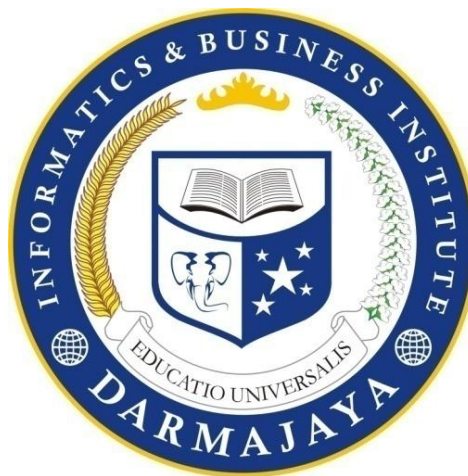


**SISTEM INFORMASI E – LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA (SMP) NEGERI 4 KOTA BUMI BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun oleh :

Rendi Eriyanta Irva

1411050089

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
INFORMATICS AND BUSINESS INSTITUTE DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2018



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

B
12 Maret 2019

**METERAI
TEMPEL**

8777A F890372294

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Rendi Eriyanta Irya
NPM 1411050089

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 4 KOTA
BUMI BERBASIS WEB.

Nama : RENDI ERIYANTA IRVA

NPM : 1411050089

Jurusan : S1 Sistem Informasi



Pembimbing

Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I
NIK. 00790204

Ketua Jurusan
Sistem Informasi

Nurioko, S.Kom., M.T.I
NIK.00440702

HALAMAN PENGESAHAN

Telah di uji dan dipertahankan didepan tim penguji Skripsi Program Studi Sistem Informasi (SI) IIB Darmajaya Bandar Lampung dan di nyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana komputer.

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji :

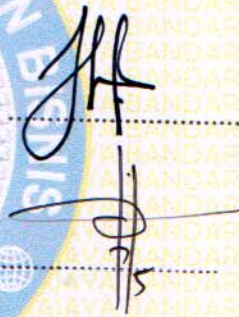
Ketua

: Nurjoko, S.Kom., M.T.I

Anggota

: Ochi Marshella FA, S.Kom., M.T.I

Tanda Tangan



2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Srivanto
Srivanto, S.Kom., MM., Ph.D
NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 12 Maret 2019

E-LEARNING INFORMATION SYSTEM IN THE WEB-BASED STATE 4TH MIDDLE SCHOOL OF MIDDLE SCHOOL

By:

Rendi Eriyanta Irva

1411050089

ABSTRACT

Kota Bumi Middle School 4 is one of the junior high schools that is the place for research. In the process of manual learning now only occurs in the classroom during the predetermined lesson hours, where the teacher explains and notes students, so that if the teacher is unable to attend students do not get the subject matter, and the same thing happens when students do not attend school students do not will get the material that takes place on that day. Web-based E-Learning system was built aimed at facilitating the learning system process carried out by sending material, assignments, assessments online. The method used is the SSAD method (structured system analysis and design), while the tools used include Flowcharts, Data Flow Diagrams, using the PHP programming language and MySQL as a database. The results of the research that I did can do online learning so students can do learning on a system that has been built can be backed up so as to minimize damage or loss of data permanently.

Keyword : **E-Learning Information Systems, Web**



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK (ENGLISH)	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perancangan.....	5
2.2 Sistem.....	5
2.3 Informasi	7
2.4 Sistem Informasi	8
2.5 Pengembangan Sistem.....	8
2.5.1 Metodologi Pengembangan Sistem.....	8
2.5.2 Tahapan Pengembangan Sistem.....	9

2.6	Alat dan Teknik Pengembangan Sistem	11
2.6.1	Bagan Alir Dokumen (Document Flowchart)	11
2.6.2	Diagram Alir Data (Data Flow Diagram).....	12
2.6.3	Bagan Alir Program (Program Flowchart)	13
2.7	Database.....	14
2.7.1	Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.7.2	Relasi Antar Tabel	17
2.7.3	Kamus Data (Data Dictionary)	18
2.8	Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)	18
2.9	Perangkat Lunak Pendukung	19
2.9.1	Adobe DreamWeaver	19
2.9.2	Notepad++	19
2.9.3	Xampp.....	20
2.10	Referensi	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Diagram Alir Pemecahan Sistem.....	21
3.2	Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.2.1	Kebijakan dan Perencanaan Sistem	25
3.2.2	Analisis Sistem	25
3.2.3.1	Analisis Sistem berjalan	25
3.2.3.2	Flow Chart Sistem Yang Berjalan	25
3.2.3	Desain Global Sistem Baru.....	28
3.2.3.1	Desain Global Sistem Baru.....	28
3.2.3.2	Desain Input Output Global.....	32
3.2.3.3	Rancangan Database Global	33
3.2.4	Desain Sistem Terinci.....	36
3.2.4.1	Desain Input dan Output Secara Terinci.....	36
3.2.4.1.1	Desain Input Secara Terinci.....	36
3.2.4.1.2	Rancangan Output Secara Terinci	42
3.2.4.2	Desain Database Terinci	50
3.2.4.2.1	Kamus Data	50
3.2.5	Flowchart Program	61

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	70
4.2	Spesifikasi Perangkat Keras	70
4.3	Implementasi Sistem.....	70
4.3	Implementasi Sistem	70
	a. Index/Halaman Utama.....	70
	b. Halaman Daftar Guru	71
	c. Halaman Admin	72
	d. Halaman Guru.....	72
	e. Halaman Siswa	73
	f. Kelola Data Guru.....	73
	g. Kelola Data Informasi.....	74
	h. Kelola Data Materi	74
	i. Kelola Data Projek	74
	j. Bank Soal	75
	k. Manage Nilai	76
	l. Form Login	76
	m. Form Input Guru	77
	n. Form Input Siswa	77
	o. Form Input Informasi.....	78
	p. Form Input Materi	78
	q. Form Input Projek	79
	r. Form Input Soal	79
	s. Input Input Tugas	80
	t. Modul E-learning	80
	u. Modul Review E-learning	81
	v. Input Rekap Nilai.....	81
	w. Halaman Rekap Nilai Siswa	82
	x. Halaman Cetak Laporan E-learning Siswa.....	82
	y. Halaman Cetak Laporan E-learning Guru	83
	z. Halaman Cerak Laporan e-learning Sekolah.....	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol bagan alir dokumen	11
Tabel 2.2 Lanjutan Simbol bagan alir dokumen	12
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Data Flow Diagram	12
Tabel 2.4 Lanjutan Simbol-Simbol Data Flow Diagram	13
Tabel 2.5 Simbol Program Flowchart	13
Tabel 2.6 Lanjutan Simbol Program Flowchart	14
Tabel 2.7 Simbol-Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)	16
Tabel 3.1 Desain Input Secara Umum	32
Tabel 3.3 Tabel Login	51
Tabel 3.4 Tabel Admin	51
Tabel 3.5 Tabel Guru	52
Tabel 3.6 Tabel Informasi	52
Tabel 3.7 Tabel Jawaban Soal	53
Tabel 3.8 Tabel Katagori Kelas	53
Tabel 3.9 Tabel Kelas	54
Tabel 3.10 Tabel Kelas Siswa	54
Tabel 3.11 Tabel Mapel	55
Tabel 3.12 Tabel Materi	55
Tabel 3.13 Tabel Mengajar	56
Tabel 3.14 Tabel Proyek	56
Tabel 3.15 Tabel Siswa	57
Tabel 3.16 Tabel Soal	58
Tabel 3.17 Tabel Akademik	58

Tabel 3.18	Tabel Tugas.....	59
Tabel 3.19	Tabel Jawaban Tugas	59
Tabel 3.20	Tabel Nilai Kuis	60
Tabel 3.21	Tabel Rekap Nilai	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.2. Relasi Antar Tabel	17
Gambar 2.3. Format Kamus Data	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Pemecahan Masalah.....	21
Gambar 3.2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	24
Gambar 3.3. Analisis Sistem Berjalan	25
Gambar 3.4. Bagan Alir Dokumen Pengolahan Materi	26
Gambar 3.5. Bagan alir pengolahan data nilai.	27
Gambar 3.6. Context Diagram Sistem E-learning yang Diusulkan	28
Gambar 3.7. DFD Level 0 sistem yang diusulkan	29
Gambar 3.8. DFD Level 1 Proses 1 Sub Sistem Pengolahan Materi.	30
Gambar 3.9. DFD Level 1 Proses 2 Sub Sistem Pengolahan Niali	31
Gambar 3.11.ERD (Entity Relationship Diagram)	34
Gambar 3.12. Relasi Antar Tabel.....	35
Gambar 3.13. Rancangan halaman Form Login	37
Gambar 3.14. Rancangan halaman Input Data Siswa	38
Gambar 3.15. Rancangan halaman Input Data Guru	39
Gambar 3.16. Rancangan Halaman Input Kelas	39
Gambar 3.17. Rancangan Halaman Input Mata Pelajaran	40
Gambar 3.18. Rancangan Halaman Input Materi.....	40
Gambar 3.19. Rancangan Halaman Input Proyek.....	41
Gambar 3.20. Rancangan Halaman Input Soal	42
Gambar 3.21. Rancangan Halaman E-learning SMP Negeri 4 Kota Bumi	43
Gambar 3.22. Rancangan Halaman Home As Admin	43
Gambar 3.23. Rancangan Halaman Home As Guru	44
Gambar 3.24. Rancangan Halaman Home As Siswa.....	45

Gambar 3.25. Rancangan Halaman Manage Data Guru	45
Gambar 3.26. Rancangan Halaman Manage Data Siswa.....	46
Gambar 3.27. Rancangan Halaman Manage Data Kelas	47
Gambar 3.28. Rancangan Halaman Manage Data Mata Pelajara	47
Gambar 3.29. Rancangan Halaman Materi	48
Gambar 3.30. Rancangan Halaman Manage Data Proyek.....	49
Gambar 3.31. Rancangan Halaman Bank Soal	49
Gambar 3.32. Rancangan Halaman Penilaian.....	50
Gambar 3.33. Hierarchy Plus Input-Proses-Output(HIPO)	62
Gambar 3.34. Flowchart Program Guru.....	63
Gambar 3.35. Flowchart Program Guru.....	64
Gambar 3.36. Flowchart Program Siswa	65
Gambar 3.37. Flowchart Program Input Data.....	66
Gambar 3.38. Flowchart Program Manage Materi	67
Gambar 3.39. Flowchart Program Manage Projek	68
Gambar 3.40. Flowchart Program Informasi	69
Gambar 4.1. Halaman Guru	71
Gambar 4.2. Halaman Daftar Guru	71
Gambar 4.3. Halaman Admin	72
Gambar 4.4. Halaman Guru	72
Gambar 4.5. Halaman Siswa.....	73
Gambar 4.6. Manage Data Guru	73
Gambar 4.7. Manage Data Informasi.....	74
Gambar 4.8. Manage Data Materi.....	74
Gambar 4.9. Manage Data Proyek	75
Gambar 4.10. Bank Soal	75
Gambar 4.11. Manage Nilai	76
Gambar 4.12. Form Login.....	76
Gambar 4.13. Form Input Guru.....	77
Gambar 4.14. Form Input Siswa	77
Gambar 4.15. Form Input Informasi	78
Gambar 4.16. Form Input Materi	78

Gambar 4.17. Form Input Projek	79
Gambar 4.18. Form Input Soal.....	79
Gambar 4.19. Form Input Tugas	80
Gambar 4.20. Modul E-learning	80
Gambar 4.21. Review Modul E-learning	81
Gambar 4.22. Input Rekap Nilai	81
Gambar 4.23. Halaman Rekap Nilai Siswa.....	82
Gambar 4.24. Halaman Cetak Laporan E-learning Siswa	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang sangat cepat. Kemajuan teknologi yang pesat ini berdampak pada semua aspek kehidupan yang berhubungan dengan dunia informasi dan teknologi. Sejalan dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan seperti saat ini, kebutuhan masyarakat akan kemudahan proses pada segala bidang kerja semakin meningkat.

Dunia pendidikan juga tak mau kalah dengan menghadirkan berbagai layanan untuk para siswa maupun untuk kepentingan intern sekolah itu sendiri. Salah satu media yang dibidik adalah media informasi menggunakan teknologi website. Untuk itu dalam membangun website diperlukan suatu sistem atau mekanisme yang memudahkan dan merawat website tersebut dalam pengupdate-an. Salah satunya dengan menggunakan pemrograman PHP dengan databasanya menggunakan MySQL.

SMP Negeri 4 Kota Bumi merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian. Dalam proses pembelajaran saat ini hanya terjadi di dalam kelas saja pada jam pelajaran yang telah ditetapkan, dimana guru menerangkan dan siswa mencatat, sehingga apabila guru berhalangan hadir siswa tidak mendapatkan materi pelajaran, dan sama halnya yang terjadi saat siswa tidak masuk sekolah siswa tidak akan mendapatkan materi yang berlangsung dihari tersebut.

Alternatif dalam meningkatkan proses belajar yang ada pihak sekolah membutuhkan suatu media teknologi informasi yang dapat digunakan guru dan siswa dalam proses belajar yaitu dengan membangun sistem E- Learning yang dapat

memberikan kemudahan dalam memberikan materi dan penilaian yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan uraian uraian diatas maka penulis membangun suatu aplikasi berbasis *web* untuk mempermudah pihak guru dan siswa dalam proses belajar sehingga dapat diperoleh hasil yang efektif dan efisien sebagai bahan penelitian untuk skripsi. Adapun judul yang di pilih yaitu:

“SISTEM INFORMASI E – LEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 4 KOTA BUMI BERBASIS WEB “

1.2 Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup permasalahan yang ada, serta keterbatasan waktu dan pengetahuan supaya pembahasan masalah lebih terfokus dan spesifik maka dibutuhkan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di pada SMPN 4 Kota Bumi.selama empat bulan dimulai pada february sampai bulan mei 2018.
2. Sistem ini hanya berfokus pada *E-Learning* meliputi, materi, tugas dan penilaian pada di SMPN 4 Kota Bumi.
3. Sistem yang dibangun dapat diakses oleh semua guru dan semua kelas pada SMPN 4 Kota Bumi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, penulis merumuskan masalah yaitu :

Bagaimana membangun suatu sistem informasi *E- Learning* berbasis *website* menggunakan PHP dan MySQL guna mengoptimalkan dalam proses pembelajaran siswa.

1.4 Tujuan penelitian

- 1 Untuk mengetahui sistem yang berjalan pada sistem informasi pembelajaran di SMPN 4 Kota Bumi.
- 2 Membangun E- Learning untuk mempermudah proses belajar siswa dan pihak guru dalam memberikan materi, latihan soal soal, tugas serta penilaian di SMPN 4 Kota Bumi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Menciptakan proses belajar mengajar yang dapat dilakukan secara fleksibel tanpa terikat tempat dan waktu.
2. Melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.
3. Memudahkan siswa dalam mendapatkan materi, mengerjakan tugas, melihat nilai pada saat tidak masuk sekolah.
4. Memudahkan guru dalam memberikan materi, tugas dan nilai kepada siswa saat berhalangan hadir.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam rangka mendapatkan gambaran menyeluruh tentang sistematika pembahasan penelitian ini, berikut akan diuraikan urutan garis besarnya yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian,serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang Landasan Teori yang mengungkapkan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan sistem dan aplikasi pendukung lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode-metode yang dipakai pada aplikasi yang dibangun dan juga untuk menjelaskan alur dari aplikasi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang bagaimana aplikasi ini dibangun dan juga tampilan dari aplikasi ini sehingga dapat dinilai kekurangan dan kelebihan dari aplikasi ini.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penulisan serta saran yang berisi ide-ide yang dapat membangun dan mengembangkan kegiatan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014) Desain atau perancangan adalah merupakan upaya untuk mengonstuksi sebuah sistem yang memberikan upaya kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat.

2.2 Sistem

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014) Sistem adalah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut masukkan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, "Program" adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan "Data" adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem(*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan.

2.3 Informasi

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014) Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan maka informasi menjadi tidak diperlukan keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

2.4 Sistem Informasi

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan.

2.5 Pengembangan Sistem

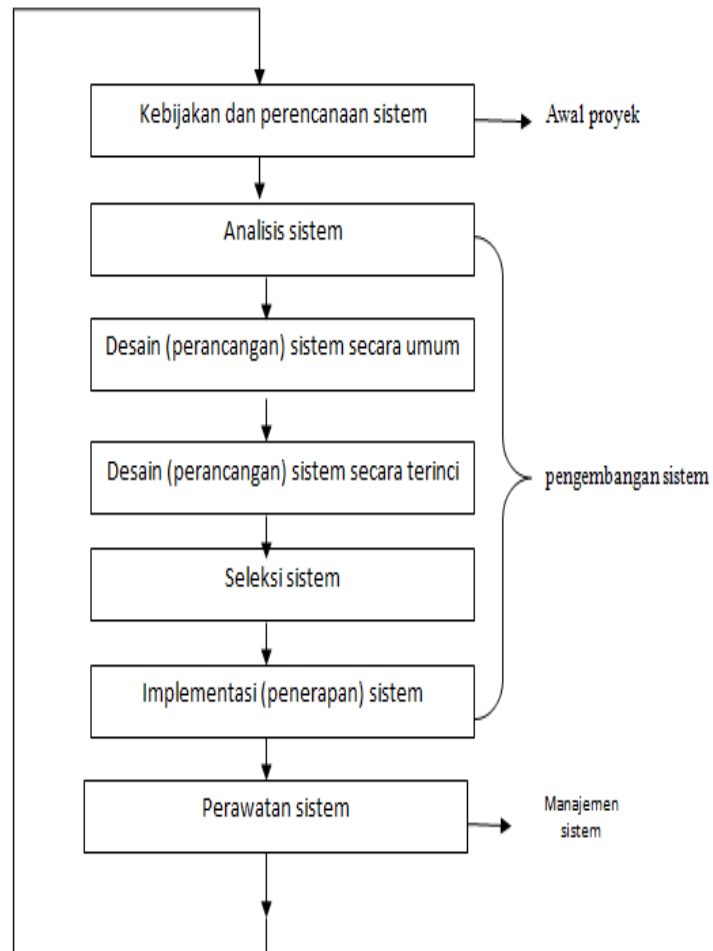
Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada (Rosa A.S dan M.Shalahuddin. 2014).

2.5.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*). Metodologi analisis dan desain terstruktur adalah metodologi yang digunakan pada tahap analisis dan tahap desain. Metodologi ini termasuk dalam kelompok *Data Oriented Methodologies* yang menekankan pada karakteristik dari data yang akan diproses, lebih spesifik metodologi analisis dan desain terstruktur masuk dalam kategori *Data Flow Oriented methodologies* dimana metodologi ini didasarkan kepada pemecahan dari sistem kedalam modul – modul berdasarkan tipe elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut didalam sistem. Dengan metodologi ini sistem secara logika dapat digambarkan secara logika dan digambarkan secara logika dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul di sistem. Alat yang digunakan dalam metodologi ini salah satunya adalah *data flow diagram*.

2.5.2 Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan utama metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*) terdiri dari :



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem..

1. Kebijakan dan perencanaan sistem

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan manajemen puncak karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem lama atau sistem

yang lama mempunyai banyak kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki. Pada tahap perencanaan sistem, perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat.

2. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3. Desain sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan.

4. Seleksi sistem

Menyeleksi atau memilih teknologi untuk sistem informasi merupakan tugas yang juga tidak mudah. Tahap seleksi sistem (*systems selection*) merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi.

5. Implementasi sistem




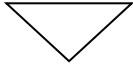
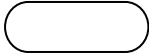
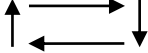
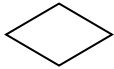
Tahap implementasi sistem (*systems implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika digunakan paket perangkat lunak aplikasi.

2.6 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

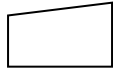

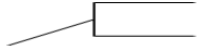

2.6.1 Bagan Alir Dokumen (Document Flowchart)

Bagan alir dokumen adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan formulir termasuk tembusan-tembusannya (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014)

Tabel 2.1 Simbol bagan alir dokumen

Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> .
Proses manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
Proses komputerisasi 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
Simpanan 	Menunjukkan arsip.
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<i>Decision</i> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.

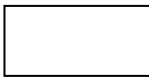
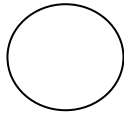
Tabel lanjutan 2.2 Simbol bagan alir dokumen

<i>Keyboard</i> 	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>keyboard</i> .
<i>Hard disk</i> 	Media penyimpanan, menggunakan perangkat <i>hard disk</i> .
Keterangan 	Digunakan untuk memberikan keterangan yang lainnya.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus

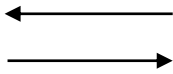
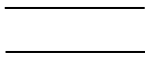
2.6.2 Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metode pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggunakan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

Tabel 2.3 Simbol – simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal 	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit yang terkait yang berinteraksi dengan sistem
Proses 	Orang, unit yang melakukan atau mempergunakan transformasi data.



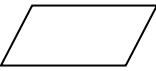

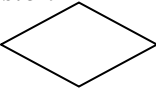
Tabel lanjutan 2.4 Simbol – simbol Data Flow Diagram

Aliran Data 	Menunjukkan arah khusus dari sumber ke tujuan
Data Store 	Tempat penyimpanan data atau tempata data direfer oleh proses

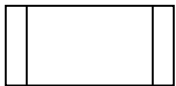

2.6.3 Bagan Alir Program (Program Flowchart)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014)

Tabel 2.5 Simbol *Program Flowchart*

Simbol	Keterangan
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Proses 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
<i>Input/Output Data</i> 	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<i>Decision</i> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.

Tabel lanjutan 2.6 Simbol *Program Flowchart*

Proses terdefinisi 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.

2.7 Database

Menurut (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014) mengatakan Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang akan disimpan didalam komputer secara sistematis, sehingga dapat digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Basis data adalah sekumpulan data yang terhubung satu sama lain secara logika dan suatu deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*. Adapun tujuan dari database antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan(*Space*)

Karena keterkaitan erat antara kelompok dalam basis data, maka redundansi data pasti selalu ada. Dengan basis data,efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan/penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data sejalan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data selalu kita gunakan/butuhkan. Karena itu kita dapat melakukan pemilihan data, sehingga data yang sudah jarang kita gunakan dapat kita pindahkan kedalam media penyimpanan *offline*.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengkomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru(tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

6. Keamanan (*Security*)

Ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam sebuah basis data.


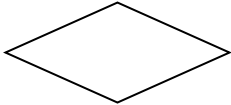
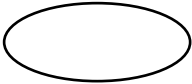

7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja oleh satu sistem aplikasi

2.7.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Sukamto dan Shalahuddin (2014), “Entitiy Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional”.

