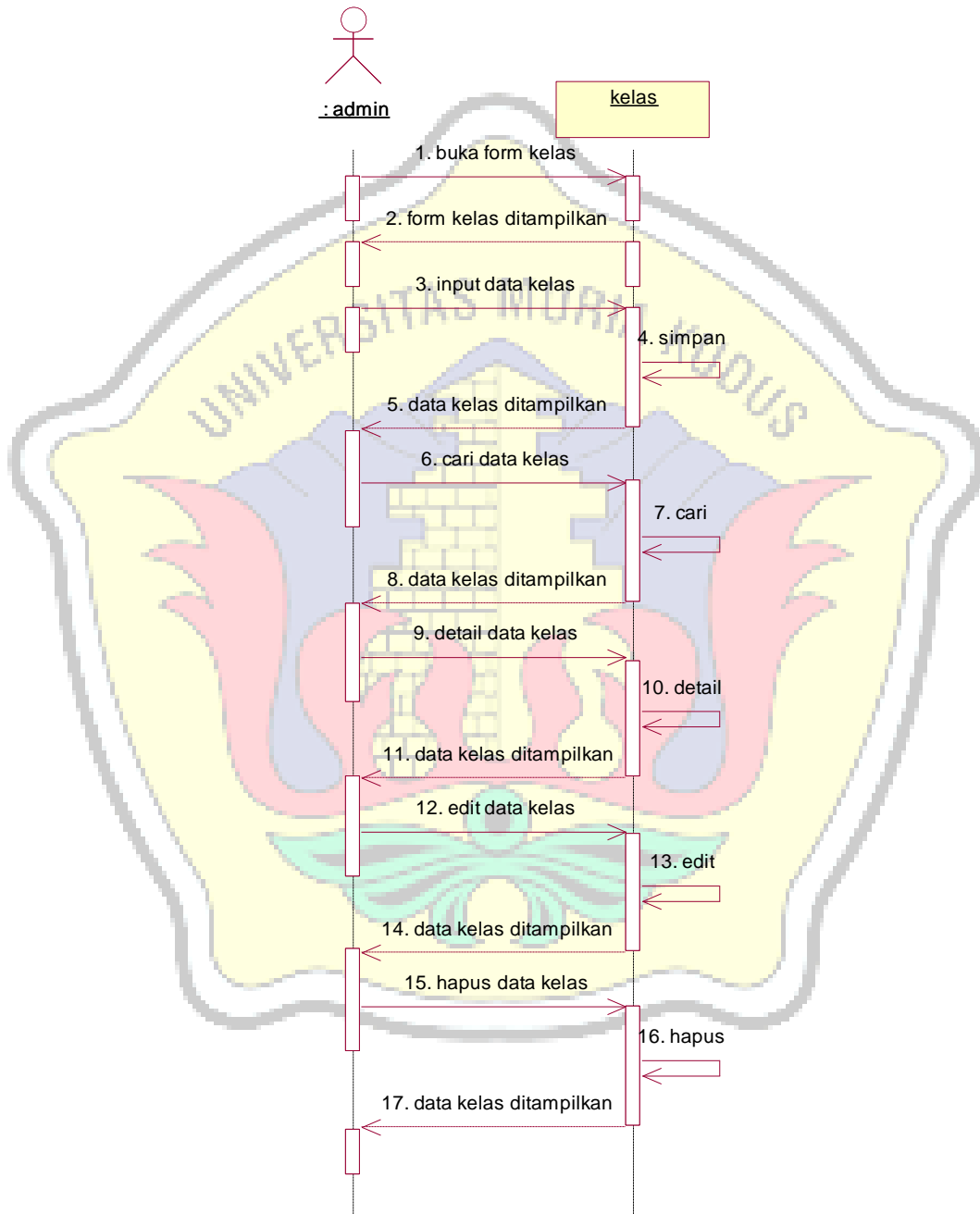
SMK Tunas Harapan Pati. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut.



Gambar 3. 20. *Sequence* diagram kelola mapel

### b. *Sequence Diagram* Kelola Kelas

*Sequence diagram* kelola kelas ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari admin dalam mengelola kelas. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.21 berikut:

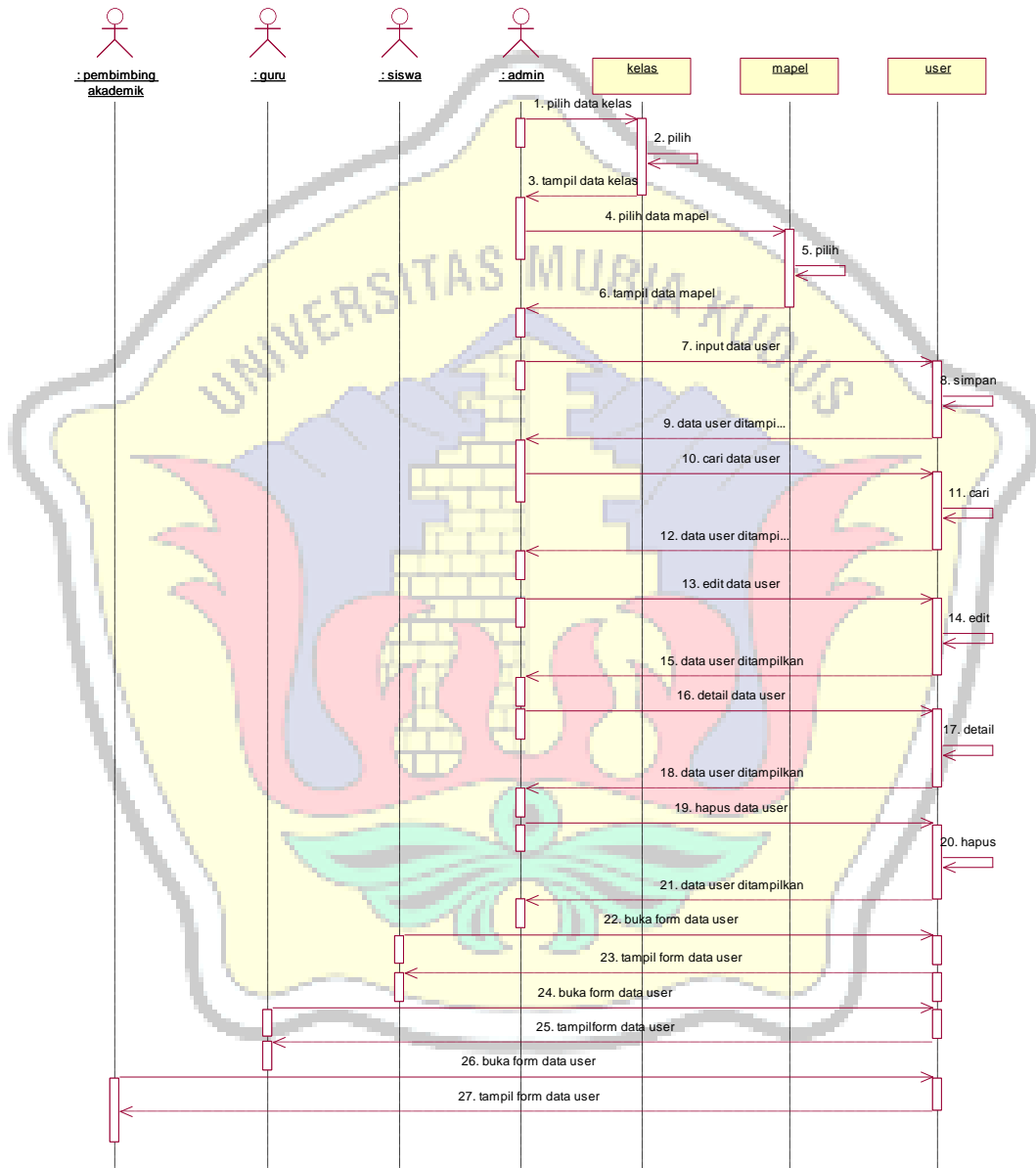


Gambar 3. 21. *Sequence diagram* kelola kelas

### c. Sequence Diagram Kelola User

Sequence diagram kelola user ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari pembimbing akademik, guru, siswa dan admin dalam mengelola user.

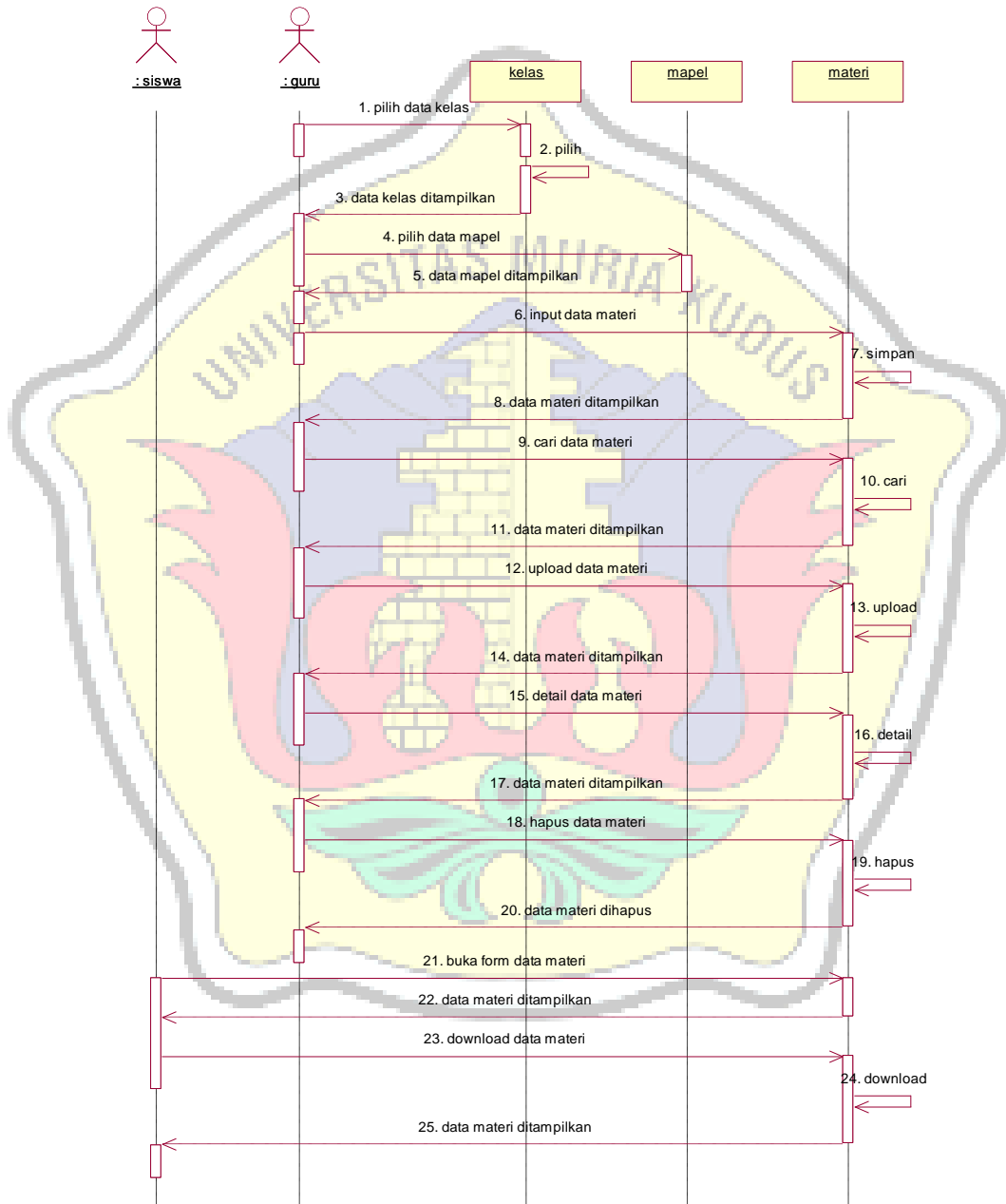
Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.22 berikut.



Gambar 3. 22. Sequence diagram kelola user

#### d. Sequence Diagram Kelola Materi

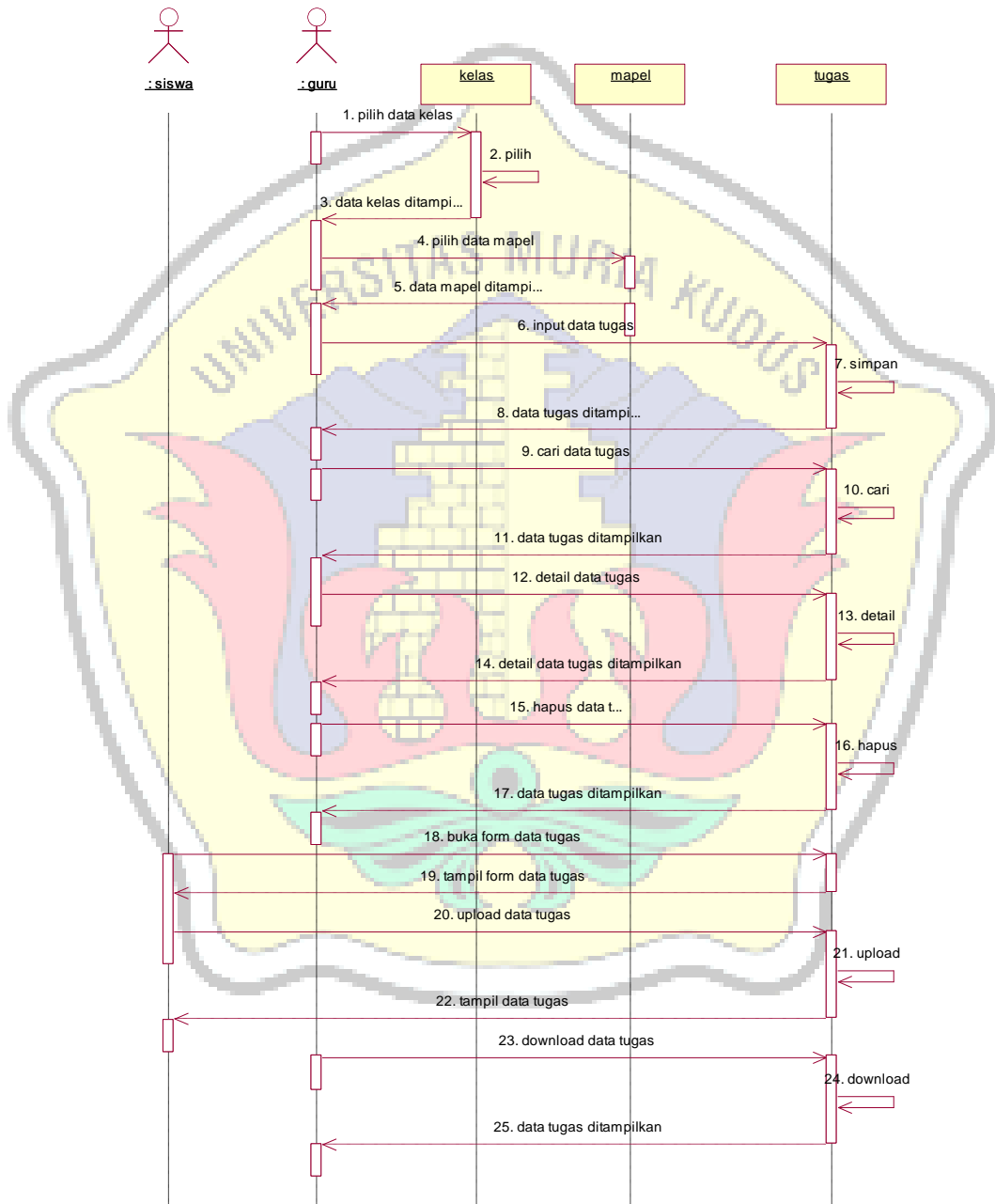
*Sequence* diagram kelola materi ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari aktor dalam mengelola data materi untuk kegiatan belajar mengajar di SMK Tunas Harapan Pati. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.23 berikut.



Gambar 3. 23. *Sequence* diagram kelola materi

### e. *Sequence Diagram Kelola Tugas*

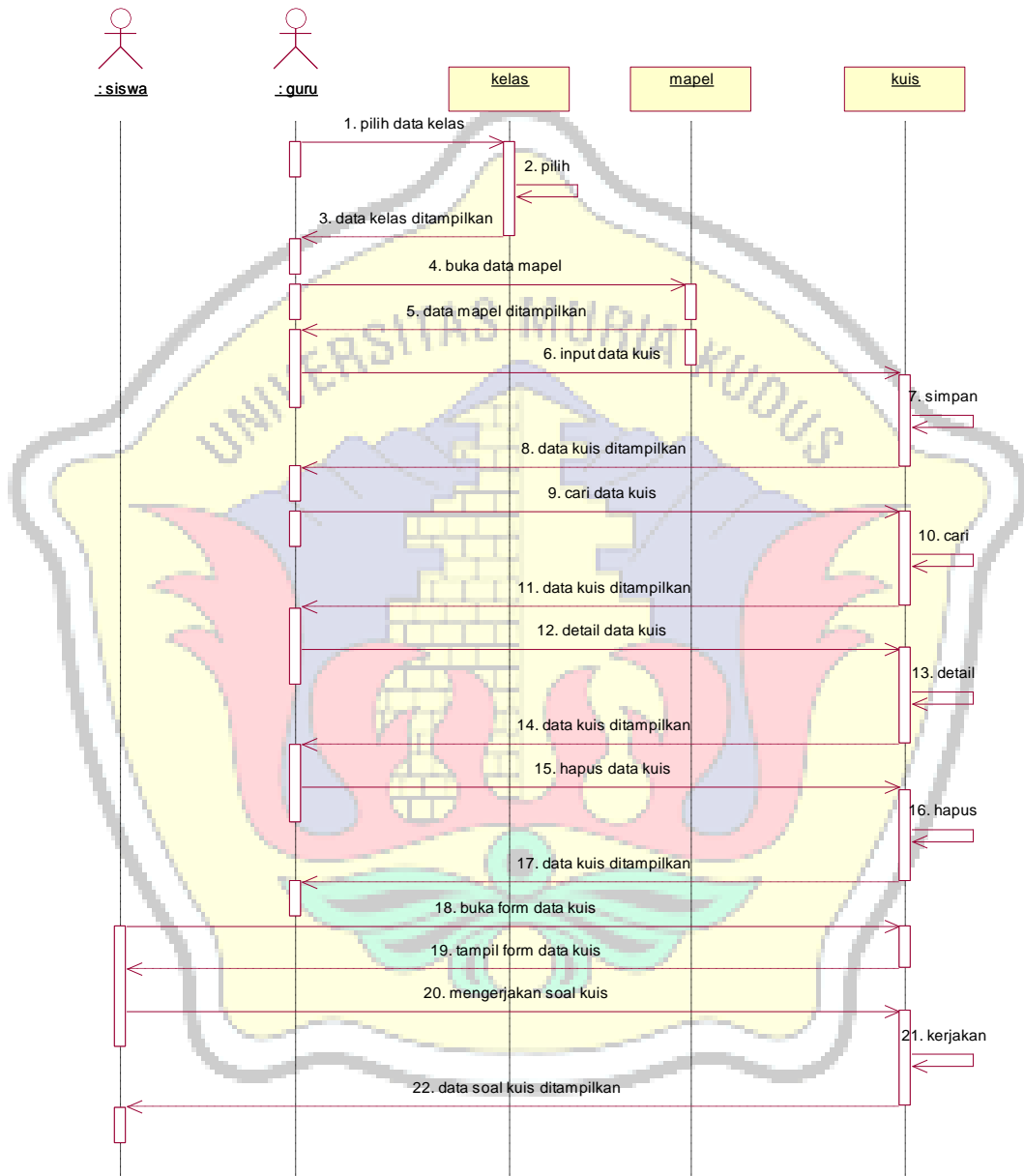
*Sequence diagram kelola tugas ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari aktor guru dan siswa dalam melakukan aktivitas kelola data tugas di SMK Tunas Harapan Pati. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.24 berikut.*



Gambar 3.24. *Sequence diagram kelola tugas*

### f. *Sequence Diagram* Kelola Kuis

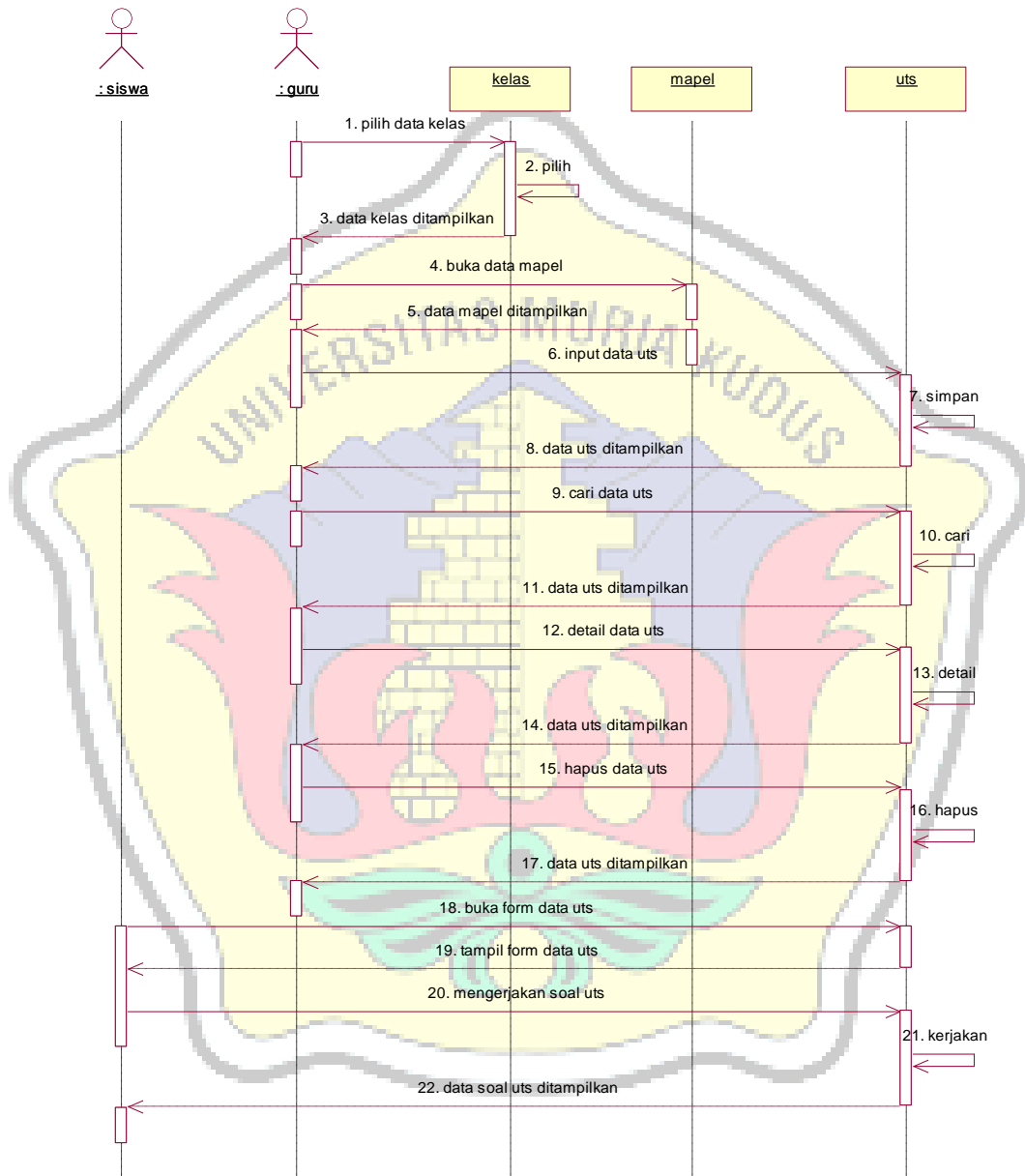
*Sequence diagram* kelola kuis ini menjelaskan tentang aktivitas aktor dan sistem. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.25 berikut.



