BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kebutuhan dan kelemahan yang terdapat pada sistem konvensional yang telah dimiliki SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi. Hasil proses analisis dapat menghasilkan berbagai saran dan perbaikan terhadap sistem serta akan menjadi dasar perancangan *E-learning* yang akan dibangun.

3.1.1 Analisis Masalah

Dari hasil pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi terdapat beberapa masalah sebagai berikut:

1. Guru mendapat kesulitan dalam menyampaikan bahan ajar atau materi pelajaran dan tugas kepada siswa/i disekolah ketika berhalangan untuk hadir.
2. Tidak semua siswa berani untuk bertanya kepada guru ketika harus berhadapan langsung dengan guru yang mengakibatkan siswa pasif dan mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran.
3. Kepala sekolah kesulitan dalam memantau dan memonitoring aktifitas guru di sekolah.

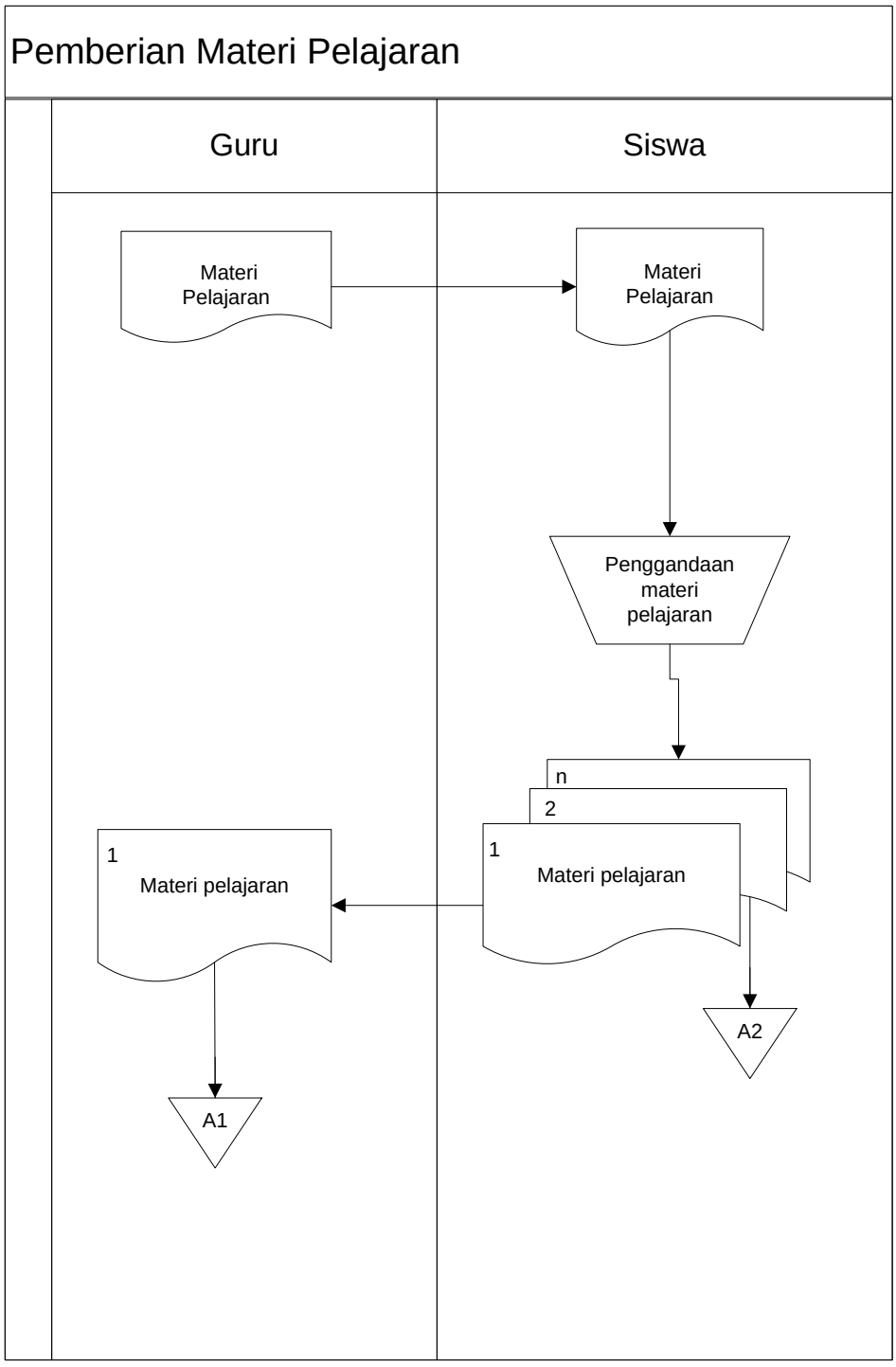
3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi. Adapun prosedurnya meliputi prosedur penyampaian mata pelajaran dan latihan soal serta prosedur penilaian mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

3.1.2.1 Prosedur Pemberian Materi Pelajaran

Prosedur pemberian materi mata pelajaran ini dilakukan oleh guru kepada siswanya ketika guru dan siswa bertatap muka didalam ruangan kelas. Prosedur ini melibatkan guru dan siswa. Prosedur ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Materi yang telah dibuat sebelumnya oleh guru, kemudian diberikan kepada siswa.
2. Siswa melakukan penggandaan atau *fotocopy* dari sebuah materi pelajaran yang diberikan oleh guru.
3. Materi pelajaran yang telah digandakan oleh siswa, lalu disimpan oleh siswa sebagai arsip materi peljaran.
4. Materi pelajaran milik guru yang telah diberikan kepada siswa, akan dijadikan pengembangan materi pelajaran selanjutnya.



Gambar 3.1 Flowmap Pemberian Materi Pelajaran

Keterangan :

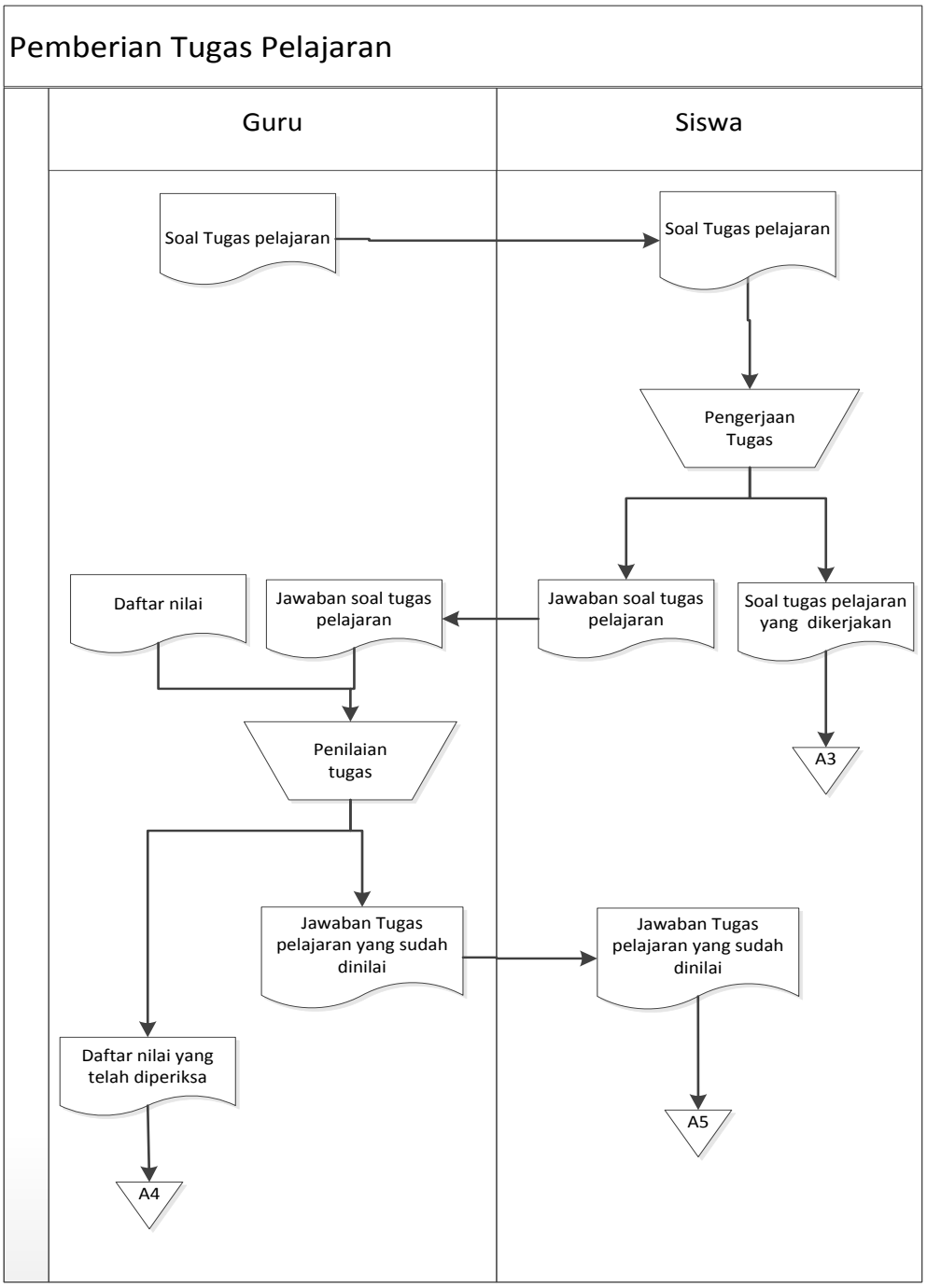
A1 = Arsip Materi pelajaran guru.

A2 = Arsip Materi pelajaran siswa.

3.1.2.2 Prosedur Pemberian Tugas Pelajaran

Prosedur pemberian tugas ini dilakukan oleh guru dan siswa. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan oleh guru kepada siswa saat setelah guru menyampaikan materi pembelajaran. Pemberian tugas ini sebagai bentuk evaluasi atau monitoring dalam pemahaman seorang siswa terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru tersebut. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Soal tugas yang telah dibuat, kemudian diberikan kepada siswa di dalam kelas, yang sebelumnya siswa telah mendapatkan materi pelajaran.
2. Siswa mendapatkan tugas pelajaran yang diberikan oleh guru untuk diselesaikan.
3. Soal tugas yang telah diselesaikan akan diberikan kepada guru di dalam kelas pada waktu pembelajaran berlangsung maupun pemberian tugasnya pada ruang guru saat diluar waktu mengajar.
4. Guru melakukan penilaian pada tugas pelajaran yang telah dikerjakan oleh para siswa. Setelah itu, guru akan memasukan ke dalam arsip daftar nilai tugas siswa.
5. Hasil yang telah diperiksa dan diberi nilai oleh guru tersebut, akan dikembalikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersebut.



Gambar 3.2 Flowmap PemberianTugas Pelajaran

Keterangan :

A3 = Arsip soal tugas pelajaran yang disimpan siswa.

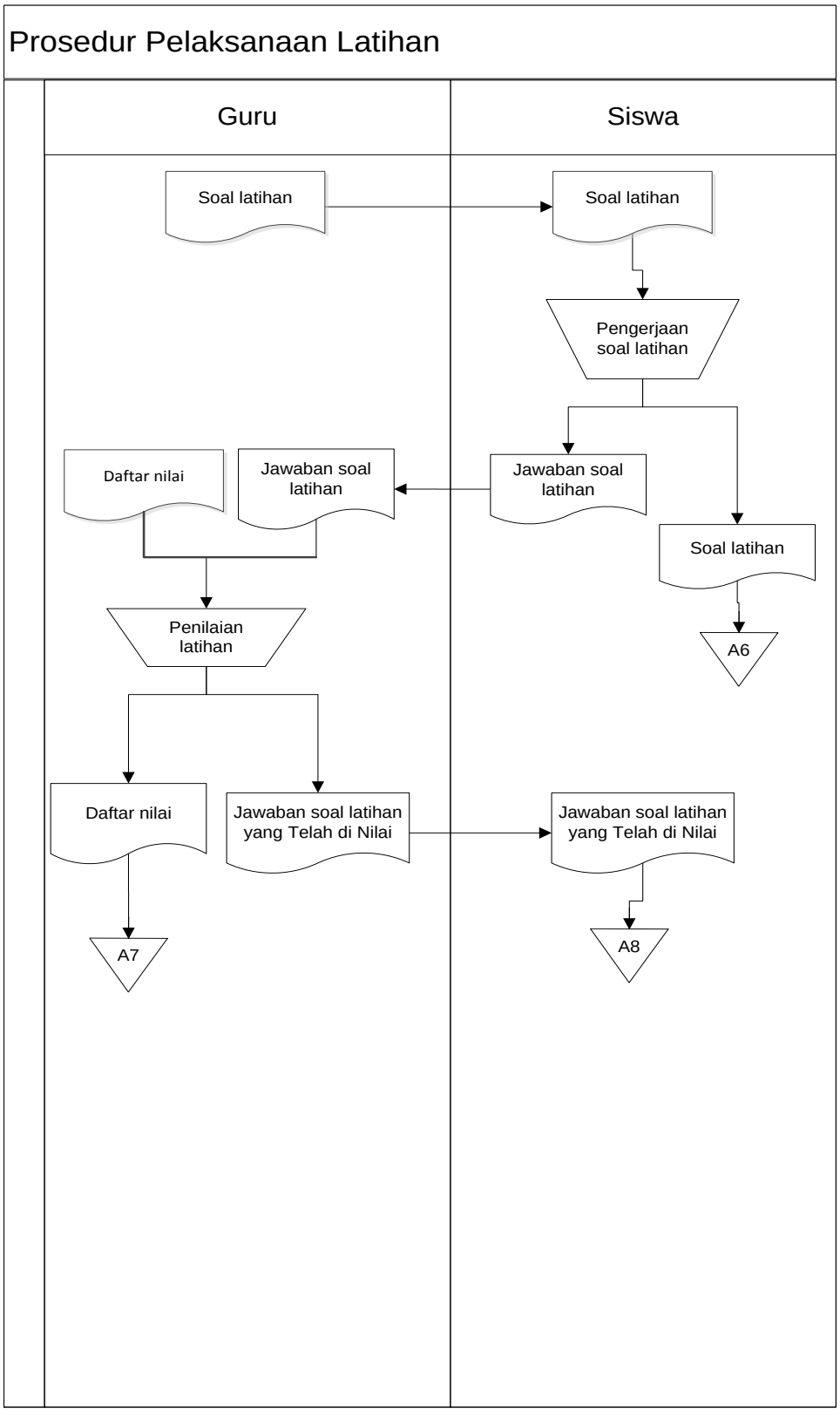
A4 = Arsip daftar nilai siswa yang disimpan guru.

A5 = Arsip lembar jawaban tugas pelajaran yang telah dinilai disimpan oleh siswa

3.1.2.3 Prosedur Pelaksanaan Latihan

Prosedur pelaksanaan latihan diantaranya dilakukan oleh guru dan siswa. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal latihan untuk siswa yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah diberikan sebelumnya.
2. Siswa mengerjakan soal latihan dengan kurun waktu yang telah ditetapkan.
3. Setelah waktu latihan selesai, maka siswa wajib mengumpulkan soal latihan tersebut.
4. Soal latihan yang telah diterima oleh guru yang bersangkutan akan diperiksa dan diberikan penilaian dan dimasukan pada daftar nilai siswa.
5. Hasil ulangan yang telah diperiksa dan diberi nilai oleh guru, akan dikembalikan kepada siswa yang besangkutan sebagai arsip siswa terebut.



Gambar 3.3 Flowmap Pelaksanaan Latihan

Keterangan :

A6 = Arsip soal latihan yang disimpan oleh siswa.

A7 = Arsip daftar nilai siswa yang disimpan oleh guru .

A8 = Arsip jawaban latihan yang disimpan oleh siswa.

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat e-learning di SMK Komputer Abdi bangsa Sukabumi adalah sebagai berikut:

1. Tempat untuk melakukan latihan bisa dilakukan di lingkungan sekolah.
2. Skala nilai yang digunakan pada latihan 0-10.
3. Pengisian nomor induk siswa, nomor induk pegawai, dan kode kelas yang telah ditentukan oleh pihak sekolah dengan format yang dijelaskan dianalisis pengkodean.
4. Siswa bisa mengerjakan soal latihan pilihan ganda yang guru berikan.
5. Guru dapat membuat kelas mengajar.
6. Siswa dapat masuk kelas pelajaran.
7. Soal latihan dapat ditambah

3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan gambaran proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan apa saja yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik.

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem menyediakan layanan login untuk pengguna (admin, guru, kepala sekolah dan siswa.
SKPL-F-002	Sistem menyediakan layanan untuk menampilkan informasi guru, siswa, jurusan, kelas dan materi pelajaran.
SKPL-F-003	Sistem menyediakan layanan *upload* dan *download* materi.
SKPL-F-004	Sistem menyediakan layanan *upload* dan *download* tugas.