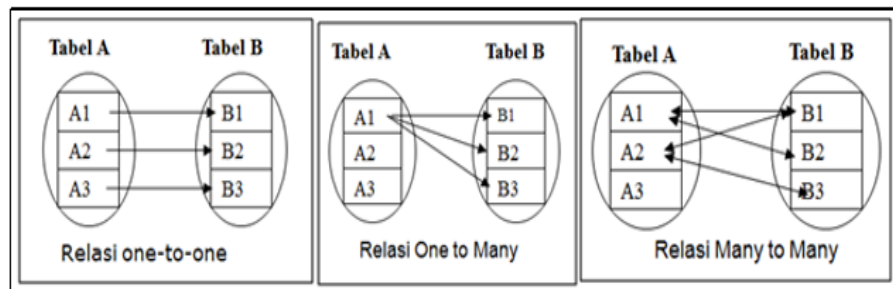
Tabel 2.7 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Notasi	Keterangan
Entitas 	Entitas adalah suatu objek yang dapat di identefikasi dalam lingkungan pemakai.
Relasi 	Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
atribute 	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
Asosiasi 	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi entitas dan atribut.

2.7.2 Relasi Antar Tabel

Sukamto dan Shalahuddin (2014:294), Relasi antar tabel merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database.

- a. One – To - One (1-1)
Mempunyai pengertian "Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua".
- b. One - To - Many (1-N)
Mempunyai pengertian "Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua".
- c. Many –To - Many (N-M)
Mempunyai pengertian "Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua".



Gambar 2.2 Relasi Antar Tabel

2.7.3 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah suatu daftar elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan kumpulan *data store*. Pembentukan kamus data didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD bersifat global (hanya menunjukkan alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data). Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci maka dibentuklah kamus data (Rosa A.S dan

M.Shalahuddin, 2014). Berikut contoh tampilan format kamus data pada gambar 2.3

Nama Database	:		
Nama Tabel	:		
Primary Key	:		
Foreign Key	:		
Nama Field	Type	Size	Keterangan

Gambar 2.3 Format Kamus Data.

2.8 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Kadir (2014), “*PHP* merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi web. Ditinjau dari pemrosesannya, *PHP* tergolong berbasis server side. Artinya, pemrosesan dilakukan di server.”

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

2.9.1 *Adobe dreamweaver*

Menurut Sigit (2015) *Adobe Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Saat ini terdapat *software* dari kelompok *Adobe* yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu *web*. Versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk

desain *web* saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web*. Antara lain: JSP, PHP, ASP, XML, dan *ColdFusion*.

Adobe Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh Web *designer* dan Web *programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*. Hal ini disebabkan oleh ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas baik dalam desain maupun membangun suatu situs *web*.

2.9.2 Notepad++

Selain menggunakan aplikasi *Dreamweaver*, peneliti juga menggunakan aplikasi *notepad++* dikarenakan tampilan *interface* aplikasi yang lebih mudah dipahami dalam melihat *source* program. *Notepad++* merupakan sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang tersedia dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *Mac OS X*. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk dapat menampilkan dan menyunting teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. *Notepad++* didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Proyek ini dilayani oleh *Sourcefoge.net* dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tools*.

2.9.3 XAMPP

Menurut Kartini (2016), *Xampp* dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, Php MyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasi-kannya secara otomatis.

2.10 Referensi

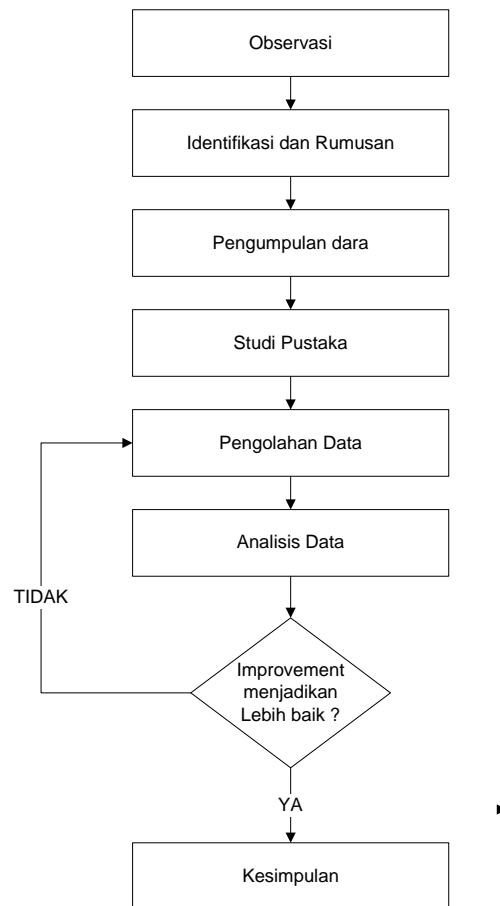
1. Pahrul Irfan, 2017, judul jurnal “Implementasi *E – Learning* Berbasis Website Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lombok Utara”
 - Kelebihan :
 - a) Tanya jawab langsung dengan guru dengan teman diskusi melalui fasilitas *chatting* tidak dibatasi waktu dan tempat.
 - Kekurangan
 - b) Siswa masih bisa tukar jawaban/ copy paste dengan sesama teman dengan fasilitas *chatting*

2. Yoyok Rohani, 2015, judul jurnal “Rancangan Aplikasi *E- Learning* Pada Sekolah Pertama”
 - Kelebihan
 - a) Guru dapat mengirimkan materi tambahan dengan sisten upload dan download file.
 - Kekurangan
 - a) Belum adanya sistem sosialisasi tentang cara menggunakan teknologi informasi *E- Learning* pada siswa tahap Sekolah Menengah Pertama (SMP).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Pemecahan Sistem

Penulis menyusun metode penelitian yang akan di pergunakan dalam penelitian, dalam bentuk diagram alur untuk menunjukkan tahapan-tahapan yang akan di lakukan untuk mendapatkan informasi, diagram alur pemecahan masalah adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram alur pemecahan masalah.

Diagram alir pada Gambar 3.1 merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan pemecahan masalah yang berkaitan dengan Sistem

Informasi E – *Learning* SMPN 4 Kota Bumi., penjelasan dari langkah-langkah tersebut adalah:

1. Observasi : Pengamatan dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Pengamatan dilakukan beberapa kali dalam kurun waktu penelitian guna mempelajari bagaimana proses yang berjalan dalam sistem pembelajaran yang ada di SMPN 4 Kota Bumi.
2. Identifikasi dan Rumusan Masalah : Tahap definisi meliputi pendefinisian dan pemetaan metode yang digunakan. Agar dapat dilakukan perbaikan maka haruslah dilakukan identifikasi dan menganalisa sistem yang terjadi saat ini. Identifikasi tersebut mencakup permasalahan apa saja yang terjadi pada mekanisme proses pemberian materi, tugas dan penilaian yang sedang berlangsung, yang saat ini masih menggunakan metode konvensional.
3. Pengumpulan dan Pengorganisasian Data : Beberapa teknik yang penulis gunakan untuk melakukan pengumpulan data adalah dengan metode :
 - a. Pengamatan langsung : Mengamati langsung ke lapangan berkaitan dengan proses belajar, pemberian materi, tugas dan penilaian yang terjadi di SMPN 4 Kota Bumi. pada dalam waktu empat bulan yaitu muldai dari bulan oktober sampai dengan bulan januari.
 - b. Pengamatan tidak langsung : Pengamatan yang bersumber dari aktivitas proses belajar siswa, proses penilaian serta dokumen yang berisikan informasi yang mendukung proses penelitian.
 - c. Wawancara : Wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak-pihak yang terkait dengan penggunaan sistem informasi *e - learning* pada SMPN 4 Kota Bumi. Pihak- pihak yang

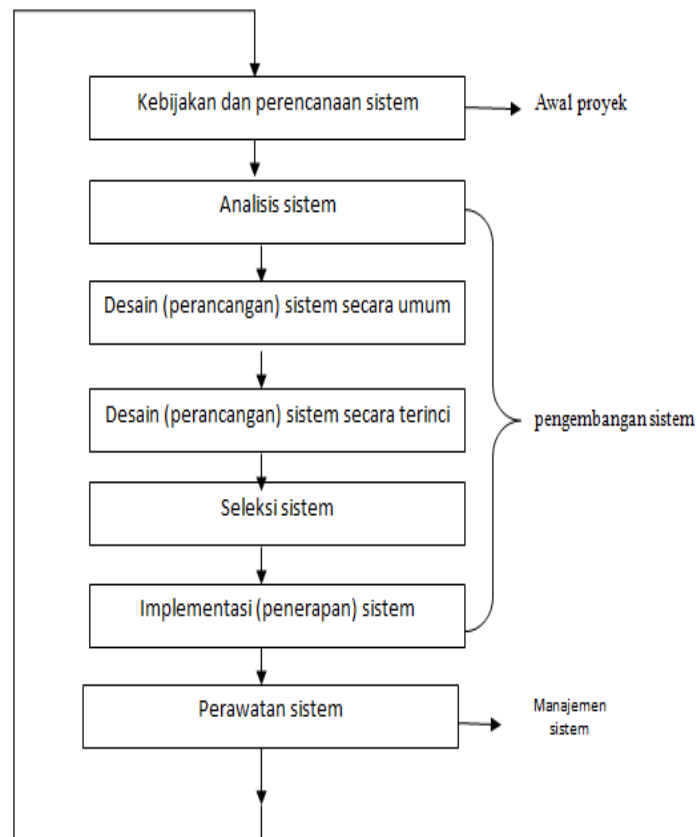
diwawancarai antara lain : Bagian Tata Usaha bapak Susanto. S.Pd dan beberapa guru yang terkait. Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terbaru mengenai permasalahan pemberian materi, tugas dan penilaian pada SMPN 4 Kota Bumi.

4. Studi Pustaka : Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi-informasi yang berhubungan dengan tema yang di angkat dalam penelitian ini, dengan cara mengumpulkan buku-buku, literatur, dan sumber-sumber lainnya berkaitan dengan teknologi dan metode *e-learning* agar dapat mengoptimalkan sistem proses belajar yang lebih baik.
5. Pengolahan Data : Merupakan proses yang dilakukan untuk memperoleh informasi penyimpanan dokumen yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan terhadap berkas materi, tugas dan raport penilaian siswa yang terjadi sebelumnya
6. Analisa Data : Dalam tahap ini, penulis melakukan perbandingan dari berbagai faktor sudut pandang berdasarkan data yang telah diolah terhadap metode yang digunakan saat ini dengan metode usulan *Structured Systems Analysis and Design (SSAD)*. Perubahan yang diusulkan terkait kelayakan sebuah investasi juga dibahas pada tahapan ini, yang akan dijadikan data dan masukan untuk menentukan apakah metode yang diusulkan layak untuk diterapkan pada SMPN 4 Kota Bumi serta dapat memberikan nilai tambah yang lebih baik dari sebelumnya.
7. Kesimpulan : Membuat kesimpulan dari hasil usulan metode yang telah dianalisa, untuk kemudian dapat diajukan kepada SMPN 4 Kota Bumi sebagai bahan masukan dan saran dalam pengambilan

keputusan dan kebijakan dalam menerapkan proses pemberian materi, tugas dan penilaian yang lebih efektif dan efisien.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metodologi *Structured Systems Analysis and Design (SSAD)*. Metodologi ini memiliki beberapa tahapan penting yang harus dilakukan dalam merancang dan membangun *e - learning* SMPN 4 Kota Bumi. Adapun proses tahapan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut:



Gambar 3.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.

3.2.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Kebijakan dan perencanaan sistem dilakukan untuk meminta persetujuan penelitian serta penentuan objek penelitian SMPN 4 Kota Bumi. Tahapan ini

dilakukan untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan seperti apa proses pemberian materi, tugas dan penilaian pada SMPN 4 Kota Bumi.

3.2.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem pemberian materi, tugas dan penilaian yang sedang berjalan saat ini pada SMPN 4 Kota Bumi. Tahapan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi :

3.2.2.1 Analisis sistem berjalan

Analisis sistem berjalan ini dilakukan dengan menggambarkan alur dari sistem pemberian materi, tugas dan penilaian yang berjalan saat pada SMPN 4 Kota Bumi



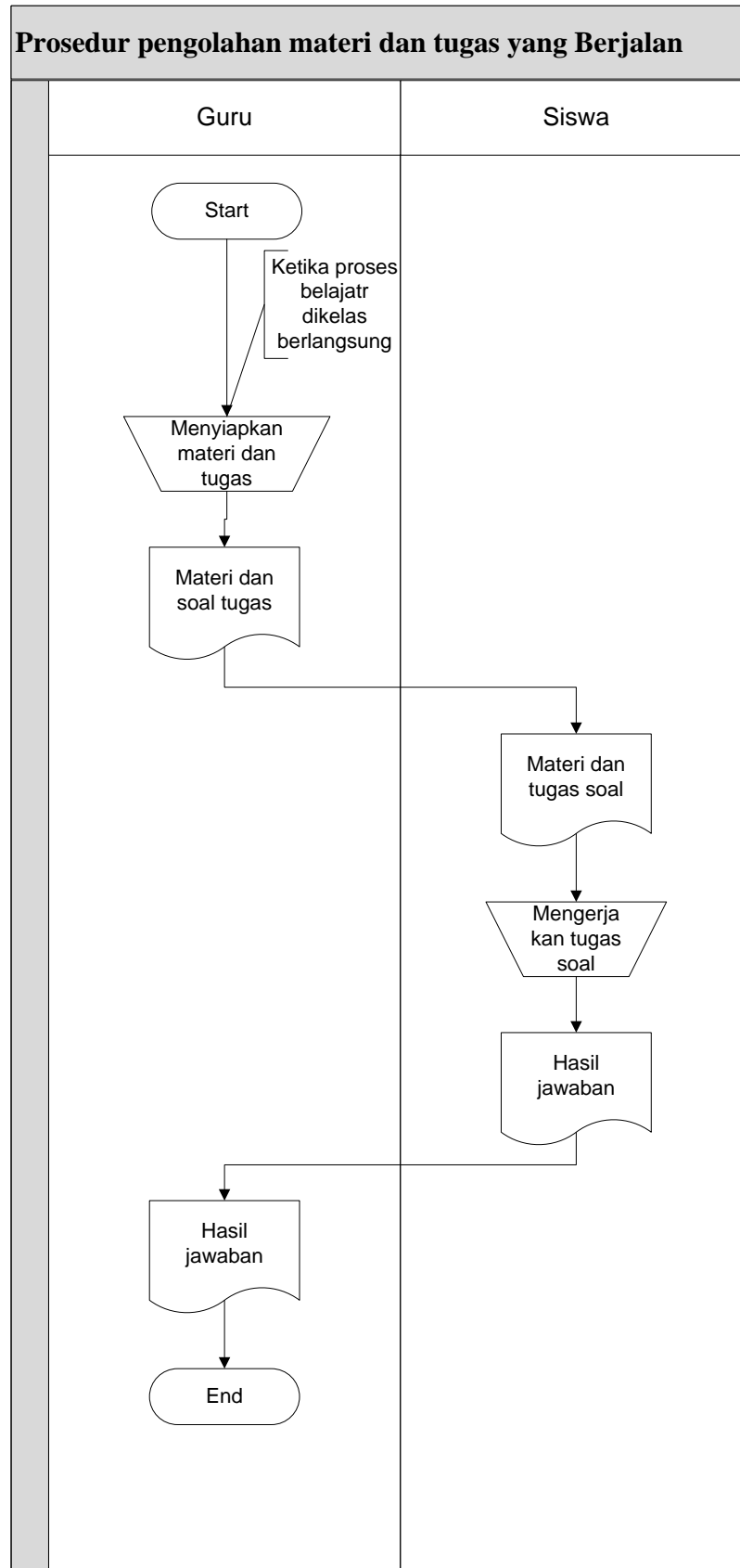
Gambar 3.3 Analisis Sistem Berjalan

3.2.2.2 Flow Chart Sitem Yang Berjalan

a. Prosedur pengolahan materi dan tugas yang Berjalan

Berikut adalah alur pengolahan materi dan tugas yang berjalan :

1. Ketika proses belajar dikelas berlangsung
2. Guru menyiapkan materi dan tugas
3. Kemudian guru memberikan materi dan soal tugas kepada siswa
4. Siswa mengerjakan materi dan soal tugas yang diberikan oleh guru
5. Setelah selesai siswa memberikan hasil jawaban kepada guru

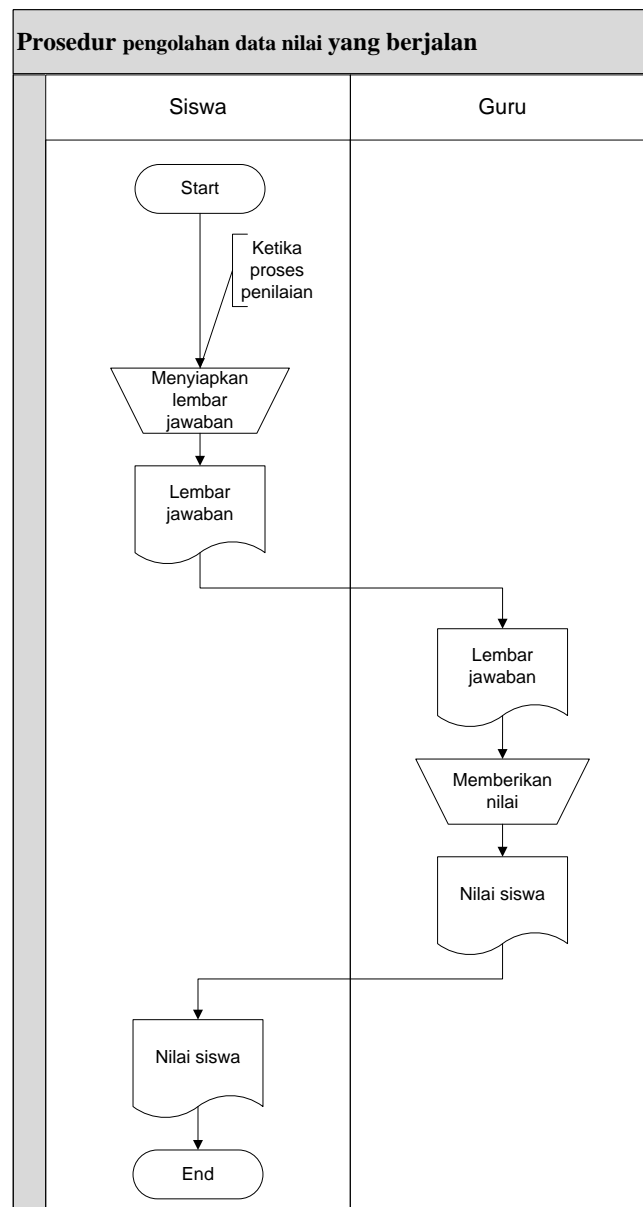


Gambar 3.4 Bagan Alir Dokumen pengolahan materi.

b. Prosedur pengolahan data nilai yang Berjalan

Berikut adalah alur pengolahan nilai yang berjalan

1. Ketika guru akan memberikan nilai kepada siswa
2. Siswa memberikan lembar jawaban kepada guru
3. Guru menyiapkan semua lembar jawaban per kelas
4. Guru memberikan nilai pada lembar jawaban siswa
5. Guru memberikan hasil nilai kepada siswa



Gambar 3.5 Bagan alir pengolahan data nilai.

c. Kelemahan dari sistem yang berjalan pada SMPN 4 Kota Bumi.

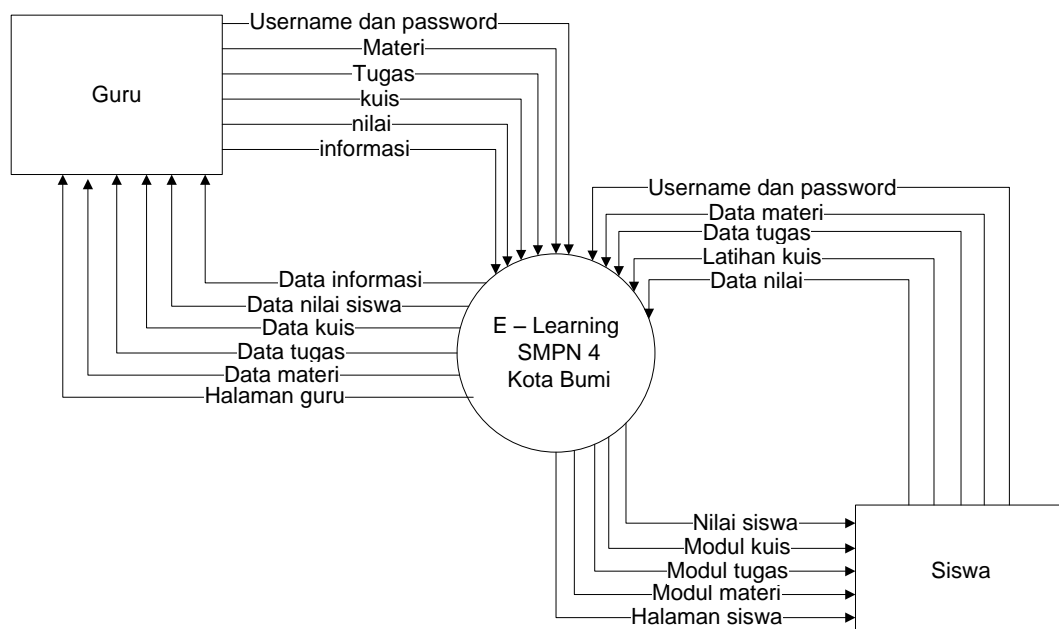
1. Proses pembagian materi dan penilaian masih dengan cara tatap muka dimana siswa yang tidak masuk pada hari tersebut tidak akan mendapatkan materi dan nilai.
2. Siswa tidak akan mendapatkan materi dan nilai ketika guru dihari tersebut berhalangan hadir.