Gambar 3. 25. *Sequence diagram* kelola kuis

### g. Sequence Diagram Kelola Uts

Sequence diagram kelola uts ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas aktor guru dan siswa dengan sistem. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.26 berikut.

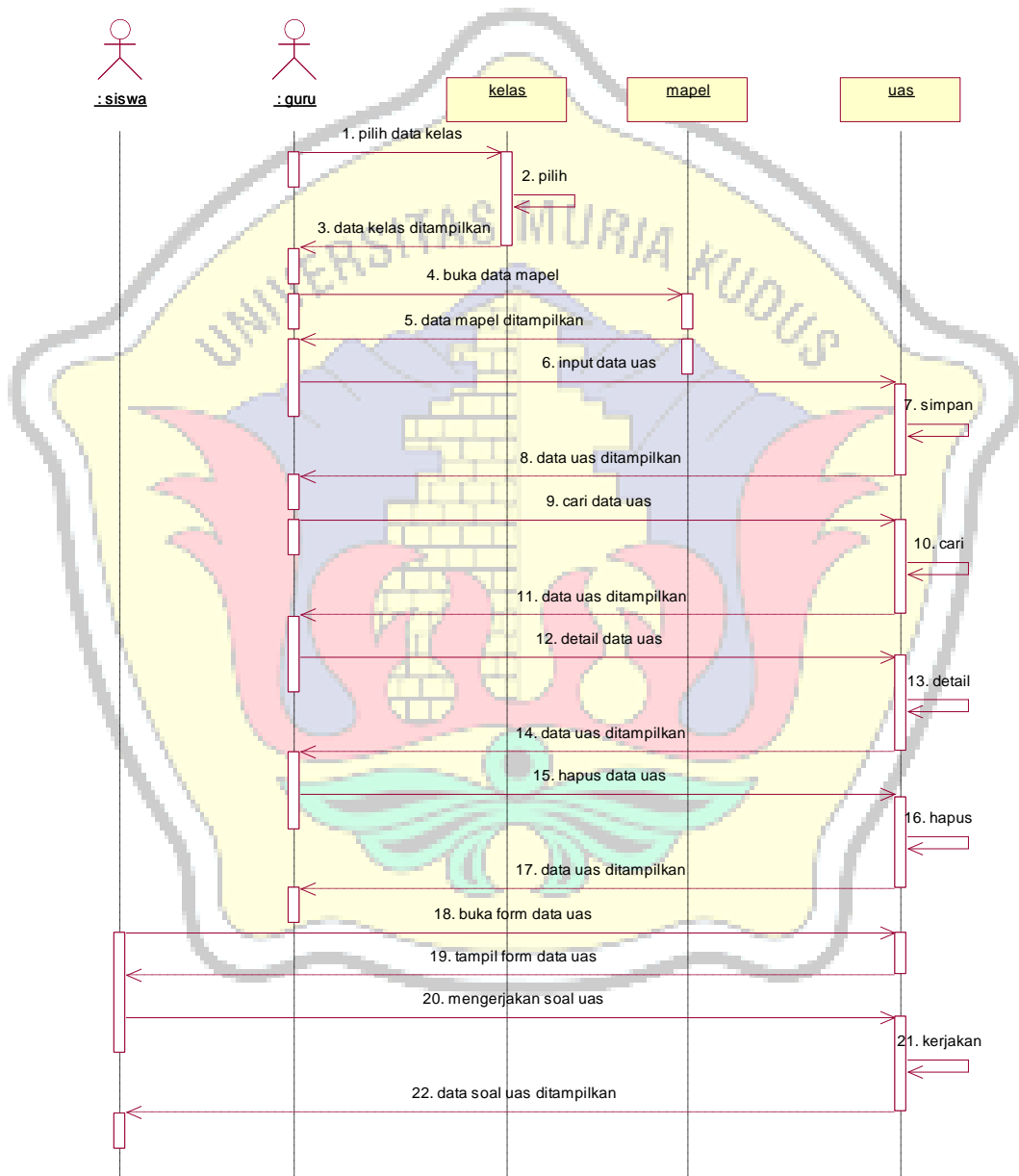


Gambar 3. 26. Sequence diagram kelola uts



### h. Sequence Diagram Kelola Uas

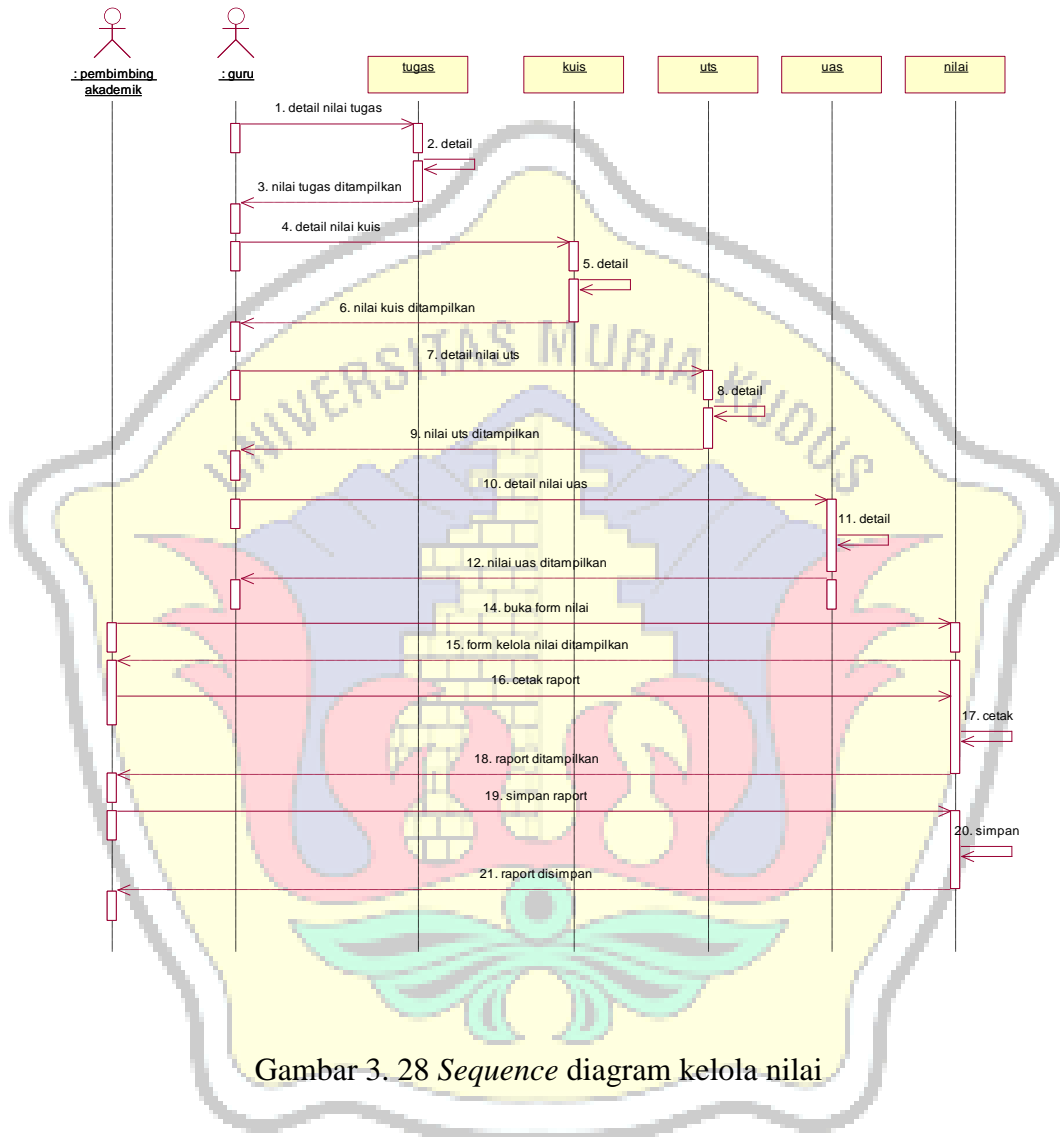
Sequence diagram kelola uas ini menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari aktor guru dan siswa dalam melakukan aktivitas kelola uas. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.27 berikut.



Gambar 3. 27. Sequence diagram kelola uas

### i. Sequence Diagram Kelola Nilai

Sequence diagram kelola nilai menjelaskan tentang bagaimana aktivitas dari aktor melakukan aktivitas kelola nilai. Penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut.



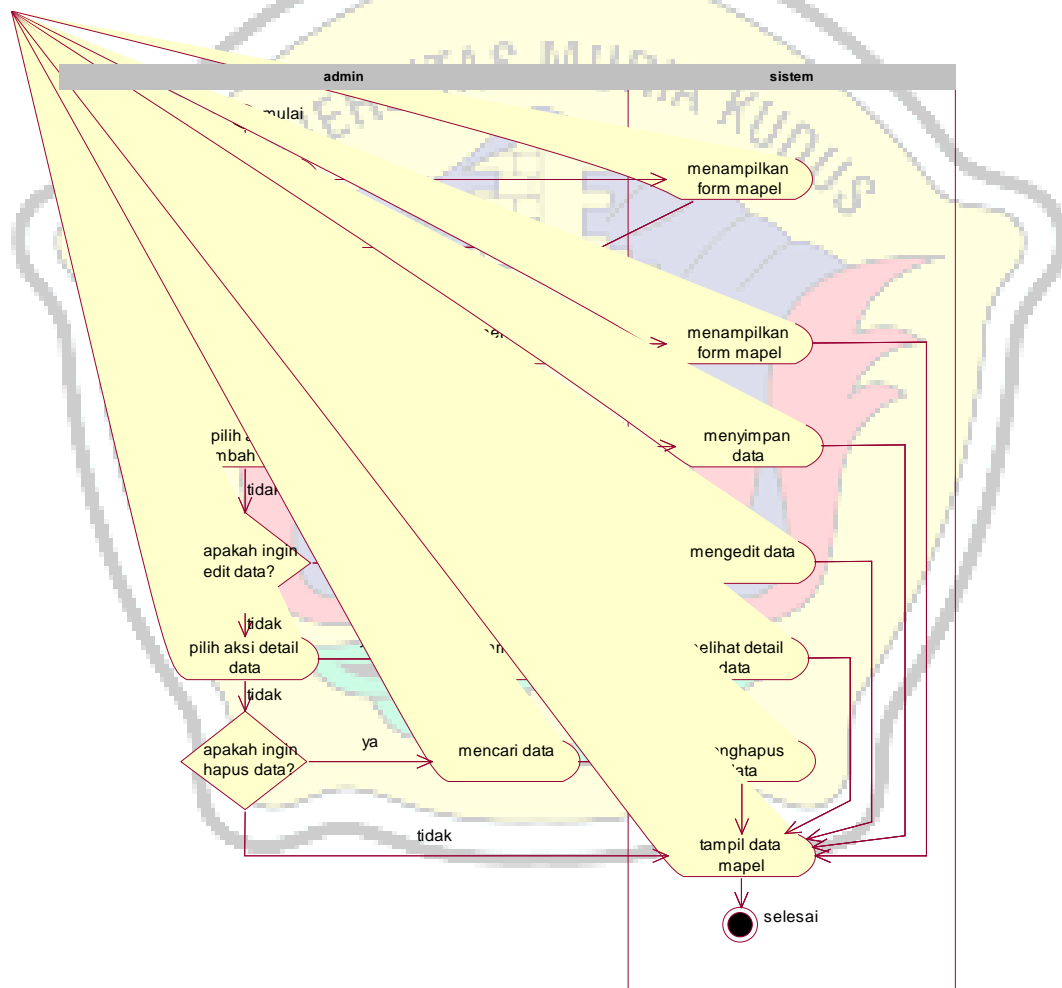
Gambar 3. 28 Sequence diagram kelola nilai

### 3.2.2.7. Activity Diagram

*Activity* diagram merupakan alur aktivitas dari sistem yang berjalan. *Activity* diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Adapun *activity* diagramnya adalah sebagai berikut :

#### a. Activity Diagram Kelola Mapel

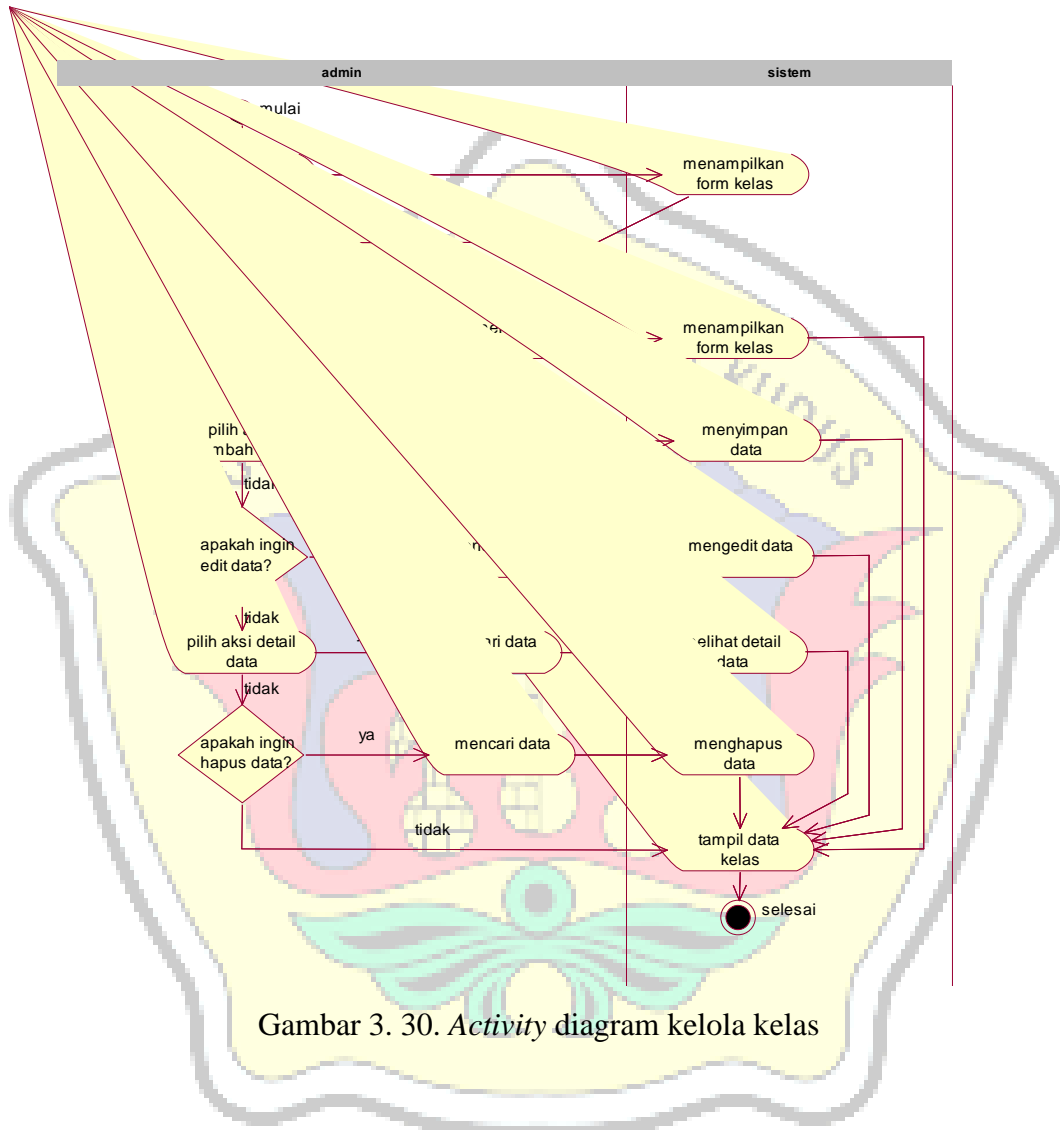
*Activity* diagram kelola mapel menjelaskan tentang bagaimana aktivitas admin dalam mengelola beberapa mata pelajaran yang ada di SMK Tunas Harapan Pati. Berikut ini adalah penggambarannya



Gambar 3. 29. Activity diagram kelola mapel

### b. Activity Diagram Kelola Kelas

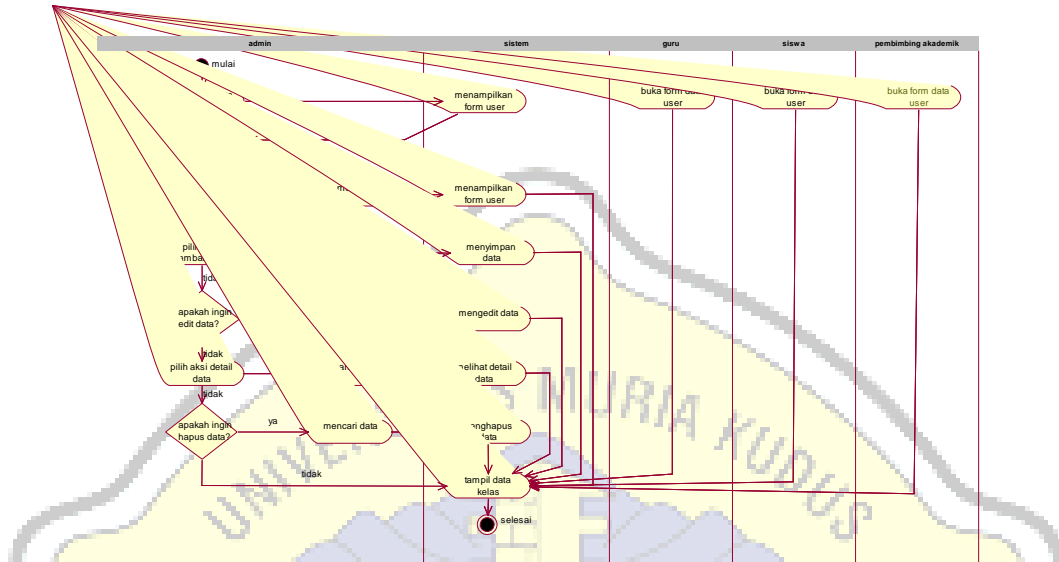
Activity diagram kelola kelas menjelaskan tentang bagaimana aktivitas admin dalam mengelompokkan kelas yang terdapat di SMK Tunas Harapan Pati. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.30 berikut.



Gambar 3. 30. Activity diagram kelola kelas

### c. Activity Diagram Kelola User

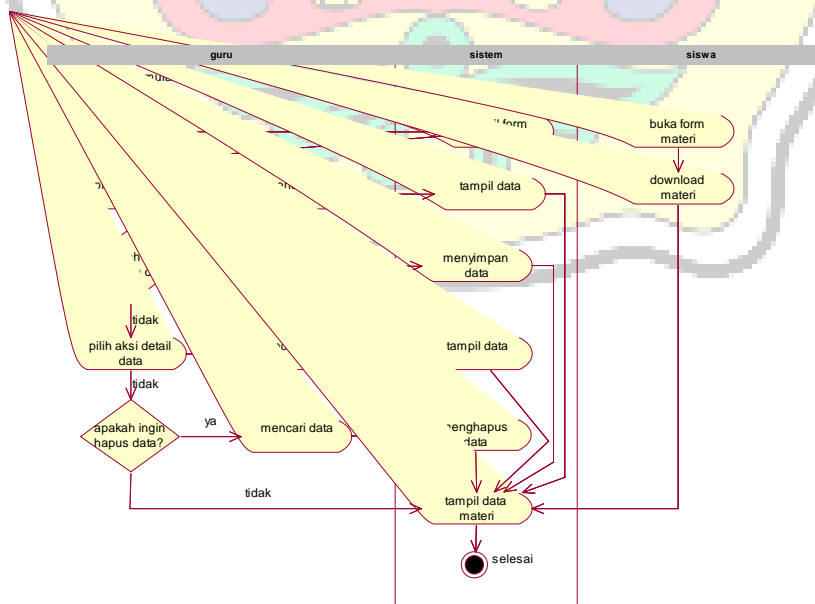
Activity diagram kelola user menjelaskan tentang bagaimana aktivitas kasir untuk mengelola data user di SMK Tunas Harapan Pati. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.31 berikut.



Gambar 3. 31. Activity diagram kelola user

### d. Activity Diagram Kelola Materi

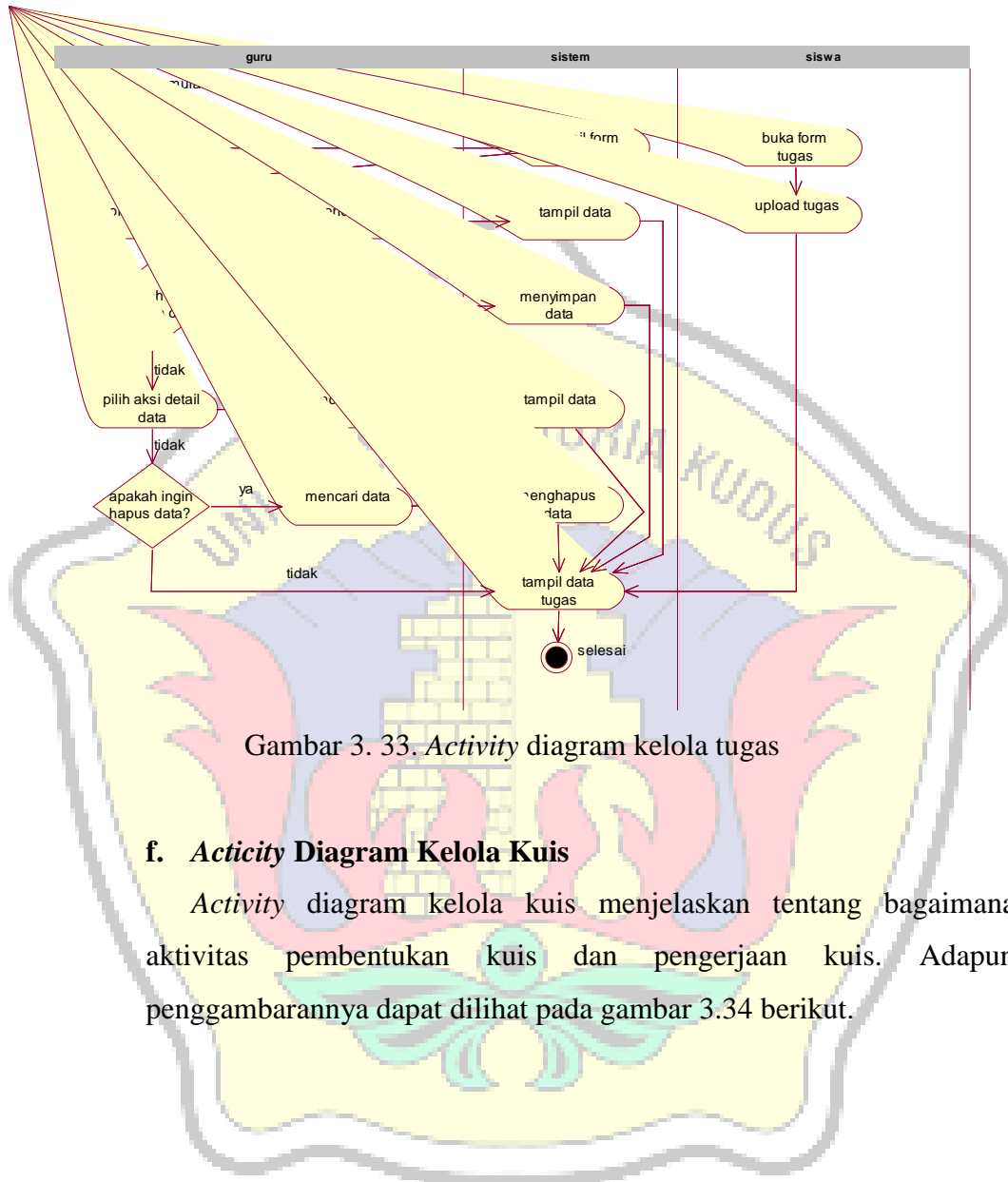
Activity diagram kelola materi menjelaskan tentang bagaimana aktivitas guru dalam pengelolaan materi siswa untuk kegiatan belajar mengajar.