SKPL-F-005	Sistem ini menyediakan layanan untuk pengguna guru dalam membuat soal latihan.
SKPL-F-006	Sistem ini menyediakan layanan untuk *user* melakukan diskusi.
SKPL-F-007	Sistem menyediakan layanan latihan *online* kepada siswa sebagai referensi untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang telah diberikan.
SKPL-F-008	Sistem menilai soal latihan yang dikerjakan oleh siswa.
SKPL-F-009	Sistem dapat menampilkan grafik berdasarkan aktifitas guru dalam bentuk *dashboard kepala sekolah*

Kode	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *website.*
SKPL-NF-002	Sistem hanya dapat diakses oleh admin, guru, kepala sekolah dan siswa SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi.
SKPL-NF-003	Mendukung format file tugas dan materi pembelajaran *.doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx, .pdf.*
SKPL-NF-004	Waktu pengerjaan soal latihan disesuaikan dengan waktu yang diberikan guru bidang studi.
SKPL-NF-005	Soal berbentuk *multiple choice* (pilihan ganda).
SKPL-NF-006	Tugas yang dikumpulkan oleh siswa dinilai oleh guru.
SKPL-NF-007	Hasil latihan berupa nilai latihan.

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan gambaran proses tentang sistem yang akan diterapkan dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional yang diajukan adalah terdapatnya komputer yang terhubung dengan jaringan *internet* agar kinerjanya dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan *database*.

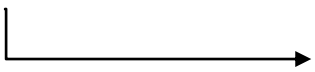
3.1.5.1 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklarifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, kode digunakan hampir pada semua proses yang ada kaitannya dengan data. Sistem yang berjalan saat ini hanya menggunakan satu kode dan menggunakan format angka dan huruf untuk kode berikut :

1. Pengkodean Nomor Induk Pengajar (NIP)

Nomor induk pengajar di SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi masih belum ada karena kebanyakan dari pengajarnya masih honorer, untuk mengatasinya maka diusulkan pengkodean NIP baru hanya untuk sistem ini. Berikut ini contoh pengkodean nomor induk pengajar :

Format : XXX



Nomor urut pengajar

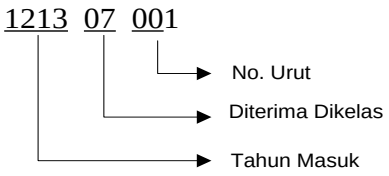
Contoh : 002 = Dede Ruska, S.Pd**,** dengan nomor urut pengajar adalah 2.

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Nomor induk siswa ditetapkan oleh pihak sekolah yang diberikan kepada siswa setelah siswa dinyatakan resmi menjadi siswa tetap di SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi. Nomor induk siswa digunakan selama siswa tersebut masih aktif sebagai siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi. Nomor induk siswa pada SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi terdiri dari Sembilan (9) digit angka. Berikut ini contoh Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS).

Tabel 3.2 Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun Masuk	Diterima Dikelas	No. Urut
Aditya Eka Putra Nugroho	121307001	2012-2013	07	0001



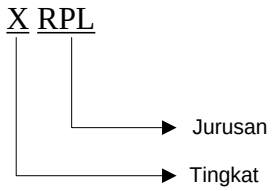
3. Pengkodean Kelas/Tingkat

Pengkodean kelas yang saat ini digunakan pada SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi antara lain kelas X (sepuluh), XI (sebelas) dan XII(duabelas). Pada setiap kelas X kelas XI dan XII memiliki penjurusan, penjurusan pada SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi hanya memiliki 2 penjurusan adalah RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) dan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan). Berikut ini contoh Pengkodean Kelas/Tingkat.

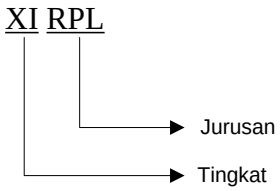
Tabel 3.3 Kelas/Tingkat

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan
Kelas X : • X RPL • X TKJ	X (sepuluh)	RPL dan TKJ
Kelas XI : • XI RPL • XI TKJ	XI (sebelas)	RPL dan TKJ
Kelas XII : • XII RPL • XII TKJ	XII (duabelas)	RPL dan TKJ

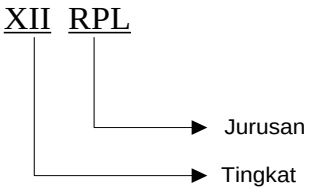
Kelas X :



Kelas XI :



Kelas XII :



3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi *e-learning*. Kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah faktor penunjang yang penting dalam membangun aplikasi yang akan dibangun. Spesifikasi perangkat lunak komputer yang terdapat pada *administrator* dan kepala sekolah adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Perangkat Lunak Administrator

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*Window XP*
Media Penyimpanan Data	*Microsoft Excel*
Web Browser	*Internet Explorer, Mozilla Firefox,* dan *Google Chrome*

Tabel 3.5 Perangkat Lunak Kepala Sekolah

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*Window XP*
Web Browser	*Internet Explorer, Mozilla Firefox,* dan *Google Chrome*

Berikut adalah keterangan spesifikasi tentang perangkat lunak yang akan digunakan dari sisi *server* sebagai pembangun sistem dan *client* sebagai pengguna sistem :

Tabel 3.6 Perangkat Lunak *Server*

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*Window XP* atau sistem operasi diatasnya
Web Browser	*Mozilla Firefox, Google Chrome*
Bahasa Pemrograman	PHP, *Javascript*
Web Server	XAMPP
Aplikasi *Builder*	*Adobe Dreamweaver CS5*
Database	*Mysql 5.0.45*

Tabel 3.7 Perangkat Lunak *Client*

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*Window XP* atau sistem operasi diatasnya
Web Browser	*Internet Explorer, Mozilla Firefox,* dan *Google Chrome*

Berdasarkan data-data tersebut, maka spesifikasi perangkat lunak yang terdapat pada komputer sebagai *server* belum memadai, maka diperlukan installasi program-program yang dibutuhkan sedangkan kepala sekolah telah memadai untuk menggunakan sistem yang akan dibangun sehingga tidak perlunya pengadaan perangkat lainnya.

3.1.5.3 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras adalah suatu hal yang harus diperhatikan, karean tanpa perangkat keras yang memadai dengan dibutuhkannya, sistem yang akan dibangun tidak akan bisa beroperasi dengan baik bahkan tidak sama sekali beroperasi sekali pun. Berdasarkan analisis perangkat keras yang tersedia pada SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi sesuai dengan pengguna yang terlibat dalam *e-learning* terdapat 2 pengguna yang memiliki fasilitas perangkat keras yaitu *administrator* dan kepala sekolah, spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.8 Perangkat Keras Administrator

Perangkat	Spesifikasi
Processor	*Processor* dengan kecepatan minimal 2,70 GHz
Memory	DDR2 1GB
Space Harddisk	160 GB
VGA	VGA 256 MB
Penunjang lainnya	*Keyboard, Mouse, Printer, Monitor, dan Local Area Network*

Tabel 3.9 Perangkat Keras Kepala Sekolah

Perangkat	Spesifikasi
Processor	*Processor* dengan kecepatan minimal 2,70 GHz
Memory	DDR2 1GB
Space Harddisk	160 GB
VGA	VGA 256 MB
Penunjang lainnya	*Keyboard, Mouse, Monitor, dan Local Area Network*

Sistem yang dibangun pada SMK Komputer Abdi Bangsa diimplementasikan secara langsung menggunakan jaringan *internet*. Berikut spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *e-learning* serta pengelolaannya. Berikut adalah keterangan tentang perangkat keras yang akan digunakan dari sisi *server* sebagai pengelola sistem dan *client* sebagai pengguna :

Tabel 3.10 Perangkat Keras *Server*

Perangkat	Spesifikasi
Processor	1,0 Ghz
Memory	256 MB
Space Harddisk	80 GB
VGA	128 MB
Jaringan *Internet*	Minimal 64 kbps
Penunjang lainnya	*Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor*

Tabel 3.11 Perangkat Keras *Client*

Perangkat	Spesifikasi
Processor	1,0 Ghz
Memory	256 MB
Space Harddisk	40 GB
VGA	128 MB
Jaringan *Internet*	Minimal 64 kbps
Penunjang lainnya	*Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor*

Berdasarkan data-data tersebut, maka spesifikasi perangkat keras yang sedang digunakan *administrator* dan kepala sekolah telah memadai untuk menggunakan sistem yang akan dibangun, sehingga tidak perlunya pengadaan perangkat lainnya. Selain itu, pada SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi sudah memiliki jaringan *internet* menggunakan *wireless*. Jaringan *internet* yang

dihasilkan cukup baik, sehingga akses *internet* dan penggunaan *e-learning* dapat berjalan dengan baik.

3.1.5.4 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pada tabel 3.12 akan dijabarkan tentang siapa saja pengguna yang terlibat pada sistem yang akan dibagun serta klasifikasi masing-masing pengguna yang terlibat antara lain :

Tabel 3.12 Analisis Pengguna yang ada di SMK Komputer Abdi Bangsa

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Bagian Tata Usaha	Mengelola data siswa, data kelas, data guru, data matapelajaran dan data tahun ajaran.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office* dan dapat mengakses data dalam *web*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*.
Guru Bidang Studi (Bagian IT)	Mengelola *hardware* dan *software* yang terdapat di lab.komputer	Minimal D3 jurusan IT	Dapat mengoperasikan komputer dan mengelola *hardware* dan *software* dengan baik	Menguasai dan memeliki pemahaman komputer secara baik
Guru Bidang Studi	Menyiapkan silabus mata pelajaran. Memberikan materi, tugas, latihan dan pengumuman.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Kepala Sekolah	Melihat aktifitas kinerja guru bidang studi.	Minimal S1	Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web.*	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*

Siswa	Mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar, mengerjakan tugas, mengerjakan latihan dan mempelajari materi.		Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data.	

Untuk memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu admin, guru, kepala sekolah dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel 3.13.

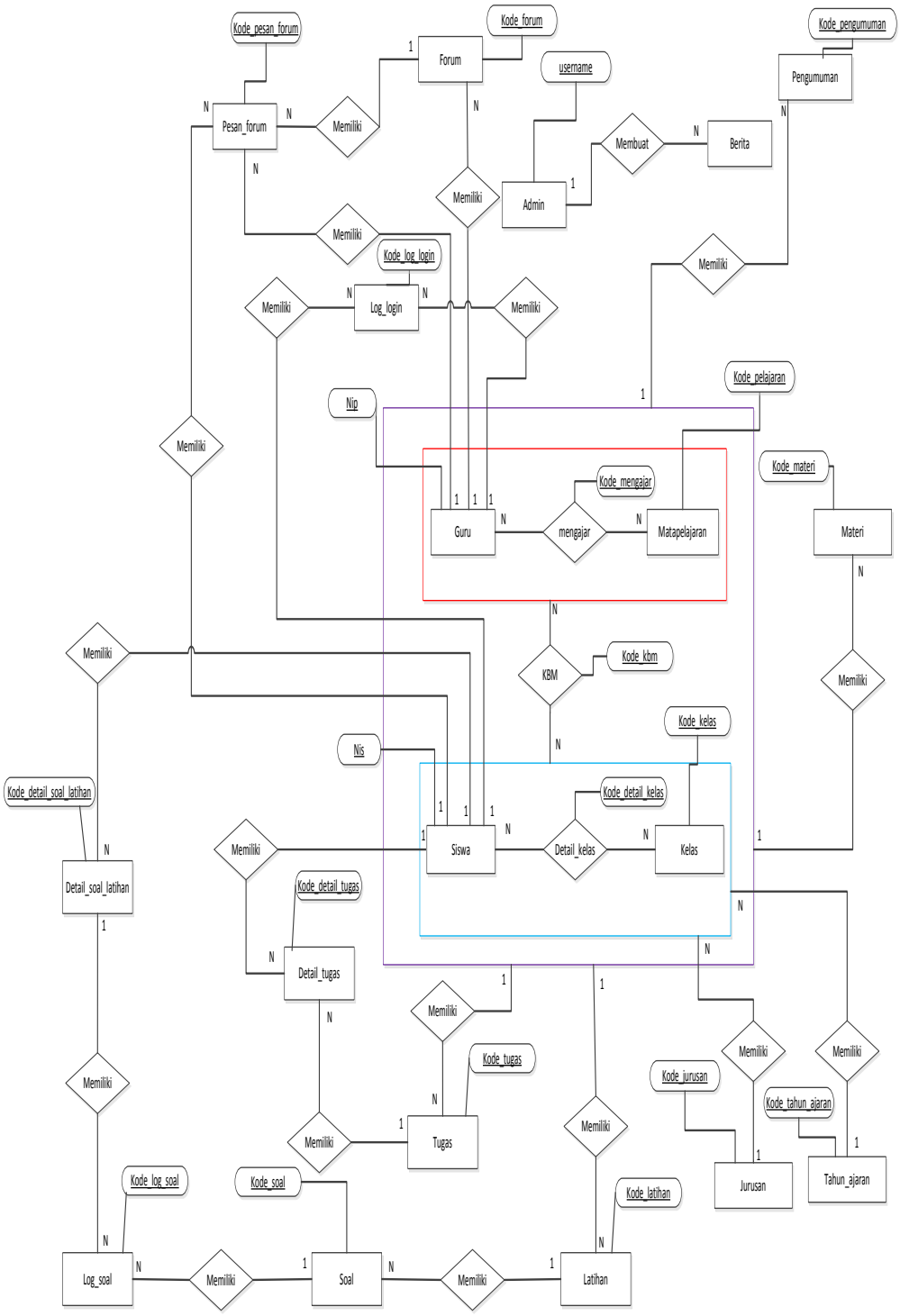
Tabel 3.13 Analisis Pengguna yang Akan Menggunakan Sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Bagian IT)	*insert,update dan delete* data guru, data siswa, data pelajaran, data jurusan, data kelas, data mengajar. Serta mampu *maintenance* sistem *e-learning*	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap pemograman PHP dan MySQL.	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.* Cara *Troubleshooting* sistem *e-learning.*
Guru	Mengolah materi pelajaran, tugas, latihan soal, pengumuman	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *e-learning, internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Kepala Sekolah	Melihat aktifitas guru dan siswa dalam bentuk grafik.	Memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah.
Siswa	Mengkses data materi, data tugas, data nilai, dan *upload* tugas	Memiliki kemampuan pemahaman, pengoprasian terhadap *e-learning* serta paham teknologi internet dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.

3.1.6 Analisis Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan *(redudansi)* yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau stuktur data dan dan relasi antar *file*. Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.4 ***Entity Relationship Diagram***

Tabel 3.14 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

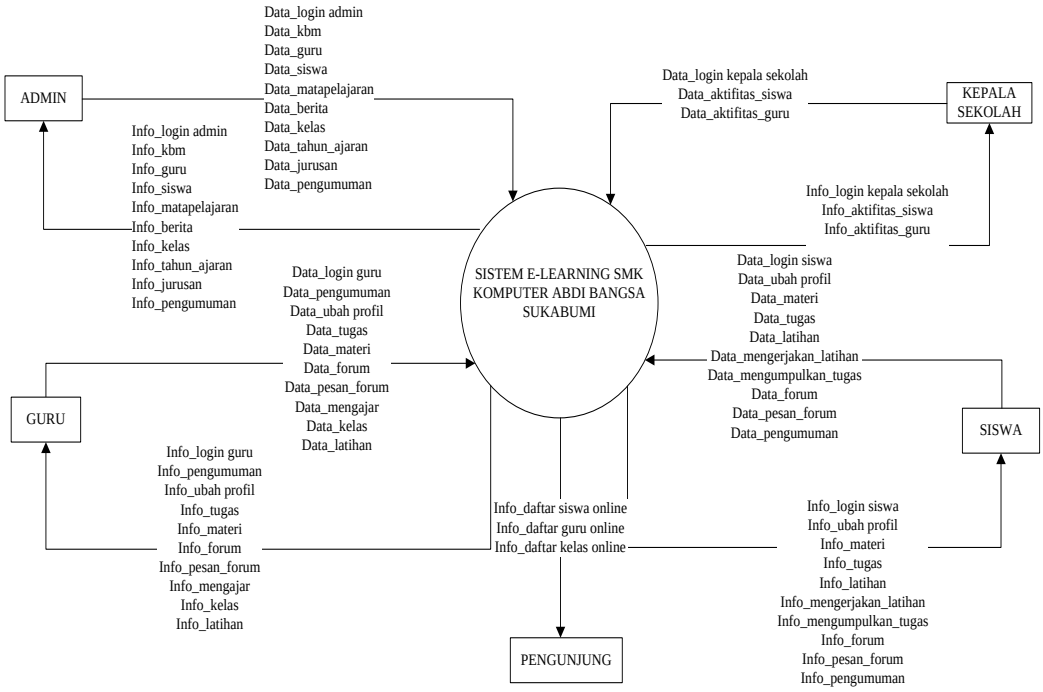
No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, password, nama
2	Guru	Nip, password, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, email
3	Siswa	Nis, password, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, email, status, kode_kelas
4	KBM	Kode_kbm, kode_mengajar, kode_detail_kelas, kode_tahun_ajaran, kode_jurusan
5	Log_login	kode_login, sebagai, nis, nip, tanggal, username
6	Jurusan	kode_jurusan, nama
7	Kelas	kode_kelas, nama_kelas
8	Matapelajaran	kode_pelajaran, nama_pelajaran, semester
9	Detail_Tugas	kode_detail_tugas, kode_tugas, nis, nama, tanggal_mengumpulkan, file, nilai
10	Detail_soal_latihan	kode_detail_soal_latihan, kode_latihan, nis, tanggal mengerjakan, nilai
11	Mengajar	kode_mengajar, Nip, kode_pelajaran
12	Tahun_ajaran	kode_tahun_ajaran, tahun_ajaran
13	Materi	kode_materi, kode_kbm, tanggal, judul, isi, file
14	Pengumuman	kode_pengumuman, tanggal, judul, isi, kode_kbm
15	Tugas	kode_tugas, kode_kbm, tanggal, judul, isi, file
16	Latihan	kode_latihan, tanggal, judul, isi, kode_kbm
17	soal	kode_soal, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, kunci_jawaban, file, kode_latihan
18	Forum	kode_forum, tanggal, judul, isi, Nip
19	Berita	Kode_berita, judul, isi, username
20	Pesan_forum	kode_pesan_forum, tanggal, judul, isi, Nip, Nis, Kode_forum_tanya
21	Log_soal	Kode_log_soal, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban, kode_soal, kode_latihan, kode_soal, file
22	Detail_kelas	Kode_detail_kelas, kode_kelas, nis

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis dan kebutuhan fungsional meliputi Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

3.1.7.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsiskan fungsi sebuah sistem. *Diagram konteks* digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem tersebut. *Diagram konteks, web e-learning* ini seperti pada gambar 3.5.