3.2.3 Desain Global Sistem Baru

Desain (Perancangan) Sistem Baru ini dilakukan dengan cara menggambarakan prosedur kerja (*workflow*) dari sistem yang baru. Prosedur kerja sistem yang baru ini akan di gambarkan sebagai berikut

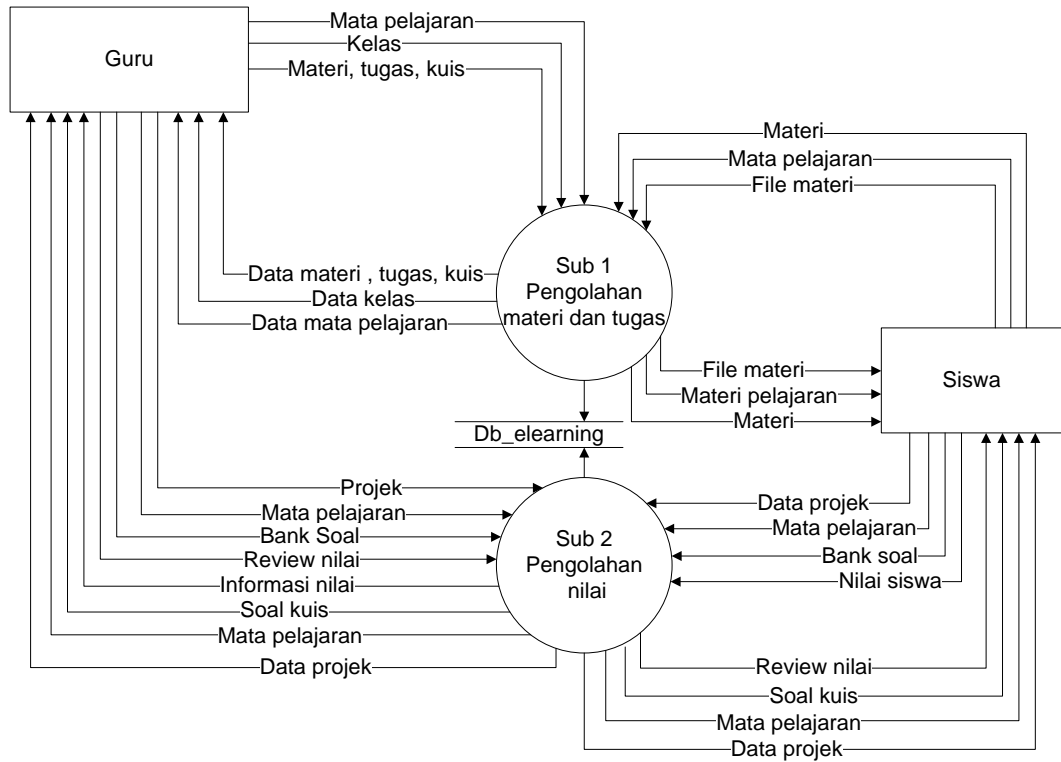
3.2.3.1 Desain Model Sistem Global

Berikut adalah usulan model sistem *e - learning* yang dirancang untuk mengatasi masalah yang ada pada proses pembelajaran pada SMPN 4 Kota Bumi meliputi mekanisme proses pemberian materi, tugas dan penilaian. Alur sistem *e - learning* yang diusulkan tersebut ditampilkan dalam bentuk *context diagram* dan *data flow diagram*.



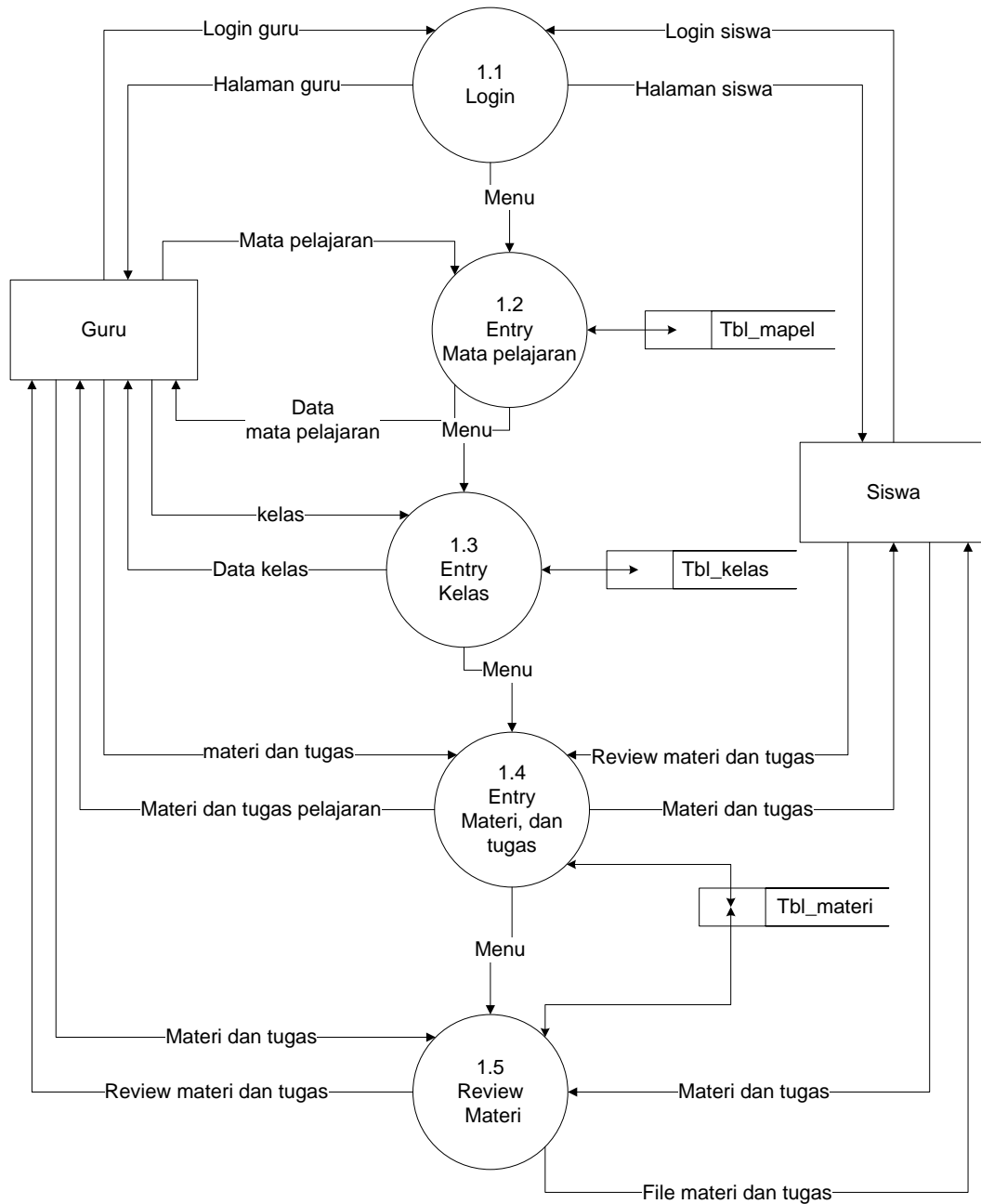
Gambar 3.6 *Context Diagram* Sistem *e - Learning* yang Diusulkan.

Gambar 3.6 menunjukkan *context diagram* sistem yang diusulkan, rancangan sistem tersebut memberikan penggambaran alur data secara keseluruhan.



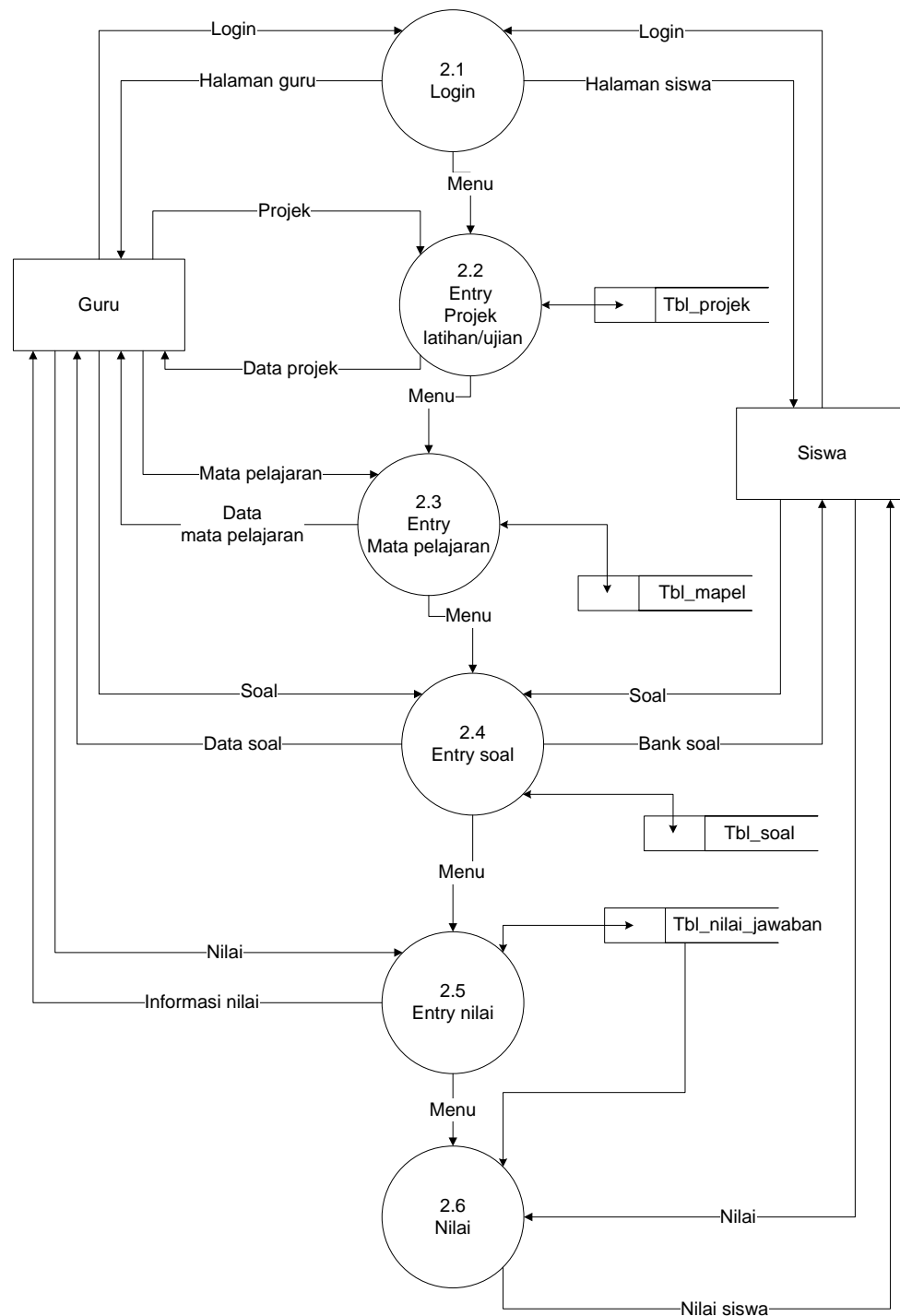
Gambar 3.7 DFD Level 0 sistem yang diusulkan

Gambar 3.7 menunjukkan diagram alir data sistem yang diusulkan, dimana rancangan sistem yang diusulkan terdiri dari dua sub sistem, yaitu sub sistem pengolahan materi dan sub sistem pengolahan nilai, serta dua *external entity* yang berhubungan dengan sistem.



Gambar 3.8 DFDLevel 1 proses 1 Sub Sistem Pengolahan Materi

Gambar 3.8 Merupakan penjabaran dari sub sistem Pengolahan Materi yang terdiri dari lima proses, dua external entity yang berhubungan dengan sistem, empat tabel penyimpanan untuk menyimpan data - data yang berkaitan dengan Pengolahan Materi.

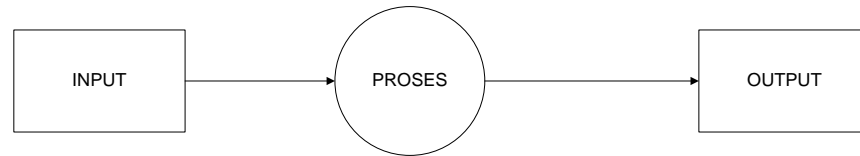


Gambar 3.9 DFDLevel 1 proses 2 Sub Sistem Pengolahan nilai.

Gambar 3.9 Merupakan penjabaran dari sub sistem Pengolahan nilai yang terdiri dari enam proses, dua external entity yang berhubungan dengan sistem.

3.2.3.2 Desain Input Output Global

Menentukan dan mengklasifikasikan kebutuhan input output dari sistem yang baru berdasarkan media input, output dan kebutuhan user.



Gambar 3.10 Desain Input Output Secara Umum

a. Rancangan Input

Perancangan untuk memasukkan data dari hasil transaksi maupun kegiatan yang dilakukan oleh object dan subject yang bersangkutan, agar dapat memberikan tampilan bagaimana bentuk pemasukkan data pada layar komputer

Tabel 3.1 Tabel Desain Input Secara Umum

RANCANGAN OUTPUT				
No	Keterangan	Media	Tipe input	User
1	Halaman As Admin	Layar	Intern	Admin
2	Halaman As Guru	Layar	Intern	Guru
3	Halaman As Siswa	Layar	Intern	Siswa
4	Manage data guru	Layar	Intern	Admin
5	Manage data siswa	Layar	Intern	Admin
6	Manage data kelas	Layar	Extern	Admin
7	Manage data mata pelajaran	Layar	Extern	Admin
8	Manage materi	Layar	Intern/Extern	Guru
9	Manage tugas	Layar	Intern	Guru

10	Manage kuis	Layar	Intern	Guru
11	Bank soal	Layar	Intern	Guru
12	Manage nilai	layar	Intern	Siswa

b. Rancangan Output

Perancangan bentuk keluaran dari sebuah input yang dilakukan. Output merupakan tampilan pada layar komputer.

Tabel 3.2 Tabel Desain Input Secara Umum

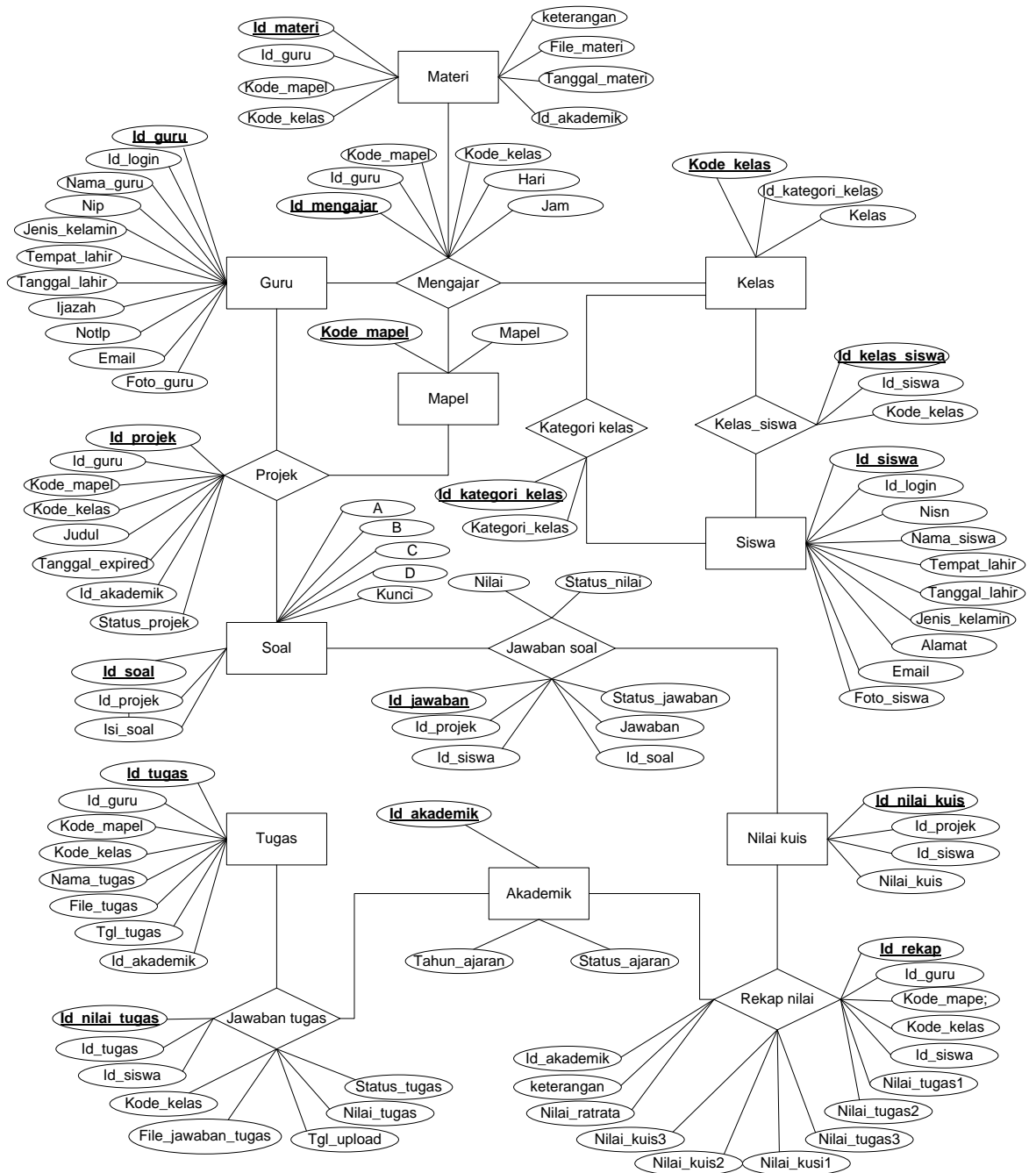
RANCANGAN INPUT				
No	Keterangan	Media	Tipe input	User
1	Form Login	Layar	Extern/Intern	All User
2	Input data siswa	Layar	Intern	Admin
3	Input data guru	Layar	Intern	Admin
4	Input data kelas	Layar	Intern	Admin
5	Input mata pelajaran	Layar	Intern	Admin
6	Input materi	Layar	Intern	Admin
7	Input tugas	Layar	Intern	Guru
8	Input kuis	Layar	Intern	Guru
9	Input soal	Layar	Intern	Guru

3.2.3.3 Rancangan Database Global

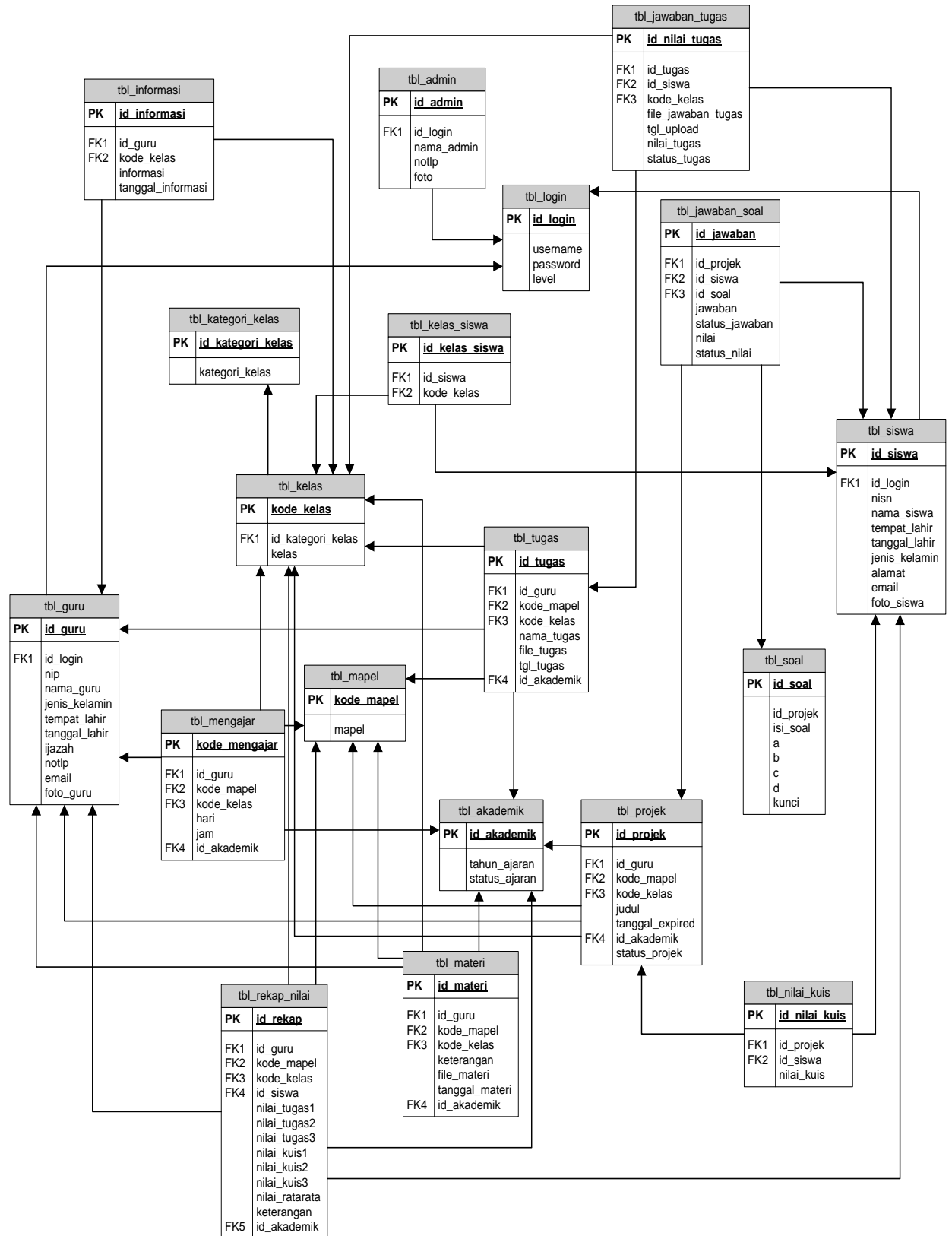
Menentukan kebutuhan file - file database yang dibutuhkan oleh sistem yang baru. Desain database secara umum digambarkan dengan relasi antar tabel.

a. ERD (Entity Relationship Diagram)

Berikut adalah rancangan Entity Relationship Diagram pada sistem informasi e – learning smp negeri 4 kota bumi yang menghubungkan antara beberapa data dalam database meliputi guru, siswa, materi, tugas dan kuis/ soal.



Gambar 3.11 ERD (Entity Relationship Diagram)



Keterangan :

PK :Primary Key

FK :Foreign Key

Gambar 3.12 Relasi Antar Tabel

3.2.4 Desain Sistem Terinci

Desain (perancangan) sistem secara umum ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan-rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara detail.

3.2.4.1 Desain *Input* dan *Output* Secara Terinci

Memberikan penggambaran dari rancangan input output yang berupa tampilan dilayar.

3.2.4.1.1 Desain *Input* Secara Terinci

Rancangan input secara terinci dimaksudkan untuk memberikan penggambaran dari hasil input yang berupa media kertas dan tampilan dilayar seperti apa bentuk input tersebut.

a. Rancangan Form Login

Rancangan form login adalah halaman form untuk masuk website e-learning yang dikases semua user. Rancangan halaman form login dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut :

The image shows a wireframe of a login page. At the top right, there is a 'LOGIN' button. Below it, the page header includes a circular logo, the text 'E - LEARNIING', and navigation links: 'BERANDA', 'PROFIL SEKOLAH', 'DAFTAR GURU', and 'KONTAK KAMI'. The main content area features a 'FORM LOGIN' box containing three input fields: 'USERNAME', 'PASSWORD', and a 'LOGIN' button. The bottom of the page has a 'FOOTER' section.