Gambar 3. 32. Activity diagram kelola materi

### e. Activity Diagram Kelola Tugas

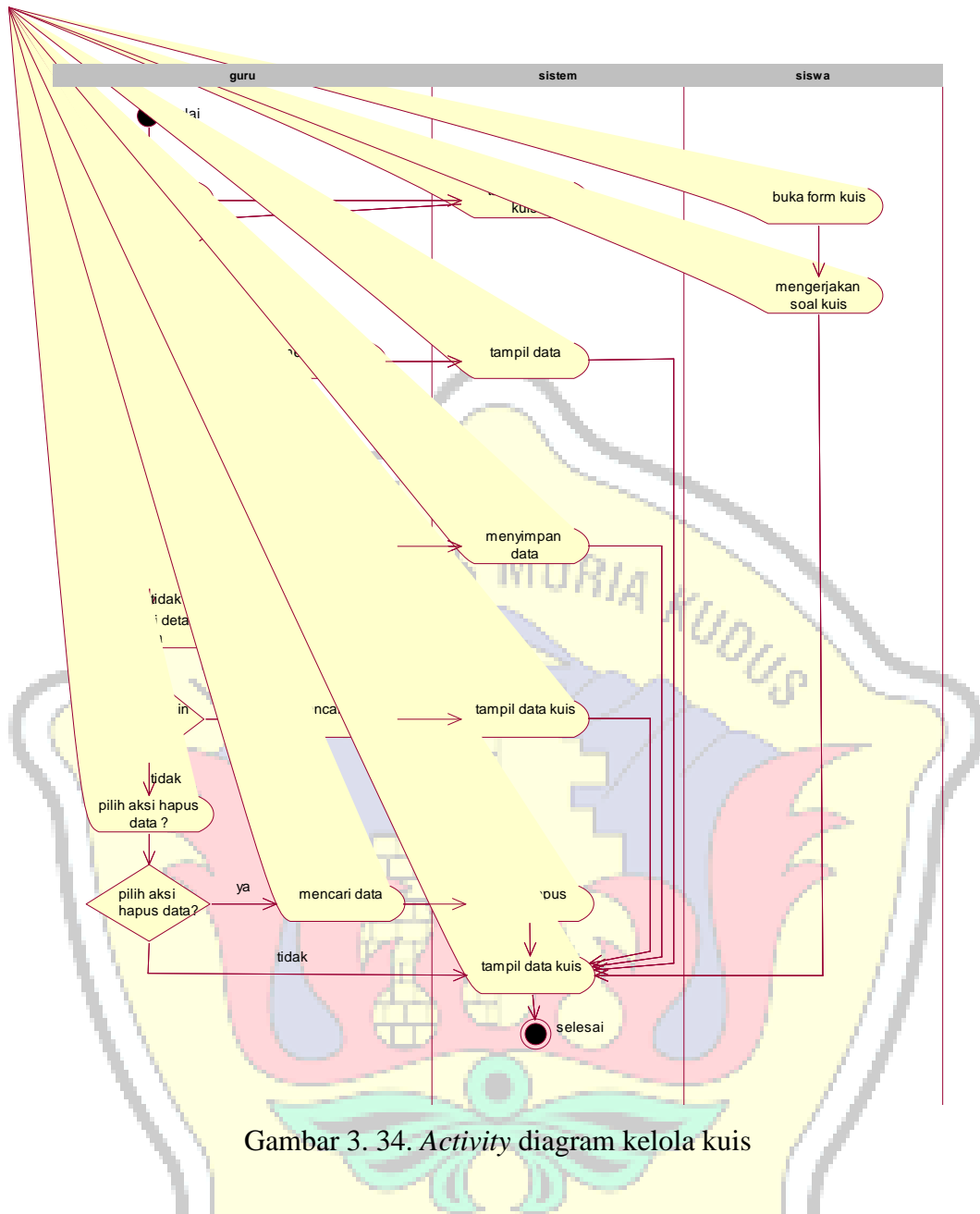
Activity diagram kelola tugas menjelaskan tentang bagaimana aktivitas guru dalam melakukan aktivitas kelola tugas.



Gambar 3. 33. Activity diagram kelola tugas

### f. Activity Diagram Kelola Kuis

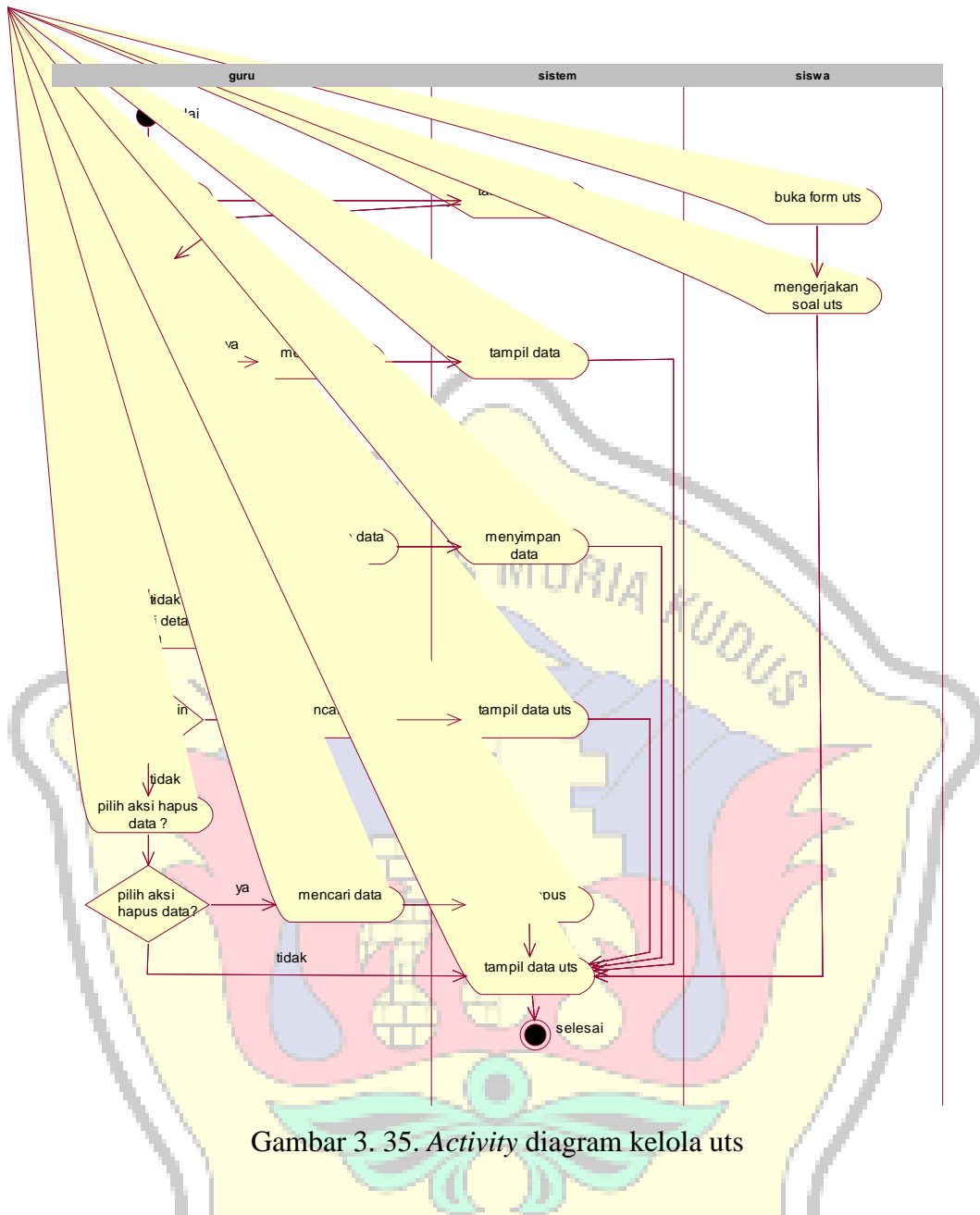
Activity diagram kelola kuis menjelaskan tentang bagaimana aktivitas pembentukan kuis dan pengerjaan kuis. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.34 berikut.



Gambar 3. 34. Activity diagram kelola kuis

#### g. Activity Diagram Kelola Uts

Activity diagram kelola uts menjelaskan tentang bagaimana aktivitas guru dalam melakukan Uts. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.35 berikut.

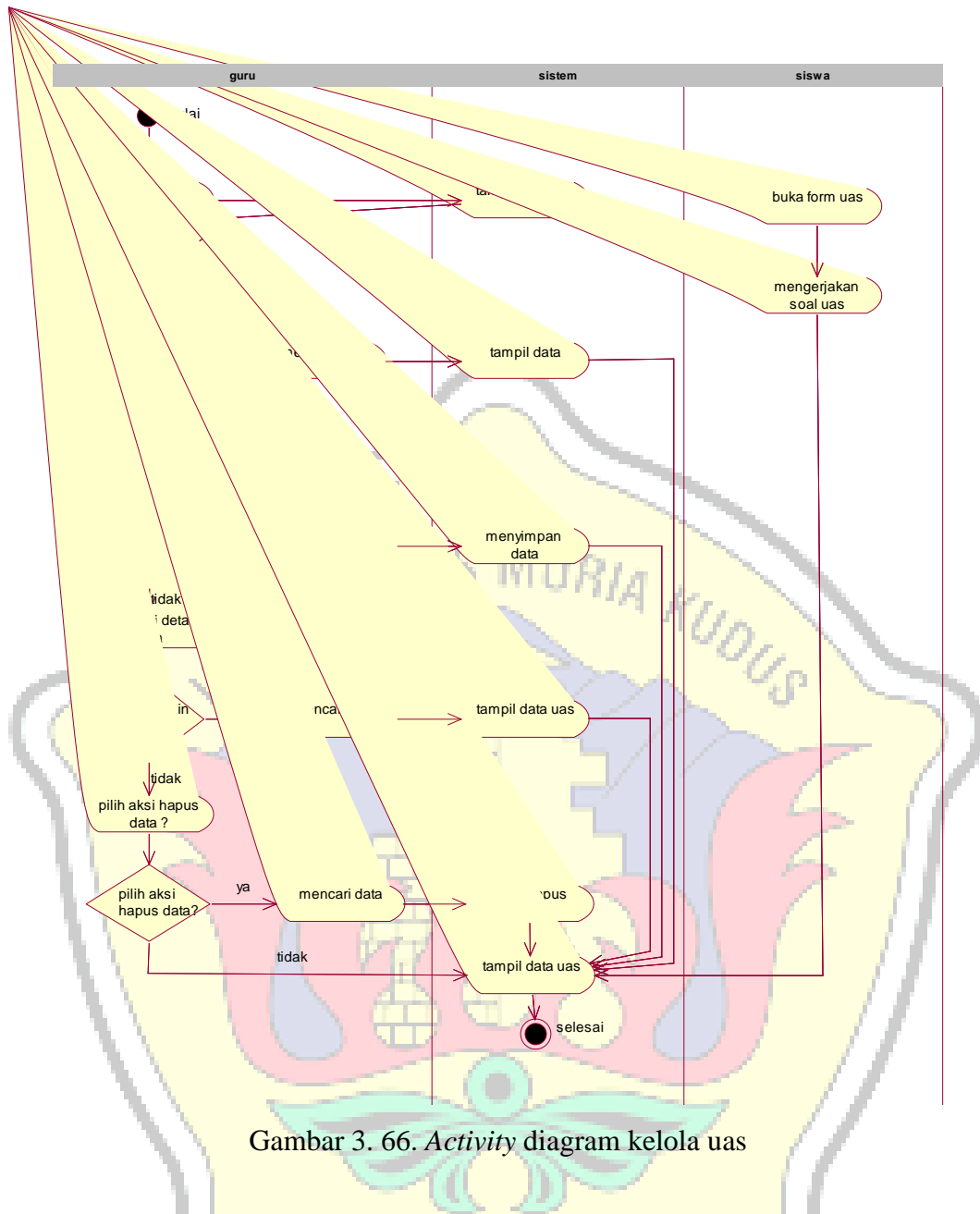


Gambar 3. 35. Activity diagram kelola uts

#### h. Activity Diagram Kelola Uas

Activity diagram kelola uas menunjukkan aktivitas guru dalam mengelola uas. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.36 berikut.

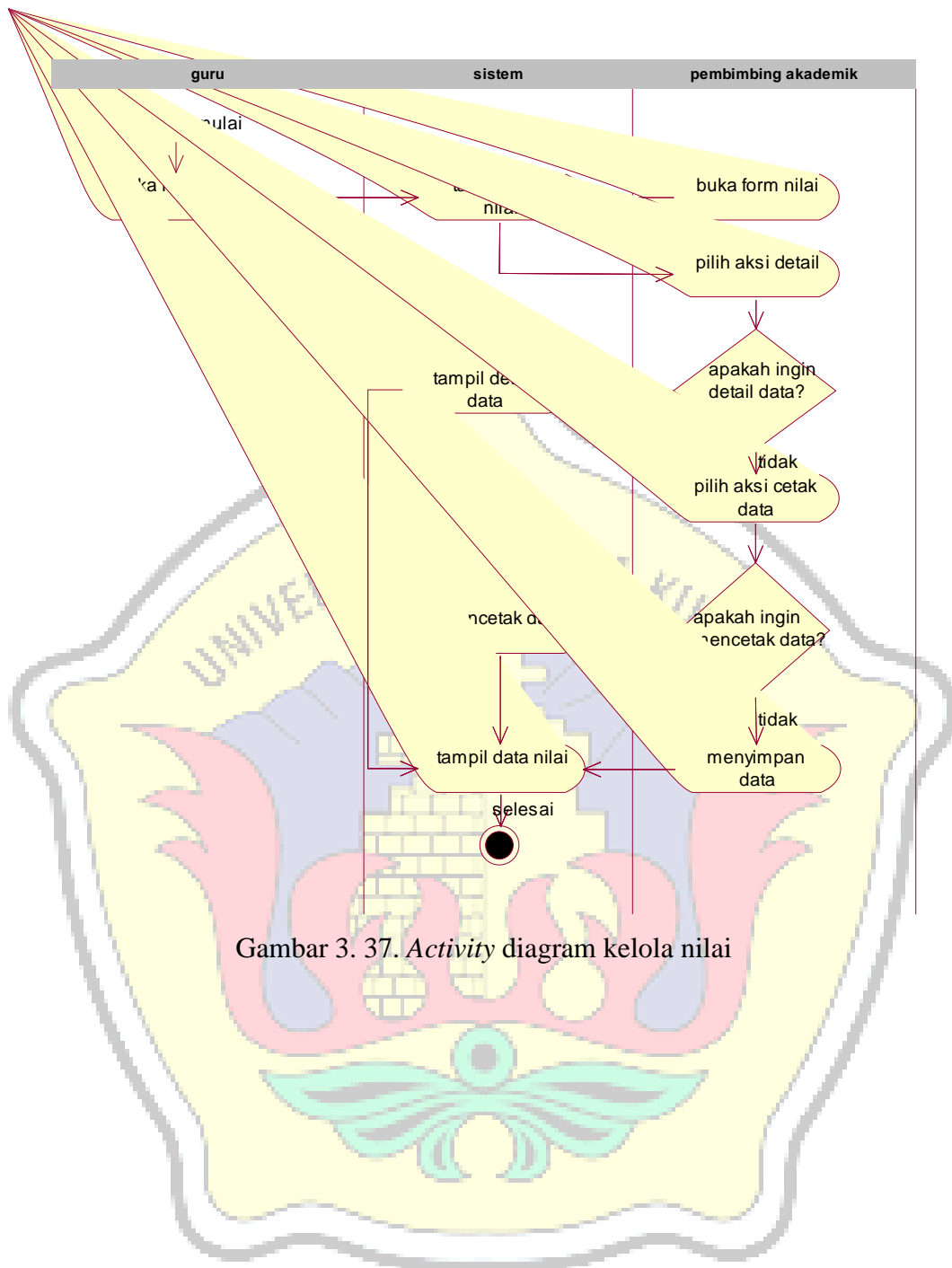




Gambar 3. 66. Activity diagram kelola uas

#### i. Activity Diagram Kelola Nilai

Activity diagram kelola nilai menunjukkan aktivitas didalam sistem yang nantinya akan berupa penilaian. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 3.37 berikut.



Gambar 3. 37. Activity diagram kelola nilai

### 3.2.2.8. Statechart Diagram

*Statechart* diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah sistem.

#### a. Statechart Diagram Method Login

*Statechart* diagram *class* user menjelaskan aktifitas yang dilakukan oleh *user* atau pengguna saat *login* ke dalam sistem dan *logout* dari sistem.

##### 1. Statechart diagram login

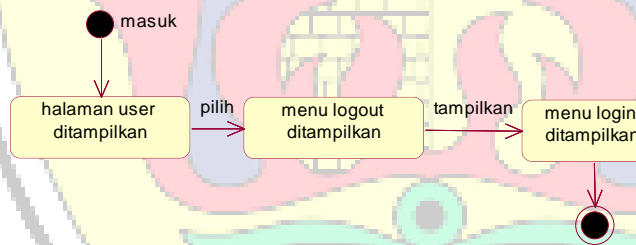
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.38 berikut :



Gambar 3.38 Statechart diagram login

##### 2. Statechart diagram logout

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.39 berikut :

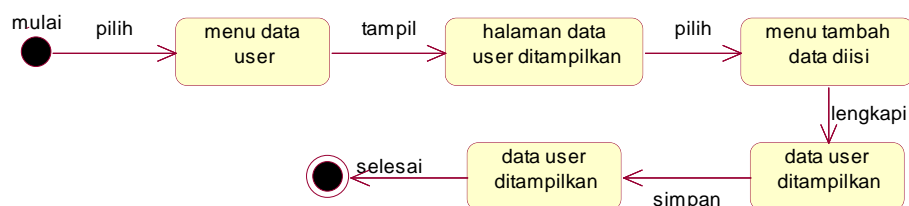


Gambar 3.39 Statechart diagram logout

#### b. Statechart Diagram Class User

##### 1. Statechart diagram simpan user

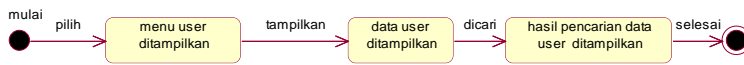
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.40 berikut.



Gambar 3.40 Statechart diagram simpan user

## 2. *Statechart* diagram cari user

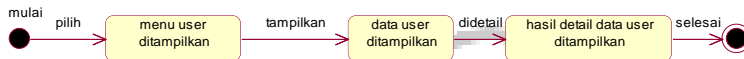
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.41 berikut.



Gambar 3.41 *Statechart* diagram cari user

## 3. *Statechart* diagram detail user

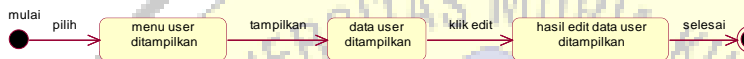
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.42 berikut.



Gambar 3.42 *Statechart* diagram detail user

## 4. *Statechart* diagram edit user

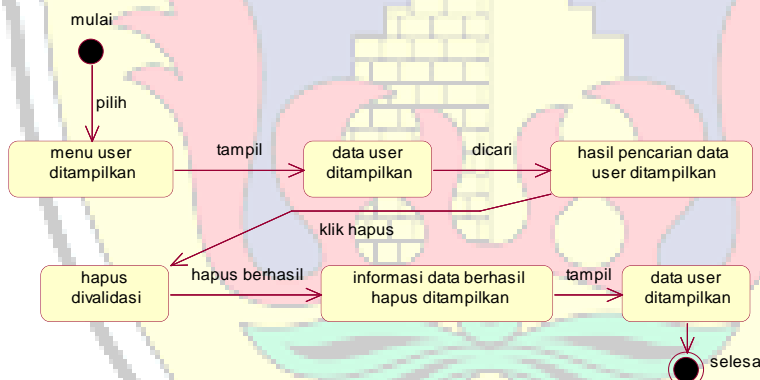
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.43 berikut.



Gambar 3.43 *Statechart* diagram edit user

## 5. *Statechart* diagram hapus user

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.44 berikut.



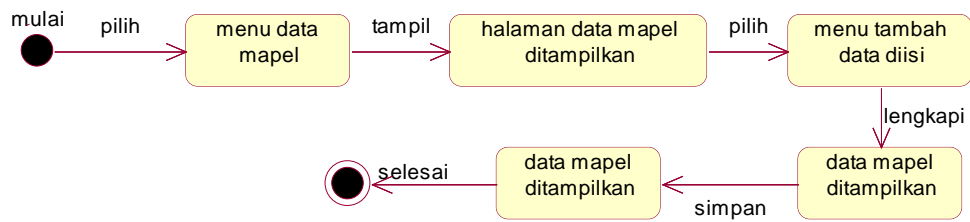
Gambar 3.44 *Statechart* diagram hapus user

### c. *Statechart* Diagram Class Mapel

*Statechart* diagram *class* mapel dalam menyimpan data mata pelajaran.

#### 1. *Statechart* diagram simpan mapel

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.45 berikut.



Gambar 3.45 Statechart diagram simpan mapel

## 2. Statechart diagram cari mapel

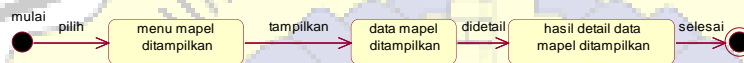
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.46 berikut.



Gambar 3.46 Statechart diagram cari mapel

## 3. Statechart diagram detail mapel

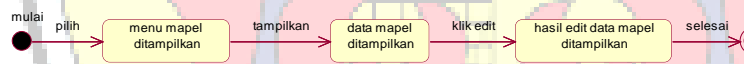
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.47 berikut.



Gambar 3.47 Statechart diagram detail mapel

## 4. Statechart diagram edit mapel

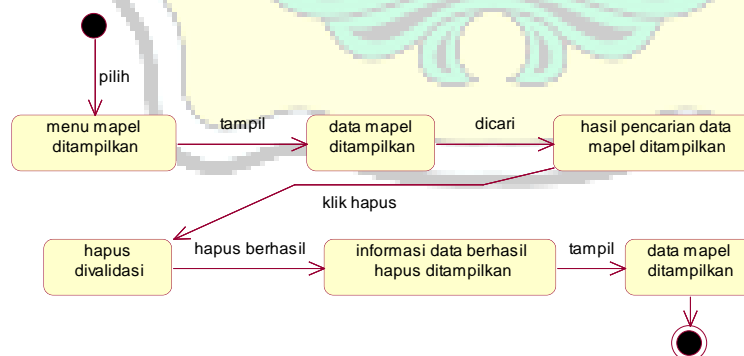
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.48 berikut.



Gambar 3.48 Statechart diagram edit mapel

## 5. Statechart diagram hapus mapel

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.49 berikut.