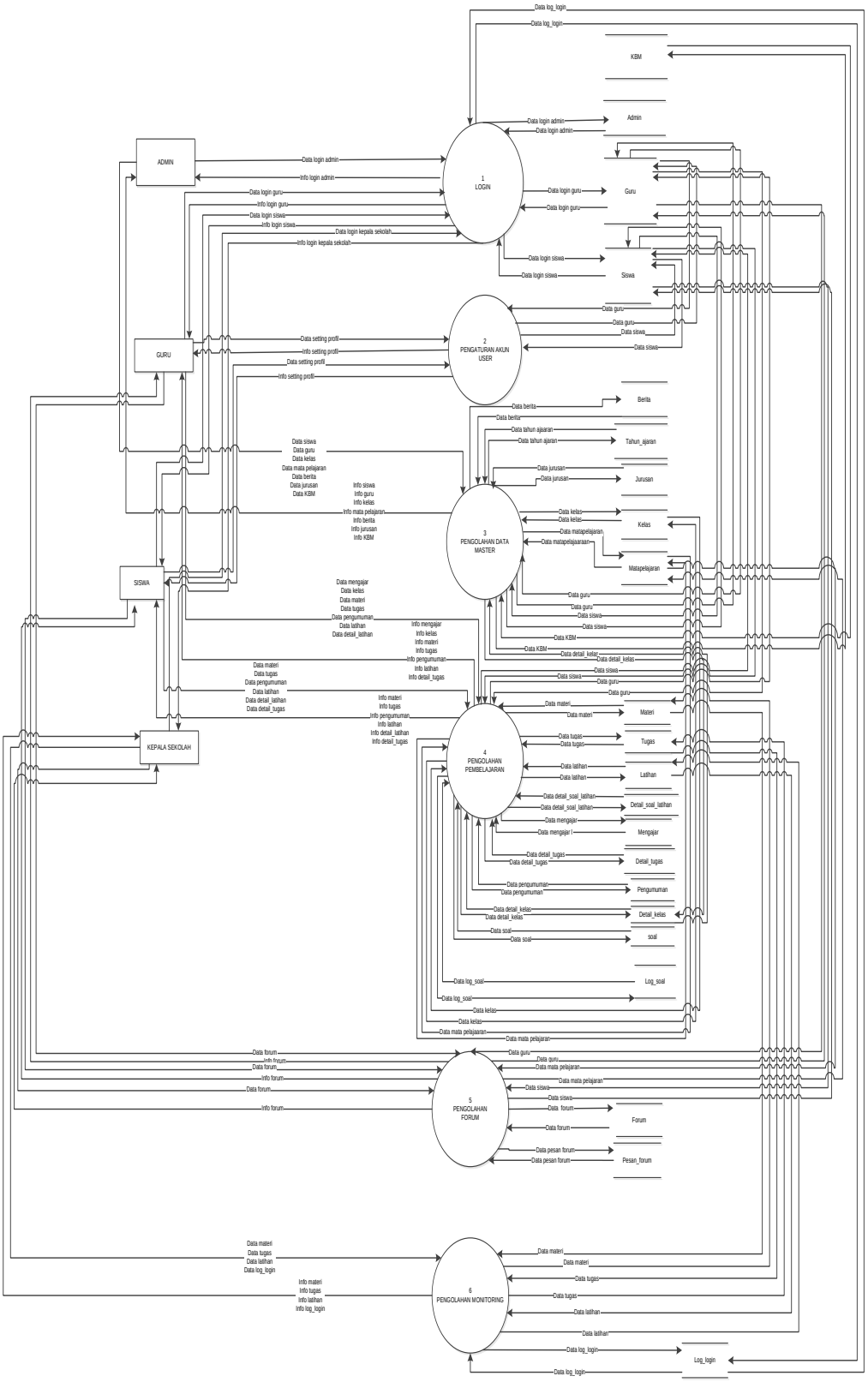
Gambar 3.5 *Diagram Konteks*

3.1.7.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagaram (DFD) menunjukan bagaimana aliran data dan menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada *diagram konteks* aplikasi *e-learning* seperti pada gambar 3.8 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

3.1.7.2.1 DFD Level 1

Gambar DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pengguna sistem dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu yang tersedia ke dalam sistem sebagai admin, guru, siswa maupun kepala sekolah. Pada setiap pengguna sistem memiliki menu yang berbeda-beda sesuai hak akses pada setiap penggunanya.



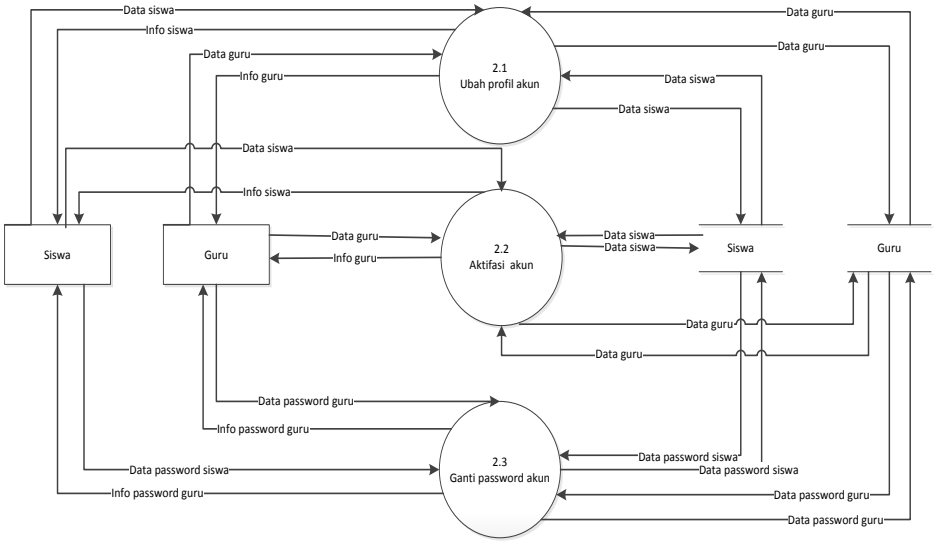
Gambar 3.6 DFD Level 1

3.1.7.2.2 DFD Level 2

Dari penggambaran DFD level 1 pada gambar 3.6, terdapat DFD level 2 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari dfd level 1.

1. DFD Level 2 Proses 2 Pengaturan Akun User

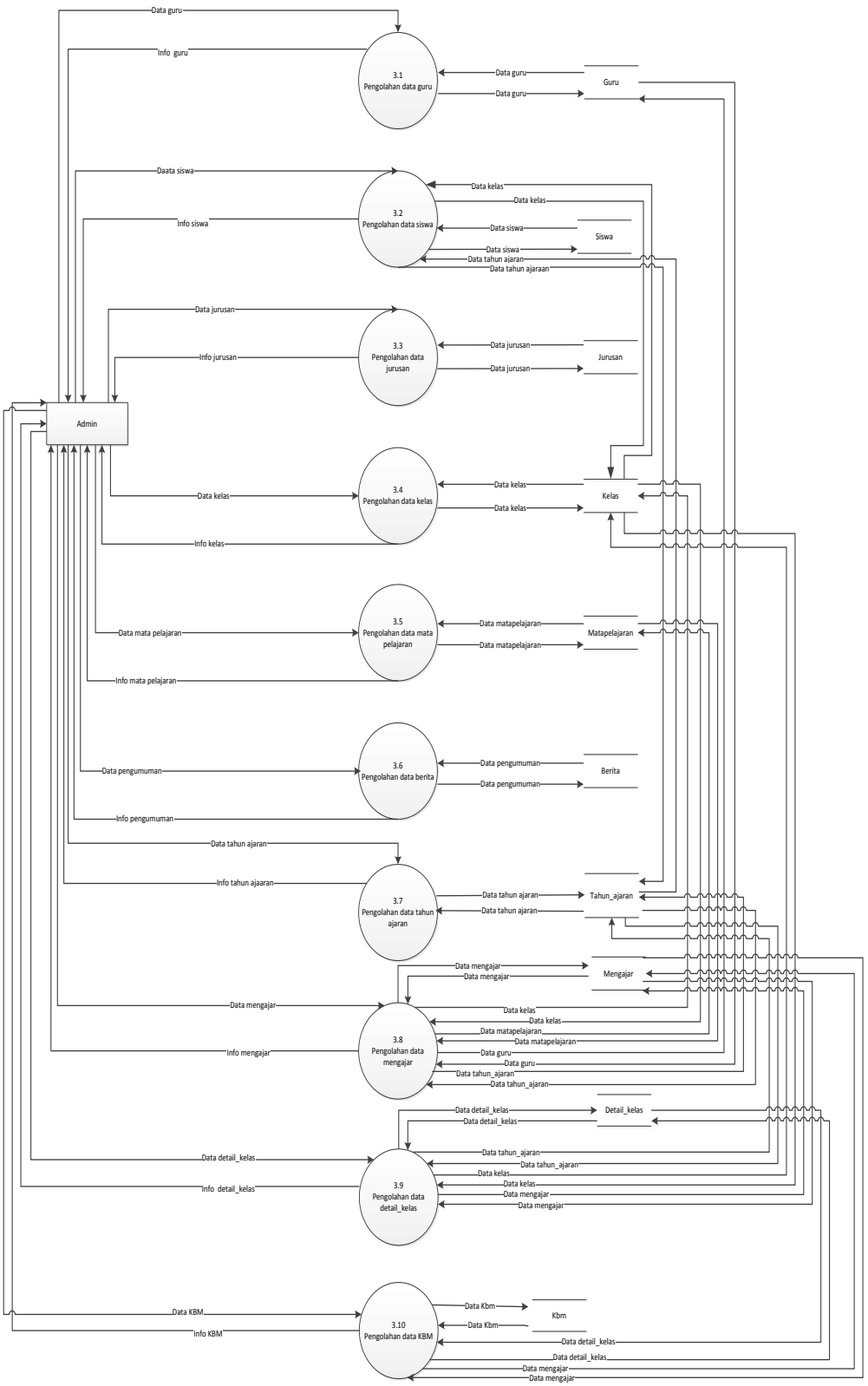
Gambar 3.7 berikut ini merupakan proses pengolahan data pengguna, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu proses pengubahan profil dan pengubahan password.



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 2 Pengaturan Akun user

2. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

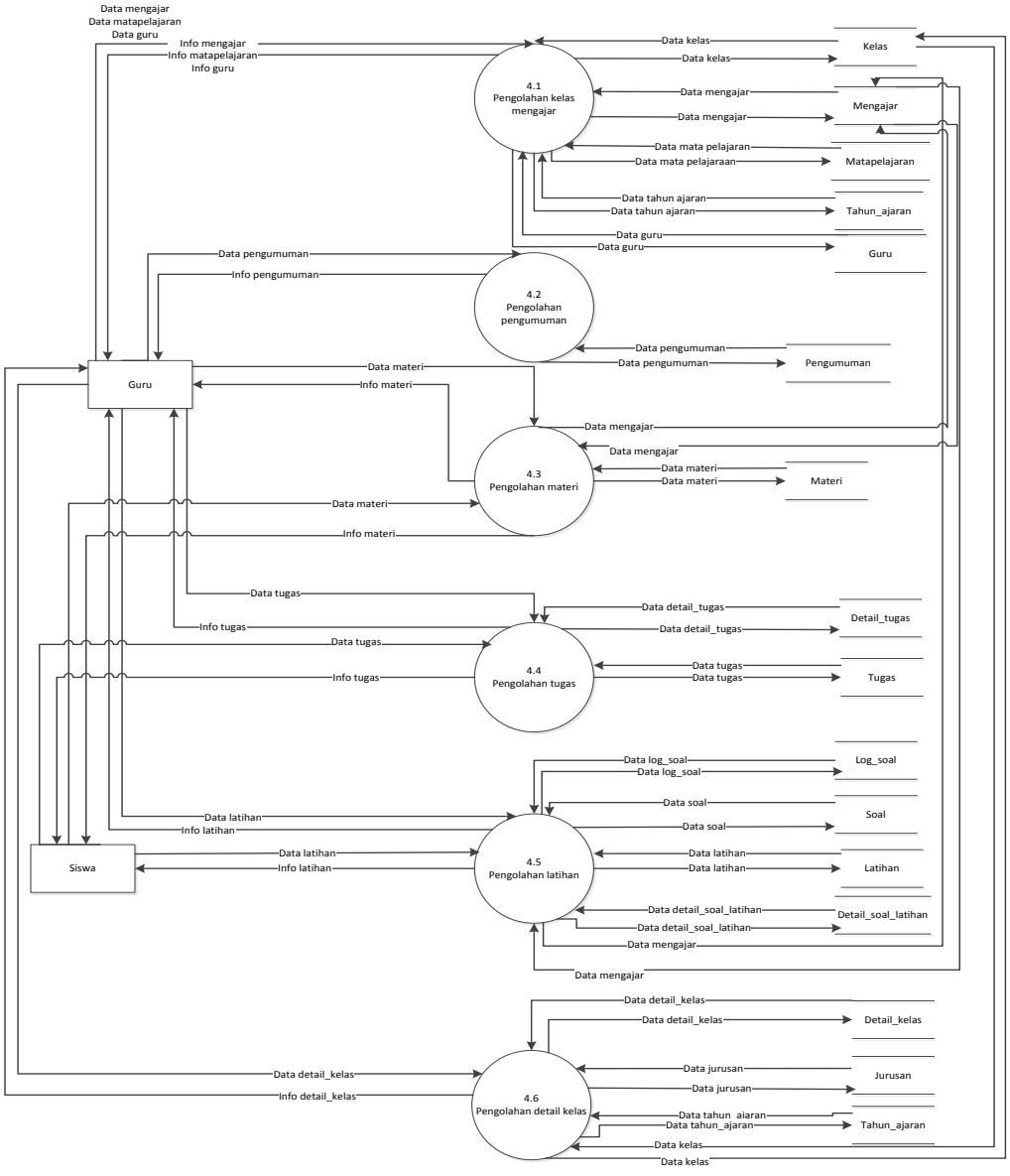
Gambar 3.8 berikut ini merupakan proses pengolahan data master, dimana terdapat 9 proses di dalamnya yaitu proses pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data matapelajaran, pengolahan data kelas, pengolahan data mengajar, pengolahan data jurusan, pengolahan data berita, pengolahan data detail kelas dan pengolahan data tahun ajaran.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

3. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Pembelajaran

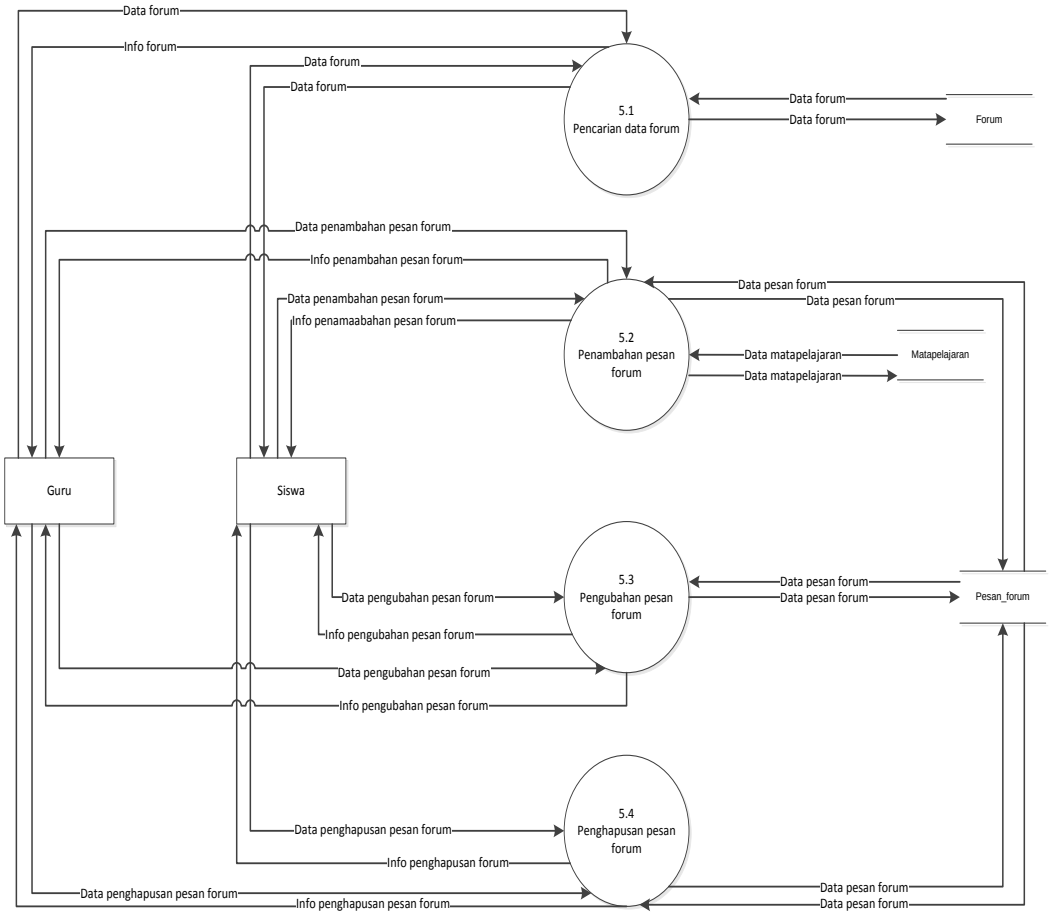
Gambar 3.9 berikut ini merupakan proses pembelajaran, dimana terdapat 7 proses di dalamnya yaitu proses pengubahan data materi, pengubahan data tugas, pengubahan data latihan, pengubahan data pengumuman, dan pengubahan data siswa.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Pembelajaran

4. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Forum

Gambar 3.10 berikut ini merupakan proses pengolahan data forum, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses pencarian data forum, penambahan pesan, pengubahan pesan, dan penghapusan pesan.



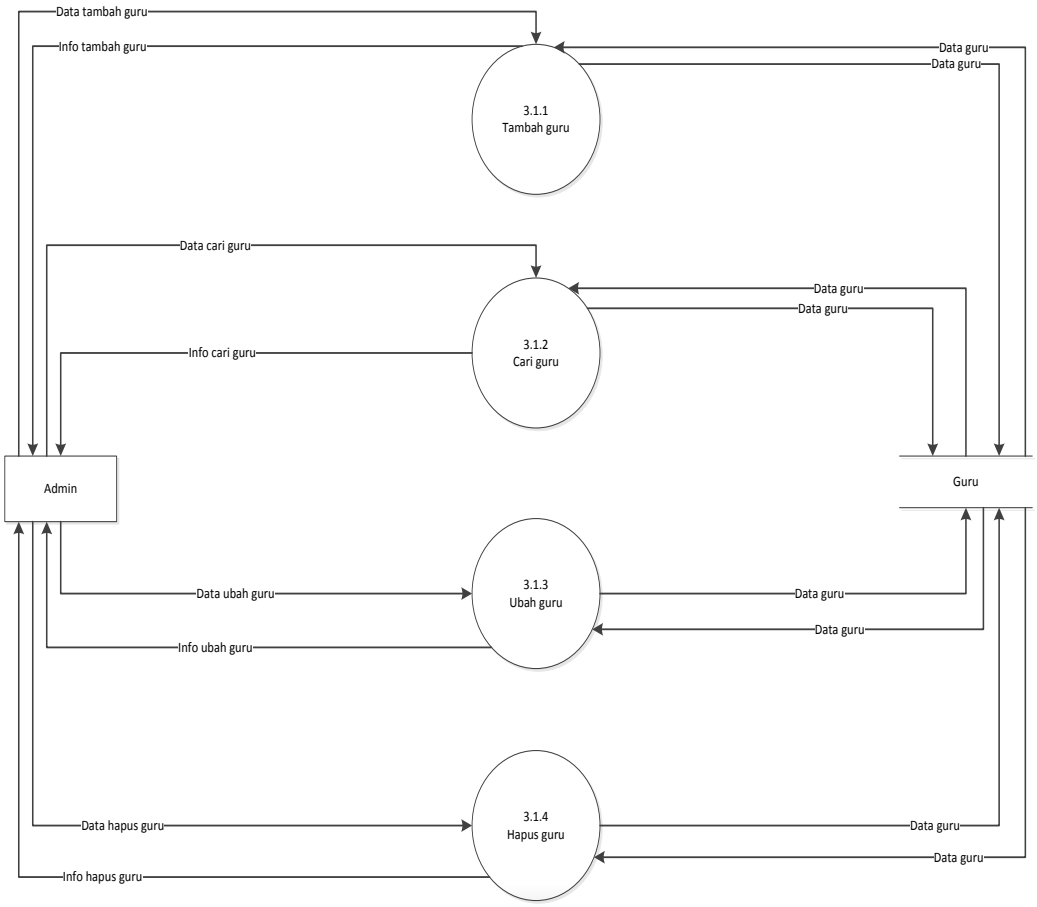
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Forum

3.1.7.2.3 DFD Level 3

Dari penggambaran masing-masing DFD level 2, terdapat DFD level 3 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.

1. DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru

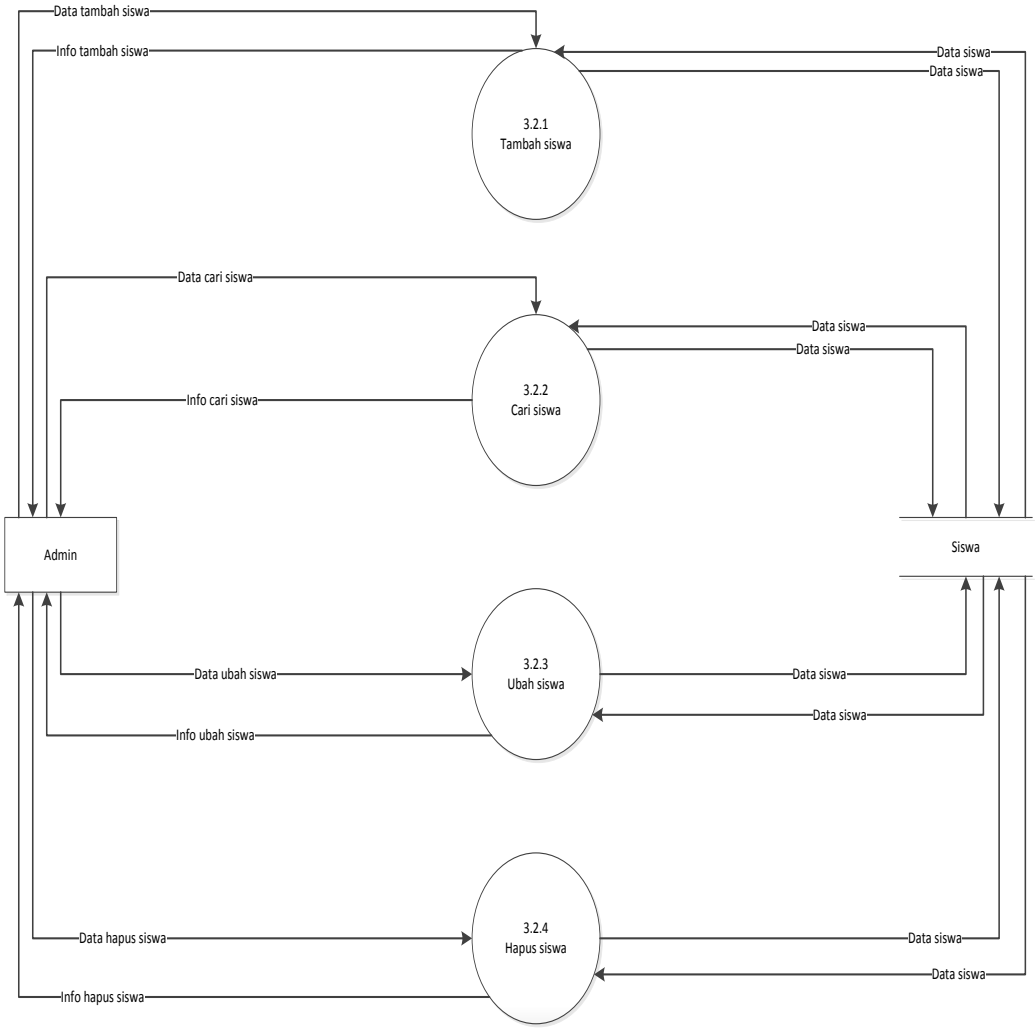
Gambar 3.11 berikut ini merupakan proses pengolahan data guru, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah guru, proses cari guru, proses ubah guru dan proses hapus guru.



Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru

2. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa

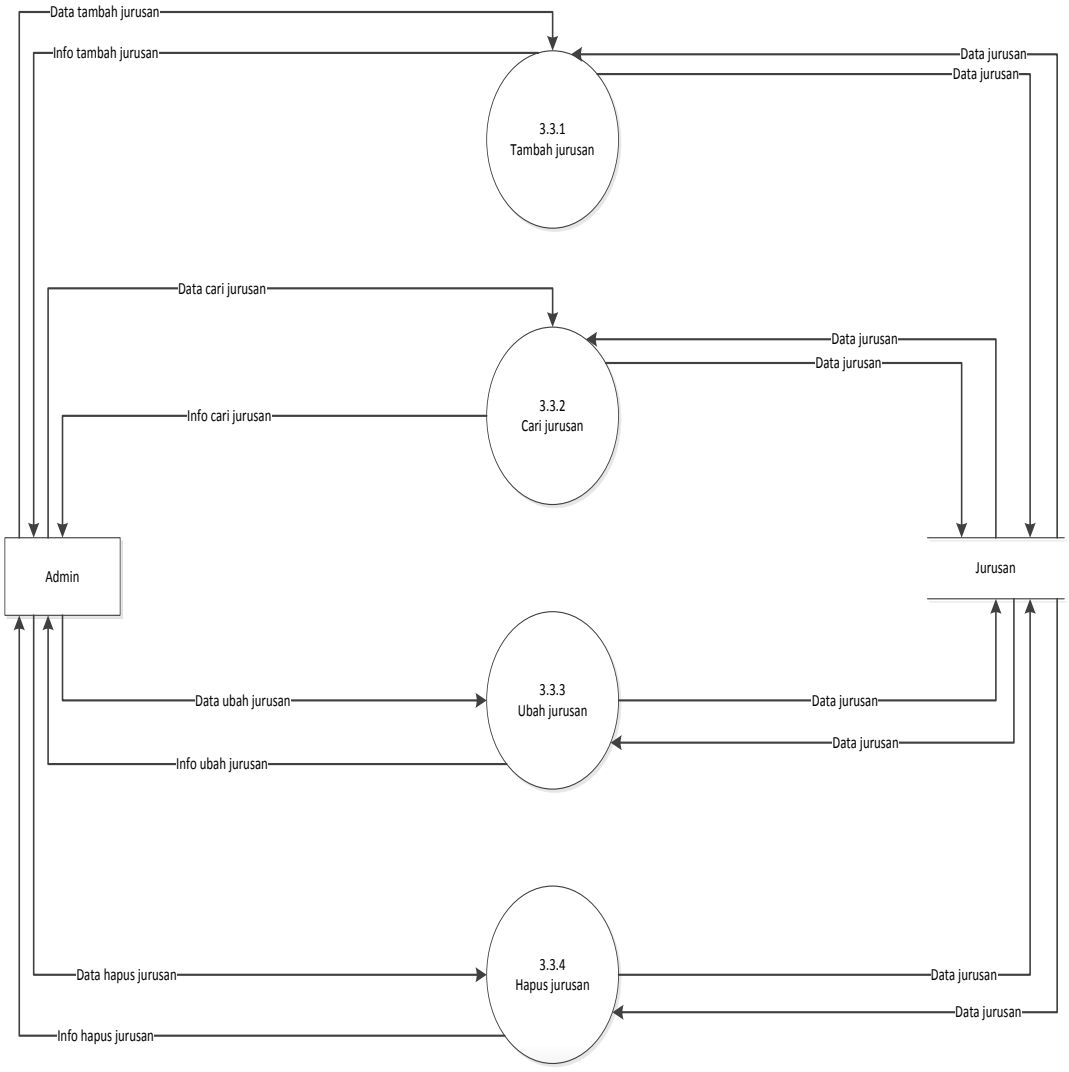
Gambar 3.12 berikut ini merupakan proses pengolahan data siswa, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah siswa, proses cari siswa, proses ubah siswa dan proses hapus siswa.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa

3. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Jurusan

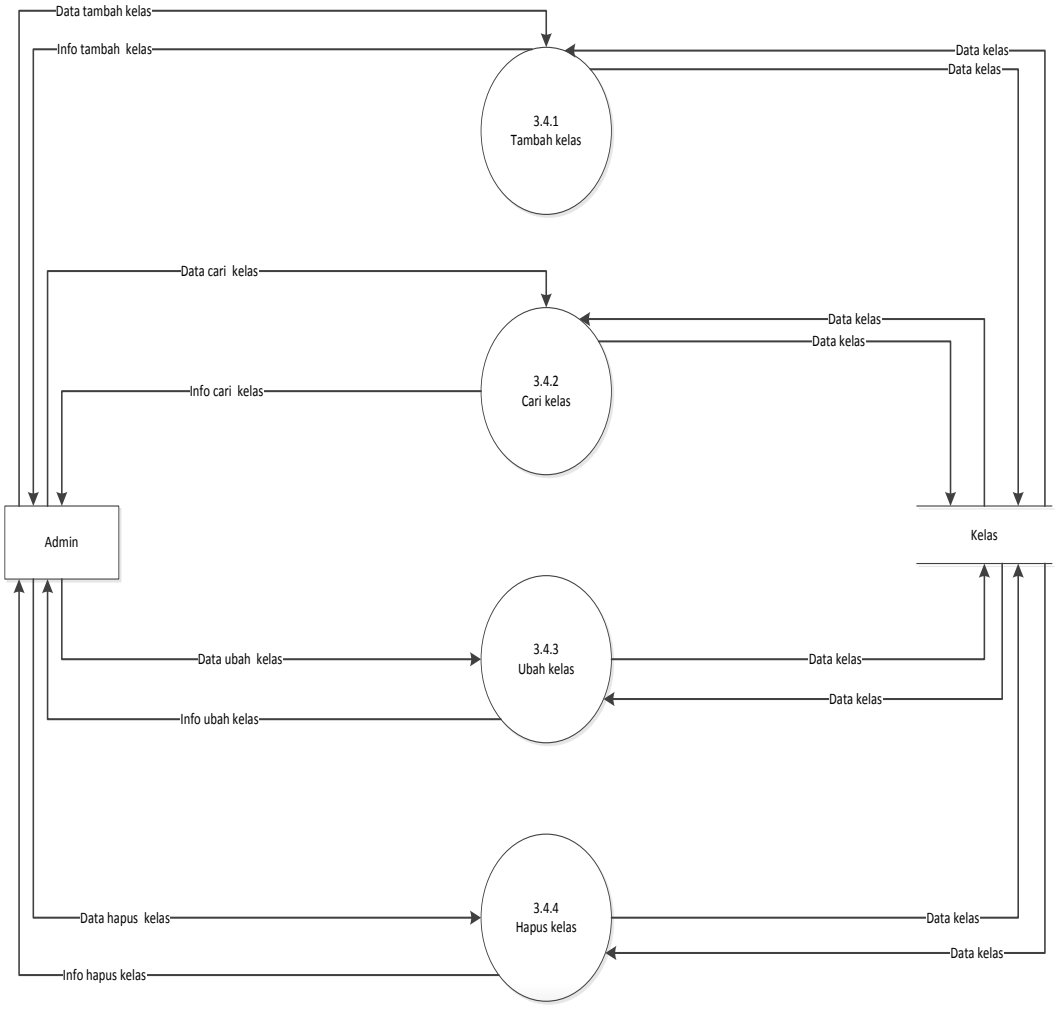
Gambar 3.13 berikut ini merupakan proses pengolahan data jurusan, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah jurusan, proses cari jurusan, proses ubah jurusan dan proses hapus jurusan.