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Form Login\

b. Rancangan Input Data Siswa

Rancangan input data siswa adalah halaman yang berisi form input data siswa. Rancangan halaman input data siswa dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut :

INPUT SISWA

USERNAME

PASSWORD

NISN

JENIS KELAMIN

NAMA SISWA

ALAMAT

TEMPAT LAHIR

EMAIL

TANGGAL LAHIR

FOTO SISWA

KELAS

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Input data Siswa

c. Rancangan Input Data Guru

Rancangan input data guru adalah halaman yang berisi form input guru. Rancangan halaman input data guru dapat dilihat pada gambar 3.15 berikut :

INPUT GURU

USERNAME

PASSWORD

NIP

IJAZAH

NAMA GURU

NO TELEPON

JENIS KELAMIN

EMAIL

TEMPAT LAHIR

FOTO GURU

TANGGAL LAHIR

Gambar 3.15 Rancangan Halaman Input Data Guru

d. Rancangan Input Data Kelas

Rancangan input data kelas adalah halaman yang berisi form input kelas. Rancangan halaman input kelas dapat dilihat pada gambar 3.16 berikut :

INPUT KELAS

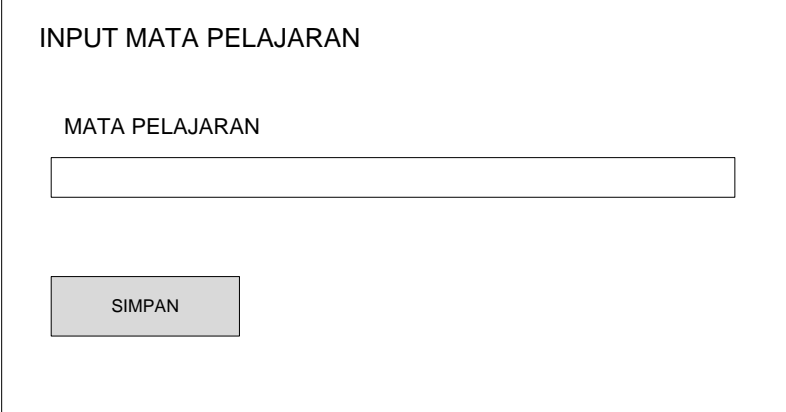
KATEGORI KELAS

KELAS

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Input Kelas

e. Rancangan Input Data Mata Pelajaran

Rancangan input data mata pelajaran adalah halaman yang berisi form input mata pelajaran dikelola oleh admin. Rancangan halaman input mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.17 berikut :

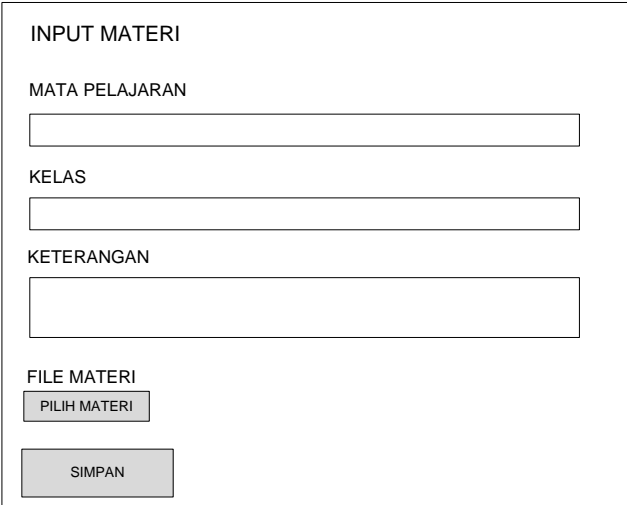


The image shows a web form titled "INPUT MATA PELAJARAN". It contains a single text input field labeled "MATA PELAJARAN" and a "SIMPAN" button below it.

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Input Mata Pelajaran

f. Rancangan Input Data Materi

Rancangan input materi adalah halaman yang berisi form input materi siswa yang dikelola oleh guru. Rancangan halaman input materi dapat dilihat pada gambar 3.18 berikut :

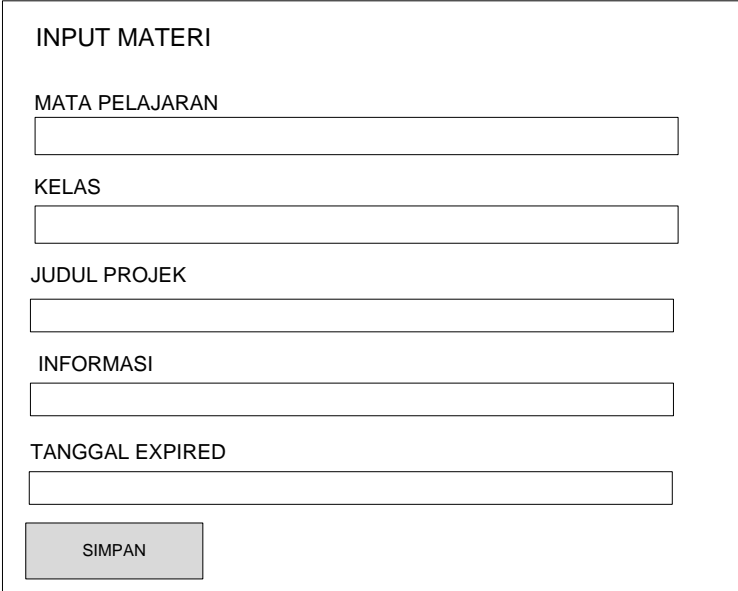


The image shows a web form titled "INPUT MATERI". It contains three text input fields labeled "MATA PELAJARAN", "KELAS", and "KETERANGAN". Below these fields is a "FILE MATERI" section with a "PILIH MATERI" button, and a "SIMPAN" button at the bottom.

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Input Materi

g. Rancangan Input Data Projek

Rancangan input projek adalah halaman yang berisi form input projek yang dikelola oleh guru. Rancangan halaman input projek dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut :



The image shows a web form titled "INPUT MATERI". It contains five text input fields stacked vertically, each with a label above it: "MATA PELAJARAN", "KELAS", "JUDUL PROJEK", "INFORMASI", and "TANGGAL EXPIRED". At the bottom of the form is a grey button labeled "SIMPAN".

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Input Projek

h. Rancangan Input Data Soal

Rancangan input soal adalah halaman yang berisi form input soal yang dikelola oleh guru. Rancangan halaman input guru dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut :

INPUT SOAL	
NAMA GURU	KELAS
<input type="text"/>	<input type="text"/>
MATA PELAJARAN	PROJEK
<input type="text"/>	<input type="text"/>
ISI 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 JAWABAN	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="SIMPAN"/>	

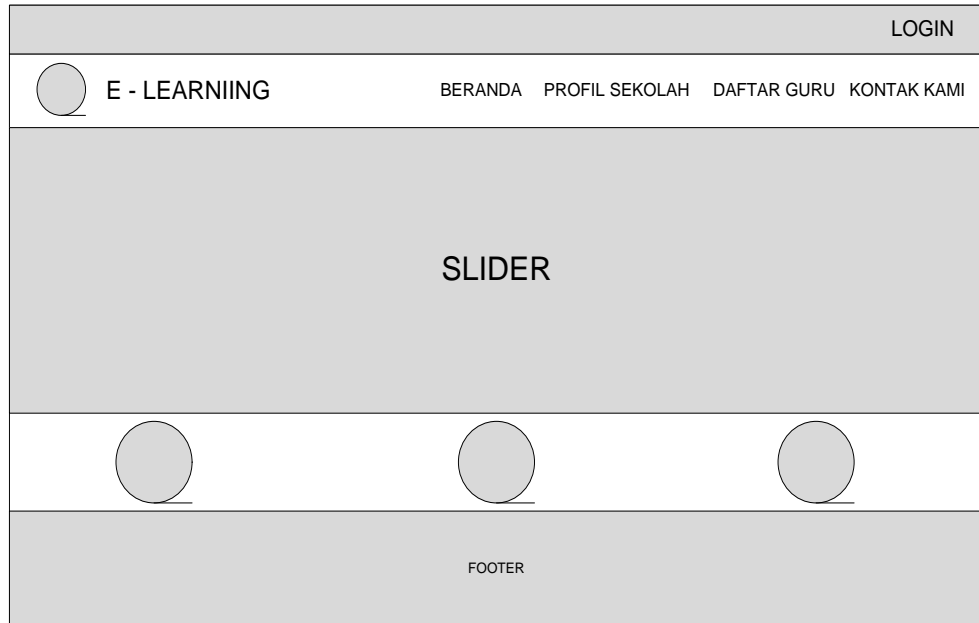
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Input Soal

3.2.4.1.2 Rancangan *Output* Secara Terinci

Rancangan secara rinci dimaksudkan untuk memberikan penggambaran dari hasil *output* yang berupa tampilan dilayar seperti apa bentuk *output* tersebut.

a. Rancangan Halaman Utama

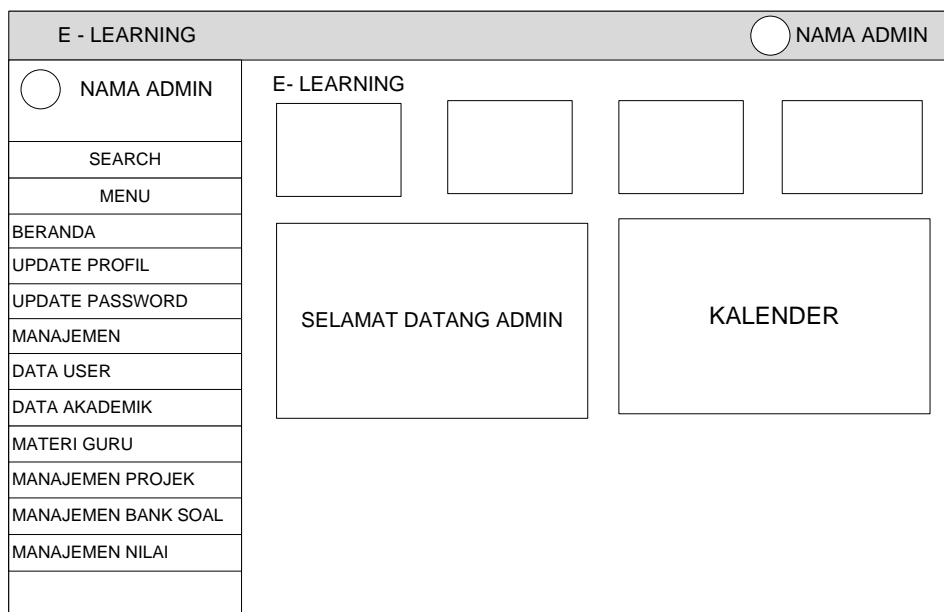
Pada halaman utama Website Sistem Informasi *E- Learning* SMP Negeri 4 Kota Bumi.adalah halaman *front end* bagi user. Halaman ini ditujukan kepada user yang memilik akun login meliputi : Admin, Guru dan Siswa. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.21 berikut.



Gambar 3.21 Rancangan Halaman *E-Learning* SMP Negeri 4 Kota Bumi

b. Rancangan Home As Admin

Home as Admin adalah halaman utama bagi admin dalam mengolah data sistem informasi E- Learning. Rancangan halaman home as admin dapat dilihat pada gambar 3.22 berikut :



Gambar 3.22 Rancangan Halaman Home As Admin

c. Rancangan Home As Guru

Home as Guru adalah halaman utama bagi guru dalam input soal dan mengirim materi guru. Rancangan halaman home as guru dapat dilihat pada gambar 3.23 berikut :

E LEARNING		○ NAMA GURU			
○ NAMA GURU	E- LEARNING				
SEARCH	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MENU					
BERANDA	SELAMAT DATANG GURU		KALENDER		
UPDATE PROFIL					
UPDATE PASSWORD					
MANAJEMEN					
MATERI					
LATIHAN UJIAN					
- PROJEK					
- BANK SOAL					
- PENILAIAN					
INFORMASI					

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Home As Guru

d. Rancangan Home As Siswa

Home as siswa adalah halaman utama bagi siswa dalam melihat materi, latihan soal dan nilai siswa. Rancangan halaman home as siswa dapat dilihat pada gambar 3.24 berikut:

E LEARNING		○ NAMA SISWA
○ NAMA SISWA	E- LEARNING	
SEARCH	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">SELAMAT DATANG DI WEBSITE E- LEARNING</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">INFORMASI</div>	
MENU		
BERANDA		
UPDATE PROFIL		
UPDATE PASSWORD		
MANAJEMEN		
MATERI		
LATIHAN UJIAN		
PENILAIAN		

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Home As Siswa

e. Rancangan Manage Data Guru

Manage data guru adalah halaman bagi Admin dalam melihat dan mengolah data guru. Rancangan halaman manage data guru dapat dilihat pada gambar 3.25 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA ADMIN																		
○ NAMA ADMIN	Manage Data Guru																			
SEARCH	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">INPUT</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NIP</th> <th>NAMA GURU</th> <th>TT/LAHIR</th> <th>IJAZAH</th> <th>TELEPON</th> <th>EMAIL</th> <th>FOTO</th> <th>OPSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>XXX</td> <td>XXX</td> <td>XXX</td> <td>XXX</td> <td>XXX</td> <td>XXX</td> <td style="text-align: left;">□</td> <td style="text-align: right;">HAPUS</td> </tr> </tbody> </table>		NO	NIP	NAMA GURU	TT/LAHIR	IJAZAH	TELEPON	EMAIL	FOTO	OPSI	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	□	HAPUS
NO			NIP	NAMA GURU	TT/LAHIR	IJAZAH	TELEPON	EMAIL	FOTO	OPSI										
X			XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	□	HAPUS										
MENU																				
BERANDA																				
UPDATE PROFIL																				
UPDATE PASSWORD																				
MANAJEMEN																				
DATA USER																				
DATA AKADEMIK																				
MATERI GURU																				
MANAJEMEN PROJEK																				
MANAJEMEN BANK SOAL																				
MANAJEMEN NILAI																				

Gambar 3.25 Rancangan halaman Manage data Guru.

f. Rancangan Manage Data Siswa

Manage jadwal guru adalah halaman bagi Admin dalam melihat dan mengolah data siswa. Rancangan halaman manage data siswa dapat dilihat pada gambar 3.26 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA ADMIN							
○ NAMA ADMIN	Manage Data Siswa								
SEARCH	<input type="text" value="INPUT"/>								
MENU									
BERANDA	NO	NISN	NAMA SISWA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT	FOTO	OPSI
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	<input type="text"/>	HAPUS
UPDATE PASSWORD									
MANAJEMEN									
DATA USER									
DATA AKADEMIK									
MATERI GURU									
MANAJEMEN PROJEK									
MANAJEMEN BANK SOAL									
MANAJEMEN NILAI									

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Manage Data Siswa

g. Rancangan Manage Data Kelas

Manage data kelas adalah halaman bagi admin dalam melihat dan mengolah data kelas. Rancangan halaman manage data kelas dapat dilihat pada gambar 3.27 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA ADMIN	
○ NAMA ADMIN	Manage Data Kelas		
SEARCH	INPUT		
MENU			
BERANDA	NO	KATEGORI KELAS	KELAS OPSI
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX HAPUS
UPDATE PASSWORD			
MANAJEMEN			
DATA USER			
DATA AKADEMIK			
MATERI GURU			
MANAJEMEN PROJEK			
MANAJEMEN BANK SOAL			
MANAJEMEN NILAI			

Gambar 3.27 Rancangan Halaman Manage Data Kelas

h. Rancangan Manage Data Mata Pelajaran

Rancangan datanilai adalah halaman bagi admin dalam melihat mengolah data mata pelajaran .Rancangan halaman manage data mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.28 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA ADMIN	
○ NAMA ADMIN	Manage Data Mata Pelajaran		
SEARCH	INPUT		
MENU			
BERANDA	NO	DATA MATA PELAJARAN	OPSI
UPDATE PROFIL	X	XXX	HAPUS
UPDATE PASSWORD			
MANAJEMEN			
DATA USER			
DATA AKADEMIK			
MATERI GURU			
MANAJEMEN PROJEK			
MANAJEMEN BANK SOAL			
MANAJEMEN NILAI			

Gambar 3.28 Rancangan Halaman Manage Data Mata Pelajaran.

i. Rancangan Manage Data Materi

Rancangan manage data materi adalah halaman bagi guru dalam melihat dan mengolah data materi. Rancangan halaman manage data materi dapat dilihat pada gambar 3.29 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA GURU						
○ NAMA GURU	Manage Data Materi							
SEARCH	<input type="text" value="INPUT"/>							
MENU								
BERANDA	NO	NAMA GURU	MATA PELAJARAN	KELAS	KETERANGAN	TANGGAL	FILE	OPSI
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	<input type="button" value="FILE"/>	<input type="button" value="HAPUS"/>
UPDATE PASSWORD								
MANAJEMEN								
MATERI								
LATIHAN/UJIAN								
INFORMASI								

Gambar 3.29 Rancangan Halaman Materi

j. Rancangan Manage Data Projek

Manage mata pelajaran adalah halaman bagi Admin dalam mengolah data mata pelajaran. Rancangan halaman manage mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3.30 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA GURU						
○ NAMA GURU	Manage Data Projek							
SEARCH	<input type="text" value="INPUT"/>							
MENU								
BERANDA	NO	JUDUL	MATA PELAJARAN	KELAS	INFORMASI	TGL EXPIRED	STATUS	SOAL
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	<input type="text" value="STATUS"/>	<input type="text" value="SOAL"/>
UPDATE PASSWORD								
MANAJEMEN								
MATERI								
LATIHAN/UJIAN								
INFORMASI								

Gambar 3.30 Rancangan Halaman Manage Data Projek

k. Rancangan Bank Soal

Rancangan bank soal adalah halaman bagi guru dalam mengolah data soal. Rancangan halaman bank soal dapat dilihat pada gambar 3.31 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA GURU									
○ NAMA GURU	Bank Soal										
SEARCH	<input type="text"/>										
MENU											
BERANDA	NO	JUDUL	MATA PELAJARAN	KELAS	SOAL	A	A	A	A	JAWABAN	OPSI
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	X	X	XXX	<input type="text" value="HAPUS"/>
UPDATE PASSWORD											
MANAJEMEN											
MATERI											
LATIHAN/UJIAN											
INFORMASI											

Gambar 3.31 Rancangan Halaman Bank Soal

1. Rancangan Penilaian

Manage data kelas adalah halaman bagi siswa dalam melihat data nilai siswa. Rancangan halaman penilaian dapat dilihat pada gambar 3.32 berikut :

E - LEARNING		○ NAMA SISWA				
○ NAMA SISWA	Penilaian					
SEARCH	<input type="text"/>					<input type="text"/>
MENU						
BERANDA	NO	JUDUL	MATA PELAJARAN	NAMA SISWA	KELAS	NILAI AKHIR
UPDATE PROFIL	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
UPDATE PASSWORD						
MANAJEMEN						
MATERI						
LATIHAN/UJIAN						
PENILAIAN						

Gambar 3.32 Rancangan Halaman Penilaian

3.2.4.2 Desain Database Terinci

Desain (perancangan) sistem secara terinci ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan-rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara detail.

3.2.4.2.1 Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya

1. Tabel Login

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_user
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.3 Tabel Login

Field	Type Data	length	Keterangan
id_login	Int	4	Id_login
username	Varchar	30	Username User
password	Varchar	15	Password User
level	Enum	-	Level User

2. Tabel Admin

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_admin
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.4 Tabel Admin

Field	Type Data	length	Keterangan
id_admin	Int	4	Id admin
id_login	Int	4	Id login admin
nama_admin	Varchar	30	Nama admin
notlp	Char	13	Telepon admin
foto_admin	Text	-	Foto admin

3. Tabel Guru

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_guru

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.5 Tabel Guru

Field	Type Data	length	Keterangan
id_guru	Int	4	Id guru
id_login	Int	4	Id login guru
nip	Char	20	Nip guru
Nama_guru	Varchar	30	Nama guru
Jenis_kelamin	Enum	-	Jenis kelamin
Tempat_lahir	Varchar	30	Tempat lahir
Tanggal_lahir	Date	-	Tanggal lahir guru
Ijazah	Varchar	30	Ijazah guru
Notlp	Char	13	Telepon guru
Email	Varchar	30	Email guru
Foto_guru	Text	-	Foto guru

4. Tabel Informasi

Nama Database : *db_elearning*

Nama Tabel : *tbl_informasi*

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.6 Tabel Informasi

Field	Type Data	length	Keterangan
id_informasi	Int	4	Id informasi
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
informasi	Text	-	informasi
Tanggal_informasi	Date	-	Tanggal informasi

5. Tabel Jawaban Soal

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_jawaban_soal
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.7 Tabel Jawaban Soal

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_jawaban	Int	4	Id jawaban
Id_projek	Int	4	Id projek
Id_siswa	11	4	Id siswa
Id_soal	Int	4	Id soal
Jawaban	Char	2	Jawaban soal
Status_jawaban	Enum	-	Status jawaban
Nilai	Int	4	Nilai jawaban
Status_nilai	Enum	-	Status nilai

6. Tabel Kategori Kelas

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_kategori_kelas
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.8 Tabel Kategori Kelas

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_kategori_kelas	Int	4	Id kategori kelas
Kategori kelas	Varchar	20	Kategori kelas

7. Tabel Kelas

Nama Database : db_elearning

Nama Tabel : tbl_kelas
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.9 Tabel Kelas

Field	Type Data	lenght	Keterangan
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
id_kategori_kelas	Int	4	Id kategori kelas
kelas	Varchar	10	Kelas

8. Tabel Kelas Siswa

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_kelas_siswa
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.10 Tabel Kelas Siswa

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_kelas_siswa	Int	4	Id kelas siswa
Id_siswa	Int	4	Id siswa
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas

9. Tabel Mapel

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_mapel
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.11 Tabel Mapel

Field	Type Data	length	Keterangan
Kode_mapel	Char	8	Kode mapel
Mapel	varchar	35	Mapel

10. Tabel Materi

Nama Database : db_elearning

Nama Tabel : tbl_materi

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.12 Tabel Materi

Field	Type Data	length	Keterangan
id_materi	Int	4	Id materi
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_mapel	Char	8	Kode maple
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
Keterangan	Text	-	Keterangan
File_materi	Text	-	File materi
Tanggal_materi	Date	-	Tanggal materi
Id_akademik	int	4	Id akademik

11. Tabel Mengajar

Nama Database : db_elearning

Nama Tabel : tbl_mengajar

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.13 Tabel mengajar

Field	Type Data	length	Keterangan
id_mengajar	Char	8	Id mengajar
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_mapel	Char	8	Kode maple
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
Hari	Enum	-	Hari mengajar
Jam	Enum	-	Jam mengajar
Id_akademik	Int	4	Id akademik