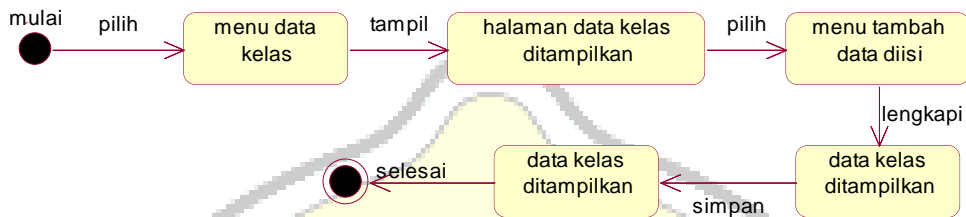
Gambar 3.49 Statechart diagram hapus mapel

### c. Statechart Diagram Class Kelas

*Statechart* diagram *class* kelas menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian admin terhadap sistem dalam menyimpan data kelas.

#### 1. *Statechart* diagram simpan kelas

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.50 berikut.



Gambar 3.50 *Statechart* diagram simpan kelas

#### 2. *Statechart* diagram cari kelas

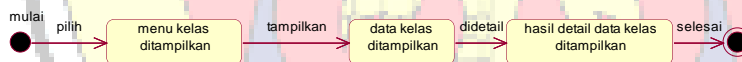
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.51 berikut.



Gambar 3.51 *Statechart* diagram cari kelas

#### 3. *Statechart* diagram detail kelas

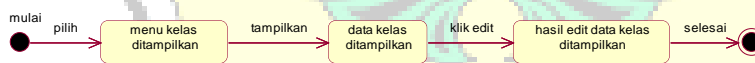
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.52 berikut.



Gambar 3.52 *Statechart* diagram detail kelas

#### 4. *Statechart* diagram edit kelas

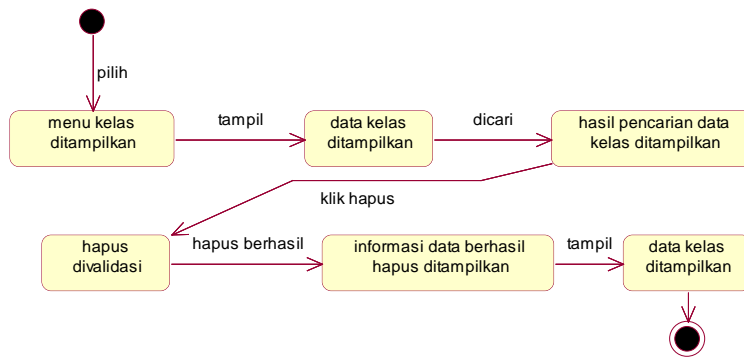
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.53 berikut.



Gambar 3.53 *Statechart* diagram edit kelas

#### 5. *Statechart* diagram hapus kelas

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.54 berikut.



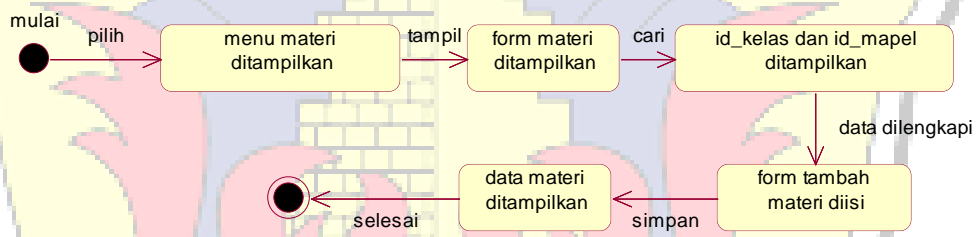
Gambar 3.54 Statechart diagram hapus kelas

#### d. Statechart Diagram Class Materi

Statechart diagram class materi menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data materi.

##### 1. Statechart diagram simpan materi

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.55 berikut.



Gambar 3.55 Statechart diagram simpan materi

##### 2. Statechart diagram cari materi

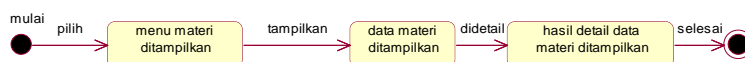
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.56 berikut.



Gambar 3.56 Statechart diagram cari materi

##### 3. Statechart diagram detail materi

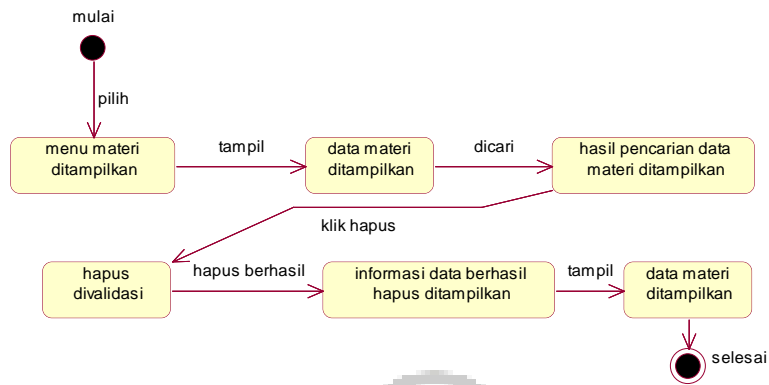
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.57 berikut.



Gambar 3.57 Statechart diagram detail materi

##### 4. Statechart diagram hapus materi

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.58 berikut.



Gambar 3.58 Statechart diagram hapus materi

## 5. Statechart diagram upload materi

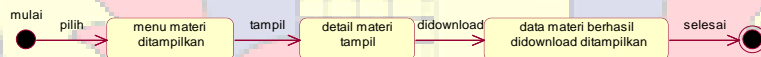
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.59 berikut.



Gambar 3.59 Statechart diagram upload materi

## 6. Statechart diagram download materi

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.60 berikut.



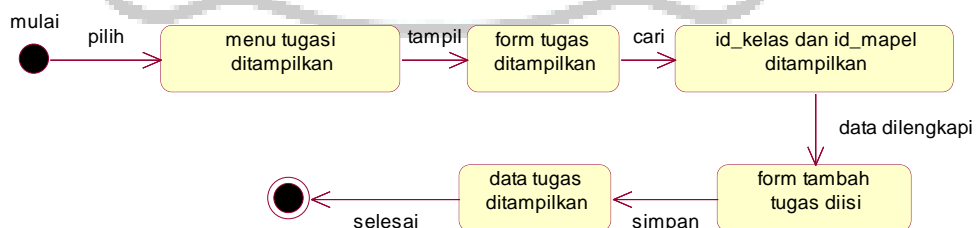
Gambar 3.60 Statechart diagram download materi

## e. Statechart Diagram Class Tugas

Statechart diagram class tugas menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data tugas.

## 1. Statechart diagram simpan tugas

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.61 berikut.

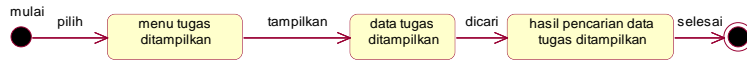


Gambar 3.61 Statechart diagram simpan tugas

## 2. Statechart diagram cari tugas

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.62 berikut.

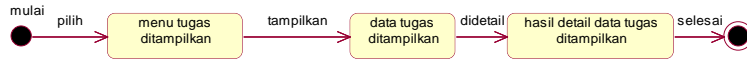




Gambar 3.62 Statechart diagram cari tugas

## 3. Statechart diagram detail tugas

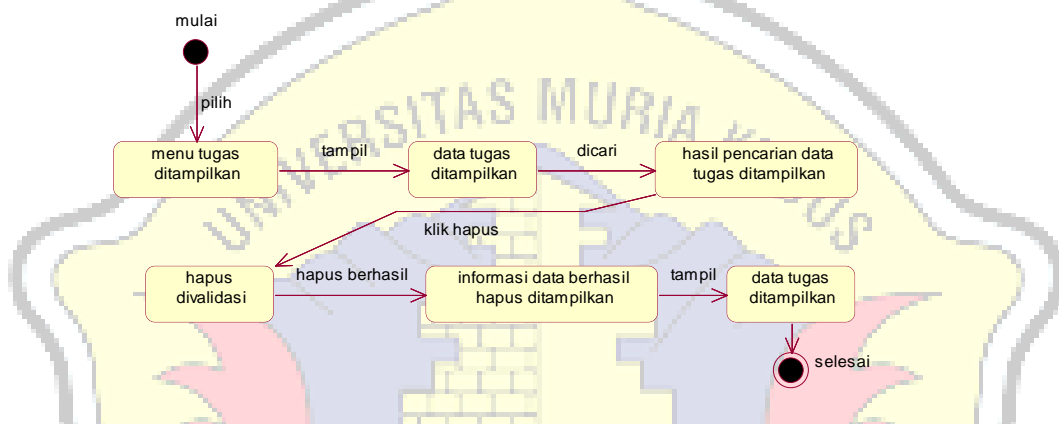
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.63 berikut.



Gambar 3.63 Statechart diagram detail tugas

## 4. Statechart diagram hapus tugas

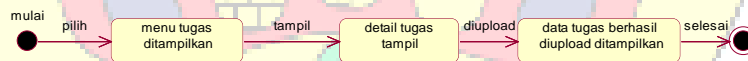
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.64 berikut.



Gambar 3.64 Statechart diagram hapus tugas

## 5. Statechart diagram upload tugas

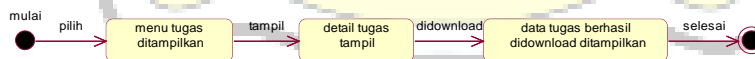
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.65 berikut.



Gambar 3.65 Statechart diagram upload tugas

## 6. Statechart diagram download tugas

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.66 berikut.



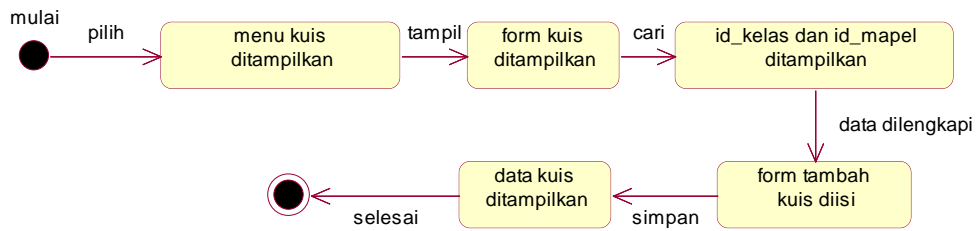
Gambar 3.66 Statechart diagram download tugas

## f. Statechart Diagram Class Kuis

Statechart diagram class kuis menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data kuis.

## 1. Statechart diagram simpan kuis

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.67 berikut.



Gambar 3.67 Statechart diagram simpan kuis

## 2. Statechart diagram cari kuis

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.68 berikut.



Gambar 3.68 Statechart diagram cari kuis

## 3. Statechart diagram detail kuis

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.69 berikut.



Gambar 3.69 Statechart diagram detail kuis

## 4. Statechart diagram kerjakan kuis

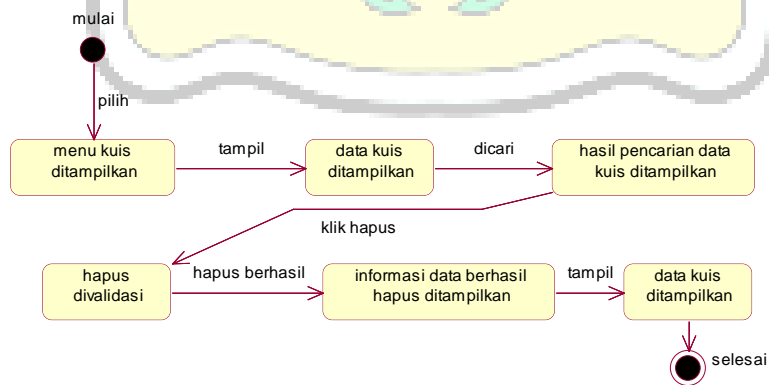
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.70 berikut.



Gambar 3.70 Statechart diagram kerjakan kuis

## 5. Statechart diagram hapus kuis

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.71 berikut.



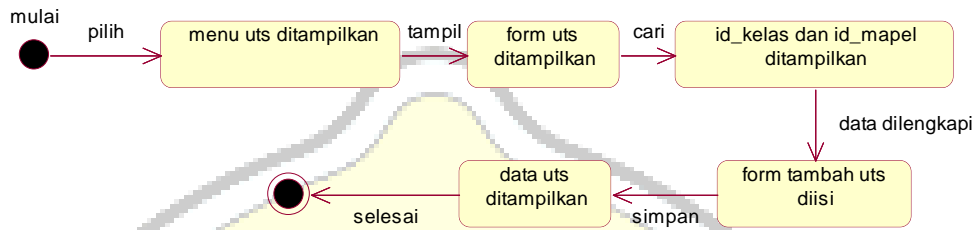
Gambar 3.71 Statechart diagram hapus kuis

### g. Statechart Diagram Class Uts

Statechart diagram class uts menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data Uts.

#### 1. Statechart diagram simpan uts

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.72 berikut.



Gambar 3.72 Statechart diagram simpan uts

#### 2. Statechart diagram cari uts

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.73 berikut.



Gambar 3.73 Statechart diagram cari uts

#### 3. Statechart diagram detail uts

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.74 berikut.



Gambar 3.74 Statechart diagram detail uts

#### 4. Statechart diagram kerjakan uts

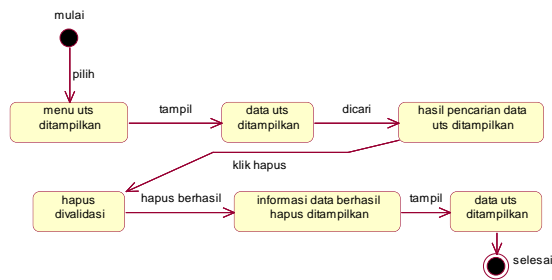
Adapun pengambarannya seperti gambar 3.75 berikut.



Gambar 3.75 Statechart diagram kerjakan uts

#### 5. Statechart diagram hapus uts

Adapun pengambarannya seperti gambar 3.76 berikut.



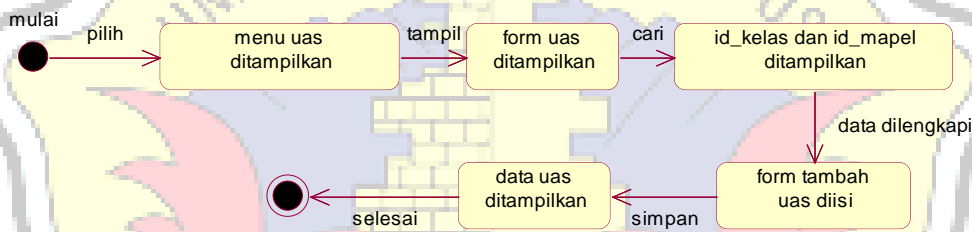
Gambar 3.76 Statechart diagram hapus uts

### h. Statechart Diagram Class Uas

Statechart diagram class uas menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data uas.

#### 1. Statechart diagram simpan uas

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.77 berikut.



Gambar 3.77 Statechart diagram simpan uas

#### 2. Statechart diagram cari uas

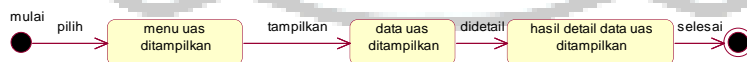
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.78 berikut.



Gambar 3.78 Statechart diagram cari uas

#### 3. Statechart diagram detail uas

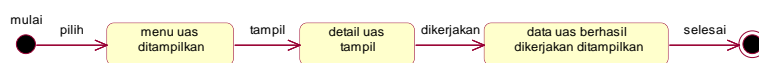
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.79 berikut.



Gambar 3.79 Statechart diagram detail uas

#### 4. Statechart diagram kerjakan uas

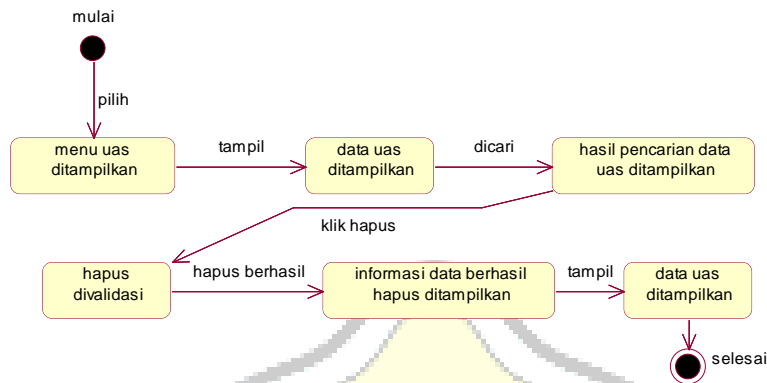
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.80 berikut.



Gambar 3.80 Statechart diagram kerjakan uas

## 5. Statechart diagram hapus uas

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.81 berikut.



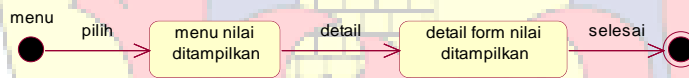
Gambar 3.81 Statechart diagram hapus uas

### i. Statechart Diagram Class Nilai

Statechart diagram class nilai menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh bagian guru terhadap sistem dalam menyimpan data nilai.

#### 1. Statechart diagram detail nilai

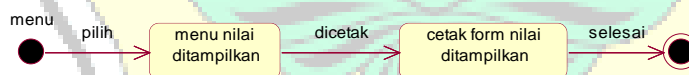
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.82 berikut.



Gambar 3.82 Statechart diagram detail nilai

#### 2. Statechart diagram cetak nilai

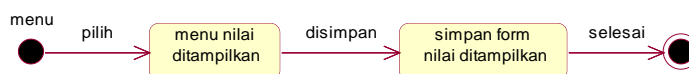
Adapun penggambarannya seperti gambar 3.83 berikut.



Gambar 3.83 Statechart diagram cetak nilai

#### 3. Statechart diagram simpan nilai

Adapun penggambarannya seperti gambar 3.84 berikut.



Gambar 3.84 Statechart diagram simpan nilai

### 3.3. Rancangan Basis Data

#### 3.3.1. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan suatu model perancangan yang digunakan untuk merancang suatu basis data, yang memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlibat beserta atributnya. Berikut merupakan langkah-langkah dalam membuat ERD.

##### 1. Menentukan Entitas

Adapun entitas yang terbentuk dapat dilihat pada gambar 3.78 berikut.



Gambar 3. 85. Menentukan entitas

##### 2. Menentukan atribut *key* (*primary key*)

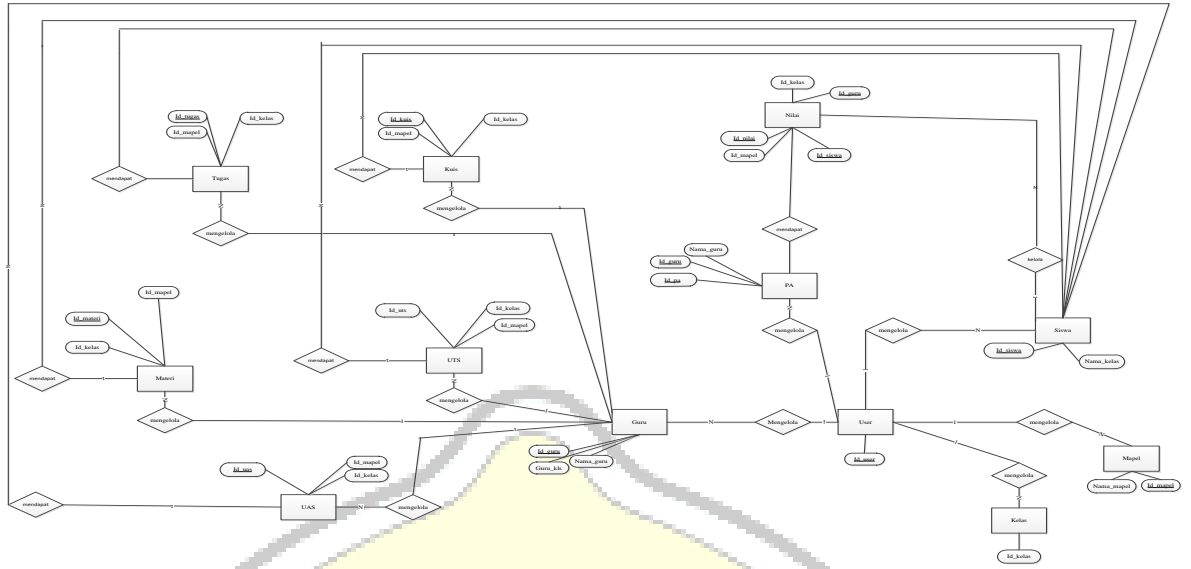
Setelah menentukan entitas langkah selanjutnya adalah menentukan atribut *key* tiap entitas yang dapat dilihat pada gambar 3.86 berikut.



Gambar 3. 86. Menentukan atribut *key* (*primary key*)

##### 3. Mengidentifikasi derajat kardinalitas relasi beserta *Foreign Key*

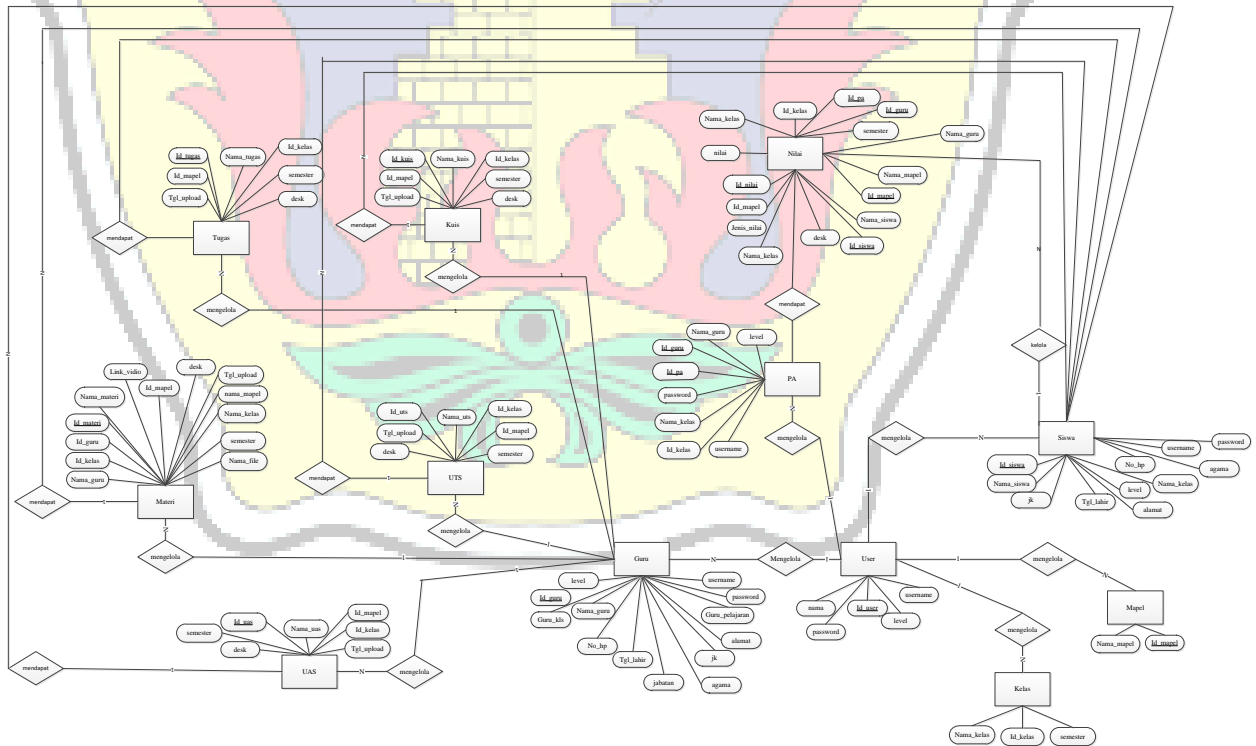
Langkah berikutnya yaitu mengidentifikasi derajat kardinalitas untuk setiap relasi yang terbentuk seperti yang terlihat pada gambar 3.87 berikut.