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Jurusan

4. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Kelas

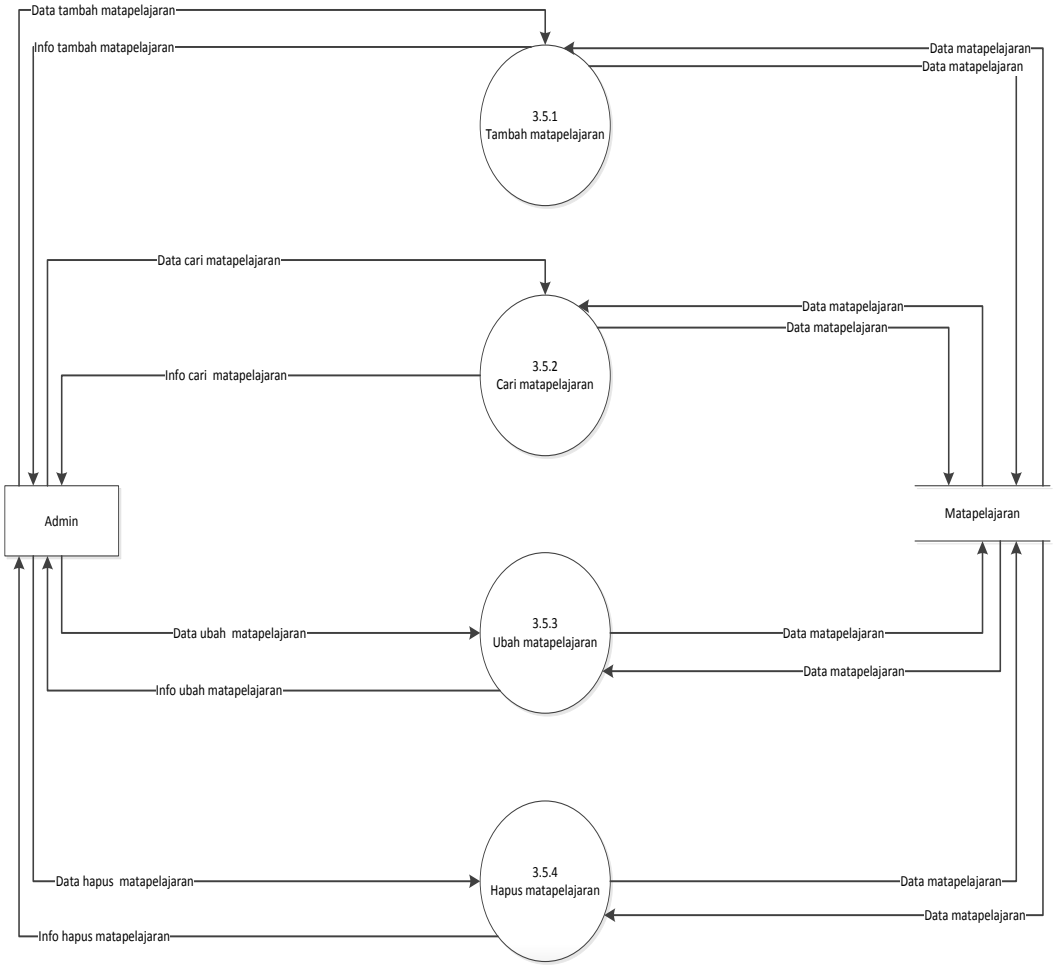
Gambar 3.14 berikut ini merupakan proses pengolahan data kelas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah kelas, proses cari kelas, proses ubah kelas dan proses hapus kelas.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Kelas

5. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Mata Pelajaran

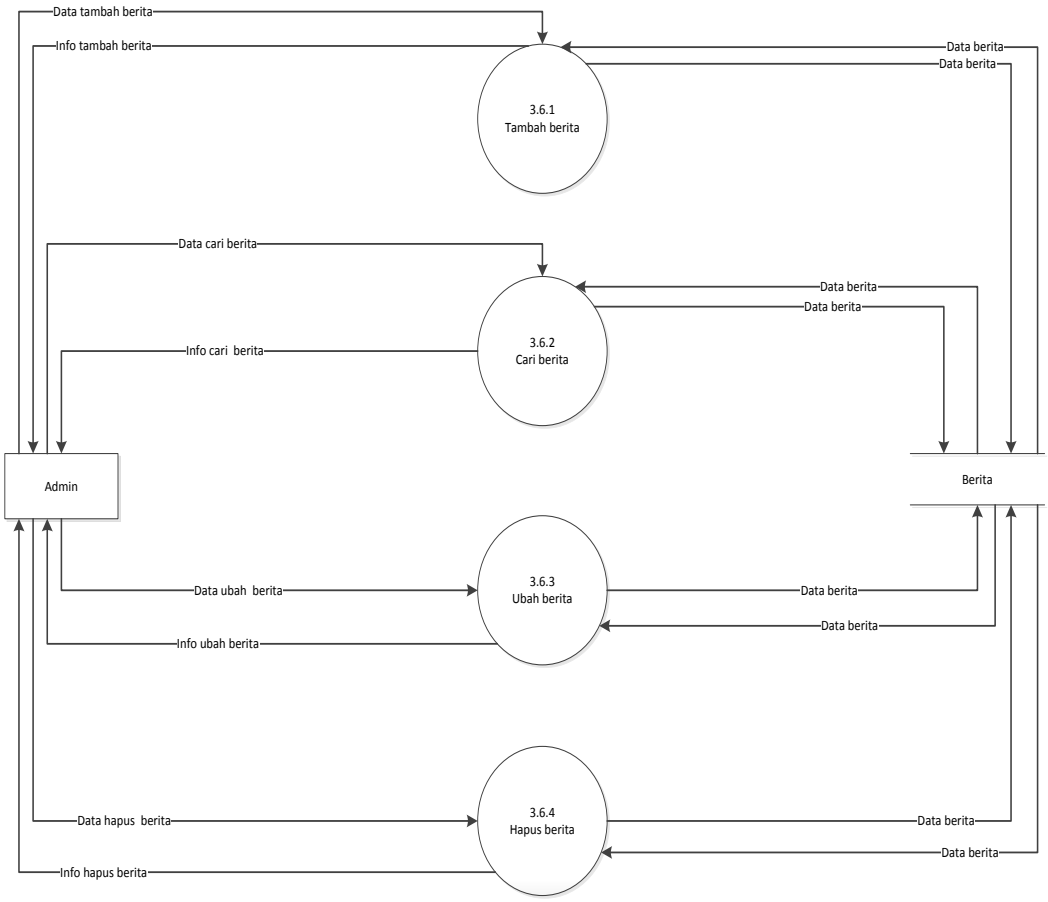
Gambar 3.15 berikut ini merupakan proses pengolahan data mata pelajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah mata pelajaran, proses cari mata pelajaran, proses ubah mata pelajaran dan proses hapus mata pelajaran.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data MataPelajaran

6. DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Data Berita

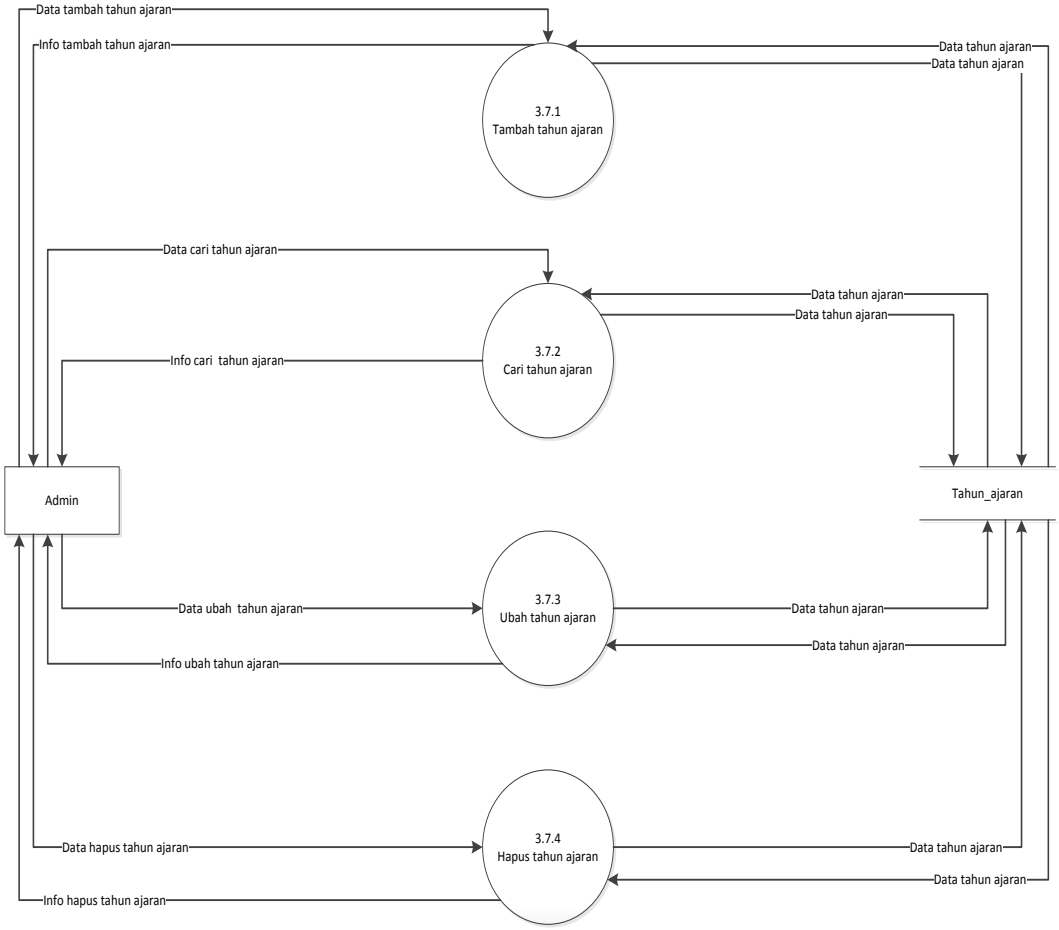
Gambar 3.17 berikut ini merupakan proses pengolahan data berita, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah berita, proses cari berita, proses ubah berita dan proses hapus berita.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Data Berita

7. DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Data Tahun Ajaran

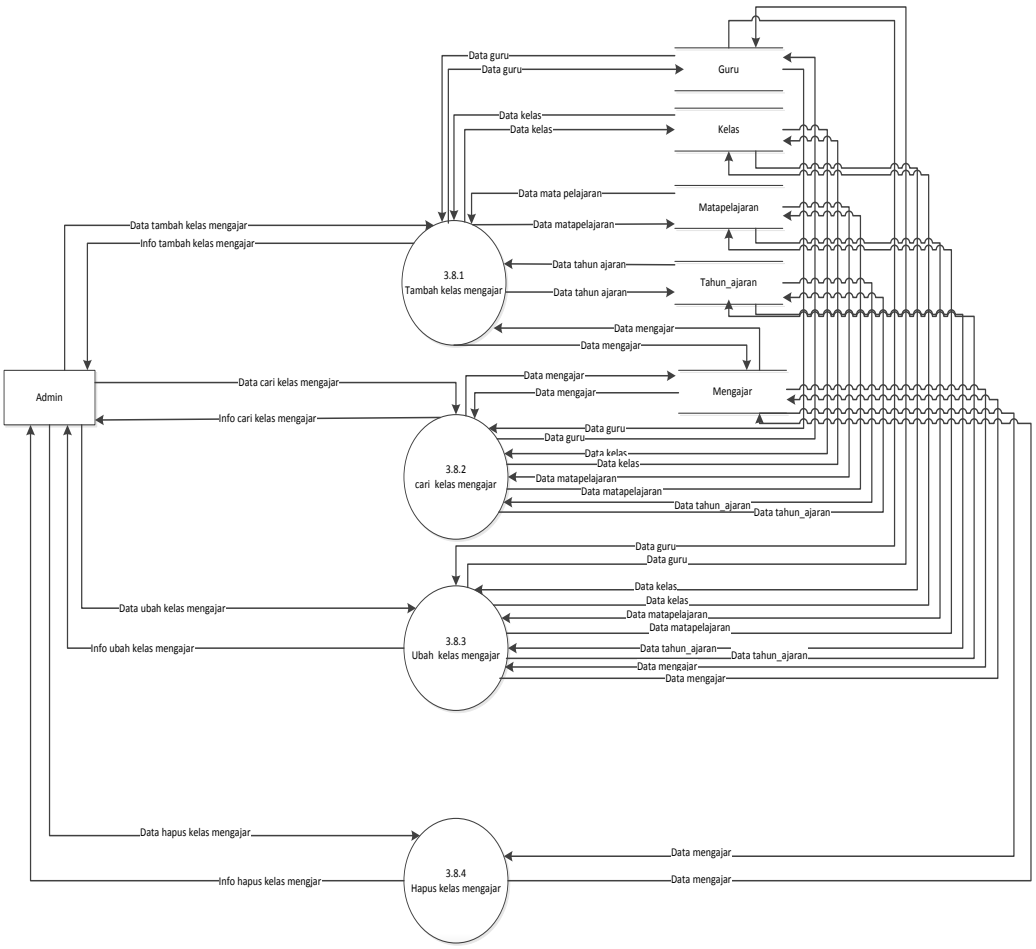
Gambar 3.18 berikut ini merupakan proses pengolahan data tahun ajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah tahun ajaran, proses cari tahun ajaran, proses ubah tahun ajaran dan proses hapus tahun ajaran.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Data Tahun Ajaran

8. DFD Level 3 Proses 3.8 pengolahan Data mengajar

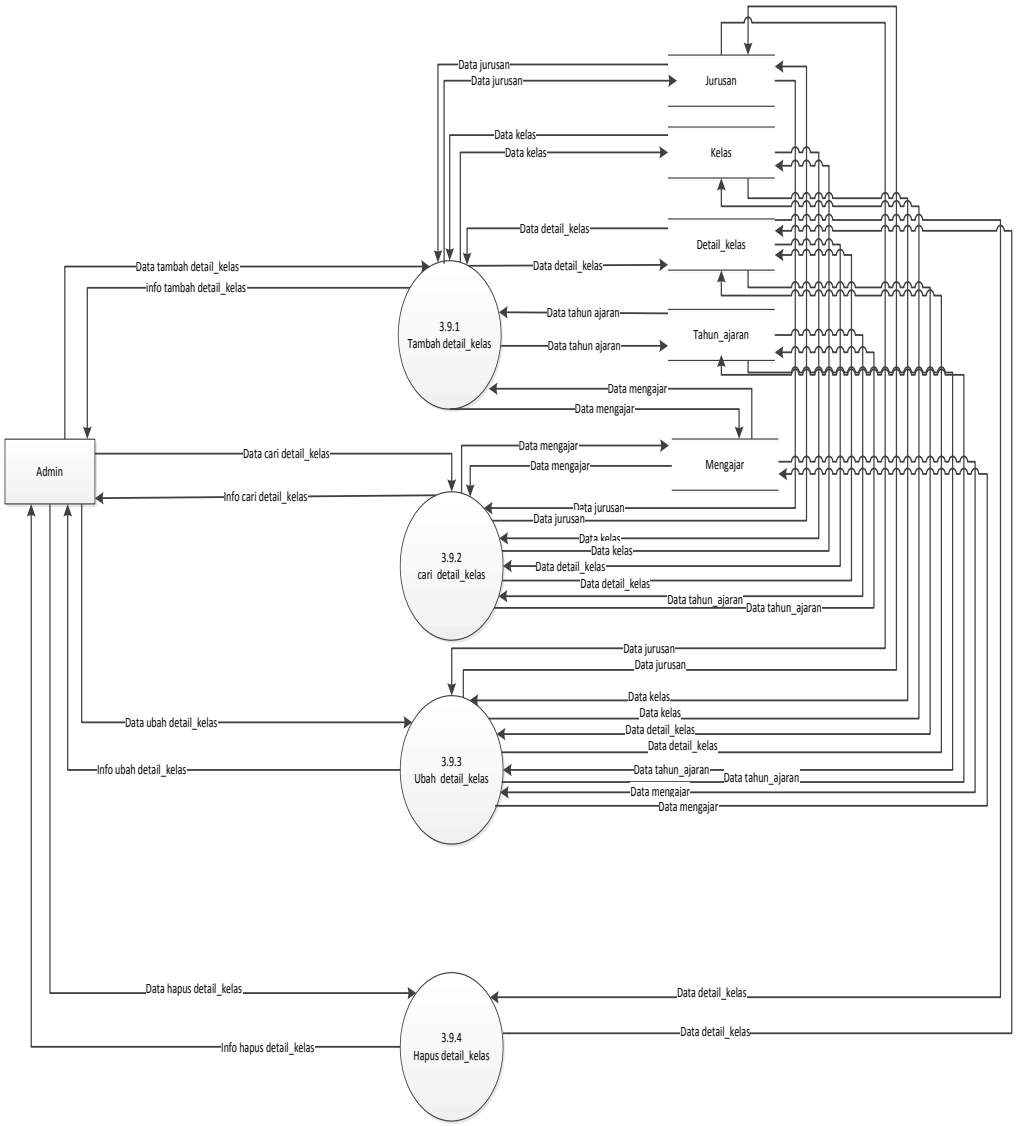
Gambar 3.19 berikut ini merupakan proses pengolahan data tahun ajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah tahun ajaran, proses cari tahun ajaran, proses ubah tahun ajaran dan proses hapus tahun ajaran