12. Tabel Proyek

Nama Database : db_elearning

Nama Tabel : tbl_projek

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.14 Tabel Proyek

Field	Type Data	length	Keterangan
Id_projek	Int	4	Id proyek
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_mapel	Char	8	Kode maple
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
Judul	Text	-	Judul proyek
Informasi	Text	-	Informasi proyek
Tanggal_expired	Date	-	Tanggal proyek
Id_akademik	Int	4	Id akademik
Status_projek	Enum	-	Status proyek

13. Tabel Siswa

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_siswa
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.15 Tabel Siswa

Field	Type Data	lenght	Keterangan
Id_siswa	Int	4	Id siswa
Id_login	Int	4	Id login siswa
Nisn	Char	15	Nisn siswa
Nama_siswa	Varchar	30	Nama siswa
Tempat_lahir	Varchar	30	Tempat lahir
Tanggal_lahir	Date	-	Tanggal lahir
Jenis_kelamin	Enum	-	Jenis kelamin siswa
Alamat	Text	-	Alamat siswa
Email	Varchar	30	Email siswa
Foto_siswa	Text	-	Foto siswa

14. Tabel Soal

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_ssoal
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.16 Tabel Soal

Field	Type Data	lenght	Keterangan
Id_soal	Int	4	Id soal
Id_projek	Int	4	Id projek
Isi_soal	Text	-	Sis soal
A	Text	-	Pilihan a

B	Text	-	Pilihan b
C	Text	-	Pilihan c
D	Text	-	Pilihan d
Kunci	Char	2	Kunci jawaban

15. Tabel Akademik

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_akademik
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.17 Tabel Akademik

Field	Type Data	length	Keterangan
Id_akademik	Int	4	Id akademik
Tahun_ajaran	varchar	20	Tahun ajaran
Status_ajaran	Enum	-	Status ajaran

16. Tabel Tugas

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_tugas
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.18 Tabel Tugas

Field	Type Data	length	Keterangan
Id_tugas	Int	4	Id tugas
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_mapel	Char	8	Kode mapel
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
Deskripsi	Text	-	Deskripsi

File_tugas	Text	-	File tugas
Tgl_tugas	Date	-	Tanggal tugas
Id_akademik	Int	4	Id akademik

17. Tabel Jawaban Tugas

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_jawaban_tugas
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.19 Tabel Jawaban Tugas

Field	Type Data	length	Keterangan
Id_nilai_tugas	Int	4	Id nilai tugas
Id_tugas	Int	4	Id tugas
Id_siswa	Int	4	Id siswa
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
File_jawaban_tugas	Text	-	File jawaban
Tgl_upload	Date	-	Tanggal upload
Nilai_tugas	Int	4	Nilai tugas
Status_tugas	Enum	-	Status tugas

18. Tabel Nilai Kuis

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_nilai_kuis
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.20 Tabel Nilai Kuis

Field	Type Data	length	Keterangan
Id_nilai_kuis	Int	4	Id nilai kuis
Id_projek	Int	4	Id projek
Id_siswa	Int	4	Id siswa
Nilai_kuis	Int	4	Nilai kuis

19. Tabel Rekap Nilai

Nama Database : db_elearning
 Nama Tabel : tbl_rekap_nilai
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Ukuran : 16 Kb

Tabel 3.21 Tabel Rekap Nilai

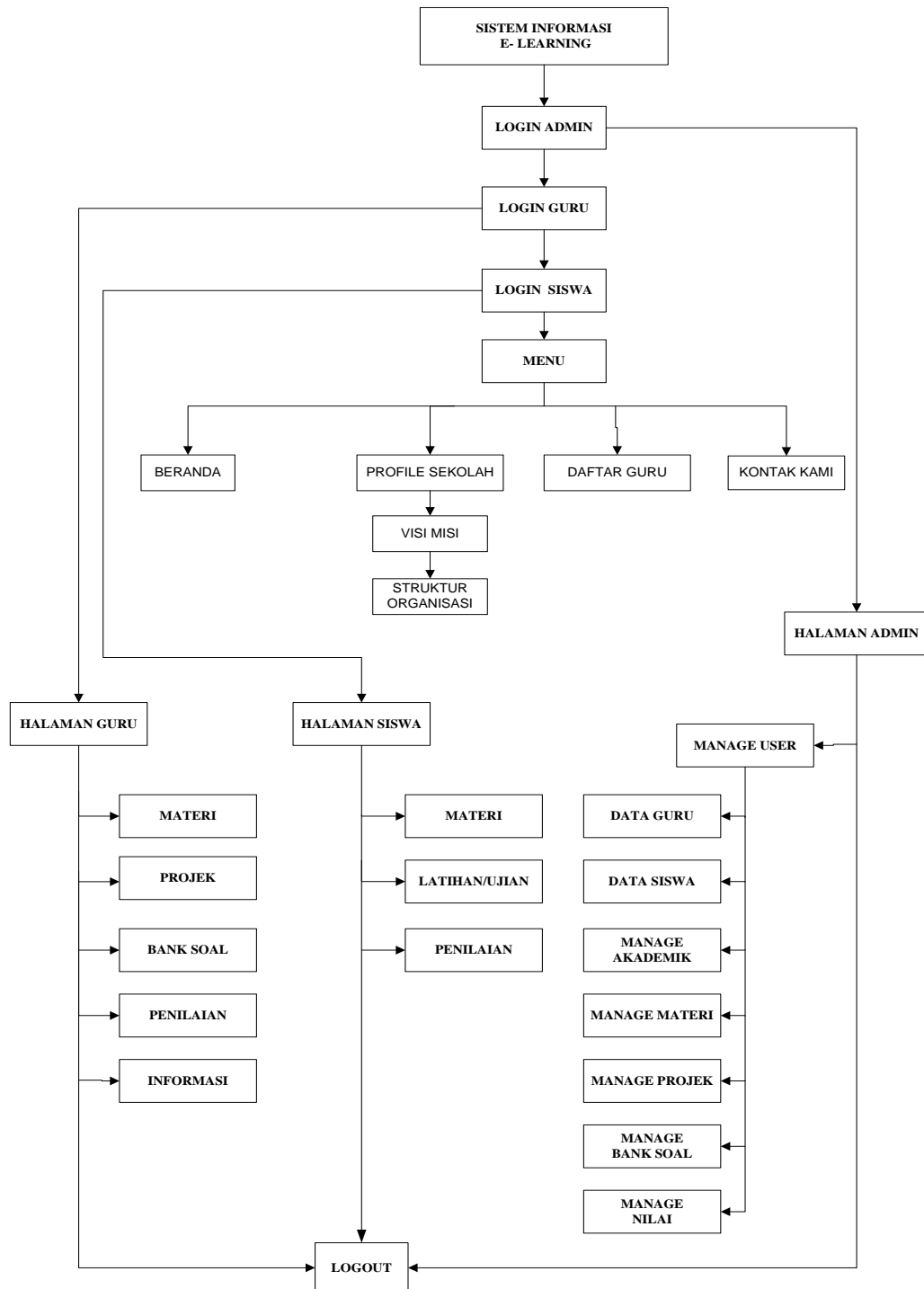
Field	Type Data	length	Keterangan
Id_rekap	Int	4	Id rekap nilai
Id_guru	Int	4	Id guru
Kode_mapel	Char	8	Kode mapel
Kode_kelas	Char	8	Kode kelas
Id_siswa	Int	4	Id siswa
Nilai_tugas1	Int	4	Nilai tugas 1
Nilai_tugas2	Int	4	Nilai tugas 2
Nilai_tugas3	Int	4	Nilai tugas 3
Nilai_kuis1	Int	4	Nilai kuis 1
Nilai_kuis2	Int	4	Nilai kuis 2
Nilai_kuis3	Int	4	Nilai kuis 3
Nilai_ratarata	Int	4	Nilai rata rata
Keterangan	Text	-	keterangan
Id_akademik	Int	4	Id akademik

3.2.5 *Flowchart Program*

Flowchart Program terdiri dari tiga akses, yaitu *flowchart* program yang dapat diakses oleh admin, guru dan kepala sekolah. Berikut adalah rancangan *flowchart* program pada *website* Sistem Informasi *E- Learning* SMP Negeri 4 Kota Bumi.

a. *Hierarchy plus Input-Proses-Output (HIPO)*

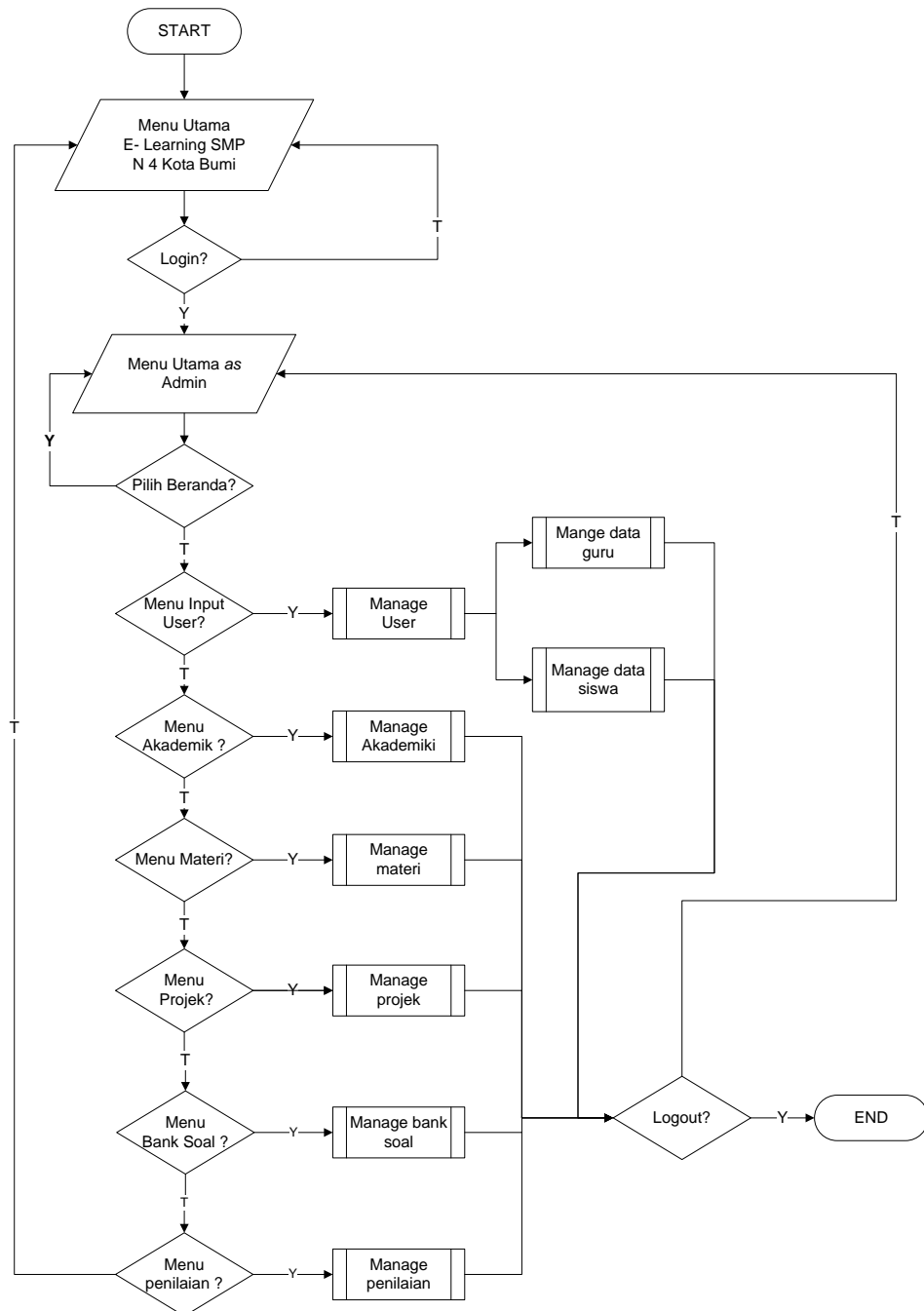
Merupakan alat dokumentasi program. HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. HIPO menu *website E- Learning* SMP Negeri 4 Kota Bumi dapat dilihat pada gambar 3.32



Gambar 3.33 *Hierarchy Plus Input-Proses-Output (HIPO)*

b. *Flowchart Program Admin*

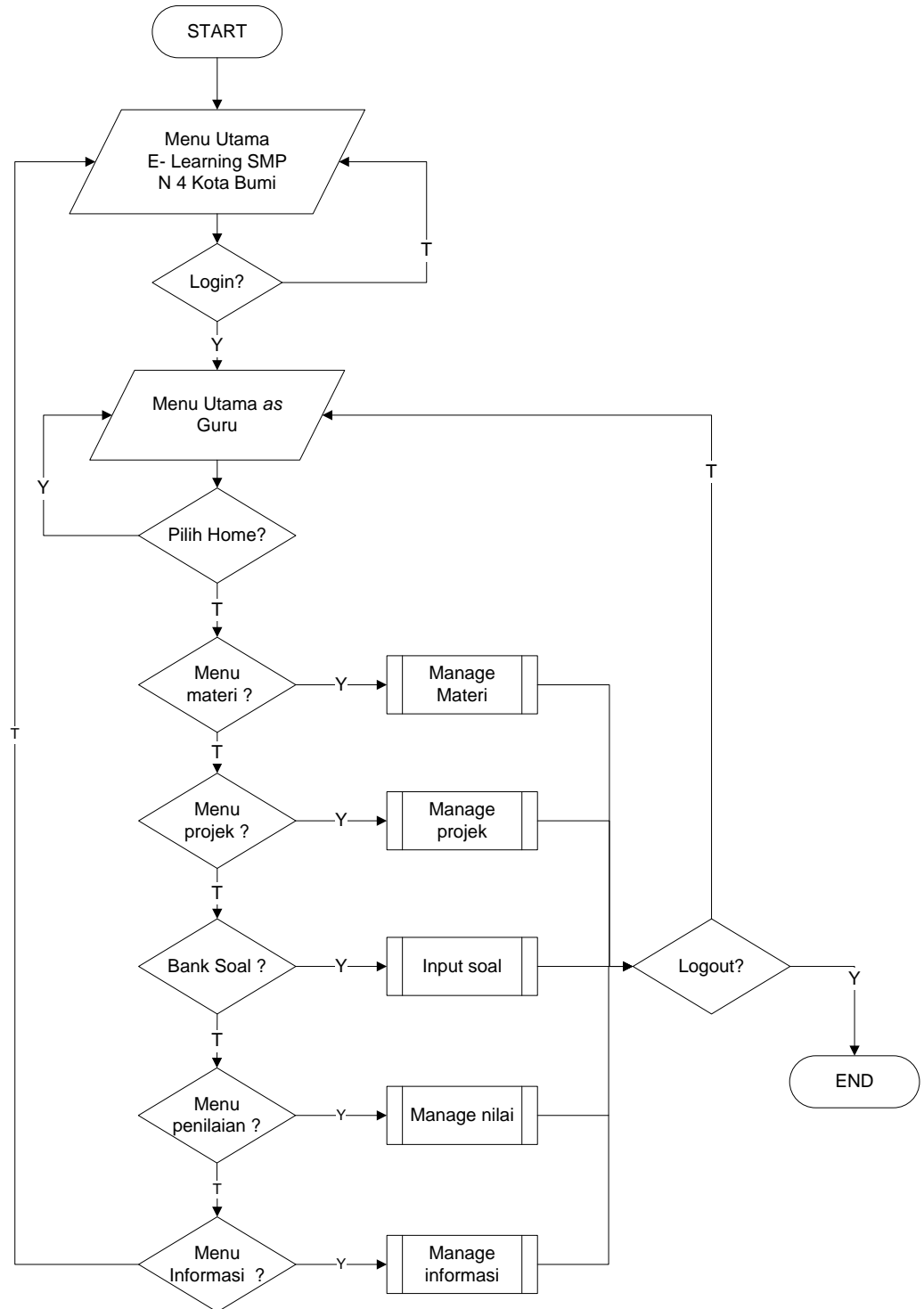
Flowchart program admin digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh admin.



Gambar 3.34 *Flowchart* Program Guru

c. *Flowchart* Program Guru

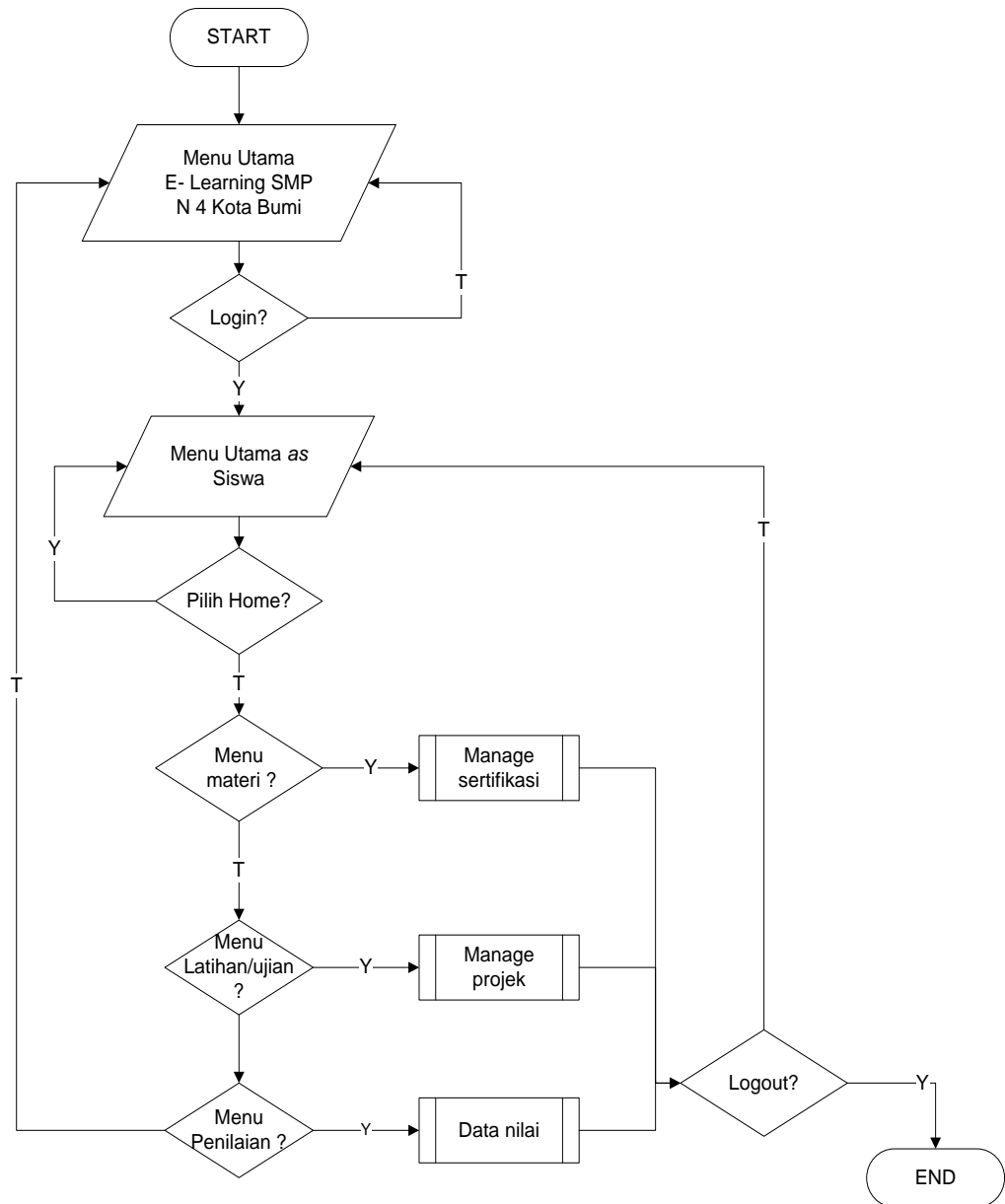
Flowchart program guru digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh guru.



Gambar 3.35 *Flowchart Program Guru*

d. *Flowchart Program Siswa*

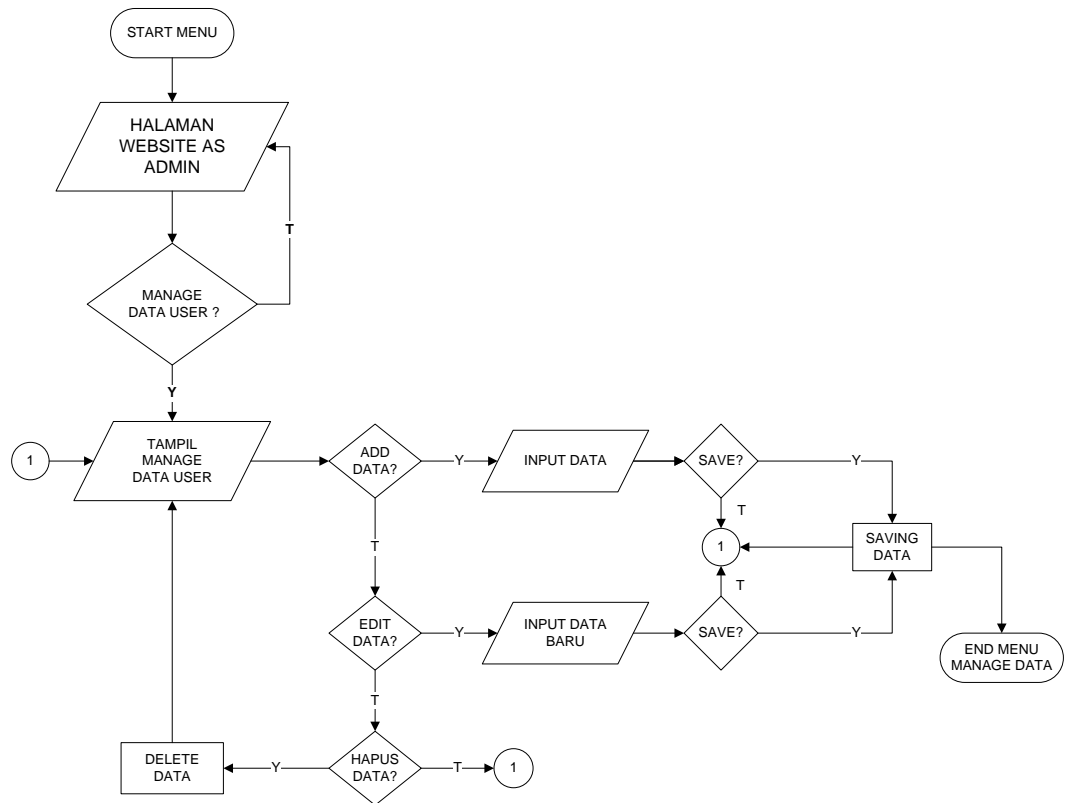
Flowchart program siswa digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh siswa.