Gambar 3. 87. Mengidentifikasi derajat kardinalitas relasi beserta *Foreign Key*

**4. Melengkapi atribut-atribut deskriptif**


*Entity Relationship Diagram* yang terbentuk setelah melewati beberapa tahapan sebelumnya dapat dilihat pada gambar 3.88 berikut.



Gambar 3. 88. *Entity Relationship Diagram*

### 3.3.2. Tranformasi Tabel

Berikut adalah tranformasi tabel dari ERD yang terbentuk.

- 
- a. tb\_guru {id\_guru, kode\_guru, nama\_guru, id\_kelas, id\_mapel, guru\_pelajaran, guru\_ks, tgl\_lhr, jk, alamat, no\_hp, jabatan, agama, level, ussename, password}
- b. tb\_siswa {id\_siswa, nis, nama\_siswa, tgl\_lahir, jk, alamat, no\_hp, nama\_kelas, agama, level, ussename, password}
- c. tb\_pa {id\_pa, id\_guru, nama\_guru, nama\_ks, tgl\_lahir, jk, alamat, no\_hp, aga,ma, level, ussename, password}
- d. tb\_user {id\_user, nama, username, password, level}
- e. tb\_mapel {id\_mapel, nama\_mapel }
- f. tb\_kelas {id\_kelas, nama\_kelas, semester }
- g. tb\_materi {id\_materi, nama\_materi, nama\_guru, nama\_mapel, nama\_kelas, semester, tahun\_ajar, tgl\_upload, nama\_file, link\_vidio, desk}
- h. tb\_tugas {id\_tugas, nama\_tugas, nama\_guru, nama\_mapel, nama\_kelas, semester, tgl\_upload, nama\_file, desk}
- i. tb\_kuis {id\_kuis, nama\_guru, nama\_kuis, nama\_mapel, nama\_kelas, semester, tgl\_upload, kategori, soal, a, b, c, d, kunci\_jwb, desk}
- j. tb\_uts { id\_uts, nama\_guru, nama\_uts, nama\_mapel, nama\_kelas, semester, tgl\_upload, kategori, soal, a, b, c, d, kunci\_jwb, desk }
- k. tb\_uas { id\_uas, nama\_guru, nama\_uas, nama\_mapel, nama\_kelas, semester, tgl\_upload, kategori, soal, a, b, c, d,



1. tb\_nilai {kunci\_jwb, desk }  
 {id\_nilai, id\_kelas, nama\_kelas, id\_pa,  
 id\_guru, nama\_guru, id\_mapel, nama\_mapel,  
 id\_siswa, nama\_siswa, semester, tgl\_upload,  
 nilai, jenis\_nilai, desk }

### 3.3.3. Struktur Tabel

Dari hasil kamus data yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya akan ditentukan tabel-tabel yang akan digunakan dalam pengelolaan data pada sistem. Perancangan database yang penulis gunakan yaitu database MySQL. Adapun rancangan databasenya adalah sebagai berikut.

#### a. Tabel Guru

Nama tabel : tb\_guru

Fungsi : Menyimpan data guru

Primary key : id\_guru

Foreign key : id\_kelas dan id\_mapel

Tabel 3. 11. Struktur tabel guru

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_guru</u>	Integer	11	Kunci utama tabel guru dan kunci penghubung tabel materi
Kode_guru	Varchar	10	
Nama_guru	Varchar	100	Nama lengkap guru
Id_kelas	Varchar	100	Nama pelajaran guru
Id_mapel	Varchar	100	Nama kelas guru
Tgl_lhr	Date	-	Tanggal lahir guru
Jk	Varchar	100	Jenis kelamin
Alamat	Varchar	200	Alamat guru
No_hp	Varchar	100	Nomor hp guru
Jabatan	Varchar	100	Jabatan guru
Agama	Varchar	100	Agama guru
Level	Varchar	100	Level guru
Username	Varchar	100	Username guru
Password	Varchar	100	Password guru

**b. Tabel Siswa**

Nama tabel : tb\_siswa

Fungsi : Menyimpan data siswa

Primary key : id\_siswa

Foreign key : Id\_Kelas

Tabel 3. 12. Struktur tabel siswa

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_siswa</u>	Integer	11	Kunci utama tabel siswa
Nis	Varchar	50	
Nama_siswa	Varchar	100	Nama siswa
Tgl_lhr	Date	100	Tanggal lahir siswa
Jk	Varchar	100	Jenis kelamin siswa
Alamat	Varchar	100	Alamat siswa
No_hp	Varchar	100	No handphone
Id_kelas	Varchar	100	Kunci tamu untuk penghubung dengan tabel materi
Agama	Varchar	100	Agama siswa
Level	Varchar	100	Level siswa
Ussername	Varchar	100	Username siswa
Password	Varchar	100	Password siswa

**c. Tabel Pa (Pembimbing Akademik)**

Nama tabel : tb\_pa

Fungsi : Menyimpan data pembimbing akademik

Primary key : id\_pa

Foreign key : id\_kelas

Tabel 3. 13. Struktur tabel pa

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_pa</u>	Integer	11	Kunci utama tabel pa
Id_guru	Integer	11	Id_guru pa
Id_kelas	Integer	11	Id Kelas
Tgl_lahir	Date	-	Tanggal lahir
Jk	Varchar	100	Jenis kelamin
Alamat	Text	-	Alamat
No hp	Varchar	100	Nomor hp
Agama	Varchar	100	Agama
Level	Varchar	100	Level pa
Ussername	Varchar	100	Username pa
Password	Varchar	100	Password pa

**d. Tabel User**

Nama tabel : User

Fungsi : Menyimpan data user

Primary key : id\_user

Foreign key : -

Tabel 3. 14. Struktur tabel user

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_user</u>	Integer	11	Kunci utama tabel user
Nama	Varchar	200	Nama user
Username	Varchar	200	Username login sistem
Password	Varchar	8	Password login sistem
Level	Varchar	4	Level atau hak akses user

**e. Tabel Mapel**

Nama tabel : tb\_mapel

Fungsi : Menyimpan data mata pelajaran

Primary key : id\_mapel

Foreign key : -

Tabel 3. 15. Struktur tabel mapel

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_mapel</u>	Integer	11	Kunci utama tabel mapel
Nama_mapel	Varchar	100	Nama mata pelajaran

**f. Tabel Kelas**

Nama tabel : tb\_kelas

Fungsi : Menyimpan data kelas

Primary key : id\_kelas

Foreign key : -

Tabel 3. 16. Struktur tabel kelas

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_kelas</u>	Integer	11	Kunci utama tabel kelas
Nama_kelas	Varchar	200	Nama kelas

**g. Tabel Materi**

Nama tabel : tb\_materi

Fungsi : Menyimpan data materi

Primary key : id\_materi

Foreign key : id\_guru

Tabel 3. 17. Struktur tabel materi

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
<u>Id_materi</u>	Integer	20	Kunci utama tabel siswa
Nama_materi	Varchar	100	Nama materi penghubung
Id_Guru	Integer	11	Id Guru
Id_kelas	Integer	11	Id Kelas
Id_mapel	Integer	11	Id Mapel
Semester	Varchar	100	Semester
Tahun ajar	Varchar	200	Tahun ajar
Tgl_upload	Varchar	100	Tanggal upload
Nama_file	Varchar	100	Nama materi
File	Varchar	400	File
Link_vidio	Varchar	100	Link yutub
Desk	Varchar	100	Deskripsi

**h. Tabel Tugas**

Nama tabel : tb\_tugas

Fungsi : Menyimpan data tugas

Primary key : id\_tugas

Foreign key : id\_guru

Tabel 3. 18. Struktur tabel tugas

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
<u>Id_tugas</u>	Integer	11	Kunci utama tabel tugas
Nama_tugas	Varchar	500	Nama tugas
Id_guru	Integer	11	Id guru
Id_mapel	Integer	11	Id mapel
Id_kelas	Integer	11	Id kelas
Semester	Varchar	100	Semester
Tgl_upload	Date	-	Tanggal upload
Nama_file	Varchar	400	Nama file
Desk	Varchar	100	Deskripsi

**i. Tabel Kuis**

Nama tabel : tb\_kuis  
 Fungsi : Menyimpan data kuis  
 Primary key : id\_kuis  
 Foreign key : id\_guru

Tabel 3. 19. Struktur tabel kuis

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_kuis</u>	Integer	11	Kunci utama tabel kuis
Id_guru	Integer	11	Id guru
Id_kelas	Integer	11	Id kelas
Id_mapel	Integer	11	Id mapel
Nama_kelas	Varchar	200	Nama kelas
Semester	Varchar	100	Semester
Tgl_upload	Date	-	Tanggal upload
Kategori	Varchar	100	Kategori soal
Soal	Varchar	200	Soal
A	Varchar	200	Pilihan a
B	Varchar	200	Pilihan b
C	Varchar	200	Pilihan c
D	Varchar	200	Pilihan d
Kunci_jwb	Varchar	300	Kunci jawab
Desk	Varchar	100	Deskripsi

**j. Tabel Uts**

Nama tabel : tb\_uts  
 Fungsi : Menyimpan data uts  
 Primary key : id\_uts  
 Foreign key : id\_guru

Tabel 3. 20. Struktur tabel uts

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_uts</u>	Integer	11	Kunci utama tabel uts
Id_guru	Integer	11	Nama guru
Id_kelas	Integer	11	Id kelas
Id_mapel	Integer	11	Id mapel
Nama_kelas	Varchar	200	Nama kelas
Semester	Varchar	100	Semester
Tgl_upload	Date	-	Tanggal upload
Kategori	Varchar	100	Kategori soal
Soal	Varchar	200	Soal
A	Varchar	200	Pilihan a
B	Varchar	200	Pilihan b
C	Varchar	200	Pilihan c

D	Varchar	200	Pilihan d
Kunci_jwb	Varchar	300	Kunci jawab
Desk	Varchar	100	Deskripsi

**k. Tabel Uas**

Nama tabel : tb\_uas  
 Fungsi : Menyimpan data uas  
 Primary key : id\_uas  
 Foreign key : id\_guru

Tabel 3. 21. Struktur tabel uas

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_uas</u>	Integer	11	Kunci utama tabel kuis
Id_guru	Integer	11	Id guru
Id_kelas	Integer	11	Id Kelas
Id_mapel	Integer	11	Id mapel
Nama_kelas	Varchar	200	Nama kelas
Semester	Varchar	100	Semester
Tgl_upload	Date	-	Tanggal upload
Kategori	Varchar	100	Kategori soal
Soal	Varchar	200	Soal
A	Varchar	200	Pilihan a
B	Varchar	200	Pilihan b
C	Varchar	200	Pilihan c
D	Varchar	200	Pilihan d
Kunci_jwb	Varchar	300	Kunci jawab
Desk	Varchar	100	Deskripsi

**l. Tabel Nilai**

Nama tabel : tb\_nilai  
 Fungsi : Menyimpan data nilai  
 Primary key : id\_nilai  
 Foreign key : id\_kelas

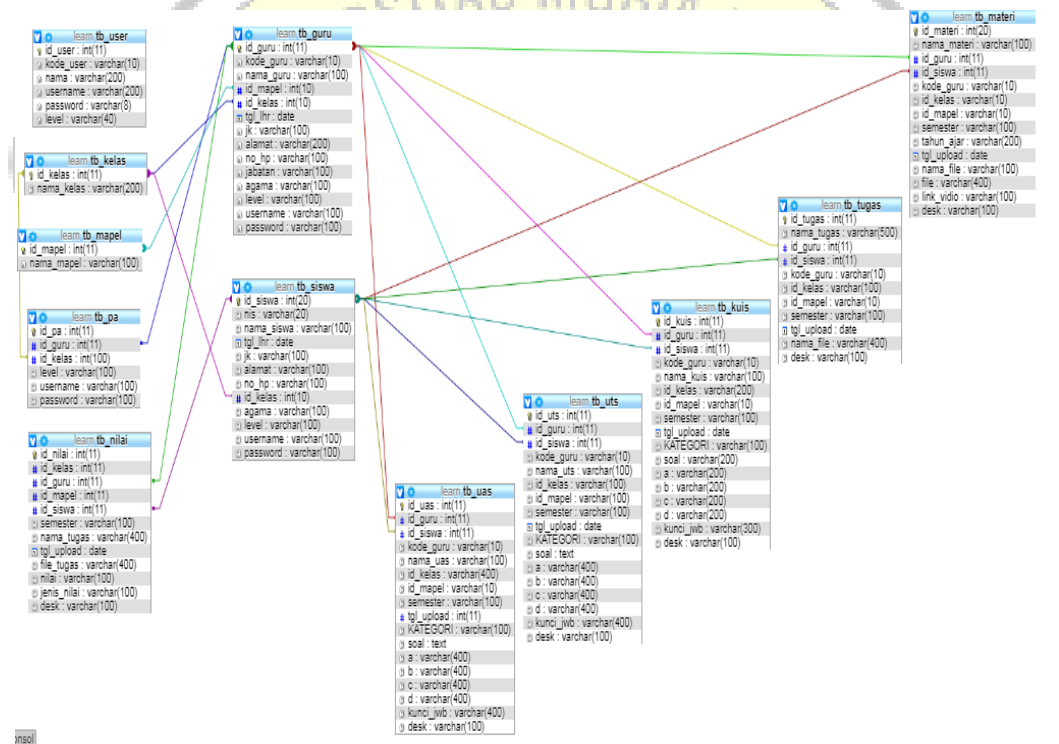
Tabel 3. 22. Struktur tabel nilai

Field	Type	Lebar	Keterangan
<u>Id_nilai</u>	Integer	11	Kunci utama tabel nilai
Id_kelas	Integer	11	Id kelas
Nama_kelas	Varchar	100	Nama kelas
Id_pa	Integer	11	Id pembimbing akademik
Id_siswa	Integer	11	Id siswa
Nama_guru	Varchar	100	Nama guru
<u>Id_mapel</u>	Integer	11	Id mapel

Nama_mapel	Varchar	100	Nama mapel
Id_siswa	Integer	11	Id siswa
Nama_siswa	Varchar	100	Nama siswa
Semester	Varchar	100	Semester siswa
Tanggal_upload	Date	-	Tanggal upload
Nilai	Varchar	100	Nilai siswa
Jenis_nilai	Varchar	100	Jenis nilai
Desk	Varchar	100	Deskripsi nilai

### 3.3.4. Relasi Tabel

Relasi tabel yang terbentuk pada *database* untuk pembuatan aplikasi sistem informasi *e – learning* pada SMK Tunas Harapan Pati ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 89. Relasi tabel

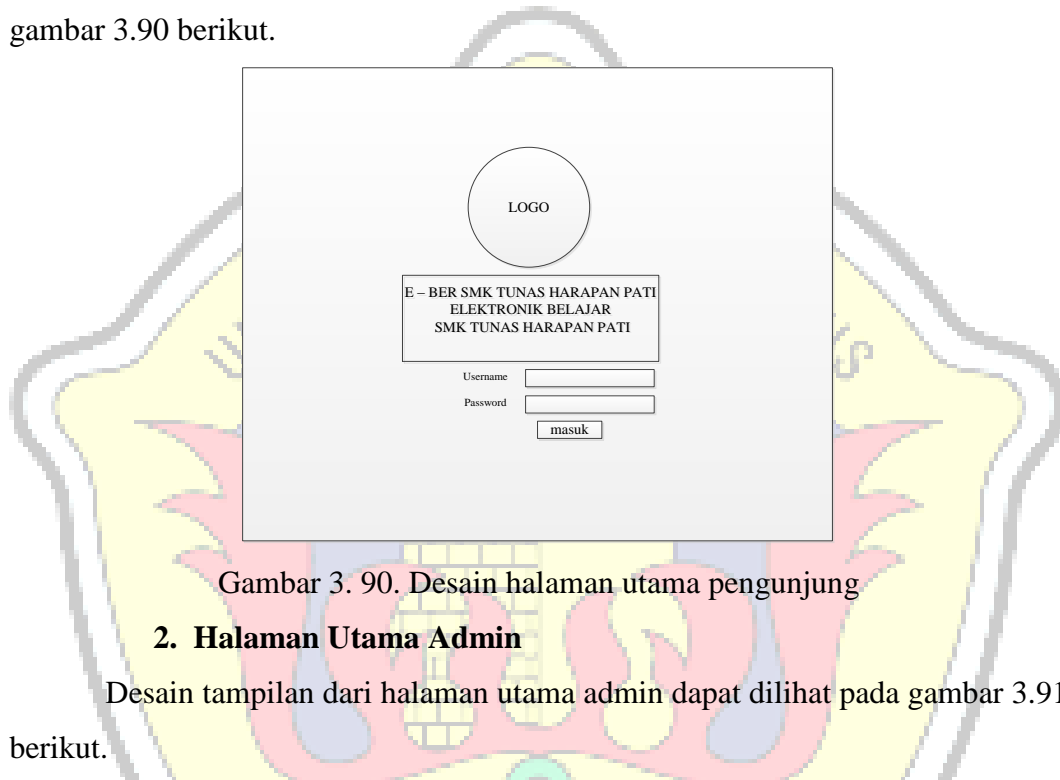
### 3.4. Desain *Input dan Output*

Berikut merupakan perancangan desain *interface* dari aplikasi sistem informasi *e-learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis web yang akan dibuat.

#### 3.4.1. Desain Halaman Pengunjung

##### 1. Halaman Utama Pengunjung

Desain tampilan dari halaman utama pengunjung dapat dilihat pada gambar 3.90 berikut.



Gambar 3. 90. Desain halaman utama pengunjung

##### 2. Halaman Utama Admin

Desain tampilan dari halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 3.91 berikut.




Gambar 3. 91. Desain halaman utama admin



### 3. Halaman Utama Guru


Desain tampilan dari halaman utama guru dapat dilihat pada gambar 3.92 berikut.

E - BER		KELUAR
 Andini Dwi Guru	Konten Menu	
MENU		
Data Materi		
Data Soal		
Data Nilai		

Gambar 3. 92. Desain halaman utama guru

### 4. Halaman Utama Siswa


Desain tampilan dari halaman utama siswa dapat dilihat pada gambar 3.93 berikut.

E - BER		KELUAR
 Andini Dwi Siswa	Konten Menu	
MENU		
Data Materi		
Data Soal		

Gambar 3. 93. Desain halaman utama siswa

## 5. Halaman Utama Pembimbing Akademik

Desain tampilan dari halaman utama pembimbing akademik dapat dilihat pada gambar 3.94 berikut.


E - BER		KELUAR
 Andini Dwi Pembimbing Akademik	Konten Menu	
MENU		
Laporan Nilai		

Gambar 3. 94. Halaman utama pembimbing akademik

### 3.4.2. Desain Input

#### 1. Desain Form Input Data Mata Pelajaran



Adapun desain input data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3. 95 berikut.

E - BER		KELUAR
 ANDINI DWI ADMINISTRATOR	Input Data Mata Pelajaran *Isi Data Mata Pelajaran dengan benar dan lengkap	
MENU	Nama Mata Pelajaran <input type="text"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
DATA MATA PELAJARAN		
DATA KELAS		
DATA USER		

Gambar 3. 95. Desain form input data mata pelajaran

## 2. Desain *Form Input Data Kelas*







Adapun desain input data kelas dapat dilihat pada gambar 3. 96 berikut.

E - BER		KELUAR
 ANDINI DWI ADMINISTRATOR	Input Data Kelas *Isi Data kelas dengan benar dan lengkap	
MENU		
DATA MATA PELAJARAN	Nama Kelas	<input type="text"/>
DATA KELAS	Semester	1(Satu) 
DATA USER		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3. 96. Desain *form input data kelas*

## 3. Desain *Form Input Data Guru*


Adapun desain input data guru dapat dilihat pada gambar 3. 97 berikut.

E - BER		KELUAR
 Andini Dwi Administrator	Input Data Guru *Isi Data guru dengan benar dan lengkap	
MENU	Kode Guru	<input type="text"/>
Data Mata Pelajaran	Nama Guru	<input type="text"/>
Data Kelas	Nama Kelas	-- 
Data User	Nama Kelas	-- 
	Tanggal Lahir	Hh/bb/tttt
	Jenis Kelamin	-- 
	Alamat	<input type="text"/>
	No. Hp	<input type="text"/>
	Jabatan	-- 
	Agama	-- 
	Username	<input type="text"/>
	Password	<input type="text"/>
		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3. 97. Desain *form input data guru*

## 4. Desain *Form Input Pembimbing Akademik*


Adapun desain *input data pembimbing akademik* dapat dilihat pada gambar 3. 98 berikut.

E - BER			KELUAR
 Andini Dwi Administrator	Input Data Pembimbing Akademik *Isi Data pembimbing akademik dengan benar dan lengkap		
MENU	Kode Guru	<input type="text"/>	
Data Mata Pelajaran	Nama Pembimbing Akademik	<input type="text"/>	
Data Kelas	Nama Kelas	<input type="text"/>	
	Tanggal Lahir	<input type="text"/>	
	Alamat	<input type="text"/>	
Data User	No. Hp	<input type="text"/>	
	Agama	<input type="text"/>	
	Username	<input type="text"/>	
	Password	<input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 3. 98. Desain *form input* data pembimbing akademik

## 5. Desain Form *Input* Siswa


Adapun desain *input* data siswa dapat dilihat pada gambar 3.99 berikut.

E - BER			KELUAR
 Andini Dwi Administrator	Input Data Siswa *Isi Data siswa dengan benar dan lengkap		
MENU	NIS	<input type="text"/>	
Data Mata Pelajaran	Nama Siswa	<input type="text"/>	
Data Kelas	Tanggal Lahir	<input type="text"/>	
	Jenis Kelamin	<input type="text"/>	
	Alamat	<input type="text"/>	
Data User	No. Hp	<input type="text"/>	
	Nama Kelas	<input type="text"/>	
	Agama	<input type="text"/>	
	Username	<input type="text"/>	
	Password	<input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		

Gambar 3. 99. Desain *form input* data siswa

## 6. Desain Form *Input* Data Materi


Adapun desain *input* data materi dapat dilihat pada gambar 3.100 berikut.

E - BER			KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data Materi *Isi Data Materi dengan benar dan lengkap		
MENU	Nama Materi	<input type="text"/>	
DATA MATA PELAJARAN	Nama Guru	<input type="text"/>	
DATA SOAL	Nama Mapel	<input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Kelas	<input type="text"/>	
	Semester	1(Satu) <input type="text"/>	
	Nama Kelas	<input type="text"/>	
	Tanggal Upload	<input type="text"/>	
	Link Vidio Ajar	<input type="text"/>	
	Modul Ajar	<input type="text" value="Pilih"/>	
	Deskripsi	<input type="text"/>	
		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 3.100. Desain *form input* data Materi

## 7. Desain Form Input Data Tugas


Adapun desain *input* data soal dapat dilihat pada gambar 3.101 berikut.