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan Data Mengajar

9. DFD level 3 Proses 3.9 Pengolahan Detail Kelas

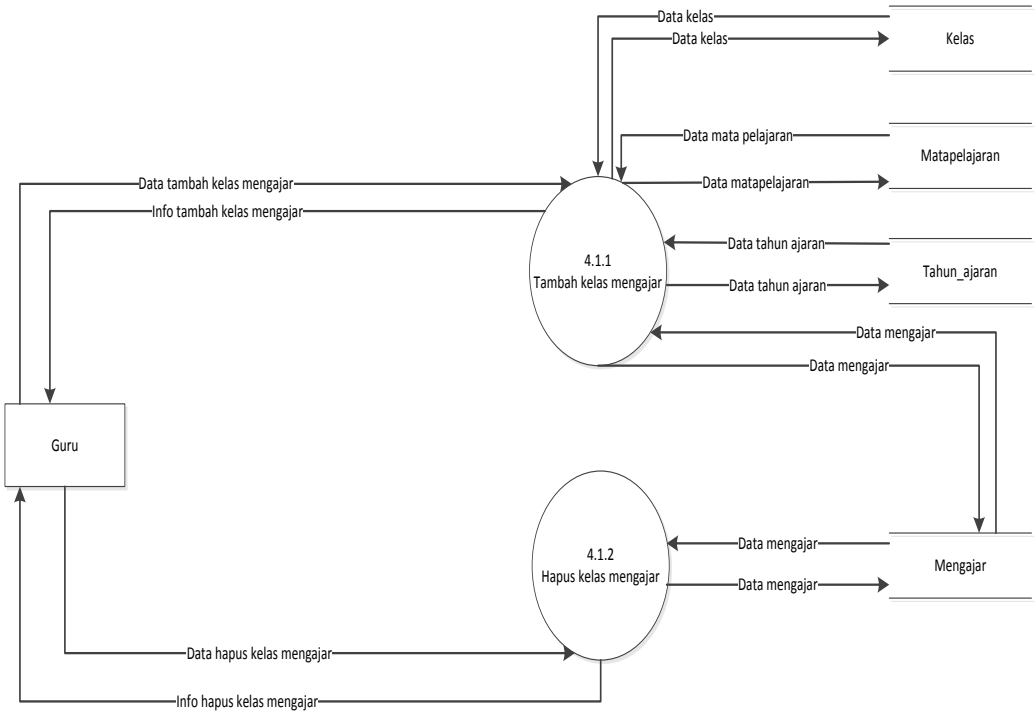
Gambar 3.20 berikut ini merupakan proses pengolahan data detail kelas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah detail kelas, proses cari detail kelas, proses ubah detail kelas dan proses hapus detail kelas.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 3.9 Pengolahan Data detail kelas

10. DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Kelas Mengajar

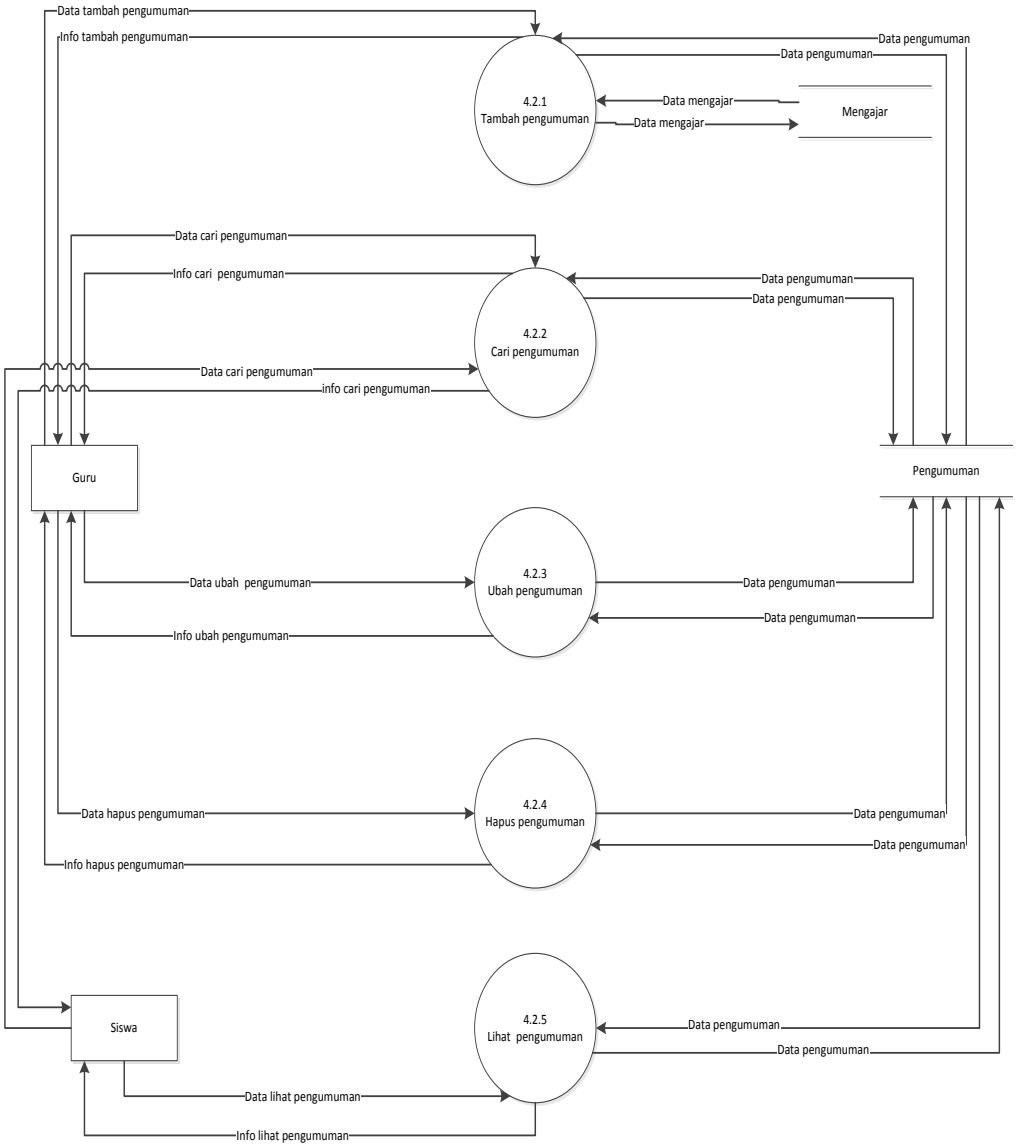
Gambar 3.21 berikut ini merupakan proses pengolahan data kelas mengajar, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu proses tambah kelas mengajar dan proses hapus kelas mengajar.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Kelas Mengajar

11. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Pengumuman

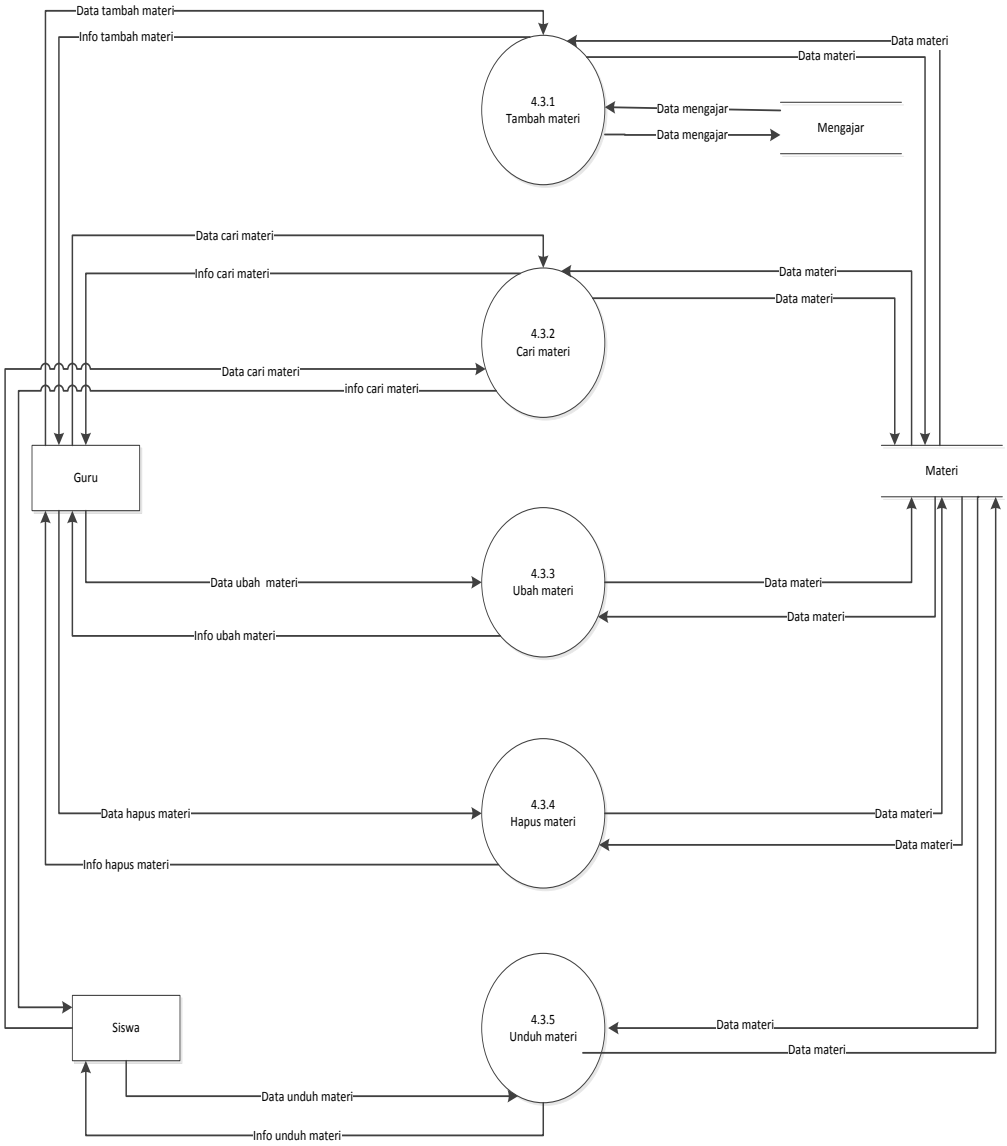
Gambar 3.22 berikut ini merupakan proses pengolahan data pengumuman, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu proses tambah pengumuman, proses cari pengumuman, proses ubah pengumuman dan proses hapus pengumuman proses unggah tugas dan proses lihat pengumuman.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Pengumuman

12. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Materi

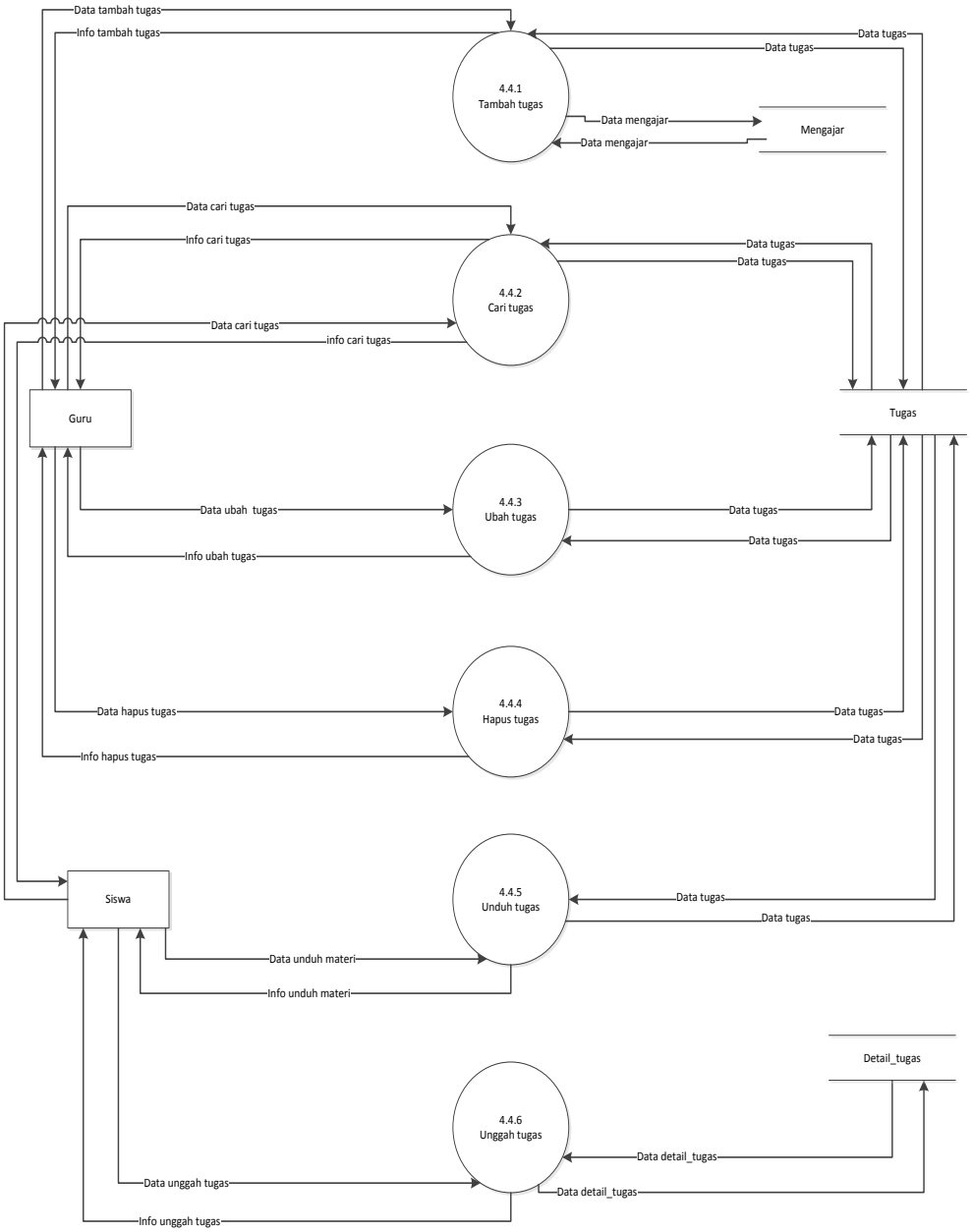
Gambar 3.23 berikut ini merupakan proses pengolahan data materi, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu proses tambah materi, proses cari materi, proses ubah materi, proses hapus materi dan proses unduh materi.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Materi

13. DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Data Tugas

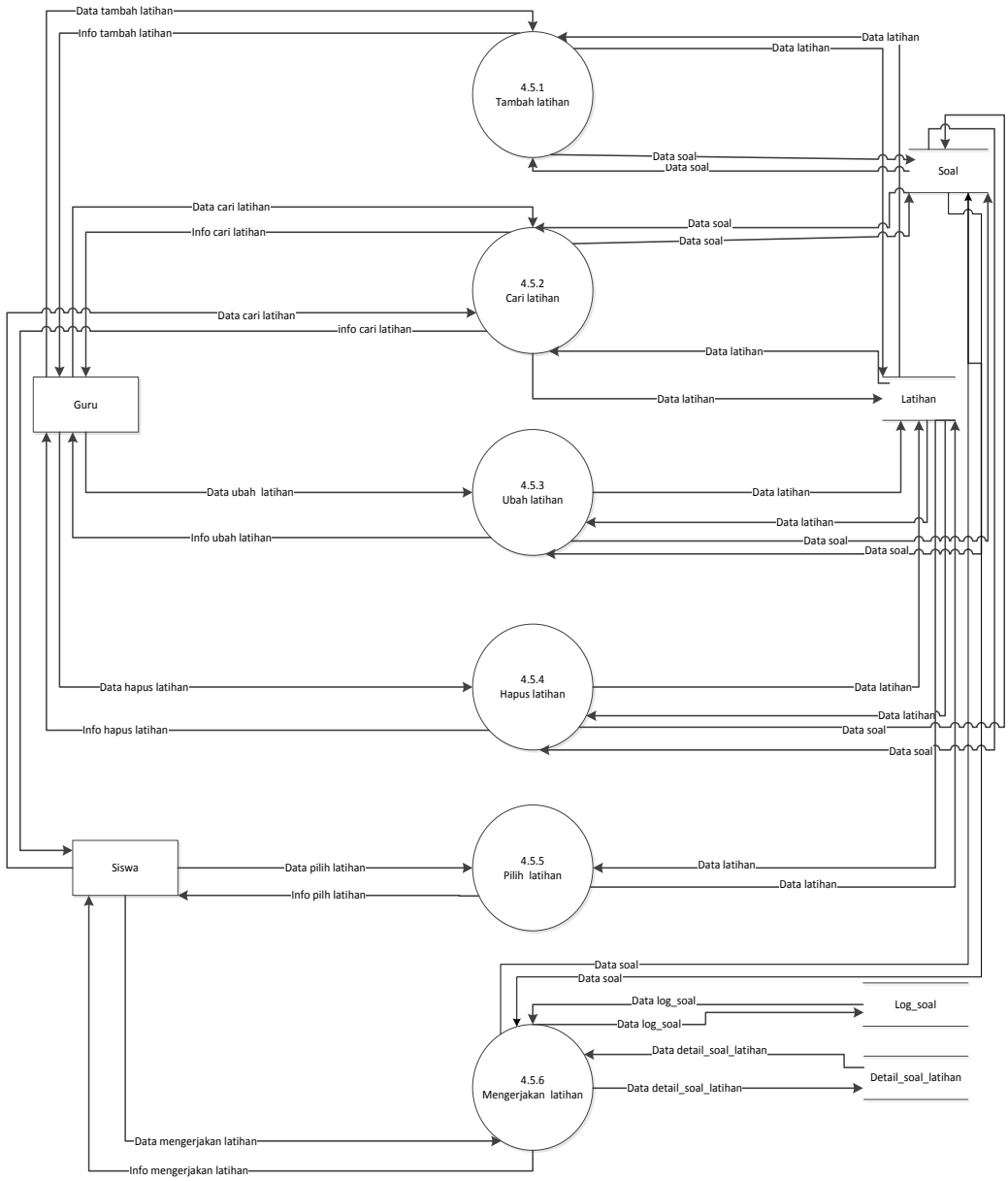
Gambar 3.24 berikut ini merupakan proses pengolahan data tugas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah tugas, proses cari tugas, proses ubah tugas, proses hapus tugas.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Data Tugas

14. DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Latihan

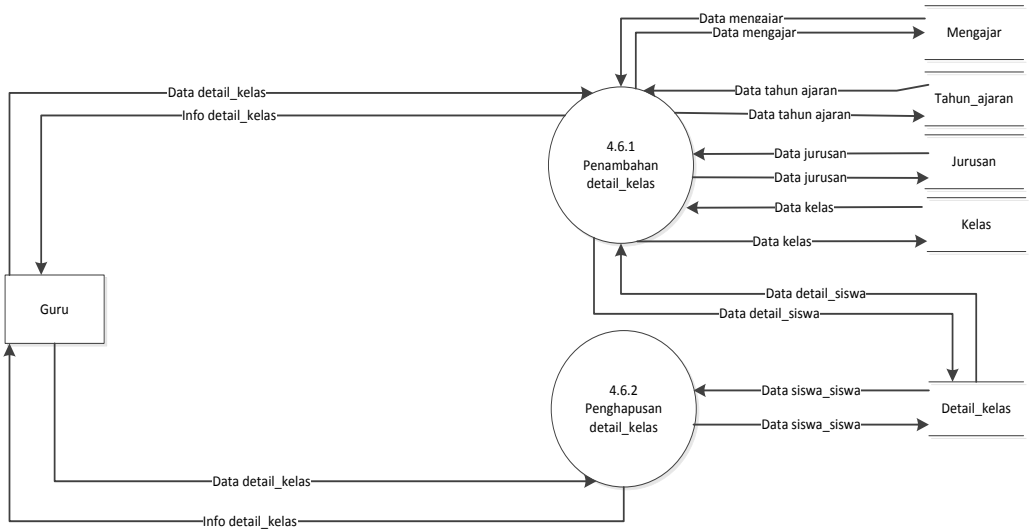
Gambar 3.25 berikut ini merupakan proses pengolahan data latihan, dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu proses tambah latihan, proses cari latihan, proses ubah latihan, proses hapus latihan, proses unggah latihan dan proses unduh latihan.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Latihan

15. DFD Level 3 proses 4.6 Pengolahan Data Detail kelas

Gambar 3.26 berikut ini merupakan proses pengolahan detail siswa, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu proses penambahan detaial kelas dan penghapusan detail kelas.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Data Detail kelas

3.1.8 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD). Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada table 3.13

Tabel 3.15 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data *user* yang digunakan untuk *login* pengguna
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Masukan	Data *Login*
	Keluaran	Data *Login*
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Data login admin (berupa *username* dan *password*) 2. Data login kepala sekolah (berupa *username* dan *password*) 3. Data login guru (berupa nip dan *Password*) 4. Data login siswa (berupa nis dan *password*)
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengaturan Akun user
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa

	Masukan	Data Guru Data Siswa
	Keluaran	Data guru Data siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan verifikasi akun, ubah akun dan password. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem. 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error.
3.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah profil akun
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Siswa Data Guru
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan ubah akun. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "data berhasil diubah" 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error.
4.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Aktifasi akun
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengaktifan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Guru Data Siswa
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa

	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu aktifasi akun 2. Sistem akan menampilkan form aktifasi akun 3. Pengguna dapat melakukan aktifasi akun. Jika data yang dimasukkan benar maka password akan dikirim ke *e-mail* pengguna oleh sistem dengan menampilkan pesan "Akun telah aktif silakan cek email anda". 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error.
5.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Ganti password
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan password pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Siswa Data Guru
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu ubah password 2. Sistem akan menampilkan form ubah password 3. Pengguna dapat melakukan ubah password. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "password berhasil diubah" 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error.
6.	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan data master
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data guru, data siswa, data pelajaran,
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru Data siswa Data jurusan Data kelas Data mata pelajaran Data tahun ajaran Data berita
	Keluaran	Data guru Data siswa Data jurusan Data kelas Data mata pelajaran Data tahun ajaran Data berita

	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan salah satu menu pilihan pengolahan data master 2. Sistem akan menampilkan halaman salah satu data master yang dipilih oleh admin sebelumnya 3. Admin melakukan pengolahan data master yang dipilh 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan oleh admin
7.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman data guru 3. Admin dapat melakukan penambahn data guru, pencarian data guru berdasarkan nip dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data guru dan menampilkan pesan berhasil
8.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Guru
	Keluaran	Data Guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data guru 3. Admin meng-*upload* data guru dengan format .xls atau mengisi form data guru. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data guru atau menyimpan data guru dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil *upload* data siswa dapat dilihat pada menu guru
9.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Cari guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Admin mencari data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Jika berhasil data guru ditampilkan atau jika tidak berhasil data guru tidak ditampilkan
10.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Ubah guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin melakukan perubahan data guru 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
11.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Hapus guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan hapus data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin menghapus data guru 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
12.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman data siswa 3. Admin dapat melakukan penambahn data siswa, pencarian data siswa berdasarkan nis dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data siswa dan menampilkan pesan berhasil
13.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data siswa
	Sumber	Admin

	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Data Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data siswa 3. Admin meng-*upload* data siswa dengan format .xls atau mengisi form data siswa. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data siswa atau menyimpan data siswa dan menampilkan pesan berhasil
14.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Cari siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data siswa 2. Sistem akan menmapilkan data siswa 3. Jika berhasil data siswa ditampilkan atau jika tidak berhasil data siswa tidak ditampilkan
15.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Ubah siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Data Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin melakukan perubahan data siswa 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
16.	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Hapus siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin menghapus data siswa 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
17.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan halaman data jurusan 3. Admin dapat melakukan penambahn data jurusan, pencarian data jurusan berdasarkan kode_jurusan dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data jurusan dan menampilkan pesan berhasil
18.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan halaman form data jurusan 3. Admin mengisi form data jurusan. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data jurusan dan menampilkan pesan berhasil
19.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Cari Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data jurusan 2. Sistem memeriksa kedalam 3. Jika berhasil data jurusan ditampilkan atau jika tidak berhasil data jurusan tidak ditampilkan
20.	No. Proses	3.3.3

	Nama Proses	Ubah Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan data jurusan 3. Admin melakukan perubahan data jurusan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
21.	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Hapus jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan data jurusan 3. Admin menghapus data jurusan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
22.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan data kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data kelas 3. Admin dapat melakukan penambahn data kelas, pencarian data kelas berdasarkan kode_kelas dan nama_kelas pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data kelas dan menampilkan pesan berhasil
23.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Kelas
	Keluaran	Data Kelas
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data kelas 3. Admin mengisi form data kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data kelas dan menampilkan pesan berhasil
24	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Cari kelas
	Deskripsi	Proses pengolahan pencarian data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data kelas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data kelas ditampilkan atau jika tidak berhasil data kelas tidak ditampilkan
25.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Ubah kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Kelas
	Keluaran	Data Kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin melakukan perubahan data kelas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
26.	No. Proses	3.4.4
	Nama Proses	Hapus kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin menghapus data kelas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
27.	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan data matapelajaran

	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman data matapelajaran 3. Admin dapat melakukan penambahn data matapelajaran, pencarian data guru berdasarkan kode_matapelajaran dan nama matapelajaran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data matapelajaran dan menampilkan pesan berhasil
28.	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Tambah matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Matapelajaran
	Keluaran	Data Matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data matapelajaran 3. Admin meng-*upload* data matapelajaran dengan format .xls atau mengisi form data matapelajaran. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data matapelajaran atau menyimpan data siswa dan menampilkan pesan berhasil
29.	No. Proses	3.5.2
.	Nama Proses	Cari matapelajaran
	Deskripsi	Prose untuk melakukan pencarian mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data matapelajaran 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data matapelajaran ditampilkan atau jika tidak berhasil data matapelajaran tidak ditampilkan
30.	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Ubah matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data matapelajaran
	Sumber	Admin

	Masukan	Data Matapelajaran
	Keluaran	Data Matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan data matapelajaran 3. Admin melakukan perubahan data matapelajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
31.	No. Proses	3.5.4
	Nama Proses	Hapus matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan data matapelajaran 3. Admin menghapus data matapelajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
32.	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Pengolahan data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan halaman data berita 3. Admin dapat melakukan penambahn data berita, pencarian data berita berdasarkan kode berita dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data berita dan menampilkan pesan berhasil
33.	No. Proses	3.6.1
	Nama Proses	Tambah berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan halaman form data berita 3. Admin mengisi form data berita. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data berita dan menampilkan pesan berhasil
34.	No. Proses	3.6.2
	Nama Proses	Cari berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan pencarian berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data berita 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data berita ditampilkan atau jika tidak berhasil data berita tidak ditampilkan
35.	No. Proses	3.6.3
	Nama Proses	Ubah berita
	Desripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan data berita 3. Admin melakukan perubahan data berita 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
36.	No. Proses	3.6.4
	Nama Proses	Hapus berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan data berita 3. Admin menghapus data berita 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
37	No. Proses	3.7
	Nama Proses	Pengolahan data tahun ajaran

	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman data tahun ajaran 3. Admin dapat melakukan penambahn data tahun ajaran, pencarian data tahun ajaran berdasarkan kdoe tahun ajaran dan nama tahun ajaran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data tahun ajaran dan menampilkan pesan berhasil
38	No. Proses	3.7.1
	Nama Proses	Tambah tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Tahun ajaran
	Keluaran	Data Tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman form data tahun ajaran 3. Admin mengisi form data tahun ajaran. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data tahun ajaran dan menampilkan pesan berhasil
39.	No. Proses	3.7.2
	Nama Proses	Cari tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data tahun ajaran 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tahun ajaran ditampilkan atau jika tidak berhasil data tahun ajaran tidak ditampilkan
40.	No. Proses	3.7.3
	Nama Proses	Ubah tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Tahun ajaran

	Keluaran	Data Tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran 3. Admin melakukan perubahan data tahun ajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
41.	No. Proses	3.7.4
	Nama Proses	Hapus tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran 3. Admin menghapus data tahun ajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
42	No. Proses	3.8
	Nama Proses	Pengolahan data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman data mengajar 3. Admin dapat melakukan penambahn data mengajar, pencarian data mengajar berdasarkan guru dan matapelajran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
43	No. Proses	3.8.1
	Nama Proses	Tambah mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman form data mengajar 3. Admin mengisi form data mengajar. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
44	No. Proses	3.8.2
	Nama Proses	Cari mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mencari data mengajar 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data mengajar ditampilkan atau jika tidak berhasil data mengajar tidak ditampilkan
45	No. Proses	3.8.3
	Nama Proses	Ubah mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Mengajar
	Keluaran	Data Mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Admin menghapus data mengajar 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
46	No. Proses	3.8.4
	Nama Proses	Hapus mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Mengajar
	Keluaran	Data Mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1.Admin memilih menu data mengajar 2.Sistem akan menampilkan data mengajar 3.Admin menghapus data mengajar 4.Sistem akan menyimpan setiap perubahan

47	No. Proses	3.9
	Nama Proses	Pengolahan data detail kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data detail kelas 3. Admin dapat melakukan penambahn data detail kelas, pencarian data guru berdasarkan kode detail kelas dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
48	No. Proses	3.9.1
	Nama Proses	Tambah detail_detail kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data detail kelas 3. Admin mengisi form data detail kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data detail kelas dan
49	No. Proses	3.9.2
	Nama Proses	Cari detail_kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data detail_kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail_kelas
	Keluaran	Data detail_kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	4. Admin mencari data detail_kelas 5. Sistem memeriksa kedalam database 6. Jika berhasil data detail_kelas ditampilkan atau jika tidak berhasil data detail_kelas tidak ditampilkan
50	No. Proses	3.9.3

	Nama Proses	Ubah detail_kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan data detail kelas 3. Admin menghapus data detail kelas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
51	No. Proses	3.9.4
	Nama Proses	Hapus detail_kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1.Admin memilih menu data detail kelas 2.Sistem akan menampilkan data detail kelas 3.Admin menghapus data detail kelas 4.Sistem akan menyimpan setiap perubahan
	No. Proses	3.10
	Nama Proses	Pengolahan KBM
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data KBM
	Sumber	Admin
	Masukan	Data KBM
	Keluaran	Data KBM
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data KBM 2. Sistem akan menampilkan halaman data KBM 3. Admin dapat melakukan penambahn data KBM, pencarian data KBM 4. Sistem akan manambah data KBM dan menampilkan pesan berhasil
52	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan pembelajaran
	Sumber	Guru dan Siswa

	Masukan	Data Mengajar Data Pengumuman Data Materi Data Tugas Data Latihan Data Detail Siswa
	Keluaran	Data Mengajar Data Pengumuman Data Materi Data Tugas Data Latihan Data Detail Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau Siswa mengolah data mengajar, data pengumuman, data materi, data tugas, data latihan, data detail siswa 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data berhasil diolah atau jika tidak guru atau siswa melakukan pengolahan data kembali.
53.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman data mengajar 3. Guru dapat melakukan penambahn data mengajar, pencarian data mengajar 4. Sistem akan manambah data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
54.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman form data mengajar 3. Guru atau siswa mengisi form data mengajar. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
55.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Hapus kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Mengajar
	Keluaran	Data Mengajar
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Guru menghapus data mengajar 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
56.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan halaman data pengumuman 3. Guru dapat melakukan penambahn data pengumuman, pencarian data pengumuman 4. Sistem akan manambah data pengumuman dan menampilkan pesan berhasil
57.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan halaman form data pengumuman 3. Guru mengisi form data pengumuman. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data
58.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Cari pengumuman