.Gambar 3.36 *Flowchart* Program Siswa

e. *Flowchart* Program Manage User

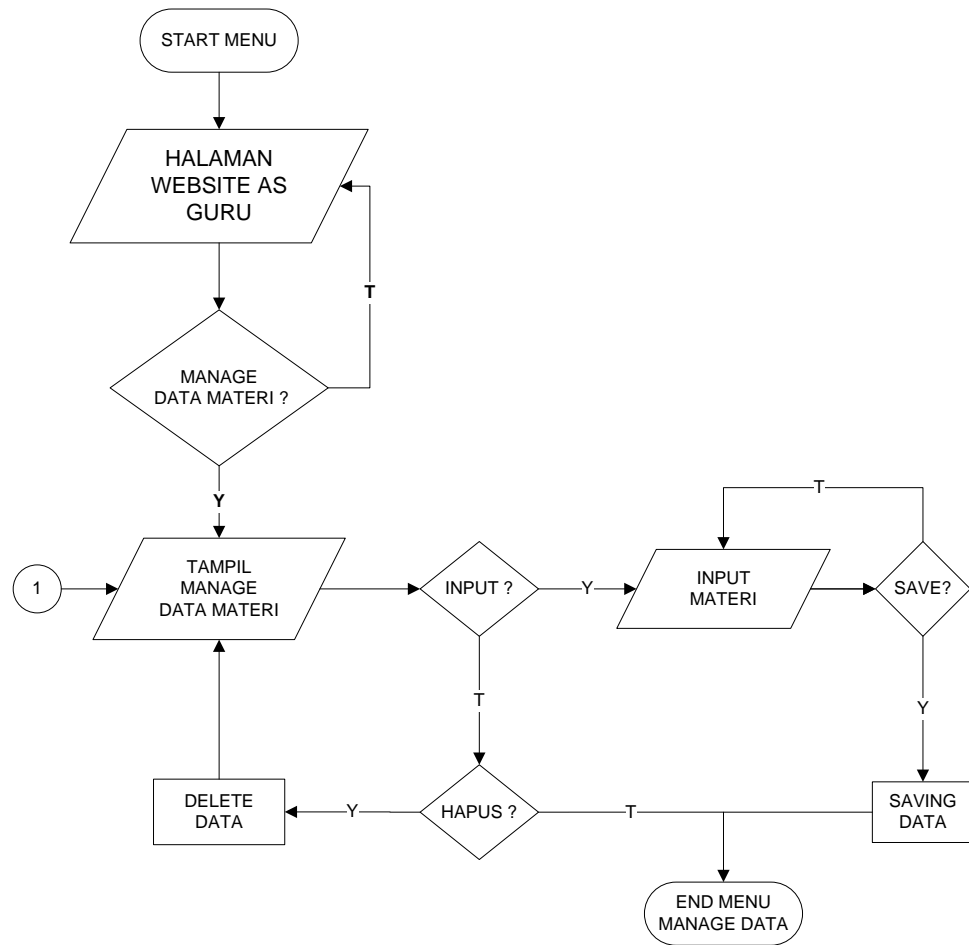
Flowchart program manage user digunakan untuk menjelaskan alur kerja pengolahan data user/pengguna yang didesain untuk digunakan oleh admin.



.Gambar 3.37 *Flowchart* Program Input Data

f. *Flowchart* Program Manage Data Materi

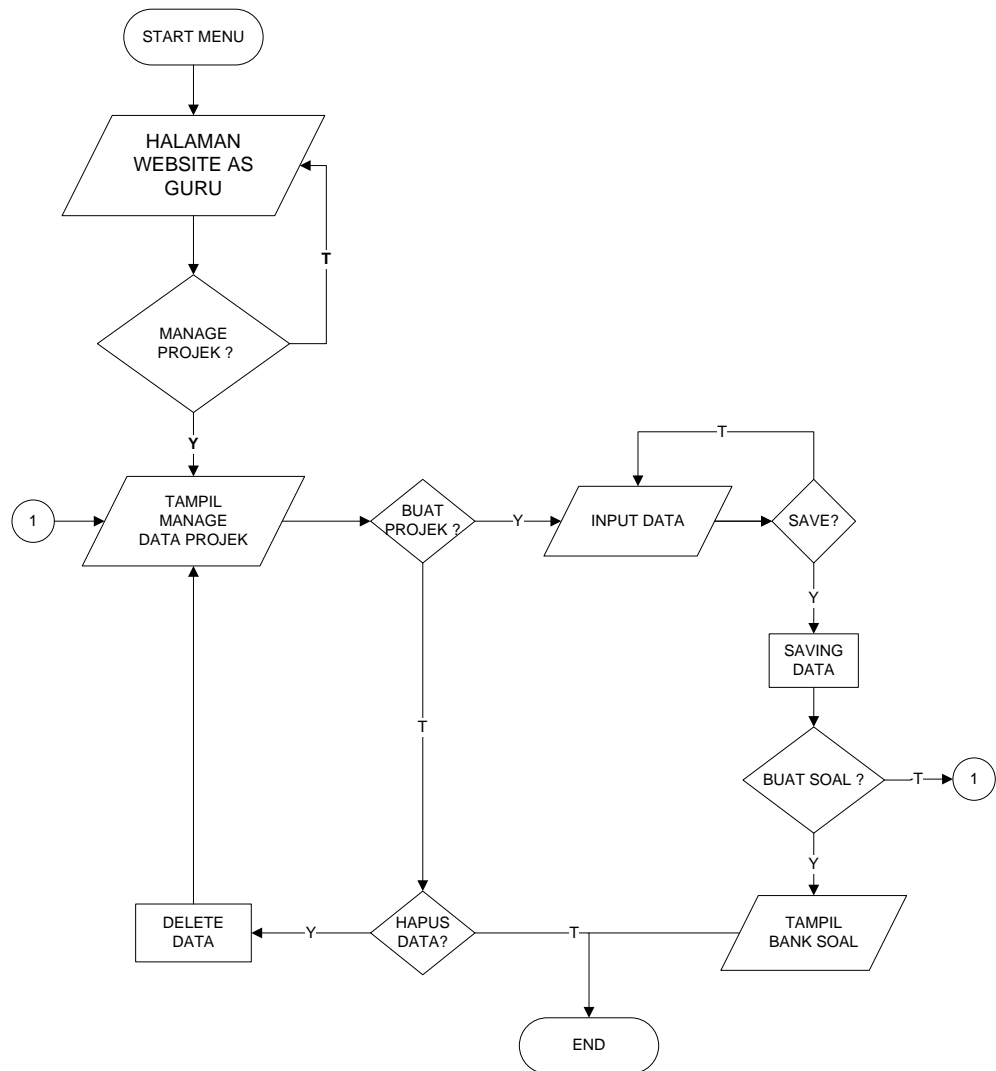
Flowchart program manage data materi digunakan untuk menjelaskan alur kerja manajemen data materi yang didesain untuk digunakan oleh guru.



.Gambar 3.38 *Flowchart Program Manage Materi*

g. *Flowchart Program Manage Proyek*

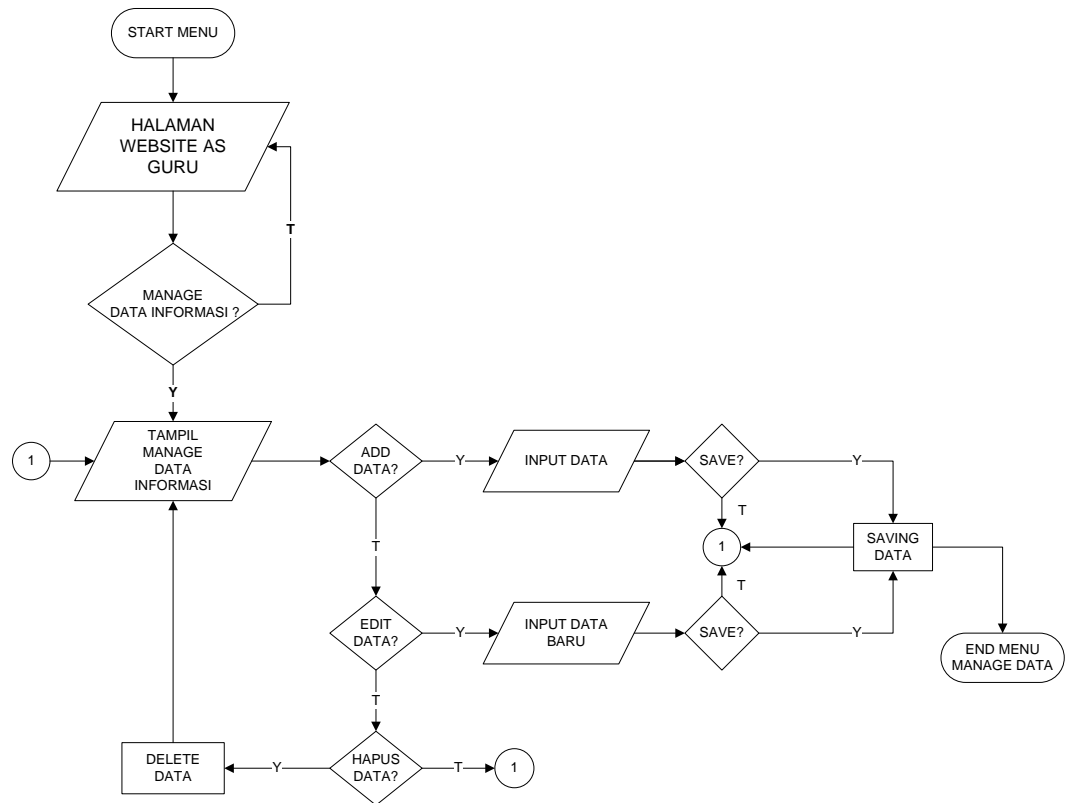
Flowchart program menu manage proyek digunakan untuk menjelaskan alur kerja manajemen data proyek yang didesain untuk digunakan oleh guru.



.Gambar 3.39 *Flowchart* Program Manage Proyek

h. *Flowchart Program Informasi*

Flowchart program infoemasi digunakan untuk menjelaskan alur kerja informasi yang didesain untuk digunakan oleh guru.



.Gambar 3.40 *Flowchart* Program Informasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *program* adalah sebagai berikut :

1. *Sistem Operasi Microsoft Windows 10*
2. *Web server menggunakan Xampp.*
3. *Database menggunakan MySQL.*
4. *Editor interface menggunakan Dreamweaver, Notepad++.*
5. *Editor gambar menggunakan Adobe Photoshop CS3.*

4.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang diusulkan untuk membangun *program* adalah dengan *spesifikasi* berikut :

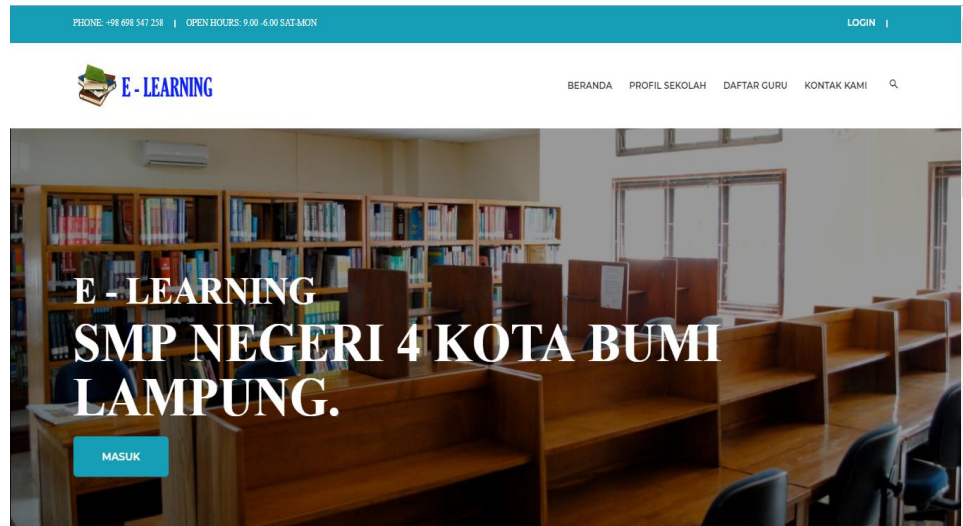
1. *Hardisk 500 GB*
2. *RAM 4 GB*
3. *Keyboard dan Mouser*
4. *Monitor 14"*

4.3 Implementasi Sistem

Hasil implementasi perancangan Sistem Informasi E- Learning SMP Negeri 4 Kota Bumi adalah sebagai berikut :

a. Index / Halaman Utama

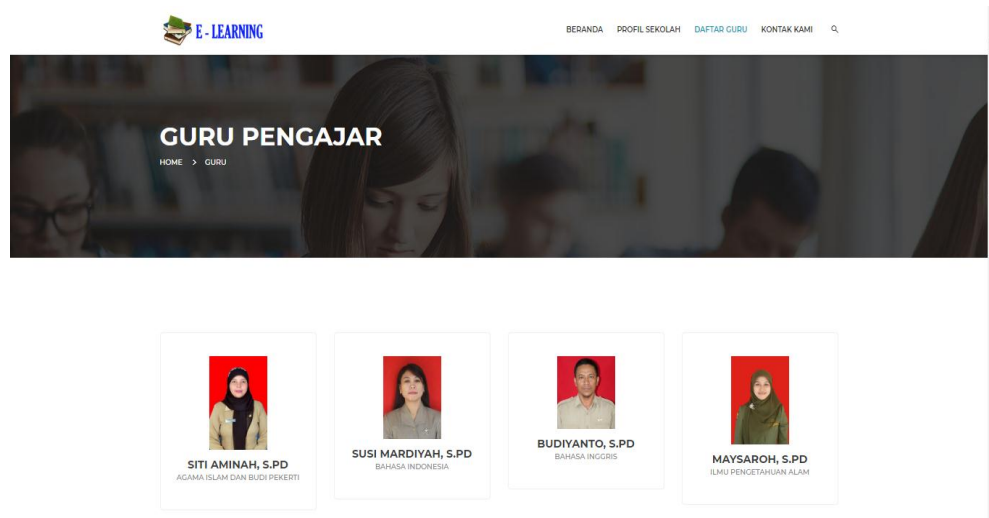
Gambar dibawah merupakan halaman utama pada perancangan Sistem Informasi E- Learning SMP Negeri 4 Kota Bumi. Tampilan index/halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Halaman Utama

b. Halaman Daftar Guru

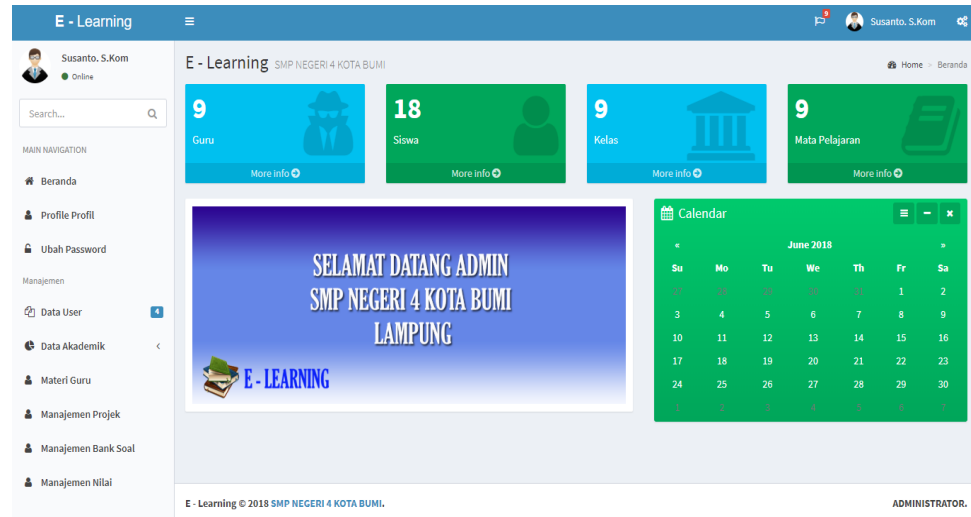
Halaman daftar guru adalah halaman yang diperuntukan kepada pengunjung website guna mengetahui profil guru. Tampilan halaman daftar guru dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Halaman Daftar Guru

c. Halaman Admin

Menampilkan halaman utama bagian admin. Halaman utama admin dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Halaman Admin

d. Halaman Guru

Menampilkan halaman utama guru. Halaman utama guru dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Halaman Guru

e. Halaman Siswa

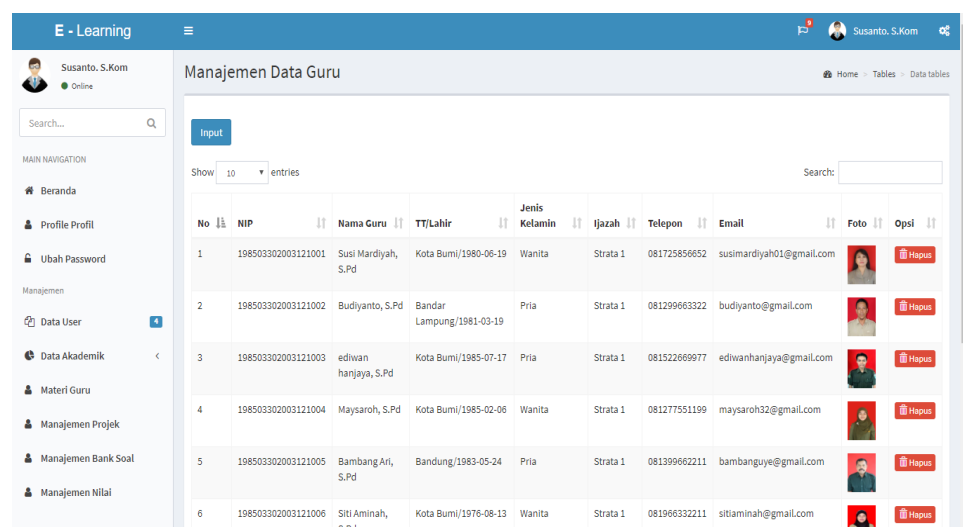
Menampilkan halaman utama siswa. Halaman utama siswa dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Halaman Siswa

f. Manage Data Guru

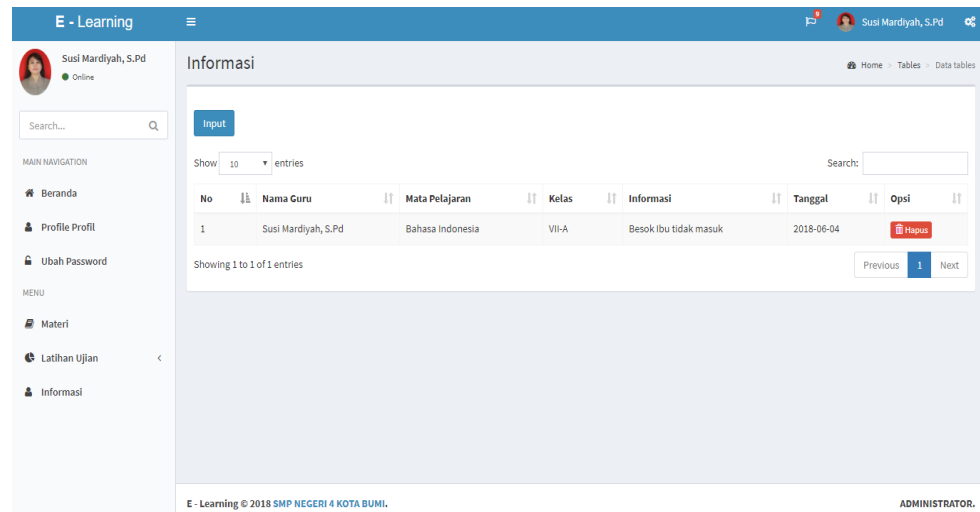
Menampilkan data guru yang dikelola oleh admin. Halaman manage data guru dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Manage Data Guru

g. Manage Data Informasi

Menampilkan data informasi yang dikelola oleh guru . Halaman manage data informasi dapat dilihat pada Gambar 4.7



The screenshot shows the 'Informasi' management interface. It includes a search bar, a table with the following data:

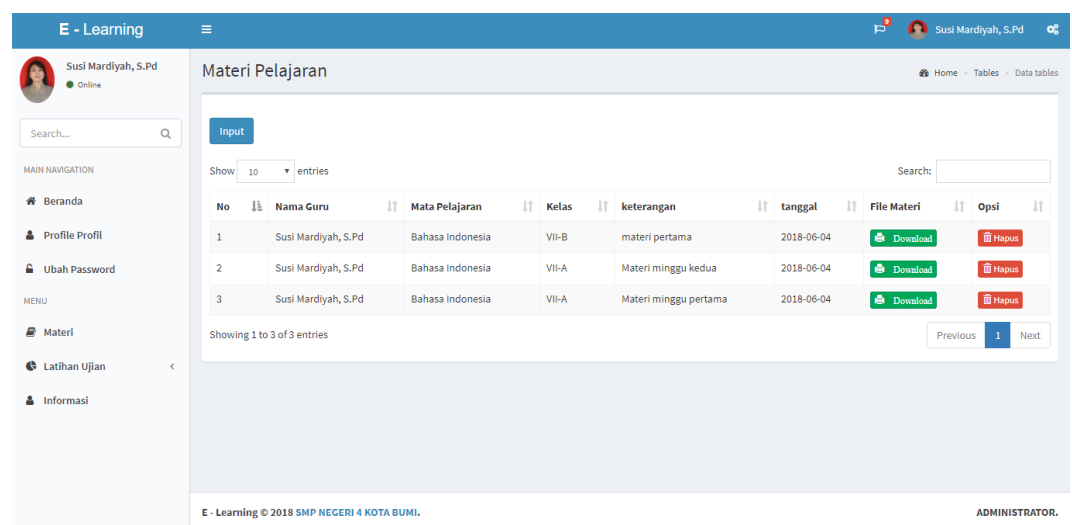
No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Informasi	Tanggal	Opsi
1	Susi Mardiyah, S.Pd	Bahasa Indonesia	VII-A	Besok Ibu tidak masuk	2018-06-04	Hapus

The footer indicates 'E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI. ADMINISTRATOR.'