E - BER			KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data Tugas *Isi Data Tugas dengan benar dan lengkap		
MENU	Nama Tugas	<input type="text"/>	
DATA MATA PELAJARAN	Nama Guru	<input type="text"/>	
DATA SOAL	Nama Mapel	<input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Kelas	<input type="text"/>	
	Semester	1(Satu) <input type="text"/>	
	Tanggal Upload	<input type="text"/>	
	Nama File	<input type="text" value="Pilih"/>	
	Deskripsi	<input type="text"/>	
		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 101. Desain *form input* data tugas

## 8. Desain Form Input Data Kuis Pilihan Ganda

Adapun desain *input* data kuis dapat dilihat pada gambar 3.102berikut.

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data Kuis *Isi Data Kuis dengan benar dan lengkap	
MENU	<input type="button" value="Pilihan Ganda"/>	
DATA MATA PELAJARAN		
DATA SOAL	Nama Kuis <input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Guru <input type="text"/>	
	Nama Mapel <input type="text"/>	
	Nama Kelas <input type="text"/>	
	Semester <input type="text" value="1(Satu)"/>	
	Tanggal Upload <input type="text"/>	
	Soal <input type="text"/>	
	Pilihan A <input type="text"/>	
	Pilihan B <input type="text"/>	
	Pilihan C <input type="text"/>	
	Pilihan D <input type="text"/>	
	Kunci Jawab <input type="text"/>	
	Deskripsi <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 102. Desain *form input* data kuis pilihan ganda

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data Kuis *Isi Data Kuis dengan benar dan lengkap	
MENU	<input type="button" value="Essay"/>	
DATA MATA PELAJARAN		
DATA SOAL	Nama Kuis <input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Guru <input type="text"/>	
	Nama Mapel <input type="text"/>	
	Nama Kelas <input type="text"/>	
	Semester <input type="text" value="1(Satu)"/>	
	Tanggal Upload <input type="text"/>	
	Soal <input type="text"/>	
	Kunci Jawab <input type="text"/>	
	Deskripsi <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 103. Desain *form input* data kuis essay

## 9. Desain Form Input Data Uts Pilihan Ganda

Adapun desain *input* data uts dapat dilihat pada gambar 3.104 berikut.

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data UTS *Isi Data Uts dengan benar dan lengkap	
MENU	Pilihan Ganda	
DATA MATA PELAJARAN	Nama Uts	<input type="text"/>
DATA SOAL	Nama Guru	<input type="text"/>
DATA NILAI	Nama Mapel	<input type="text"/>
	Nama Kelas	<input type="text"/>
	Semester	1(Satu) <input type="text"/>
	Tanggal Upload	<input type="text"/>
	Soal	<input type="text"/>
	Pilihan A	<input type="text"/>
	Pilihan B	<input type="text"/>
	Pilihan C	<input type="text"/>
	Pilihan D	<input type="text"/>
	Kunci Jawab	<input type="text"/>
	Deskripsi	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 104. Desain *form input* data Uts pilihan ganda

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data UTS *Isi Data Uts dengan benar dan lengkap	
MENU	Essay	
DATA MATA PELAJARAN	Nama Uts	<input type="text"/>
DATA SOAL	Nama Guru	<input type="text"/>
DATA NILAI	Nama Mapel	<input type="text"/>
	Nama Kelas	<input type="text"/>
	Semester	1(Satu) <input type="text"/>
	Tanggal Upload	<input type="text"/>
	Soal	<input type="text"/>
	Kunci Jawab	<input type="text"/>
	Deskripsi	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 105. Desain *form input* data Uts essay

## 10. Desain Form Input Data Uas Pilihan Ganda

Adapun desain *input* data uas dapat dilihat pada gambar 3.106 berikut.

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data UAS *Isi Data Uas dengan benar dan lengkap	
MENU	Pilihan Ganda	
DATA MATA PELAJARAN		
DATA SOAL	Nama Uas <input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Guru <input type="text"/>	
	Nama Mapel <input type="text"/>	
	Nama Kelas <input type="text"/>	
	Semester <input type="text" value="1(Satu)"/>	
	Tanggal Upload <input type="text"/>	
	Soal <input type="text"/>	
	Pilihan A <input type="text"/>	
	Pilihan B <input type="text"/>	
	Pilihan C <input type="text"/>	
	Pilihan D <input type="text"/>	
	Kunci Jawab <input type="text"/>	
	Deskripsi <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 3. 106. Desain *form input* data uas pilihan ganda

E - BER		KELUAR
 DAVID YULIA GURU	Input Data UAS *Isi Data Uas dengan benar dan lengkap	
MENU	Essay	
DATA MATA PELAJARAN		
DATA SOAL	Nama Uas <input type="text"/>	
DATA NILAI	Nama Guru <input type="text"/>	
	Nama Mapel <input type="text"/>	
	Nama Kelas <input type="text"/>	
	Semester <input type="text" value="1(Satu)"/>	
	Tanggal Upload <input type="text"/>	
	Soal <input type="text"/>	
	Kunci Jawab <input type="text"/>	
	Deskripsi <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	


Gambar 3. 107. Desain *form input* data uas essay



### 3.4.3. Desain Output

#### 1. Desain Output Data Mata Pelajaran


Adapun desain *output* mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.108 berikut.

E - BER	KELUAR							
 Andini Dwi Administrator	<b>Daftar Mata Pelajaran</b> <input type="button" value="+ Tambah Data"/> <input type="text"/> cari							
MENU								
Data Mata Pelajaran								
Data Kelas								
Data User								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomor</th> <th>Nama Pelajaran</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nomor	Nama Pelajaran	Aksi				
Nomor	Nama Pelajaran	Aksi						

Gambar 3. 108. Desain *output* Mata Pelajaran

#### 2. Desain Output Data Kelas


Adapun desain *output* data kelas dapat dilihat pada gambar 3.109 berikut.

E - BER	KELUAR							
 Andini Dwi Administrator	<b>Data Kelas</b> <input type="button" value="+ Tambah Data"/> <input type="text"/> cari							
MENU								
Data Mata Pelajaran								
Data Kelas								
Data User								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomor</th> <th>Nama Pelajaran</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nomor	Nama Pelajaran	Aksi				
Nomor	Nama Pelajaran	Aksi						

Gambar 3. 109. Desain *output* data Kelas

### 3. Desain *Output* Guru


Adapun desain *output* guru dapat dilihat pada gambar 3. 110 berikut.

E - BER							KELUAR													
 Andini Dwi Administrator	<b>Data Guru</b> <input type="button" value="+ Tambah Data"/> <input type="text"/> cari																			
MENU																				
Data Mata Pelajaran																				
Data Kelas																				
Data User																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomor</th> <th>Kode</th> <th>Nama guru</th> <th>Mapel</th> <th>Username</th> <th>password</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7" style="height: 100px;"> </td> </tr> </tbody> </table>							Nomor	Kode	Nama guru	Mapel	Username	password	Aksi							
Nomor	Kode	Nama guru	Mapel	Username	password	Aksi														

Gambar 3. 110. Desain *output* guru

### 4. Desain *Output* Pembimbing Akademik


Adapun desain *output* pembimbing akademik dapat dilihat pada gambar 3.111 berikut.

E - BER						KELUAR											
 Andini Dwi Administrator	<b>Data Pembimbing Akademik</b> <input type="button" value="+ Tambah Data"/> <input type="text"/> cari																
MENU																	
Data Mata Pelajaran																	
Data Kelas																	
Data User																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomor</th> <th>Nama guru</th> <th>Kelas</th> <th>Username</th> <th>password</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="height: 100px;"> </td> </tr> </tbody> </table>						Nomor	Nama guru	Kelas	Username	password	Aksi						
Nomor	Nama guru	Kelas	Username	password	Aksi												

Gambar 3. 111. Desain *output* pembimbing akademik

## 5. Desain *Output* Siswa


Adapun desain *output* siswa dapat dilihat pada gambar 3.112 berikut.

E - BER						KELUAR
 Andini Dwi Administrator	<b>Data Siswa</b> <input type="button" value="+ Tambah Data"/> <input type="text"/> cari					
MENU						
Data Mata Pelajaran						
Data Kelas						
Data User						
	Nis	Nama	Kelas	Username	password	Aksi

Gambar 3. 112. Desain *output* siswa

## 6. Desain *Output* Materi


Adapun desain *output* materi dapat dilihat pada gambar 3.113 berikut.

E - BER						KELUAR	
 Andini Dwi Guru	<b>Data Materi Ajar</b> <input type="button" value="+ tambah data"/> <input type="text"/> Cari						
MENU							
Data Materi	Nomor	Guru	Mapel	Kelas	Semester	Tgl up	Aksi
Data Soal							
Data Nilai							

Gambar 3.113. Desain *output* materi

## 7. Desain Output Kuis


Adapun desain *output* kuis dapat dilihat pada gambar 3.114 berikut.

E - BER							KELUAR
 Andini Dwi Guru	<b>Data Kuis</b> <input type="button" value="+ tambah data"/> <input type="text"/> Cari						
MENU							
Data Materi	Nomor	Guru	Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Aksi
Data Soal							
Data Nilai							

Gambar 3. 114. Desain *output* kuis

## 8. Desain Output Uts

Adapun desain *output* uts dapat dilihat pada gambar 3.115 berikut.

E - BER							KELUAR
 Andini Dwi Guru	<b>Data Uts</b> <input type="button" value="+ tambah data"/> <input type="text"/> Cari						
MENU							
Data Materi	Nomor	Guru	Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Aksi
Data Soal							
Data Nilai							

Gambar 3. 115. Desain *output* Uts

## 9. Desain Output Uas

Adapun desain *output* uas dapat dilihat pada gambar 3.116 berikut.

E - BER		KELUAR														
<input type="radio"/> Andini Dwi Guru MENU Data Materi Data Soal Data Nilai	<b>Data Uas</b> <input type="button" value="+ tambah data"/> <input type="text"/> Cari															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomor</th> <th>Guru</th> <th>Mapel</th> <th>Kelas</th> <th>Semester</th> <th>Jenis Soal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7" style="height: 100px;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Nomor	Guru	Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Aksi								
Nomor	Guru	Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Aksi										

Gambar 3. 116. Desain *output* Uas

## 10. Desain Output Nilai

Adapun desain *output* nilai dapat dilihat pada gambar 3. 117 berikut.

E - BER		KELUAR
<input type="radio"/> Andini Dwi Guru MENU Data Materi Data Soal Data Nilai	<b>Data Nilai</b> Terimakasih telah menggunakan E - Learning SMK Tunas Harapan Pati Total soal <input type="text"/> Jawaban benar <input type="text"/> Jawaban salah <input type="text"/> Nilai Anda <input type="text"/>	

Gambar 3. 117. Desain *output* nilai



## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil Pembahasan

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang implementasi dari pembuatan aplikasi sistem informasi *e-learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis web yang telah melalui beberapa tahap perancangan pada bab sebelumnya. Keluaran yang dihasilkan adalah berupa program aplikasi yang sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4.1.1. Implementasi Sistem

Pada tahap ini telah dilakukan penerapan dan pengujian hasil desain aplikasi sistem informasi *e-learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis web adalah implementasi sistem yang diterapkan oleh penulis. Pada tahap pengembangan sistem perangkat lunak akan dilakukan implementasi hasil perancangan ke dalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh komputer. Dalam pengoperasian aplikasi sistem informasi bimbingan *e-learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis web, ada empat pembagian halaman login *user* yang dibedakan berdasarkan hak akses masing-masing pengguna sistem yaitu halaman admin, halaman guru, halaman pembimbing akademik, dan halaman siswa.

#### 4.1.2. Implementasi Layar Antarmuka

Perancangan layar antarmuka perangkat aplikasi sistem informasi *e-learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis web diimplementasikan dengan menggunakan *web browser* untuk menampilkan aplikasi berbasis *web* untuk sistem tersebut.

#### 4.1.3. Tampilan Program

##### 4.1.3.1. Halaman User

Halaman *user* merupakan halaman yang terdiri dari beranda sistem dan halaman login *user*.

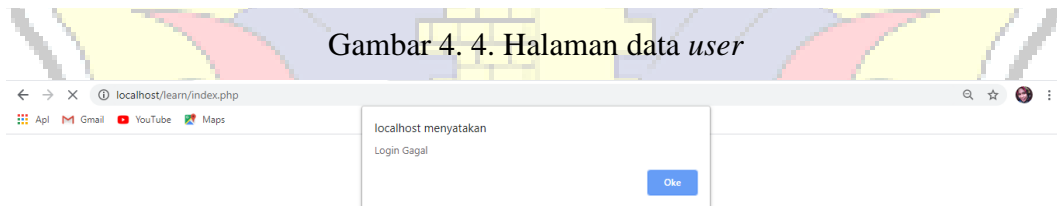
##### 1. Halaman User

*User* saat memilih menu login maka akan tampil halaman login yang akan masuk kedalam sistem sesuai hak aksesnya. *User* harus memasukkan *username*, *password* dan memilih tombol login untuk dapat masuk kedalam

sistem. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan tidak sesuai maka sistem akan memberi peringatan jika gagal login. Jika login gagal dilakukan, maka akan kembali ke halaman awal setelah kita klik *button* oke. Adapun tampilan dari data user dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 4. Halaman data *user*



Gambar 4. 2. Halaman data *user* gagal

#### 4.1.3.2. Halaman Menu *User Admin*

##### 1. Halaman Menu **Kelola Mata Pelajaran**
















Halaman menu data mata pelajaran ini dibuat berdasarkan class diagram mata pelajaran, sequence diagram kelola mata pelajaran, dan activity diagram kelola mata pelajaran pada tahap perancangan sebelumnya.

##### a. **Halaman Data Mata Pelajaran**

Halaman data user digunakan untuk mengelola data user oleh admin seperti *add*, *search*, *edit*, *detail*, *delete* data mata pelajaran. Tombol tambah data



digunakan menambah data mata pelajaran baru. Pada tombol Aksi terdapat aksi *edit*, *detail* dan *delete*, *action edit* digunakan untuk mengedit data mata pelajaran, sedangkan *action delete* digunakan untuk menghapus data pelajaran dan aksi detail digunakan untuk melihat detail mata pelajaran. Adapun tampilan dari data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.

Nomor Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Aksi
1	Bahasa Jawa	  
2	Bahasa Indonesia	  
3	Bahasa Inggris	  
4	Simdig	  
5	Jepang	  

Gambar 4. 3. Halaman data mata pelajaran

#### b. Tampilan *Form Input Data Mata Pelajaran*

*Form* ini digunakan untuk melakukan *inputan* data mata pelajaran. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data, tombol batal akan mereset tulisan sehingga menjadi kosong kembali. Tampilan dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.

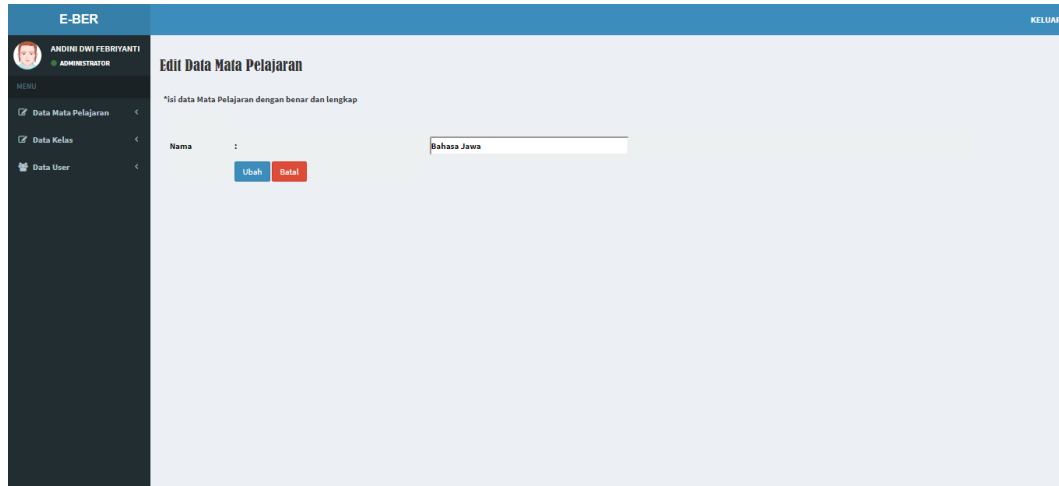
\*Isi data Mata Pelajaran dengan benar dan lengkap

Nama Mata Pelajaran :

Gambar 4. 4. Tampilan *form input* data mata pelajaran

### c. Tampilan *Form Edit Data Mata Pelajaran*

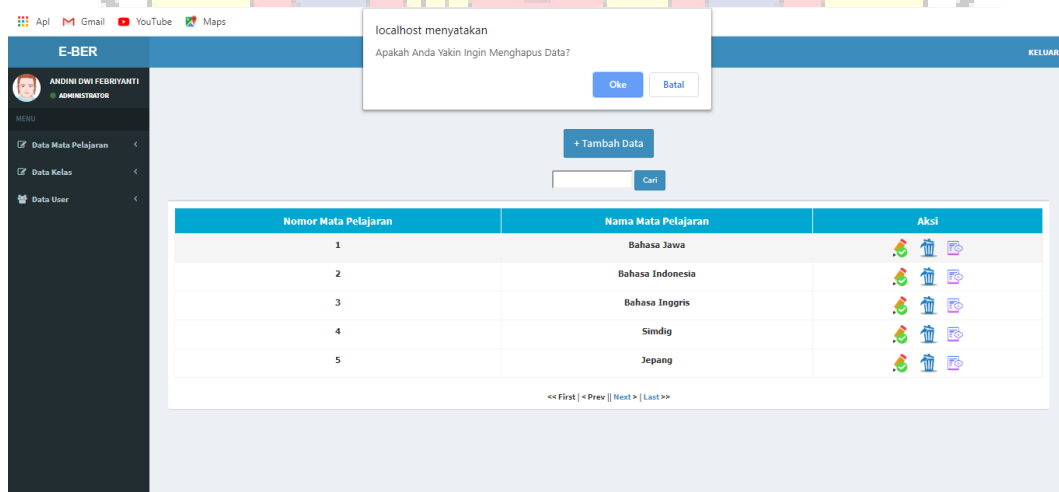
Tampilan *form edit data* mata pelajaran merupakan *form* yang muncul saat *user* memilih menu *edit*. *Form* ini digunakan untuk melakukan perubahan data. Adapun tampilan dari *form edit data mata pelajaran* dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4. 5. Tampilan *form edit* data mata pelajaran

### d. Tampilan *Form Hapus Data Mata Pelajaran*

Tampilan *form* hapus data mata pelajaran merupakan *form* yang muncul saat *user* memilih menu hapus. *Form* ini digunakan untuk melakukan perubahan data. Adapun tampilan dari *form* hapus data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut.



Gambar 4. 6. Tampilan *form* hapus data mata pelajaran

## 2. Halaman Kelola Kelas

Halaman kelola kelas digunakan oleh administrasi untuk mengelola data kelas di SMK Tunas Harapan Pati. Adapun tampilan dari halaman kelola kelas dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.

Nomor Kelas	Nama Kelas	Semester	AKSI
1	10 Broadcast	(1) Satu	
2	11 Broadcast	(1) Satu	
3	12 Broadcast Pt	(1) Satu	
4	10 TKJ	(1) Satu	
5	10 Multimedia	(1) Satu	
6	10 Mesin	(1) Satu	
7	10 Tkr	(1) Satu	

Gambar 4. 7. Halaman kelola kelas

### a. Tampilan *Form Input Data Kelas*

*Form* ini digunakan untuk melakukan *inputan* data kelas. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data, tombol batal akan mereset tulisan sehingga menjadi kosong kembali. Tampilan dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.

Gambar 4. 8. Tampilan *form input* data kelas

### b. Tampilan *Form Edit Data Kelas*

Tampilan *form edit* data kelas merupakan *form* yang muncul saat *user* memilih menu *edit*. *Form* ini digunakan untuk melakukan perubahan data. Adapun tampilan dari *form edit data kelas* dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut.

Gambar 4. 9. Tampilan *form edit* data kelas

### c. Tampilan *Form Hapus Data Kelas*

Tampilan *form* hapus data kelas merupakan *form* yang muncul saat *user* memilih menu hapus. *Form* ini digunakan untuk melakukan perubahan data. Adapun tampilan dari *form* hapus data kelas dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut.

Nomor Kelas	Nama Kelas	Semester	AKSI
1	10 Broadcast	(1) Satu	[Icons]
2	11 Broadcast	(1) Satu	[Icons]
3	12 Broadcast Pt	(1) Satu	[Icons]
4	10 TKJ	(1) Satu	[Icons]
5	10 Multimedia	(1) Satu	[Icons]
6	10 Mesin	(1) Satu	[Icons]
7	10 Tkr	(1) Satu	[Icons]













Gambar 4. 10. Tampilan *form* hapus data kelas

### 3. Tampilan *Form Kelola User*

Tampilan *form* kelola *user* merupakan *form* yang muncul saat admin memilih menu *user*.

### a. Halaman *Form User Guru*

Halaman *form user* guru ini digunakan untuk menambahkan data guru, lihat detail data guru, kemudian hapus data guru. Adapun tampilan dari form user guru dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut.

Nomor Guru	Kode Guru	Nama Guru	Guru Pelajaran	No. HP	Agama	Username	Password	AKSI
1	a1	Andini	Bahasa Jawa	09	Islam	ana	1234	  
2	a2	Yanti	Simdig	09	Islam	yulia	yulia	  
3	a3	Gusnadi	Jepang	09	Islam	gusnadi	gusnadi	  
4	aa	David Yulia Gusnadi	Bahasa Jawa	345345463455	Islam	david	1234	  

Gambar 4. 11. Tampilan *form user* guru

### b. Halaman *Form Input User Guru*

Halaman *form input user* guru ini digunakan untuk menambahkan data guru yang terdapat juga *username* dan *password*. Kemudian *username* dan *password* ini yang nantinya akan digunakan unruk *login* ke dalam sistem *e – learning*. Adapun tampilan dari form user guru dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut.

**Input Data Guru**

\*isi data guru dengan benar dan lengkap

Kode Guru:

Nama Guru:

Nama Kelas:

Nama Mata Pelajaran:

Tanggal Lahir:

Jenis Kelamin:

Alamat:

No. Handphone:

Jabatan:

Agama:

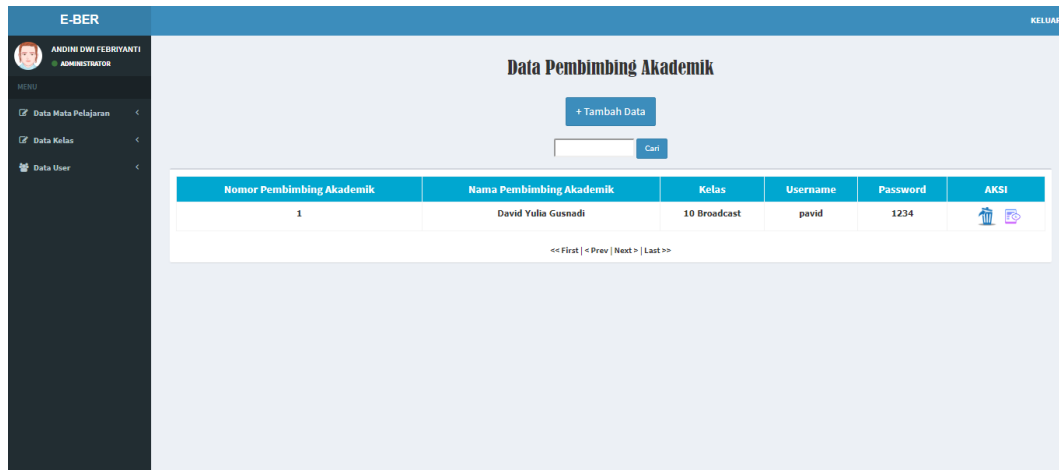
Username:

Password:

Gambar 4. 12. Tampilan *form input user* guru

### c. Halama *Form User Pembimbing Akademik*

Halaman *form user* pembimbing akademik ini digunakan untuk menambahkan data pembimbing akademik, lihat detail data pembimbing akademik, kemudian hapus data pembimbing akademik. Adapun tampilan dari *form user* pembimbing akademik dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut.