Gambar 4.7 Manage Data Informasi

h. Manage Data Materi

Menampilkan data materi yang dikelola oleh guru . Halaman manage data materi dapat dilihat pada Gambar 4.8



The screenshot shows the 'Materi Pelajaran' management interface. It includes a search bar, a table with the following data:

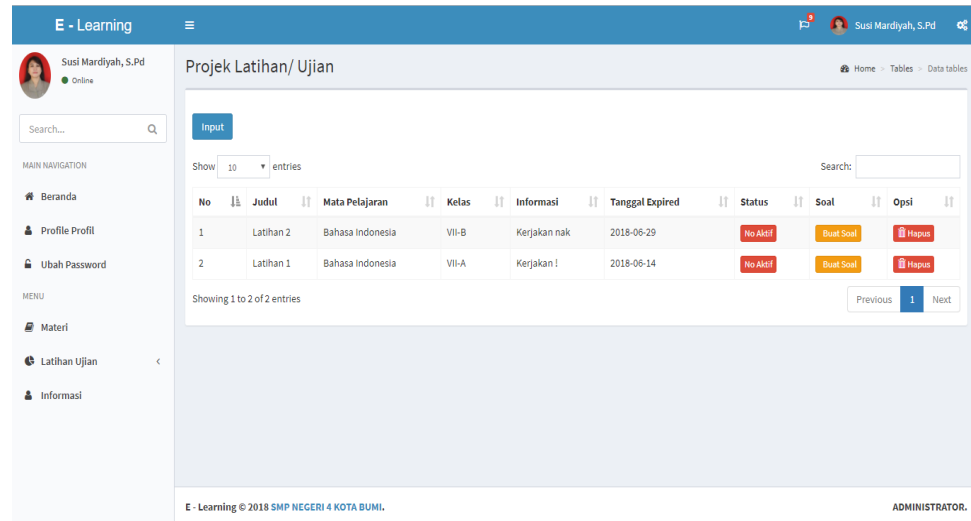
No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	keterangan	tanggal	File Materi	Opsi
1	Susi Mardiyah, S.Pd	Bahasa Indonesia	VII-B	materi pertama	2018-06-04	Download	Hapus
2	Susi Mardiyah, S.Pd	Bahasa Indonesia	VII-A	Materi minggu kedua	2018-06-04	Download	Hapus
3	Susi Mardiyah, S.Pd	Bahasa Indonesia	VII-A	Materi minggu pertama	2018-06-04	Download	Hapus

The footer indicates 'E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI. ADMINISTRATOR.'

Gambar 4.8 Manage Data Materi

i. Manage Data Projek

Menampilkan data proyek yang dikelola oleh guru. Halaman manage data proyek dapat dilihat pada Gambar 4.9



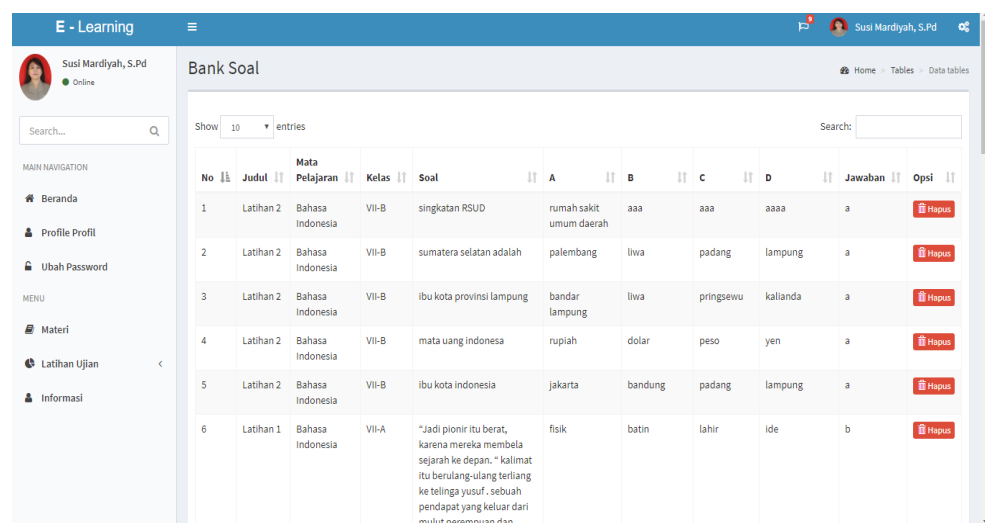
The screenshot shows the 'E - Learning' interface for 'Projek Latihan/ Ujian'. The page includes a search bar, a main navigation menu, and a table of project entries. The table has the following data:

No	Judul	Mata Pelajaran	Kelas	Informasi	Tanggal Expired	Status	Soal	Opsi
1	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	Kerjakan nak	2018-06-29	No Aker!	Buat Soal	Hapus
2	Latihan 1	Bahasa Indonesia	VII-A	Kerjakan!	2018-06-14	No Aker!	Buat Soal	Hapus

Gambar 4.9 Manage Data Projek

j. Bank Soal

Menampilkan bank soal yang dikerjakan oleh siswa. Halaman bank soal dapat dilihat pada Gambar 4.10



The screenshot shows the 'E - Learning' interface for 'Bank Soal'. The page includes a search bar, a main navigation menu, and a table of question bank entries. The table has the following data:

No	Judul	Mata Pelajaran	Kelas	Soal	A	B	C	D	Jawaban	Opsi
1	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	singkatan RSUD	rumah sakit umum daerah	aaa	aaa	aaaa	a	Hapus
2	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	sumatera selatan adalah	palembang	liwa	padang	lampung	a	Hapus
3	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	ibu kota provinsi lampung	bandar lampung	liwa	pringsewu	kalianda	a	Hapus
4	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	mata uang indonesia	rupiah	dolar	peso	yen	a	Hapus
5	Latihan 2	Bahasa Indonesia	VII-B	ibu kota indonesia	jakarta	bandung	padang	lampung	a	Hapus
6	Latihan 1	Bahasa Indonesia	VII-A	"Jadi pionir itu berat, karena mereka membela sejarah ke depan." kalimat itu berulang-ulang terliang ke telinga yusuf . sebuah pendapat yang keluar dari mulut perempuan dan	fisik	batin	lahir	ide	b	Hapus

Gambar 4.10 Bank Soal

k. Manage Nilai

Menampilkan nilai siswa yang di akses oleh siswa. Halaman nilai dapat dilihat pada Gambar 4.11

No	Judul	Mata Pelajaran	Nama Siswa	Kelas	Nilai Akhir
1	Latihan 1 MTK	Matematika	Andi setiawan	VII-A	0
2	Latihan 1 MTK	Matematika	Andi setiawan	VII-A	0
3	Latihan 1 MTK	Matematika	Andi setiawan	VII-A	0
4	Latihan 1 MTK	Matematika	Andi setiawan	VII-A	20
5	Latihan 1 MTK	Matematika	Andi setiawan	VII-A	20

Gambar 4.11 Manage Nilai

l. Form Login

Menampilkan halaman login yang diperuntukan kepada semua user. Halaman form login dapat dilihat pada Gambar 4.12

Gambar 4.12 Form Login

m. Form Input Guru

Menampilkan halaman form input guru yang diperuntukan kepada admin. Halaman form input guru dapat dilihat pada Gambar 4.13

Gambar 4.13 Form Input Guru

n. Form Input Siswa

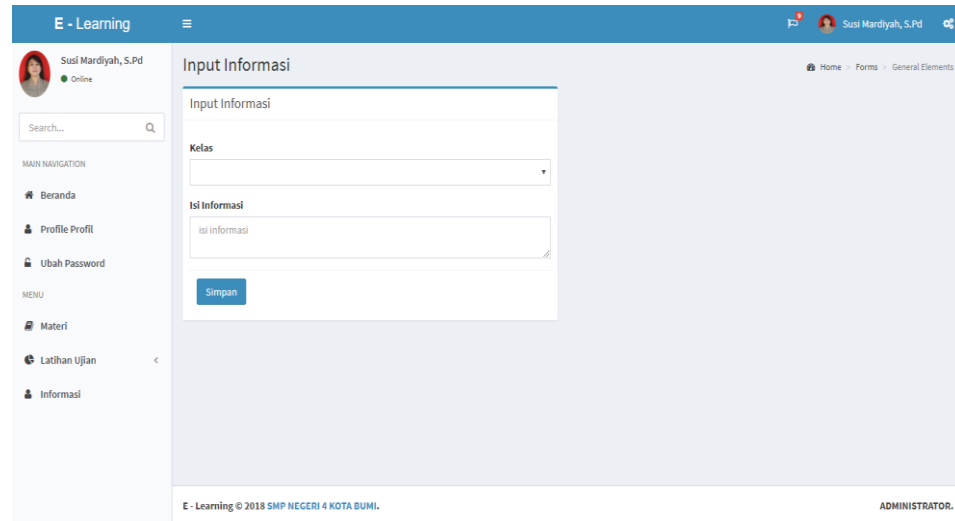
Menampilkan halaman form input siswa yang diperuntukan kepada guru. Halaman form input siswa dapat dilihat pada Gambar 4.14

Gambar 4.14 Form Input siswa

o. Form Input informasi

Menampilkan halaman Input Informasi yang diperuntukan kepada guru .

Halaman input informasi dapat dilihat pada Gambar 4.15



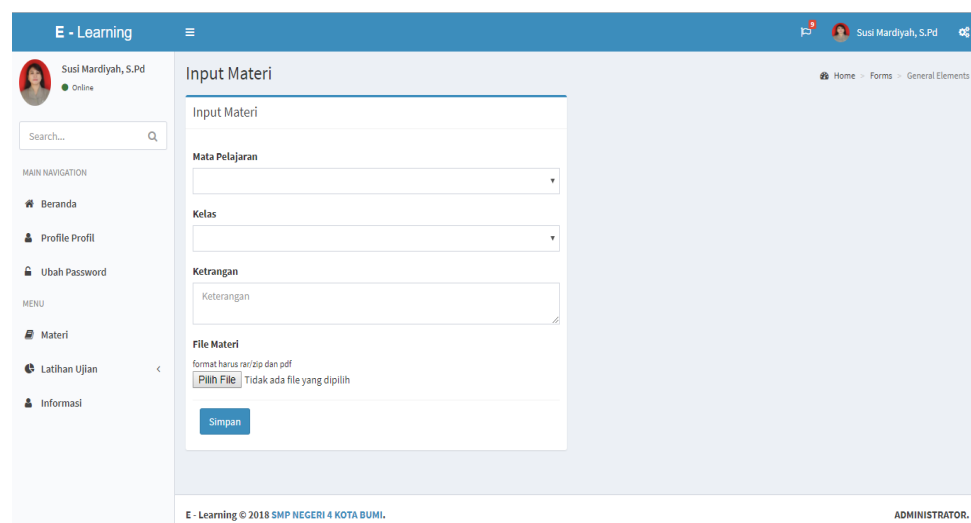
The screenshot displays the 'Input Informasi' page within the E-Learning interface. The header shows the user 'Susi Mardiyah, S.Pd' is online. The sidebar on the left contains a search bar and main navigation links: Beranda, Profile Profil, Ubah Password, Materi, Latihan Ujian, and Informasi. The main content area features a form titled 'Input Informasi' with a 'Kelas' dropdown menu, a text input field for 'Isi Informasi', and a 'Simpan' button. The footer includes the copyright notice 'E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI.' and the role 'ADMINISTRATOR.'

Gambar 4.15 Form Input Informasi

p. Form Input Materi

Menampilkan halaman Input materi yang diperuntukan kepada guru .

Halaman input materi dapat dilihat pada Gambar 4.16



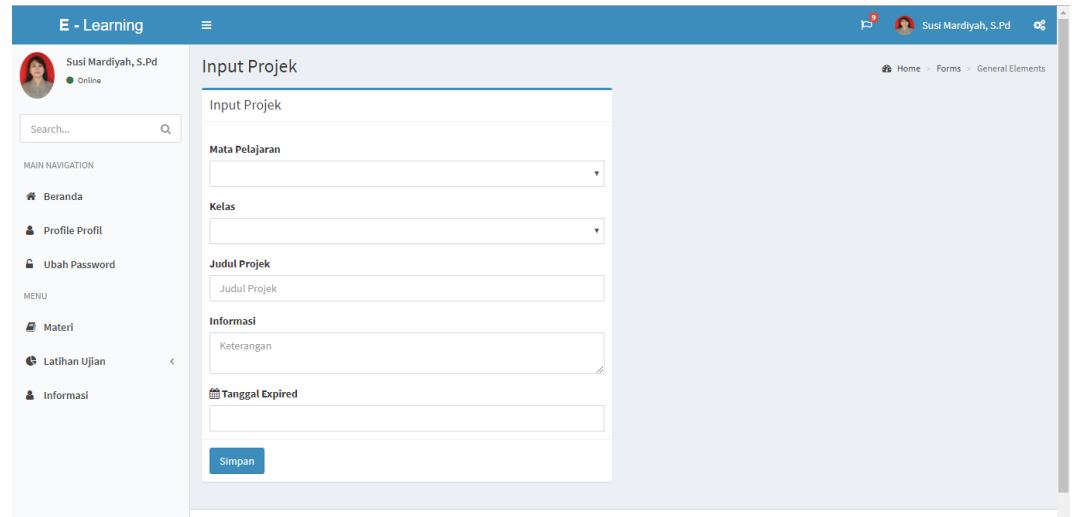
The screenshot displays the 'Input Materi' page within the E-Learning interface. The header shows the user 'Susi Mardiyah, S.Pd' is online. The sidebar on the left contains a search bar and main navigation links: Beranda, Profile Profil, Ubah Password, Materi, Latihan Ujian, and Informasi. The main content area features a form titled 'Input Materi' with 'Mata Pelajaran' and 'Kelas' dropdown menus, a text input field for 'Keterangan', a 'File Materi' section with a file upload button and instructions (format harus rar/zip dan pdf), and a 'Simpan' button. The footer includes the copyright notice 'E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI.' and the role 'ADMINISTRATOR.'

Gambar 4.16 Form Input Materi

q. Form Input Projek

Menampilkan halaman Input projek guru diperuntukan kepada guru .

Halaman input projek guru dapat dilihat pada Gambar 4.17



The screenshot shows the 'Input Projek' form within an 'E - Learning' interface. The user is identified as 'Susi Mardiyah, S.Pd' and is 'Online'. The form includes the following fields:

- Mata Pelajaran:** A dropdown menu.
- Kelas:** A dropdown menu.
- Judul Projek:** A text input field.
- Informasi:** A text area for 'Keterangan'.
- Tanggal Expired:** A date selection field.
- Simpan:** A blue button to save the form.

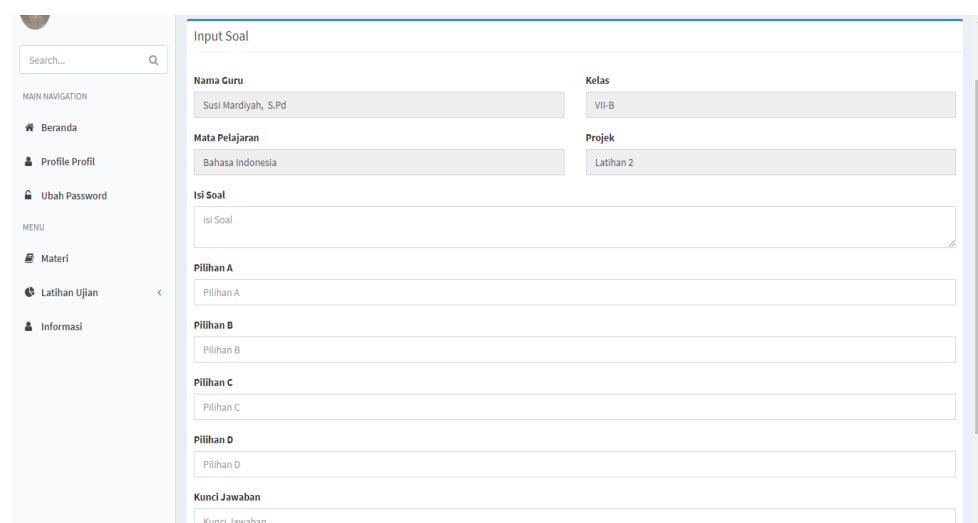
The left sidebar contains navigation options: Beranda, Profile Profil, Ubah Password, Materi, Latihan Ujian, and Informasi.

Gambar 4.17 Form Input Projek

r. Form Input Soal

Menampilkan halaman Input soal yang diperuntukan kepada guru .

Halaman input soal dapat dilihat pada Gambar 4.18



The screenshot shows the 'Input Soal' form within the same 'E - Learning' interface. The form includes the following fields:

- Nama Guru:** Susi Mardiyah, S.Pd
- Kelas:** VII-B
- Mata Pelajaran:** Bahasa Indonesia
- Projek:** Latihan 2
- Isi Soal:** A text area for the question content.
- Pilihan A:** A text input field.
- Pilihan B:** A text input field.
- Pilihan C:** A text input field.
- Pilihan D:** A text input field.
- Kunci Jawaban:** A text input field for the correct answer.

The left sidebar is identical to the previous screenshot, showing navigation options like Beranda, Profile Profil, Ubah Password, Materi, Latihan Ujian, and Informasi.

Gambar 4.18 Form Input Soal

s. Form Input Tugas

Menampilkan halaman Input tugas yang diperuntukan kepada guru .

Halaman input tugas dapat dilihat pada Gambar 4.19

Gambar 4.19 Form Input Tugas

t. Modul E learning

Menampilkan halaman modul e learning yang diperuntukan kepada siswa .

Halaman modul e learning dapat dilihat pada Gambar 4.20

No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Tahun Ajaran	Lihat Modul
1	edwan hanjaya, S.Pd	Seni Budaya	VII-A	2017/2018	Lihat Modul
2	Budiyanto, S.Pd	Ilmu Pengetahuan Alam	VII-A	2017/2018	Lihat Modul
3	Susi Mardiyah, S.Pd	Bahasa Indonesia	VII-A	2017/2018	Lihat Modul

Gambar 4.20 Modul E learning

u. Modul Review E learning

Menampilkan halaman review modul e learning yang diperuntukan kepada siswa . Halaman review modul e learning dapat dilihat pada Gambar 4.21

The screenshot displays the 'Review Modul E-Learning' interface. It features a sidebar with navigation options like 'Beranda', 'Profile Profil', 'Ubah Password', 'Modul E Learning', and 'Penilaian'. The main content area is divided into two sections: 'Modul Materi' and 'Modul Tugas'. Each section contains a table with columns for 'No', 'Nama Guru', 'Mata Pelajaran', 'Kelas', 'keterangan', 'tanggal', and 'File Materi' (or 'File Tugas'). The 'Modul Materi' table shows two entries for 'Susi Mardiyah, S.Pd' in 'Bahasa Indonesia' for 'VII-A' class, with dates '2018-09-03'. The 'Modul Tugas' table shows two entries for the same teacher and class, with dates '2018-09-04' and '2018-09-03'. Each entry includes a 'Download' button and an 'Upload' button.

Gambar 4.21 Review Modul E learning

v. Input Rekap Nilai

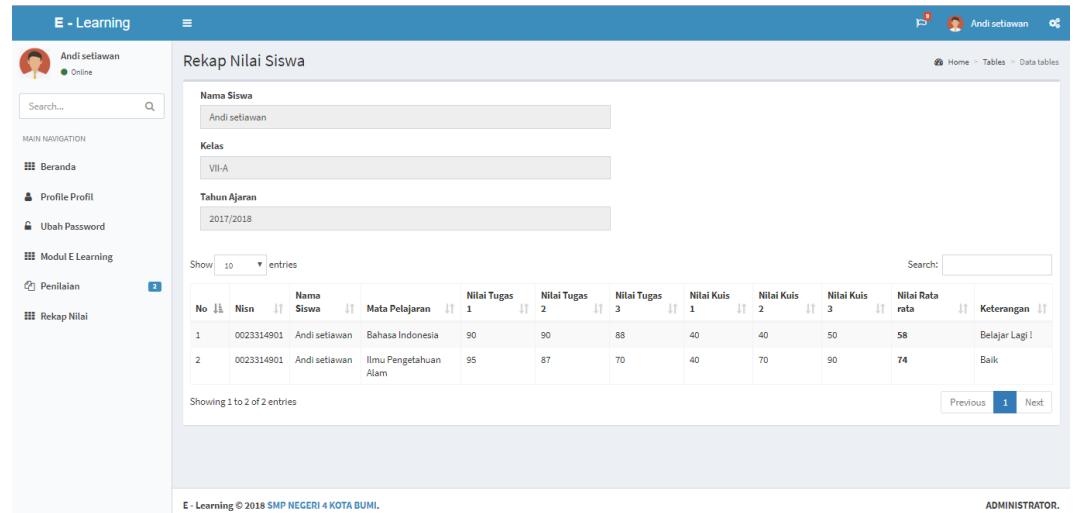
Menampilkan halaman form input rekap nilai siswa yang diperuntukan kepada guru . Halaman input rekap nilai dapat dilihat pada Gambar 4.22

The screenshot shows the 'Form Input Rekap Nilai' interface. It features a sidebar with navigation options like 'Beranda', 'Profile Profil', 'Ubah Password', 'Modul Materi', 'Modul Tugas', 'Latihan Kuis', 'Rekap Nilai', and 'Informasi'. The main content area is a form with dropdown menus for 'Mata Pelajaran', 'Kelas', 'Nama Siswa', and 'Tahun Ajaran'. Below these are input fields for 'Nilai Tugas 1', 'Nilai Tugas 2', and 'Nilai Tugas 3', and 'Nilai Kuis 1', 'Nilai Kuis 2', and 'Nilai Kuis 3'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4.22 Input Rekap Nilai

w. Halaman Rekap Nilai Siswa

Menampilkan halaman rekap nilai siswa yang diperuntukan kepada siswa. Halaman input rekap nilai dapat dilihat pada Gambar 4.23



E - Learning

Andi setiawan

Rekap Nilai Siswa

Nama Siswa: Andi setiawan

Kelas: VII-A

Tahun Ajaran: 2017/2018

Show 10 entries

No	Nisn	Nama Siswa	Mata Pelajaran	Nilai Tugas 1	Nilai Tugas 2	Nilai Tugas 3	Nilai Kuis 1	Nilai Kuis 2	Nilai Kuis 3	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	0023314901	Andi setiawan	Bahasa Indonesia	90	90	88	40	40	50	58	Belajar Lagi!
2	0023314901	Andi setiawan	Ilmu Pengetahuan Alam	95	87	70	40	70	90	74	Baik

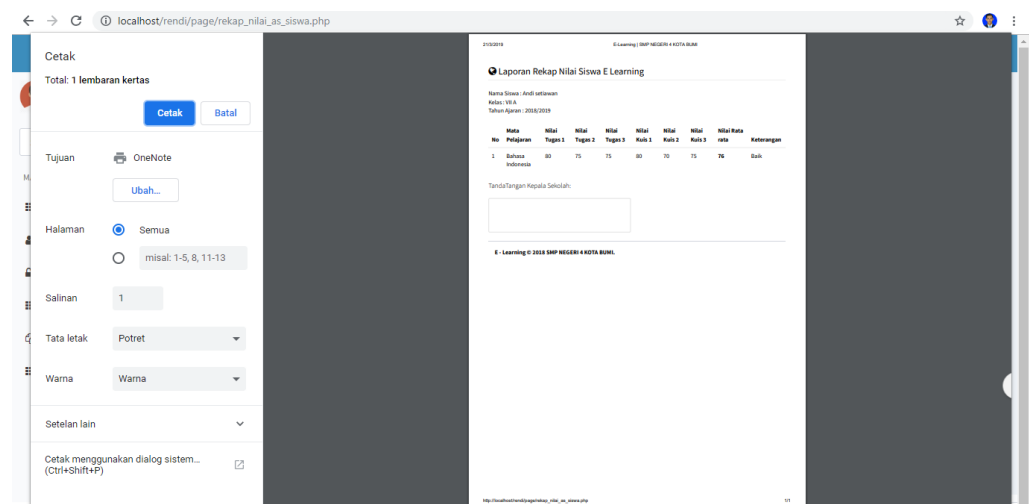
Showing 1 to 2 of 2 entries

E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI. ADMINISTRATOR.