Gambar 4. 13. Tampilan *form input* pembimbing akademik

### d. Halaman *Form Input User Pembimbing Akademik*

Halaman *form input user* pembimbing akademik ini digunakan untuk menambahkan data pembimbing akademik yang terdapat juga *username* dan *password*. Kemudian *username* dan *password* ini yang nantinya akan digunakan unruk *login* ke dalam sistem *e – learning*. Adapun tampilan dari *form input user* pembimbing akademik dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut

\*isi data Pembimbing Akademik dengan benar dan lengkap

Kode Guru :

Nama Pembimbing Akademik :

Nama Kelas :

Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No. Handphone :

Agama :

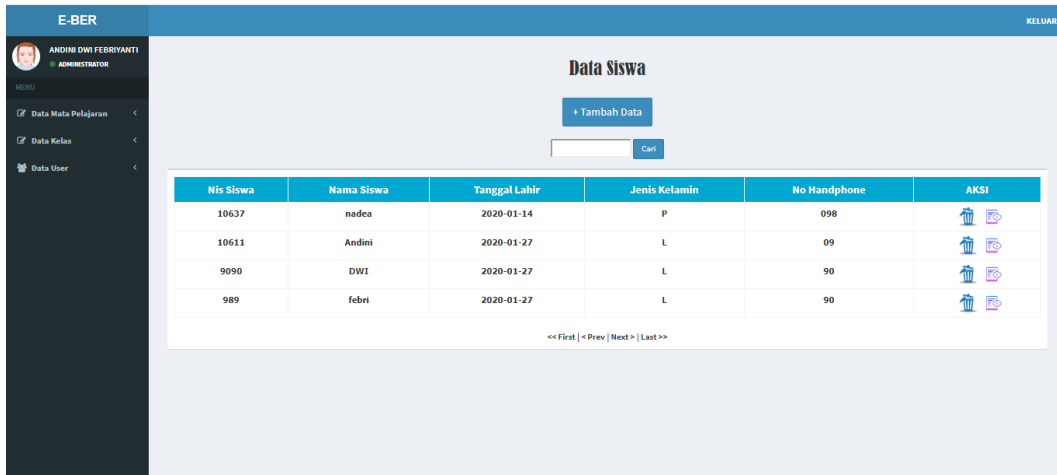
Username :









Password :

Gambar 4. 14. Tampilan *form input user* pembimbing akademik

### e. Halaman *Form User Siswa*

Halaman *form* siswa ini digunakan untuk menambahkan data siswa, lihat detail data siswa, kemudian hapus data siswa. Adapun tampilan dari form user siswa dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut.

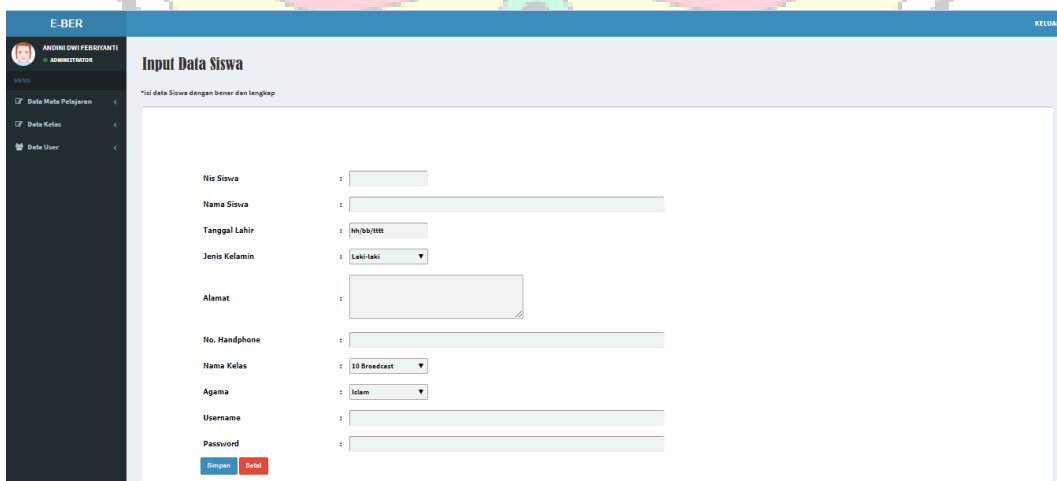


Nis Siswa	Nama Siswa	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	No Handphone	AKSI
10637	nadea	2020-01-14	P	098	 
10611	Andini	2020-01-27	L	09	 
9090	DWI	2020-01-27	L	90	 
989	febri	2020-01-27	L	90	 

Gambar 4. 15. Tampilan *form user* siswa

### f. Halaman *Form Input User Siswa*

Halaman *form input user* siswa ini digunakan untuk menambahkan data siswa yang terdapat juga *username* dan *password*. Kemudian *username* dan *password* ini yang nantinya akan digunakan unruk *login* ke dalam sistem *e – learning*. Adapun tampilan dari form user siswa dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut



\*isi data Siswa dengan benar dan lengkap

Nis Siswa:

Nama Siswa:

Tanggal Lahir:

Jenis Kelamin:

Alamat:

No. Handphone:

Nama Kelas:

Agama:

Username:

Password:

Gambar 4. 16. Tampilan *form input user* siswa

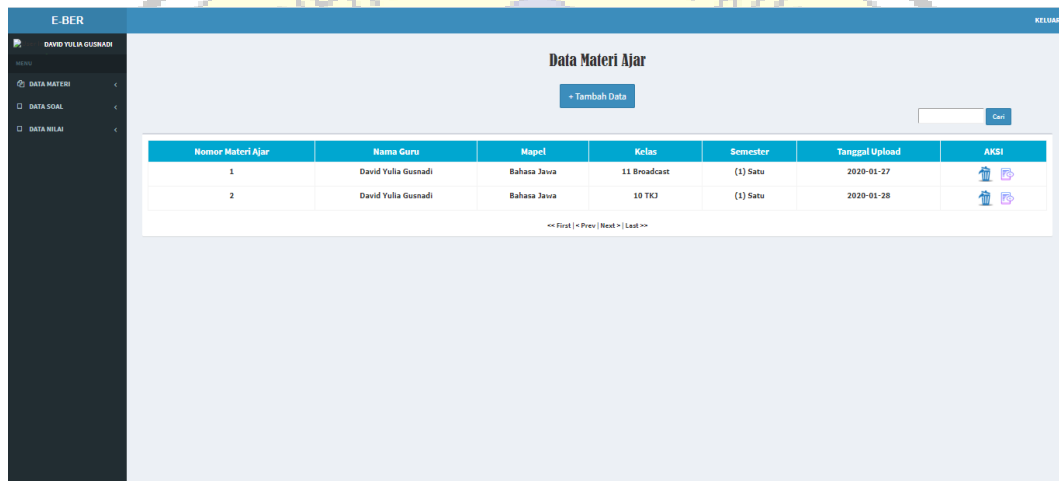
### 4.1.3.3. Halaman Menu *User Guru*





#### 1. Halaman menu kelola Materi

Halaman menu data materi ini dibuat berdasarkan class diagram materi, sequence diagram kelola materi, dan activity diagram kelola materi pada tahap perancangan sebelumnya.

##### a. Halaman Data Materi

Halaman data materi digunakan untuk mengelola data materi oleh guru seperti *add*, *search*, *detail*, *delete* data materi. Tombol tambah data digunakan menambah data materi baru. Pada tombol Aksi terdapat aksi *detail* dan *delete*, *action delete* digunakan untuk menghapus data materi dan aksi *detail* digunakan untuk melihat detail materi. Adapun tampilan dari data materi dapat dilihat pada gambar 4.17 berikut.



Nomor Materi Ajar	Nama Guru	Mapel	Kelas	Semester	Tanggal Upload	AKSI
1	David Yulia Gusnadi	Bahasa Java	11 Broadcast	(1) Satu	2020-01-27	 
2	David Yulia Gusnadi	Bahasa Java	10 TKJ	(1) Satu	2020-01-28	 

Gambar 4. 17. Tampilan halaman data materi

##### b. Tampilan *Form Kelola Input Materi*

Tampilan kelola *input* materi digunakan oleh guru untuk menginputkan data materi siswa. Tampilan ini secara otomatis akan mengisi nama guru, nama mapel, sedangkan untuk nama kelas ada list yang disediakan, list ini dimaksudkan untuk memilih kelas mana yang akan diisi materi oleh guru tersebut. Adapun tampilan dari form kelola input materi dapat dilihat pada gambar 4.18 berikut.



Gambar 4. 18. Tampilan form kelola *input* materi

### c. Tampilan *Form Kelola Detail Materi*

Tampilan kelola *detail* materi digunakan oleh guru untuk melihat detail materi yang telah diinputkan. Detail ini berupa judul materi, sedangkan *link youtube* yang dimasukkan tadi akan tampil video di detail materi. Adapun tampilan dari kelola mapel dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut.

Gambar 4. 19. Tampilan *form* kelola detail materi

## 2. Halaman Menu Kelola Tugas

Halaman menu kelola tugas ini dibuat berdasarkan class diagram kelola tugas, sequence diagram kelola tugas, dan activity diagram kelola tugas r pada tahap perancangan. Adapun tampilan dari kelola mapel dapat dilihat pada gambar 4.20 berikut.

Nomor Tugas	Nama Tugas	Nama Kelas	Semester	Tanggal Upload	File Tugas	AKSI
1	jkajksjks	11 Broadcast	(1) Satu	2020-01-27	FORM_PERMOHONAN_SURAT.doc	

Gambar 4. 20. Tampilan menu kelola tugas









#### a. Tampilan Form Kelola Input Tugas

Tampilan kelola *input* tugas digunakan oleh guru untuk menginput data tugas yang baru. Tugas ini nantinya akan *download* oleh siswa/i pada mata pelajaran tersebut. Adapun tampilan dari kelola input tugas dapat dilihat pada gambar 4.21 berikut.

Gambar 4. 21. Tampilan *form* kelola *input* tugas

### 3. Halaman Menu Kelola Kuis

Halaman menu kelola kuis ini dibuat berdasarkan class diagram kelola kuis, sequence diagram kelola kuis, dan activity diagram kelola kuis pada tahap perancangan. Adapun tampilan dari kelola input kuis dapat dilihat pada gambar 4.22 berikut.

Nomor Kuis	Nama Kuis	Nama Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Tanggal Upload	AKSI
1	Kuis 3	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	PILGAN	2020-01-25	 
2	Kuis 4	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	ESSAY	2020-01-25	 
3	KUIS ABC	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	PILGAN	2020-01-25	 
4	KUIS GANDA	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	ESSAY	2020-01-25	 

Gambar 4. 22. Tampilan menu kelola kuis

#### a. Tampilan *Form Input* Kuis Pilihan Ganda

Tampilan *form input* kuis pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data kuis yang berupa pilihan ganda. Guru melakukan inputan kuis yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola kuis dapat dilihat pada gambar 4.23 berikut.

Gambar 4. 23. Tampilan *form input* kuis pilihan ganda

#### b. Tampilan *Form Input* Kuis Essay

Tampilan *form input* kuis *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data kuis yang berupa *essay*. Guru melakukan inputan kuis yang terdiri dari satu pilihan jawaban yang siswa harus menginputkan jawaban persis dari inputan guru tersebut. Adapun tampilan dari kelola kuis dapat dilihat pada gambar 4.24 berikut

The screenshot shows a web interface for entering quiz data. The title is 'Input Data Soal Kuis'. A dropdown menu is set to 'ESSAY'. Below this, there are several input fields: 'Nama Kuis', 'Nama Guru' (pre-filled with 'David Yulia Gusnadi'), 'Bahasa Jawa', 'Nama Kelas' (dropdown set to '11 Broadcast'), 'Semester' (dropdown set to '(1) Satu'), and 'Tanggal Upload' (pre-filled with '2020-01-30'). There are three large text input areas for 'Soal', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. At the bottom, there are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4. 24. Tampilan *form input* kuis essay

### c. Tampilan *Form Input* Kuis Pilgan (Tambah Soal)

Tampilan *form input* kuis pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data kuis yang berupa pilihan ganda. Pada tampilan ini berbeda pada tampilan sebelumnya karena ini digunakan untuk menambahkan kuis. Guru melakukan inputan kuis yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola kuis dapat dilihat pada gambar 4.25 berikut

The screenshot shows a web interface for entering quiz data for a multiple-choice question. The title is 'Input Data Soal Kuis Pilihan Ganda'. Below this, there are several input fields: 'Soal', 'Pilihan A', 'Pilihan B', 'Pilihan C', 'Pilihan D', 'Kunci Jawaban' (with a note 'Silahkan Diisi = a atau b atau c atau d'), and 'Desk'. At the bottom, there are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4. 25. Tampilan *form input* kuis pilgan (tambah soal)

### d. Tampilan *Form Input* Kuis Essay (Tambah Soal)

Tampilan *form input* kuis *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data kuis yang berupa *essay*. Guru melakukan inputan soal kuis. Adapun tampilan dari kelola kuis dapat dilihat pada gambar 4.26 berikut

E-BER

DAVID YULIA GUSNADI

Input Data Soal Kuis Essay

\*isi data soal kuis Essay dengan benar dan lengkap

Soal :

Kunci Jawaban :  Di isi huruf besar

Desk :

Simpan Batal

Gambar 4. 26. Tampilan *form input* kuis *essay* (tambah soal)

#### 4. Halaman Menu Kelola Uts

Halaman menu kelola uts ini dibuat berdasarkan class diagram kelola uts, sequence diagram kelola uts, dan activity diagram kelola uts pada tahap perancangan. Adapun tampilan dari kelola input uts dapat dilihat pada gambar 4.27 berikut.

E-BER

DAVID YULIA GUSNADI

Data Soal Ujian Tengah Semester

+ Tambah Data

Cari

Nomor UTS	Nama UTS	Nama Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Tanggal Upload	Aksi
1	uts 1	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	PILGAN	2020-01-25	
2	uts 2	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	ESSAY	2020-01-25	
3	UTS3	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	PILGAN	2020-01-25	

← First | ← Prev | Next → | Last →

Gambar 4. 27. Tampilan menu kelola uts

##### a. Tampilan *Form Input* Uts Pilihan Ganda

Tampilan *form input* uts pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data uts yang berupa pilihan ganda. Guru melakukan inputan uts yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola uts dapat dilihat pada gambar 4.28berikut

The screenshot shows the 'Input Data Soal Ujian Tengah Semester' form in the E-BER system. The form is titled 'PILIHAN GANDA' and includes the following fields:

- Nama Ujian Tengah
- Nama Guru: David Yulia Gusnadi
- Nama Mapel: Bahasa Jawa
- Nama Kelas: 11 Broadcast
- Semester: 11 Satu
- Tanggal Upload: 2020-05-30
- Soal
- Pilihan A
- Pilihan B
- Pilihan C
- Pilihan D
- Kunci Jawaban
- Desk

Buttons for 'Simpan' and 'Batal' are visible at the bottom right of the form.

Gambar 4. 28 Tampilan *form input* uts pilihan ganda

### b. Tampilan *Form Input Uts Essay*

Tampilan *form input* uts *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data uts yang berupa *essay*. Guru melakukan inputan uts yang terdiri dari satu pilihan jawaban yang siswa harus menginputkan jawaban persis dari inputan guru tersebut. Adapun tampilan dari kelola uts dapat dilihat pada gambar 4.29 berikut

The screenshot shows the 'Input Data Soal Ujian Tengah Semester' form in the E-BER system, now set for 'ESSAY'. The form includes the following fields:

- Nama Ujian Tengah
- Nama Guru: David Yulia Gusnadi
- Nama Mapel: Bahasa Jawa
- Nama Kelas: 11 Broadcast
- Semester: 11 Satu
- Tanggal Upload: 2020-05-30
- Soal
- Kunci Jawaban
- Desk

Buttons for 'Simpan' and 'Batal' are visible at the bottom right of the form.

Gambar 4. 29. Tampilan *form kelola input uts essay*

### c. Tampilan *Form Input Uts Pilgan (Tambah Soal)*

Tampilan *form input* uts pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data uts yang berupa pilihan ganda. Pada tampilan ini berbeda pada tampilan sebelumnya karena ini digunakan untuk menambahkan uts. Guru melakukan inputan uts yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola uts dapat dilihat pada gambar 4.30 berikut

The screenshot shows a web interface for entering multiple-choice test questions. The title is 'Input Data Soal UTS Pilihan Ganda'. Below the title, there is a note: '\*isi data soal UTS pilihan ganda dengan benar dan lengkap'. The form contains several input fields: 'Soal', 'Pilihan A', 'Pilihan B', 'Pilihan C', 'Pilihan D', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. A small text next to the 'Kunci Jawaban' field says 'Silahkan Diisi a atau b atau c atau d'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar 4. 30. Tampilan *form input* uts pilgan (tambah soal)

#### d. Tampilan *Form Input Uts Essay*





Tampilan *form input* uts *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data uts yang berupa essay. Guru melakukan inputan soal uts. Adapun tampilan dari kelola gaji dapat dilihat pada gambar 4.31 berikut

The screenshot shows a web interface for entering essay test questions. The title is 'Input Data Soal UTS Essay'. Below the title, there is a note: '\*isi data soal UTS Essay dengan benar dan lengkap'. The form contains three input fields: 'Soal', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. A small text next to the 'Kunci Jawaban' field says 'Di isi huruf besar'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel).

Gambar 4. 31. Tampilan *form input* uts *essay*

## 5. Halaman Menu Kelola Uas

Halaman menu kelola uas ini dibuat berdasarkan class diagram kelola uas, sequence diagram kelola uas, dan activity diagram kelola uas pada tahap perancangan. Adapun tampilan dari kelola input uas dapat dilihat pada gambar 4.32 berikut.

Nomor UAS	Nama UAS	Nama Mapel	Kelas	Semester	Jenis Soal	Tanggal Upload	AKSI
1	UAS1	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	PILGARI	2020	 
2	UAS2	Bahasa Jawa	11 Broadcast	(1) Satu	ESSAY	2020	 

Gambar 4. 32. Tampilan menu kelola uas

#### a. Tampilan *Form Input* Uas Pilihan Ganda

Tampilan *form input* uas pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data uas yang berupa pilihan ganda. Guru melakukan inputan uas yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola uas dapat dilihat pada gambar 4.33 berikut.

Input Data Soal Ujian Akhir Semester

\*Silakan isi data soal ujian akhir semester dengan benar dan lengkap

PILIHAN GANDA

Nama Ujian Tengah:

Nama Guru:

Nama Mapel:

Nama Kelas:

Semester:

Tanggal Upload:

Soal:

Pilihan A:

Pilihan B:

Pilihan C:

Pilihan D:

Kunci Jawaban:

Disk:

Gambar 4. 33. Tampilan *form input* uas pilihan ganda

#### b. Tampilan *Form Input* Uas Essay

Tampilan *form input* uas *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data uas yang berupa *essay*. Guru melakukan inputan uas yang terdiri dari satu pilihan jawaban yang siswa harus menginputkan jawaban persis dari inputan guru tersebut. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar 4.34 berikut



The screenshot shows the 'Input Data Soal Akhir Tengah Semester' form in the E-BER system. The form is titled 'Input Data Soal Akhir Tengah Semester' and includes a dropdown menu for 'ESSAY'. Below the dropdown, there are several input fields: 'Nama Ujian Tengah', 'Nama Guru' (pre-filled with 'David Yulia Gusnadi'), 'Nama Mapel' (pre-filled with 'Bahasa Jawa'), 'Nama Kelas' (pre-filled with '11 Broadcast'), 'Semester' (pre-filled with '(1) Satu'), and 'Tanggal Upload' (pre-filled with '2020-01-30'). There are also three large text input areas for 'Soal', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. At the bottom, there are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4. 34. Tampilan *form input* uas *essay*

### c. Tampilan *Form Input* Uas Pilgan (Tambah Soal)

Tampilan *form input* uas pilihan ganda digunakan oleh guru untuk mengelola data uas yang berupa pilihan ganda. Pada tampilan ini berbeda pada tampilan sebelumnya karena ini digunakan untuk menambahkan uas. Guru melakukan inputan uas yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yang berbeda. Adapun tampilan dari kelola input uas pilgan dapat dilihat pada gambar 4.35 berikut

The screenshot shows the 'Input Data Soal UAS Pilihan Ganda' form in the E-BER system. The form is titled 'Input Data Soal UAS Pilihan Ganda' and includes a dropdown menu for 'PILIHAN GANDA'. Below the dropdown, there are several input fields: 'Soal', 'Pilihan A', 'Pilihan B', 'Pilihan C', 'Pilihan D', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. There is a small note next to the 'Kunci Jawaban' field that says 'Silahkan Diisi = a atau b atau c atau d'. At the bottom, there are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 4. 35. Tampilan *form input* uas pilgan (tambah soal)

### d. Tampilan *Form Input* Uas *Essay* (Tambah Soal)

Tampilan *form input* uas *essay* digunakan oleh guru untuk mengelola data uas yang berupa *essay*. Guru melakukan inputan soal uas. Adapun tampilan dari dapat dilihat pada gambar 4.36 berikut

The screenshot shows a web interface for entering essay question data. The title is 'Input Data Soal UAS Essay'. Below the title is a note: '\*isi data soal UAS Essay dengan benar dan lengkap'. There are three input fields: 'Soal', 'Kunci Jawaban', and 'Desk'. The 'Kunci Jawaban' field has a small note 'Di isi huruf besar'. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (green) and 'Batal' (red).

Gambar 4. 36. Tampilan *form input* uas *essay*

#### 4.1.3.4. Halaman Menu *User Siswa*

##### 1. Tampilan *Form Materi*

Pada tampilan ini memperlihatkan video dan materi yang nantinya akan digunakan oleh siswa/i di SMK Tunas Harapan PATI untuk kegiatan belajar dan mengajar. Tampilan ini disesuaikan dengan apa yang user inginkan. Pada tampilan ini materi bisa di download oleh siswa dan dapat digunakan untuk belajar meskipun siswa tidak tersambung ke internet. Adapun tampilan pada gambar 4.37 berikut

The screenshot shows a 'Detail Data Materi' page. The title is 'Bahasa Jawa' and the subtitle is 'Pertemuan Bahasa Jawa 4 2019/2020'. The teacher's name is 'David Yulia Gusnadi'. The main content is a video player showing a learning module titled 'BELAJAR BAHASA JAWA CEPAT & MUDAH learn Javanese'. Below the video player, there is a 'MODUL BELAJAR :' section with the file name 'dsba764-756e-41fa-9913-f68b20ba746a.xlsx'. There are 'Deskripsi | MOTSI 1' and 'Download' buttons, and a 'Simpan ke Rujukan' button at the bottom.