Gambar 4.23 Halaman Rekap Nilai Siswa

x. Halaman Cetak Laporan E learning Siswa

Menampilkan halaman cetak laporan elearning yang diperuntukan kepada siswa. Halaman input rekap nilai dapat dilihat pada Gambar 4.24



Cetak

Total: 1 lembar kertas

Cetak Batal

Tujuan: OneNote

Ubah...

Halaman: Semua

misal: 1-5, 8, 11-13

Salinan: 1

Tata letak: Potret

Warna: Warna

Setelan lain

Cetak menggunakan dialog sistem... (Ctrl+Shift+P)

Laporan Rekap Nilai Siswa E Learning

Nama Siswa: Andi setiawan

Kelas: VII-A

Tahun Ajaran: 2018/2019

No	Mata Pelajaran	Nilai Tugas 1	Nilai Tugas 2	Nilai Tugas 3	Nilai Kuis 1	Nilai Kuis 2	Nilai Kuis 3	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	Bahasa Indonesia	90	90	88	40	40	50	58	Belajar Lagi!
	Ilmu Pengetahuan Alam	95	87	70	40	70	90	74	Baik

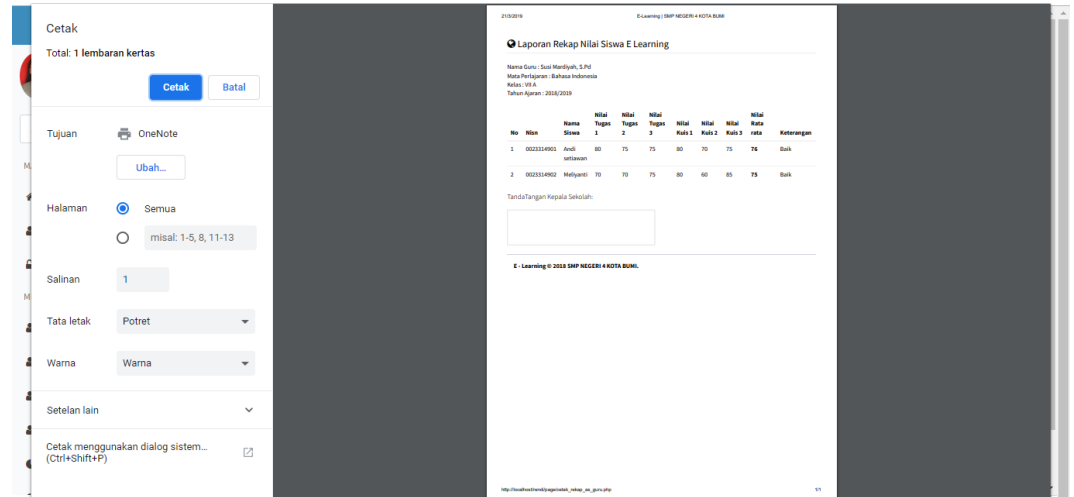
Tanda Tangan Kepala Sekolah:

E - Learning © 2018 SMP NEGERI 4 KOTA BUMI.

Gambar 4.24 Halaman Cetak Laporan Elearning Siswa

y. Halaman Cetak Laporan E learning Guru

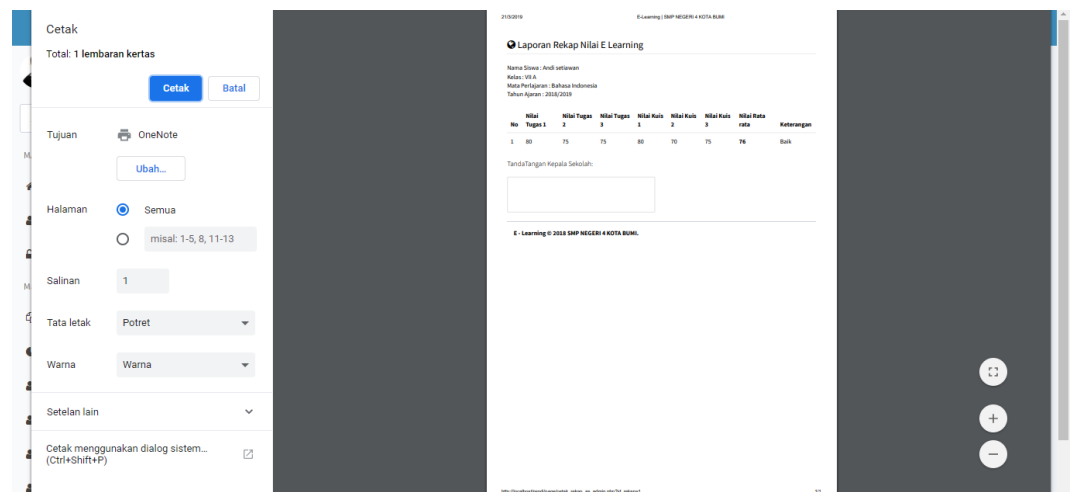
Menampilkan halaman cetak laporan elearning yang diperuntukan kepada guru. Halaman input rekap nilai dapat dilihat pada Gambar 4.25



Gambar 4.25 Halaman Cetak Laporan Elearning Guru

z. Halaman Cetak Laporan E learning Sekolah

Menampilkan halaman cetak laporan elearning yang diperuntukan kepada pihak sekolah. Halaman input rekap nilai dapat dilihat pada Gambar 4.26



Gambar 4.26 Halaman Cetak Laporan Elearning Pihak Sekolah

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang serta pembahasan pada bab - bab sebelumnya maka dapat di simpulkan bahwa

1. Sistem yang dibangun ditujukan untuk melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan teknologi informasi, sehingga dapat dihasilkan proses belajar yang diharapkan dengan menggunakan penyimpanan data yang tersentralisasi yang dapat memudahkan kegiatan pembelajaran pembagian materi, mengerjakan tugas latihan, dan penilaian di luar jam sekolah.
2. Dengan adanya layanan hak akses pada guru dan siswa, maka guru dapat memberikan materi dan soal latihan serta dapat mengecek nilai akhir siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan diatas, untuk meningkatkan kualitas Sistem Informasi E-learning pada sekolah Menengah pertama (SMP) 4 Kota Bumi Berbasis web maka diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk pengembangan lebih lanjut pada sistem informasi akademik ini memiliki fasilitas interaktif berbasis *android* yang dapat di instal di smartphone seluruh pengguna yang bersangkutan.
2. *Website* E- Learning SMP Negeri 4 Kota Bumi akan lebih baik apabila difasilitasi akademik lain nya seperti nilai raport, absensi dan penjadwalan sehingga dapat bermanfaat bagi sekolah dan pihak siswa.

DAFTAR PUSTAKA

A. S., Rosa dan Shalahudin,, 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika*. Bandung.

Sukanto dan Shalahuddin (2014). *Apa Dan Bagaimana Mengelola Arsip Elektronik*.

Andi Mariadi, *Pengertian Sublime Text Editor*. From
<http://pemulabelajar.com/2016/03/pengertian-sublime-text-editor.html>.

Andi, 2009. *Menguasai XHTML, CSS, PHP dan MySQL melalui Dreamweaver*.
Yogyakarta: Andi Loka Dwiartara, *Menyelam & Menaklukkan Samudra PHP*. From
<http://www.ilmuwebsite.com/ebook-php-free-download>

Kuntarto, Eko, and Rayandra Asyhar. "Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Pada Aspek Learning Design Dengan Platform Media Sosial Online Sebagai Pendukung Perkuliahan Mahasiswa." *Repository Unja* (2016).

MA, Anam, et al. SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS WEB (E-LEARNING) MA DARUSSALAM JOMBANG. *Melek IT Information Technology Journal*, 2017, 3.2.

LAMPIRAN

Lampiran 1

```
<div class="content-wrapper">
<!-- Content Header (Page header) -->
<section class="content-header">
  <h1>
    E - Learning
    <small>SMP NEGERI 4 KOTA BUMI</small>
  </h1>
  <ol class="breadcrumb">
    <li><a href="index.php"><i class="fa fa-dashboard"></i> Home</a></li>
    <li class="active">Beranda</li>
  </ol>
</section>

<?php
include"action/koneksi.php";
if (!empty($_SESSION['admin'])) {
$admin = $_SESSION['admin'];
?>

<!-- Main content -->
<section class="content">
  <!-- Small boxes (Stat box) -->
  <div class="row">
    <div class="col-lg-3 col-xs-6">
      <!-- small box -->
      <?php
        $query = mysqli_query($connect, "SELECT * FROM tbl_guru WHERE id_guru");
        $jumlah = mysqli_num_rows($query);
        ?>
      <div class="small-box bg-aqua">
        <div class="inner">
          <h3><?php echo $jumlah ?></h3>

          <p> Guru</p>
        </div>
        <div class="icon">
          <i class="fa fa-user-secret"></i>
        </div>
        <a href="#" class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></a>
      </div>
    </div>
  </div>
  <!-- ./col -->
  <div class="col-lg-3 col-xs-6">
```

```

<!-- small box -->
<?php
$query = mysqli_query($connect, "SELECT * FROM tbl_siswa WHERE id_siswa");
$jumlah = mysqli_num_rows($query);
?>
<div class="small-box bg-green">
<div class="inner">
<h3><?php echo $jumlah ?><sup style="font-size: 20px"></sup></h3>

<p>Siswa </p>
</div>
<div class="icon">
<i class="fa fa-user"></i>
</div>
<a href="#" class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></a>
</div>
</div>
<!-- ./col -->
<div class="col-lg-3 col-xs-6">
<!-- small box -->
<?php
$query = mysqli_query($connect, "SELECT * FROM tbl_kelas");
$jumlah = mysqli_num_rows($query);
?>
<div class="small-box bg-aqua">
<div class="inner">
<h3><?php echo $jumlah ?><sup style="font-size: 20px"></sup></h3>

<p>Kelas </p>
</div>
<div class="icon">
<i class="fa fa-university"></i>
</div>
<a href="#" class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></a>
</div>
</div>
<!-- ./col -->
<div class="col-lg-3 col-xs-6">
<!-- small box -->
<?php
$query = mysqli_query($connect, "SELECT * FROM tbl_mapel");
$jumlah = mysqli_num_rows($query);
?>
<div class="small-box bg-green">

```

```

<div class="inner">
  <h3><?php echo $jumlah ?><sup style="font-size: 20px"></sup></h3>

  <p>Mata Pelajaran </p>
</div>
<div class="icon">
  <i class="fa fa-book"></i>
</div>
<a href="#" class="small-box-footer">More info <i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></a>
</div>
</div>
<!-- ./col -->
</div>
<!-- /.row -->
<!-- Main row -->
<div class="row">
  <!-- Left col -->
  <section class="col-lg-7 connectedSortable">
    <!-- Custom tabs (Charts with tabs)-->
    <div class="img-responsive">
      <div class="info-box">
        
      </div>
    </div>
  </section>
  <!-- /.Left col -->
  <!-- right col (We are only adding the ID to make the widgets sortable)-->
  <section class="col-lg-5 connectedSortable">

    <!-- Calendar -->
    <div class="box box-solid bg-green-gradient">
      <div class="box-header">
        <i class="fa fa-calendar"></i>

        <h3 class="box-title">Calendar</h3>
        <!-- tools box -->
        <div class="pull-right box-tools">
          <!-- button with a dropdown -->
          <div class="btn-group">
            <button type="button" class="btn btn-success btn-sm dropdown-toggle" data-
toggle="dropdown">
              <i class="fa fa-bars"></i></button>
            <ul class="dropdown-menu pull-right" role="menu">
              <li><a href="#">Add new event</a></li>

```

```

        <li><a href="#">Clear events</a></li>
        <li class="divider"></li>
        <li><a href="#">View calendar</a></li>
    </ul>
</div>
<button type="button" class="btn btn-success btn-sm" data-widget="collapse"><i
class="fa fa-minus"></i>
</button>
<button type="button" class="btn btn-success btn-sm" data-widget="remove"><i
class="fa fa-times"></i>
</button>
</div>
<!-- /.tools -->
</div>
<!-- /.box-header -->
<div class="box-body no-padding">
    <!-- The calendar -->
    <div id="calendar" style="width: 100%"></div>
</div>
<!-- /.box-body -->

</div>
<!-- /.box -->

</section>
<?php
include"action/koneksi.php";
}else if (!empty($_SESSION['guru'])){
$guru = $_SESSION['guru'];
?>

<!-- Main content -->
<section class="content">

<!-- /.row -->
<!-- Main row -->
<div class="row">
    <!-- Left col -->
    <section class="col-lg-7 connectedSortable">
        <!-- Custom tabs (Charts with tabs)-->
        <div class="img-responsive">
            <div class="info-box">
                
            </div>
        </div>
    </section>
</div>
</section>

```

```

<!-- /.left col -->
<!-- right col (We are only adding the ID to make the widgets sortable)-->
<section class="col-lg-5 connectedSortable">

  <!-- Calendar -->
  <div class="box box-solid bg-green-gradient">
    <div class="box-header">
      <i class="fa fa-calendar"></i>

      <h3 class="box-title">Calendar</h3>
      <!-- tools box -->
      <div class="pull-right box-tools">
        <!-- button with a dropdown -->
        <div class="btn-group">
          <button type="button" class="btn btn-success btn-sm dropdown-toggle" data-
toggle="dropdown">
            <i class="fa fa-bars"></i></button>
          <ul class="dropdown-menu pull-right" role="menu">
            <li><a href="#">Add new event</a></li>
            <li><a href="#">Clear events</a></li>
            <li class="divider"></li>
            <li><a href="#">View calendar</a></li>
          </ul>
        </div>
        <button type="button" class="btn btn-success btn-sm" data-widget="collapse"><i
class="fa fa-minus"></i>
        </button>
        <button type="button" class="btn btn-success btn-sm" data-widget="remove"><i
class="fa fa-times"></i>
        </button>
      </div>
      <!-- /. tools -->
    </div>
    <!-- /.box-header -->
    <div class="box-body no-padding">
      <!--The calendar -->
      <div id="calendar" style="width: 100%"></div>
    </div>
    <!-- /.box-body -->

  </div>
<!-- /.box -->

</section>

<?php

```

```

include"action/koneksi.php";
}else if (!empty($_SESSION['siswa']))){
$siswa = $_SESSION['siswa'];
?>

<!-- Main content -->
<section class="content">
  <!-- Small boxes (Stat box) -->
  <div class="row">
    <div class="col-lg-12 col-xs-12">
      <!-- small box -->
      <div class="img-responsive">
        <div class="info-box">
          
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>

  <!-- ./col -->
</div>
<div class="row">
  <!-- Left col -->
  <section class="col-lg-12 connectedSortable">
    <!-- Custom tabs (Charts with tabs)-->
    <div class="box box-info">
      <div class="box-header">
        <i class="fa fa-comments-o"></i>

        <h3 class="box-title">Informasi </h3>

        <div class="box-tools pull-right" data-toggle="tooltip" title="Status">
          <div class="btn-group" data-toggle="btn-toggle">
            <button type="button" class="btn btn-default btn-sm active"><i class="fa fa-square
text-green"></i>
          </button>
            <button type="button" class="btn btn-default btn-sm"><i class="fa fa-square text-
red"></i></button>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="box-body chat" id="chat-box">
        <!-- /.item -->
        <!-- chat item -->
</div>
</div>
</div>
<?php
include"action/koneksi.php";

```

```

    $sql=mysqli_query($connect, "select tbl_informasi.*, tbl_mengajar.*, tbl_kelas_siswa.*,
tbl_guru.*,      tbl_mapel.*,      tbl_kelas.*,      tbl_siswa.*,      tbl_login.*      from
tbl_informasi,tbl_mengajar,tbl_kelas_siswa,tbl_guru,tbl_mapel,tbl_kelas,tbl_siswa,tbl_login
where
                tbl_informasi.id_guru=tbl_guru.id_guru                and
tbl_informasi.kode_kelas=tbl_kelas.kode_kelas and tbl_mengajar.id_guru=tbl_guru.id_guru and
tbl_mengajar.kode_mapel=tbl_mapel.kode_mapel                and
tbl_mengajar.kode_kelas=tbl_kelas.kode_kelas                and
tbl_kelas_siswa.kode_kelas=tbl_kelas.kode_kelas                and
tbl_kelas_siswa.id_siswa=tbl_siswa.id_siswa and tbl_siswa.id_login=tbl_login.id_login and
username='$siswa' order by tbl_informasi.id_informasi DESC ");
    $no=1;
    while($data=mysqli_fetch_array($sql)){
    ?>
        <div class="item">
            

            <p class="message">
                <a href="#" class="name">
                    <small class="text-muted pull-right"><i class="fa fa-clock-o"></i><?php echo
$data['tanggal_informasi']; ?></small>
                    <td><?php echo $data['nama_guru'];?> - Mata pelajaran <?php echo
$data['mapel'];?></td>
                </a>
                <?php echo $data['kelas']; ?> - <?php echo $data['informasi']; ?>
            </p>
        </div>

    <?php
    $no++;
    }
    ?>

        </div>
        <!-- /.chat -->
        <div class="box-footer">
        </div>
    </div>

    <!-- /.box -->
</section>

<!-- right col -->
</div>

</section>

<?php } ?>

```



```
<!-- right col -->
</div>
<!-- /.row (main row) -->

</section>
<!-- /.content -->
</div>
```



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 KOTABUMI



Terakreditasi A

Alamat : JL.TAMAN SISWA NO. 59 KOTABUMI TLP. (0724) 22564 KODE POS 34516

Email : smpn04.kotabumi@gmail.com

Blog : <http://smpn4kotabumiyes.blogspot.com/>

REKOMENDASI / IZIN RISET

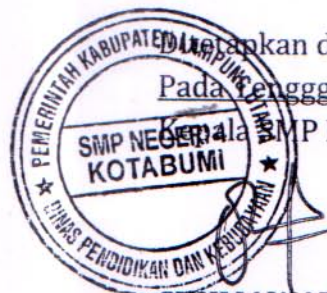
Nomor : 424/ 176 / SMP.03/43/2018

Kepala SMP Negeri 4 Kotabumi dengan ini memberikan rekomendasi / izin kepada Mahasiswa anda tersebut :

Nama : **RENDI ERIYANTA IRVA**
Tempat Tgl . Lahir : Kotabumi, 27 November 1995
NPM : 1411050089
Jurusan : Sistem Infirmasi
Judul : " Sistem Informasi E-Learning pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Kotabumi berbasis WEB"

Akan mengadakan penelitian di SMP Negeri 4 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara dalam rangka mengumpulkan data dan bahan penulisan yang bersangkutan.

Demikian Rekomendasi / Izin Riset ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ditetapkan di : Kotabumi
Pada tanggal : 03 Februari 2018
Kepala SMP Negeri 4 Kotabumi

SUKMAWATI, M.Pd

NIP. 19680615 198711 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 KOTABUMI
TERAKREDITASI A



Alamat : JL.TAMAN SISWA NO. 59 KOTABUMI TLP. (0724) 22564 KODE POS 34516

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 422/151/SMP.04/43/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 4 Kotabumi dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RENDI ERIYANTA IRVA
NPM : 1411050089
Jurusan : S1 Sistem Informasi
Program Studi : Strata Satu (S1)

Bahwa benar nama tersebut diatas adalah Mahasiswa Akademik Institut informatika dan Bisnis (IIB) yang telah mengadakan Penelitian di SMP Negeri4 Kotabumi tanggal 05 Maret – 05 Mei 2018 .Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenar – benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kotabumi, 7 Mei 2018

Kepala SMP Negeri 4 Kotabumi,



SUKRIAWATI, M.Pd

NIP. 19680615 198711 2001

FORMULIR

INSTRUKSI DAN KEMAHASISWAAN (BAK)

NOTULEN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hari / Tanggal Sidang : Senin / 11 / 03 / 2019
 Nama Mahasiswa : Rendi Briyanta Iva
 NPM : 1411 05 0089
 Judul Skripsi/ Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA Sekolah
Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Kotabumi berbasis
Web

PERTANYAAN YANG DIAJUKAN :

NO	PERTANYAAN
1)	Jelaskan bagaimana proses bisnis e-learning yg ada pd sistem e-learning pd SMP 4 kota bumi
2)	Bagaimana dan cara merencanakan program bisnis berbasis yg diagra oleh bu marginal di kelas 7, 8, dan 9
3)	Bagaimana sistem merampungkan output siswa yg melibatkan e-learning untuk setiap kelas, guru, dan mata pelajaran
4)	tampilkan laporan ratar rata per mata pelajaran dengan cara perkuliahan
5)	Bagaimana cara dapat mendapat hasil / nilai dari setiap mata kuliah.



DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

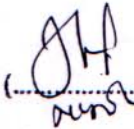
FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

SARAN PERBAIKAN :

NO	SARAN
1)	Eselon subadanya dapat menambah fasilitas dan pelayanan peltiap guru
2)	Eselon harus bisa memanfaatkan informasi melalui setiap sistem dari pelayanan yg di ambil
3)	Eselon harus bisa memanfaatkan laporan untuk guru berkaitan dgn prosa perbaikan e-learning

PENGUJI I / II


(.....)



DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

SARAN PERBAIKAN :

NO	SARAN
1	Landasan teori di Update dari 5 tahun terakhir
2	Kamus data dap lebih diubah sesuai dg manfaat yg diperlukan
3	Sample data diperbanyak per Record program Learning yg sudah
4	Data siswa diubah berdasarkan kategori → kelas → mata pelajaran → Guru/walikelas
5	jadwal penjadwalan guru, siswa, mata pelajaran (kode kelas, kode mata pelajaran)
6	Penulisan sesuaikan dg panduan penulisan skripsi
7	Report hasil e-learning of guru, siswa, sekolah dalam bentuk tambahan fasilitas cetak

PENGUJI I / II

1184000