Gambar 4. 37. Tampilan *form materi*

## 2. Tampilan *Form* Tugas

Tampilan ini berisi tugas apa yang telah dibuat oleh guru dan akan didistribusikan untuk siswa. Tugas dapat diunduh oleh para siswa. Adapun tampilan dari *form* tugas dapat dilihat pada gambar 4.38 berikut

Nomor Tugas	Nama Tugas	Nama Kelas	Semester	Tanggal Upload	File Tugas	AKSI
1	jkajkajs	11 Broadcast	(1) Satu	2020-01-27	FORM_PERMOHONAN_SURAT.doc	

Gambar 4. 38. Tampilan *form* tugas

## 3. Tampilan *Form* Kuis

Tampilan ini berupa kuis yang terdapat di SMK Tunas Harapan Pati. Pembagian kuis ini terbagi menjadi dua, yakni pilihan ganda dan essay. Yang disesuaikan dengan yang terdapat di lapangan.

### a. Tampilan *Form* Soal Kuis Pilihan Ganda

Tampilan soal kuis yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal kuis pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.39 berikut

1. SIAPA DIA YAT...

A.  mbah

B.  david

C.  bria

D.  semua salah

2. SIAPA ANUT...

A.  ASDAS

B.  GFDGF

C.  ERTEW

D.  TRGFDSF

3. andini di

A.  A

B.  B

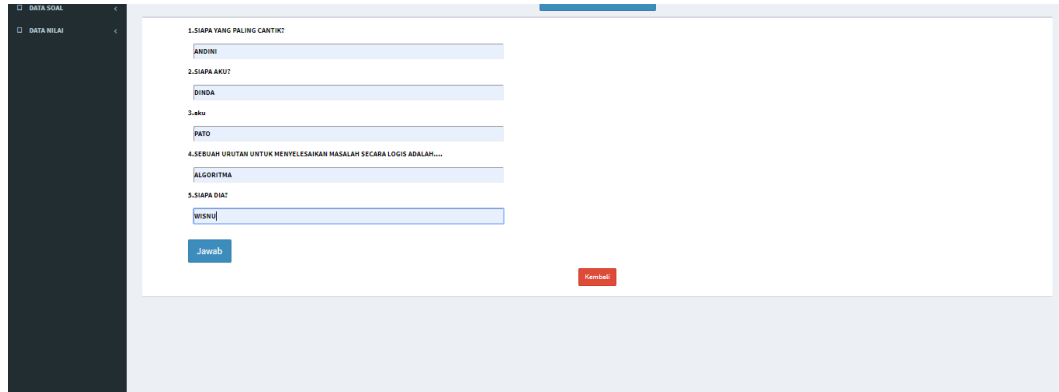
C.  C

D.  D

Gambar 4. 39. Tampilan *form* soal kuis pilihan ganda

### b. Tampilan *Form* Soal Kuis Essay

Tampilan soal kuis yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal kuis essay dapat dilihat pada gambar 4.40 berikut



The screenshot shows a quiz interface with a dark sidebar on the left containing 'DATA SOAL' and 'DATA NILAI'. The main area contains five questions, each with a text input field:

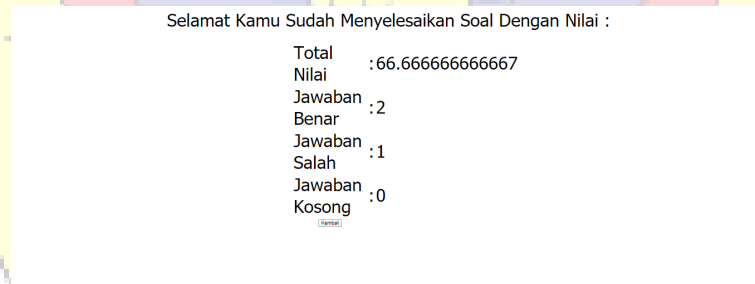
1. SIAPA YANG PALING CANTIK?  
ANDINI
2. SIAPA AKUT?  
DINDA
3. AKU  
PATO
4. SEBIAH URUTAN UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH SECARA LOGIS ADALAH...  
ALGORITMA
5. SIAPA DIA?  
WISNUJ

At the bottom, there are two buttons: a blue 'Jawab' button and a red 'Kembali' button.

Gambar 4. 40. Tampilan *form* soal kuis essay

### c. Tampilan *Form* Nilai Kuis Pilihan Ganda

Tampilan nilai kuis pilihan ganda. Adapun tampilan dari *form* soal kuis pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.41 berikut



The screenshot shows a white box with the following text:

Selamat Kamu Sudah Menyelesaikan Soal Dengan Nilai :

Total Nilai	:66.666666666667
Jawaban Benar	:2
Jawaban Salah	:1
Jawaban Kosong	:0

At the bottom of the box, there is a small 'Kembali' button.

Gambar 4. 41. Tampilan *form* nilai kuis pilihan ganda

### d. Tampilan *Form* Nilai Kuis Essay

Tampilan nilai kuis essay. Adapun tampilan dari *form* soal kuis essay dapat dilihat pada gambar 4.42 berikut

Selamat Kamu Sudah Menyelesaikan Soal Dengan Nilai :

Total Nilai	: 100
Jawaban Benar	: 5
Jawaban Salah	: 0
Jawaban Kosong	: 0

Gambar 4. 42. Tampilan *form* nilai kuis essay

#### 4. Tampilan *Form* Uts

Tampilan ini berupa uts yang terdapat di SMK Tunas Harapan Pati. Pembagian uts ini terbagi menjadi dua, yakni pilihan ganda dan *essay*. Yang disesuaikan dengan yang terdapat di lapangan.

##### a. Tampilan *Form* Soal Uts Pilihan Ganda

Tampilan soal uts yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal uts pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.43 berikut

The screenshot displays a digital test interface. On the left, there is a dark sidebar with two menu items: 'DATA SOAL' and 'DATA NILAI'. The main content area contains three multiple-choice questions. Each question is followed by four radio button options labeled A, B, C, and D. The questions are: 1. 'SIAPA DIA YAT...', 2. 'SIAPA ANUT...', and 3. 'siapa ini di...'. At the bottom of the question list, there is a blue 'Jawab' button and a red 'Kembali' button.

Gambar 4. 43. Tampilan *form* soal uts pilihan ganda

##### b. Tampilan *Form* Soal Uts *Essay*

Tampilan soal uts yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal kuis *essay* dapat dilihat pada gambar 4.44 berikut

Gambar 4. 44. Tampilan *form* soal uts essay

**c. Tampilan *Form* Nilai Uts Pilihan Ganda**

Tampilan nilai kuis pilihan ganda. Adapun tampilan dari *form* soal uts pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.45 berikut

Selamat Kamu Sudah Menyelesaikan Soal Dengan Nilai :

Total	:	66.666666666667
Nilai	:	
Jawaban	:	2
Benar	:	
Jawaban	:	1
Salah	:	
Jawaban	:	0
Kosong	:	

Gambar 4. 45. Tampilan *form* nilai uts pilihan ganda

**d. Tampilan *Form* Nilai Uts *Essay***

Tampilan nilai uts *essay*. Adapun tampilan dari *form* soal uts *essay* dapat dilihat pada gambar 4.46 berikut

Selamat Kamu Sudah Menyelesaikan Soal Dengan Nilai :

Total Nilai	: 100
Jawaban Benar	: 5
Jawaban Salah	: 0
Jawaban Kosong	: 0

[Kembali](#)

Gambar 4. 46. Tampilan *form* nilai uts *essay*

### 5. Tampilan *Form* Uas

Tampilan ini berupa uas yang terdapat di SMK Tunas Harapan Pati. Pembagian uas ini terbagi menjadi dua, yakni pilihan ganda dan *essay*. Yang disesuaikan dengan yang terdapat di lapangan.

#### a. Tampilan *Form* Soal Uas Pilihan Ganda

Tampilan soal uas yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal uas pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.47 berikut

DATA SOAL  
DATA NILAI

1. SIAPA DIA YAT...

A.  mbah  
B.  david  
C.  bria  
D.  semua salah

2. SIAPA ANUT...

A.  ASDAS  
B.  GDFG  
C.  ERETEW  
D.  TRGFDSF

3. andini di

A.  A  
B.  B  
C.  C  
D.  D

Jawab

Kembali

Gambar 4. 47. Tampilan *form* soal uas pilihan ganda

#### b. Tampilan *Form* Soal Uas *Essay*

Tampilan soal uas yang akan dikerjakan oleh siswa. Adapun tampilan dari *form* soal uas *essay* dapat dilihat pada gambar 4.48 berikut

Gambar 4. 48. Tampilan *form* soal uas *essay*

### c. Tampilan *Form* Nilai Uas Pilihan Ganda

Tampilan nilai uas pilihan ganda. Adapun tampilan dari *form* nilai uas pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.49 berikut

Selamat Kamu Sudah Menyelesaikan Soal Dengan Nilai :

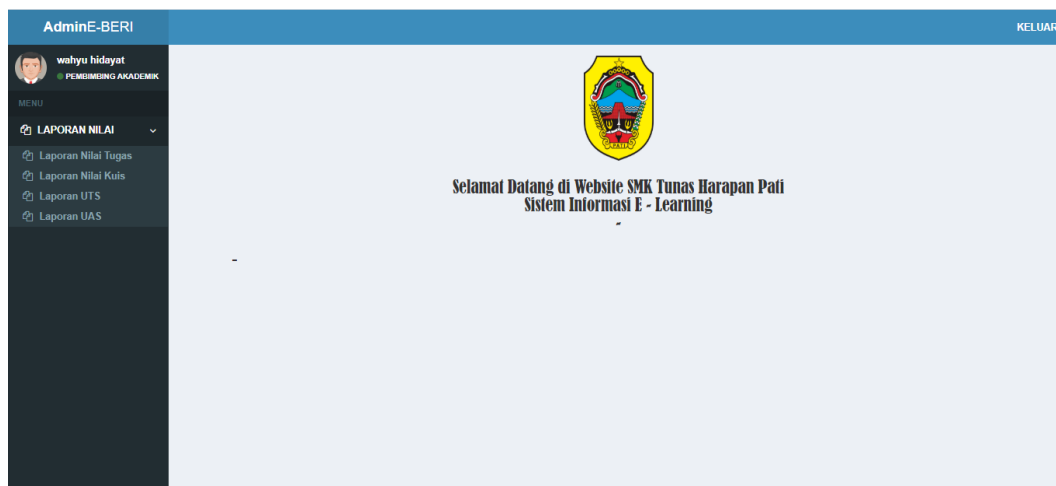
Total :66.666666666667  
 Nilai  
 Jawaban Benar :2  
 Jawaban Salah :1  
 Jawaban Kosong :0  
Kembali

Gambar 4. 49. Tampilan *form* nilai uas pilihan ganda

#### 4.1.3.5. Halaman Menu *User* Pembimbing Akademik

Halaman ini akan menampilkan menu yang bisa dilihat oleh para pembimbing akademik yang terdaftar dalam sistem informasi e – learning di SMK Tunas Harapan Pati.





Gambar 4. 50. Tampilan halaman menu *user* pembimbing akademik

#### 4.2. Pengujian *Black Box Testing*

Pada tahap pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box*. *Black box* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional aplikasi saat di operasikan, apakah *input* diterima dengan benar atau *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengujian ini penulis akan menguji program “Sistem Informasi *E – Learning* Di SMK Tunas Harapan Pati Berbasis Web” terhadap kesesuaian dengan kebutuhan sistem, yang diantaranya adalah :

1. *Test case* pada *use case input* data kelas
  - a. Tahap identifikasi dari skenario *use case*

##### ***Basic Flow***

- 1) Admin membuka *form* data kelas
- 2) Sistem menampilkan *form* data kelas
- 3) Admin memilih tombol tambah data kelas
- 4) Sistem menampilkan *form* tambah data kelas
- 5) Admin mengisi *form* tambah data kelas
- 6) Admin memilih tombol simpan
- 7) Sistem kembali ke beranda data kelas

**Alternative Flow**

## 1) Batal

*User* langsung menekan tombol batal. Sistem akan membersihkan data.

2) *User* memasukkan *inputan* kosong

Jika *inputan* data masih kosong maka jika *user* menekan tombol simpan maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

Tabel 4. 1. Skenario *use case input* data kelas

No	Scenario Name	Starting Flow	Alternative
1.	Simpan data berhasil	Basic Flow	
2.	User memasukkan <i>inputan</i> kosong	Basic Flow	A1

b. Mengidentifikasi *test case*Tabel 4. 3. Identifikasi *test case*

No	Scenario/Condition	Nama Kelas	Se mester	Hasil
1	Simpan berhasil	V	V	Data disimpan ke database
2	admin memasukkan <i>inputan</i> kosong	I	V	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan

c. Mengidentifikasi *value test*Tabel 4. 4. Tabel identifikasi *test case*

No	Scenario/Condition	Nama Kelas	Se Mester	Hasil
1	Simpan berhasil	X – Tkj	1 (Satu)	Data disimpan ke database
2	User memasukkan <i>inputan</i> kosong	Empty	1 (Satu)	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan

2. *Test case* pada *use case input* data materi

a. Tahap identifikasi dari skenario *use case*

**Basic Flow**

- 1) Guru membuka *form* data materi
- 2) Sistem menampilkan *form* data materi
- 3) Guru memilih tombol tambah data materi
- 4) Sistem menampilkan *form* tambah data materi
- 5) Guru mengisi *form* tambah data materi
- 6) Guru memilih tombol simpan
- 7) Sistem kembali ke beranda data materi

**Alternative Flow**

- 1) Batal  
*User* langsung menekan tombol batal. Sistem akan membersihkan data.
- 2) *User* memasukkan *inputan* salah  
 Jika *inputan* data salah maka jika *user* menekan tombol simpan maka sistem tidak akan menampilkan vidio youtube.

Tabel 4. 4. Skenario *use case input* data materi

No	Scenario Name	Starting Flow	Alternative
1.	Simpan data berhasil	Basic Flow	
2.	Guru memasukkan <i>link</i> youtube salah	Basic Flow	A1

b. Mengidentifikasi *test case*

Tabel 4. 5. Identifikasi *test case*

No	Scenario/ Condition	Nama Materi	Link YT	Hasil
1	Simpan berhasil	V	V	Data disimpan ke database
2	Guru memasukkan <i>inputan</i> salah	V	I	Sistem tidak akan menampilkan vidio ajar

c. Mengidentifikasi *value test*Tabel 4. 6. Tabel identifikasi *test case*

No	Scenario/ Condition	Nama Materi	Link YT	Hasil
1	Simpan berhasil	Pert. 1	Http://Bjawa.com	Data disimpan ke database
2	Guru memasukkan <i>inputan</i> salah	Pert. 1	Bjawa.com	Sistem tidak akan menampilkan vidio ajar

3. *Test case* pada *use case input* data tugasa. Tahap identifikasi dari skenario *use case***Basic Flow**

- 1) Guru membuka *form* data tugas
- 2) Sistem menampilkan *form* data tugas
- 3) Guru memilih tombol tambah data tugas
- 4) Sistem menampilkan *form* tambah data tugas
- 5) Guru mengisi *form* tambah data tugas
- 6) Guru memilih tombol simpan
- 7) Sistem kembali ke beranda data tugas

**Alternative Flow**

- 1) Batal

*User* langsung menekan tombol batal. Sistem akan membersihkan data.

- 2) *User* memasukkan *inputan* kosong

Jika *inputan* data masih kosong maka jika *user* menekan tombol simpan maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

Tabel 4. 7. Skenario *use case input* data tugas

No	Scenario Name	Starting Flow	Alternative
3.	Simpan data berhasil	<i>Basic Flow</i>	
4.	Guru memasukkan <i>file</i> kosong	<i>Basic Flow</i>	A1

b. Mengidentifikasi *test case*Tabel 4. 8. Identifikasi *test case*

No	Scenario/ Condition	Nama Tugas	Nama File	Hasil
1	Simpan berhasil	V	V	Data disimpan ke database
2	Guru memasukkan <i>inputan</i> kosong	V	I	Sistem menampilkan kesalahan

c. Mengidentifikasi *value test*Tabel 4. 9. Tabel identifikasi *test case*

No	Scenario/ Condition	Nama Tugas	Nama File	Hasil
1	Simpan berhasil	Tugas. 1	Tugas	Data disimpan ke database
2	Guru memasukkan <i>inputan</i> kosong	Tugas. 1	<i>Empty</i>	Sistem menampilkan kesalahan

**4.2.1. Kesimpulan *Black Box Testing***

Dari pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai yang di harapkan.



## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan, serta implementasi dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem Informasi *E-Learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis Web memiliki fitur untuk upload materi yang menggunakan *link youtube*, upload tugas bagi siswa dan pengerjaan kuis, uts dan uas secara baik sehingga memudahkan guru dalam memberikan proses pembelajaran yang semi modern kepada siswa/i.
2. Hasil Informasi *E-Learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis Web yaitu dengan keluaran berupa laporan nilai, yang kemudian laporan nilai ini digunakan oleh pembimbing akademik guna pembuatan *raport* siswa di SMK Tunas Harapan Pati.

### 5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka penulis memberikan saran yang dapat membantu untuk melengkapi beberapa kekurangan yang ada pada sistem ini yaitu,

1. Sistem Informasi *E-Learning* pada SMK Tunas Harapan Pati berbasis Web dapat dikembangkan dengan penambahan fitur layanan berbasis *Android* sehingga memudahkan siswa untuk melakukan pembelajaran melalui *smartphones*.
2. Sistem keamanan data pada sistem informasi ini dapat ditingkatkan melalui penerapan enkripsi sehingga dapat meminimalisir adanya *user* yang mengganggu dan bahkan merusak sistem.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**





## DAFTAR PUSTAKA

- Basrie, dkk. (2018). "Sistem Informasi *E-Learning* Sebagai Sistem Perkuliahan Perguruan Tinggi (Studi Kasus: Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda)". *Jurnal*. Program Studi Sistem Informasi, STIMIK Widya Cipta Darma.
- Fajar, S., & Rulin., S (2017). "Pengembangan Aplikasi Sistem *E-Learning* Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan *Program Hypertext Preprocessor (Php)* Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran". *Jurnal*. Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Al Khairiyah.
- Irfan, P., & Apriani (2017). "Implementasi *E-Learning* Berbasis *Website* Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Lombok Utara". *Jurnal*. Program Studi Teknik Informatika, STIMIK Bumogora Mataram.
- Maulina, D., & Bernadhed (2018). "Perancangan Sistem Informasi *E-Learning* Pada Smk Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang". *Jurnal*. Program Studi Sistem Informasi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika bandung.
- Shalahuddin, M., & S, R. A. (2018). "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung : Informatika.
- S, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sholiq. (2006). *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wulansari, dkk. (2018). "Rancang Bangun (Sistem Informasi *E-Learning* Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang". *Jurnal*. AMIK BSI Tangerang.

SCAN BUKU BIMBINGAN  
LAMPIRAN 1

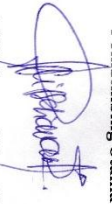
BUKU KONSULTASI  
SKRIPSI





Nama : Andini Dwi Febriyanti  
NIM : 201653084  
Pembimbing Utama :  
Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs  
Pembimbing Pendamping :  
Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

Judul Skripsi :  
" Penerapan Sistem Injeksi E-Learning  
di SMK Tunas Harapan Pati berbasis  
Website "

Kudus, \_\_\_\_\_

Pembimbing Utama :   
Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs

Pembimbing Pendamping :   
Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom

Koordinator Skripsi :   
Wiwit Agus Triyanto, S.Kom., M.Kom







CATATAN  
BIMBINGAN DAN KONSULTASI  
PEMBIMBING UTAMA









No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
1	1 okt 2019	Ace prof	A
2	3 okt 2019	Sag Reman Prop	A
3	12/11/2019	Ace bae 1 Kw Bae 2 dan elearning	A
4	19/11/2019	pelajari FOD pelajari URCAR pelajari Class	A
5	21/11/2019	ku Class Goverment Atorpari	A
6	3/12/2019	Ku Sq ost, dan Ace	A
7	4/12/2019	Ukur ERD, pelari pati	A
8	20/12/2019	Saya la-bae 4	A
9	16/1/2020	pelajari query	A

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
10	09/2020	lanjut ke-6 Ase query pusek ke purnu	A

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan

CATATAN  
BIMBINGAN DAN KONSULTASI  
PEMBIMBING PENDAMPING




No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
1	23 Sep 19	Disaini team	
2	26 Sep 19	Revisi Proposal	
3	2 Okt 19	Ace Proposal	
4	12/11-19	Ace Bab I & II Unit ke. III.	
5	19/11-19	Revisi FOD. Uraian (B.5). " Class Diagram	
	21/11-19	Revisi FOD & class diagram. Ace Uraian	

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
7	2/12-19	Ace FOD. Revisi Class & Diagram	
8	9/12-19	Revisi Class & Diagram	
9	10/12-19	Ace class & Uraian	
10	17/1-20	Revisi ERD.	
11	22/1-20	Ace ERD	
12	29/1-20	Ace Bab. III	
13	6/2-20	Revisi program & penulisan	
14	12/2-20	Ace Skripsi Sup Study!	




CATATAN  
BIMBINGAN DAN KONSULTASI REVISI  
ANGGOTA PENGUJI II

No	Tanggal	Catatan Bimbingan Revisi	Tanda Tangan
	29/20	penyusunan Atc	sr
	4/20	RWR Ok	Sp

CATATAN  
BIMBINGAN DAN KONSULTASI REVISI  
KETUA PENGUJI

No	Tanggal	Catatan Bimbingan Revisi	Tanda Tangan
1.	28/2/2020	revisi : final masih vrbdmh - nilai rapor blu abn (koral nilai)	
2.	29/2/2020	revisi : vrbdmh nilai rapor : OK	
3.	2/3/2020	revisi : OK.	

CATATAN  
BIMBINGAN DAN KONSULTASI REVISI  
ANGGOTA PENGUJI I

No	Tanggal	Catatan Bimbingan Revisi	Tanda Tangan
1.	27/2-20	Revisi FOD .. Skenario	
2.	28/2-20	Ace Scenario Rev. FOD	
3.	29/2-20	Revisi FOD Ace Revisi!	

## SURAT BALASAN

### LAMPIRAN 2



**YAYASAN TUNAS HARAPAN BANGSA PATI**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**  
**SMK TUNAS HARAPAN PATI**

Status : Terakreditasi A

Jalan Raya Pati-Trangkil Km.4 Telepon (0295)382470 Fax. (0295)382234 Pati  
http://www.smktunasharapanpati.sch.id email : smkthpt@yahoo.com



ISO 14001:2015

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 675

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Tunas Harapan Pati menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : ANDINI DWI FEBRIYANTI  
Tempat/Tgl. Lahir : Pati, 20 Februari 1999  
NIM : 201653084  
Program Studi : Sistem Informasi / S1  
Perguruan Tinggi : Universitas Muria Kudus

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian Skripsi di SMK Tunas Harapan Pati, tanggal 07 – 14 Oktober 2019 dengan judul Penerapan Sistem Informasi E-learning di SMK Tunas Harapan Pati berbasis Web.

Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Pati, 14 Februari 2020

a.n. Kepala Sekolah

Waka Kurikulum,

Dr. I Made Sudarta, M.Pd



## BIODATA PENULIS

### LAMPIRAN 3



Nama : Andini Dwi Febriyanti  
Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 20 Februari 1999  
Alamat : Ds. Karangwotan Dk. Wotan  
RT 06 RW 03 Kec.  
Pucakwangi Kab. Pati  
Email : 201653084@std.umk.ac.id  
Nomor HP : 082 313 770 732

#### Riwayat Pendidikan:

1. TK Sidoasih Karangwotan
2. SD N 2 Karangwotan lulus pada tahun 2010
3. SMP N 1 Winong lulus pada tahun 2013
4. SMK Tunas Harapan Pati lulus pada tahun 2016