	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mencari data pengumuman 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data pengumuman ditampilkan atau jika tidak berhasil data pengumuman tidak ditampilkan
59.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Ubah pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan data pengumuman 3. Guru melakukan perubahan data pengumuman 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
60.	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan data pengumuman 3. Guru menghapus data pengumuman 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
61.	No. Proses	4.2.5
	Nama Proses	Lihat pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan lihat pengumuman
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data pengumuman 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data pengumuman ditampilkan atau jika tidak berhasil data pengumuman tidak ditampilkan
62.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan data materi

	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mengolah data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data berhasil diolah atau jika tidak guru melakukan pengolahan data kembali.
63.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Tambah materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan halaman form data materi 3. Guru mengisi form data materi. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data materi dan menampilkan pesan berhasil
64.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Cari materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mencari data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data materi ditampilkan atau jika tidak berhasil data pengumuman tidak ditampilkan
65.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Ubah materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan data materi 3. Guru melakukan perubahan data materi 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
66.	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Hapus materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan data materi 3. Guru menghapus data materi 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
67.	No. Proses	4.3.5
	Nama Proses	Unduh materi
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data materi diunduh atau jika tidak berhasil data materi tidak diunduh
68.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman data tugas 3. Guru dapat melakukan penambahn data tugas, pencarian data tugas 4. Sistem akan manambah data tugas dan menampilkan pesan berhasil
69.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Tambah tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas

	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data tugas 3. Guru mengisi form data tugas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data tugas dan menampilkan pesan berhasil
70.	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	cari tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mencari data tugas sesuai yang diinginkan 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil dicari data tugas tampil atau jika tidak berhasil data tugas tidak di tampilkan
72.	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Ubah tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru melakukan perubahan data tugas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
73	No. Proses	4.4.4
	Nama Proses	Hapus tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru menghapus data tugas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
74.	No. Proses	4.4.5
	Nama Proses	Unduh tugas

	Sumber	Siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data tugas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tugas diunduh atau jika tidak berhasil data tugas tidak diunduh
75.	No. Proses	4.4.6
	Nama Proses	Unggah tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengunggah data tugas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tugas diunggah atau jika tidak berhasil data tugas tidak diunggah
76.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan data latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan halaman data latihan 3. Guru dapat melakukan penambahn data latihan, pencarian data latihan 4. Sistem akan manambah data latihan dan menampilkan pesan berhasil
77.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Tambah latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan halaman form data latihan 3. Guru mengisi form data latihan. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data latihan dan menampilkan pesan berhasil
78.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Cari latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mencari data latihan 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data latihan ditampilkan atau jika tidak berhasil data latihan tidak ditampilkan
79.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Ubah latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan data latihan 3. Guru melakukan perubahan data latihan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
80.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Hapus latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru menghapus data tugas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
81.	No. Proses	4.5.5
	Nama Proses	Pilih latihan

	Sumber	Siswa
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih data latihan 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data latihan ditampilkan atau jika tidak berhasil data latihan tidak ditampilkan
82.	No. Proses	4.5.6
	Nama Proses	Mengerjakan latihan soal
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data soal
	Keluaran	Data soal
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengerjakan latihan soal 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data soal latihan disimpan kelog_soal atau jika tidak berhasil data soal latihan diambil dari soal
83.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan data detail_kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data detail kelas 3. Guru dapat melakukan penambahn data detail kelas, pencarian data detail kelas 4. Sistem akan manambah data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
84.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Penambahan detail_kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data detail kelas 3. Guru mengisi form data detail kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
85	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Penghapusan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Guru menghapus data mengajar 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
86.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum
	Keluaran	Data Forum
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum 2. Sistem akan menampilkan halaman data forum 3. Guru dapat melakukan penambahn data forum, pencarian data forum 4. Sistem akan manambah data forum dan menampilkan pesan berhasil
87.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pencarian data forum
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data forum
	Keluaran	Data forum
	Tujuan	Siswa

	Logika Proses	1. Siswa mencari data forum 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data forum ditampilkan atau jika tidak berhasil data forum tidak ditampilkan
88.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Penambahan pesan forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data pesan forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data pesan forum
	Keluaran	Data pesan forum
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data pesan forum 2. Sistem akan menampilkan halaman form data pesan forum 3. Guru mengisi form data pesan forum. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error*
89.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengubahan pesan forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data pesan forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data pesan forum
	Keluaran	Data pesan forum
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data forum tanya 2. Sistem akan menampilkan data forum tanya 3. Guru atau siswa melakukan perubahan data forum Tanya 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
90.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Penghapusan pesan forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data forum Tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum Tanya
	Keluaran	Data forum Tanya
	Tujuan	Guru dan Siswa

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum tanya 2. Sistem akan menampilkan data forum tanya 3. Guru menghapus data forum tanya 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
91.	No. Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan monitoring
	Sumber	Kepala Sekolah
	Masukan	Data Materi Data Tugas Data Latihan
	Keluaran	Data Materi Data Tugas Data Latihan
	Tujuan	Kepala Sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah mencari data aktifitas guru 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika tersedia data aktifitas akan ditampilkan atau jika tidak data aktifitas tidak dapat ditampilakan

3.1.9 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal untuk menjelaskan semua data yang tercangkup dalam DFD, maka digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem *web e-learning* ini akan diuraikan pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data admin
	Where used/How used	Proses 1 login
	Deskripsi	Berisi data admin
	Struktur Data	username + password
	Nama *Username* *Password*	[A..Z][a..z] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]

2	Nama	Data Siswa
	Where used/How used	Proses 1 *login* Proses 2 pengaturan Akun User Proses 2.1 ubah profil Akun Proses 2.2 aktifasi Akun Proses 2.3 Ganti Password Akun Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.2 Pengolahan data siswa Proses 3.2 .1 Tambah siswa Proses 3.2 .2 Cari siswa Proses 3.2 .3 Ubah siswa Proses 3.2 .4 Hapus siswa Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 5 Pengolahan Forum
	Deskripsi	Berisi Data Siswa
	Struktur Data	Nis + password + nama +tempat_lahir +tanggal_lahir + jenis_kelamin +agama +alamat + kota + email + telepon + foto
	Nis Password Nama Tempat_lahir Tanggal_lahir Jenis_kelamin Agama Alamat Kota Email Telepon	0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [0..9] [‘Laki - laki’|’Perempuan’] [‘islam’|’katolik’ |’protestan’ |’hindu’ |’budha’] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z][0..9][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<] [0..9]

	Foto	[A..Z][a..z][0..9]
3	Nama	Data Guru
	Where used/How used	Proses 1 *login* Proses 2 pengaturan Akun User Proses 2.1 ubah profil Akun Proses 2.2 aktifasi Akun Proses 2.3 Ganti Password Akun Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.1 Pengolahan data guru Proses 3.1 .1 Tambah guru Proses 3.1 .2 Cari guru Proses 3.1 .3 Ubah guru Proses 3.1 .4 Hapus guru Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.1 Pengolahan kelas mengajar Proses 4.1.1 Tambah kelas mengajar Proses 4.1.2 Hapus kelas mengajar Proses 5 Pengolahan Forum
	Deskripsi	Berisi data Guru
	Struktur Data	Nip + password + nama + tempat_lahir + tanggal_lahir + jenis_kelamin + agama + status + alamat + email + foto + telepon + pendidikan

	Nip	[0..9]
	Password	[A..Z][a..z][0..9]
	Nama	[A..Z][a..z]
	Tempat_lahir	[A..Z][a..z]
	Tanggal_lahir	[0..9]
	Jenis_kelamin	[‘Laki - laki’|’Perempuan’]
	Agama	[‘islam’|’katolik’ |’protestan’ |’hindu’ |’budha’]
	Status	[A..Z][a..z]
	Alamat	[A..Z][a..z]
	Email	[A..Z][a..z][0..9][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<]
	Foto	[A..Z][a..z][0..9]
	Telepon	[0..9]
	Pendidikan	[A..Z][a..z]
4	Nama	Data KBM
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.10.1 Tambah Data KBM Proses 3.10.2 Ubah data KBM Proses 3.10.2 Hapus data KBM
	Deskripsi	Berisi data KBM
	Struktur Data	Kode_kbm + kode_detail_kelas + kode_mengajar + kode_tahun_ajaran + kode_jurusan
	Kode_kbm	[A..Z][a..z][0..9]
	Kode_detail_kelas	[A..Z][a..z][0..9]
	Kode_mengajar	[A..Z][a..z][0..9]
	Kode_tahun_ajaran	[A..Z][a..z][0..9]
	Kode_jurusan	[A..Z][a..z][0..9]
5	Nama	Data Mata Pelajaran
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master

		Proses 3.5 Pengolahan data matapelajaran Proses 3.5.1 Tambah matapelajaran Proses 3.5.2 Cari matapelajaran Proses 3.5.3 Ubah matapelajaran Proses 3.5.4 Hapus matapelajaran Proses 3.8 Pengolahan data mengajar Proses 3.8.1 Tambah kelas mengajar Proses 3.8.2 Cari kelas mengajar Proses 3.8.3 Ubah kelas mengajar Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.1 Pengolahan kelas mengajar Proses 4.1.1 Tambah kelas mengajar Proses 5 Pengolahan forum
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran
	Struktur Data	kode_pelajaran+ nama_pelajaran + semester + jurusan
	Kode_pelajaran Nama_pelajaran	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
6	Nama	Data Kelas
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.4 Pengolahan data kelas Proses 3.4.1 Tambah kelas Proses 3.4.2 Cari kelas Proses 3.4.3 Ubah kelas Proses 3.4.4 Hapus kelas Proses 3.8 Pengolahan data mengajar Proses 3.8.1 Tambah kelas mengajar Proses 3.8.2 Cari kelas mengajar Proses 3.8.3 Ubah kelas mengajar

		Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.1 Pengolahan kelas mengajar Proses 4.6 Pengolahan detail_kelas
	Deskripsi	Berisi data kelas
	Struktur Data	kode_kelas+ kelas + kode_jurusan
	Kode_kelas Kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
7	Nama	Data Forum
	Where used/How used	Proses 5 Pengolahan Forum Proses 5.1 Pencarian data forum
	Deskripsi	Berisi data forum
	Struktur Data	kode_forum+ as + tanggal + user_id + judul + isi
	I kode_forum as tanggal user_id judul isi	[0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
8	Nama	Data Jurusan
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.3 Pengolahan data jurusan Proses 3.3.1 Tambah jurusan Proses 3.3.2 Cari jurusan Proses 3.3.3 Ubah jurusan Proses 3.3.4 Hapus Jurusan
	Deskripsi	Berisi data jurusan
	Struktur Data	kode_jurusan + nama
	kode_jurusan	[0..9]

	nama	[A..Z][a..z][0..9]
9	Nama	Data Materi
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran pembelajaran Proses 4.3 Pengolahan materi Proses 4.3.1 Tambah materi Proses 4.3.2 Cari materi Proses 4.3.3 Ubah materi Proses 4.3.4 Hapus materi Proses 4.3.5 Unduh materi Proses 6 Pengolahan monitoring
	Deskripsi	Berisi data materi
	Struktur Data	kode_materi + kode_mengajar + tanggal + judul + isi + file
	kode_materi kode_mengajar tanggal judul isi file	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
10	Nama	Data Pengumuman
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan Pembelajaran Proses 4.2.1 Tambah pengumuman Proses 4.2.2 Cari pengumuman Proses 4.2.3 Ubah pengumuman Proses 4.2.4 Hapus pengumuman Proses 4.2.5 Lihat pengumuman
	Deskripsi	Berisi keterangan olah pengumuman
	Struktur Data	kode_materi + kode_mengajar + tanggal + judul + isi

	kode_pengumuman kode_mengajar tanggal judul isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
11	Nama	Data Tugas
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.4 Pengolahan tugas Proses 4.4.1 Tambah tugas Proses 4.4.2 cari tugas Proses 4.4.3 Ubah tugas Proses 4.4.4 Hapus tugas Proses 4.4.5 Unduh tugas Proses 6 Pengolahan monitoring
	Deskripsi	Berisi keterangan olah Tugas
	Struktur Data	kode_tugas + kode_mengajar + tanggal + judul + isi + file
	kode_tugas kode_mengajar tanggal judul isi file	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
12	Nama	Data Latihan
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.5 Pengolahan latihan Proses 4.5.1 Tambah latihan Proses 4.5.2 Cari latihan Proses 4.5.3 Ubah latihan

		Proses 4.5.4 Hapus latihan Proses 4.5.5 Pilih latihan Proses 5 Pengolahan monitoring
	Deskripsi	Berisi keterangan olah latihan
	Struktur Data	kode_latihan + kode_mengajar + tanggal + judul + isi
	kode_latihan kode_mengajar tanggal judul isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
13	Nama	Data detail_soal_Latihan
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.5 Pengolahan latihan Proses 4.5.6 Mengerjakan latihan
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengerjakan latihan
	Struktur Data	kode_detail_soal_latihan + kode_latihan + nis + tanggal_mengerjakan + nilai
	kode_detail_soal_latihan kode_latihan nis tanggal_mengerjakan nilai	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [0..9] [0..9]
14	Nama	Data Pesan_Forum
	Where used/How used	Proses 5 Pengolahan forum Proses 5.2 Penambahan Pesan forum Proses 5.3 Pengubahan Pesan forum Proses 5.4 Penghapusan Pesan forum

	Deskripsi	Berisi keterangan olah Pesan_forum
	Struktur Data	kode_pesan_forum + kode_forum + as + tanggal + user_id + judul + isi
	kode_pesan_forum kode_forum as tanggal user_id judul isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
15	Nama	Data Mengajar
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.1 Pengolahan kelas mengajar Proses 4.2 Pengolahan pengumuman Proses 4.3 Pengolahan tugas Proses 4.5 Pengolahan latihan
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengajar
	Struktur Data	kode_mengajar + nip + kode_pelajaran + kode_kelas
	kode_mengajar nip kode_pelajaran kode_kelas	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
16	Nama	Data detail_Tugas
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran Proses 4.4 Pengolahan tugas Proses 4.4.6 unggah tugas
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengumpulkan tugas
	Struktur Data	kode_detail_tugas + kode_tugas + nis + nama + tanggal_mengumpulkan + file + nilai

	kode_detail_tugas kode_tugas nis nama tanggal_mengumpulk file nilai	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9]
17.	Nama	Data berita
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.6 pengolahan data berita Proses 3.6.1 Tambah berita Proses 3.6.2 Cari berita Proses 3.6.3 Ubah berita Proses 3.6.4 Hapus berita
	Deskripsi	Berisi data info aplikasi
	Struktur Data	kode_info + judul + isi + gambar
	kode_info judul isi gambar	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
18.	Nama	Data Detail_Kelas
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.9 Pengolahan data detail_kelas Proses 3.9.1 Tambah detail_kelas Proses 3.9.2 Cari detail_kelas Proses 3.9.3 Ubah detail_kelas Proses 3.9.4 Hapus detail_kelas

	Deskripsi	Berisi data detail kelas
	Struktur Data	kode_detail_kelas + kode_mengajar + kode_kelas
	kode_detail_kelas kode_mengajar kode_kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
19.	Nama	Data Log_login
	Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 6 Pengolahan monitoring
	Deskripsi	Berisi data Log_login
	Struktur Data	Kode_log_login + user_id + tanggal_login
	kode_detail_kelas user_id tanggal_login	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9]
20.	Nama	Data soal
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan Pembelajaran Proses 4.5 Pengolahan latihan Proses 4.5.1 Tambah latihan Proses 4.5.2 Cari latihan Proses 4.5.3 Ubah latihan Proses 4.5.4 Hapus latihan
	Deskripsi	Berisi data detail kelas
	Struktur Data	Kode_soal + kode_latihan + pertanyaan
	kode_detail_kelas kode_mengajar kode_kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
21.	Nama	Data Log_soal
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan pembelajaran
	Deskripsi	Berisi data log_soal
	Struktur Data	Kode_log_soal + kode_soal + kode_latihan + detail_siswa + pertanyaan + jawaban_a + jawaban_b + jawaban_c + jawaban_d + jawaban

	Kode_log_soal kode_soal kode_latihan detail_siswa pertanyaan jawaban_a jawaban_b jawaban_c jawaban_d jawaban	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
22.	Nama	Data tahun_Ajaran
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.2 Pengolahan data siswa Proses 3.7 Pengolahan data tahun ajaran Proses 3.7.1 Tambah tahun ajaran Proses 3.7.2 Cari tahun ajaran Proses 3.7.3 Ubah tahun ajaran Proses 3.7.4 Hapus tahun ajaran Proses 3.8 Pengolahan data mengajar Proses 3. 9 Pengolahan data detail_kelas Proses 4.1 pengolahan kelas mengajar
	Deskripsi	Berisi keterangan data tahun_ajaran
	Struktur Data	Kode_tahun_ajaran + nama_tahun_ajaran + semester
	Kode_tahun_ajaran Nama_tahun_ajaran semester	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [1..2]

3.2 Perancangan Sistem

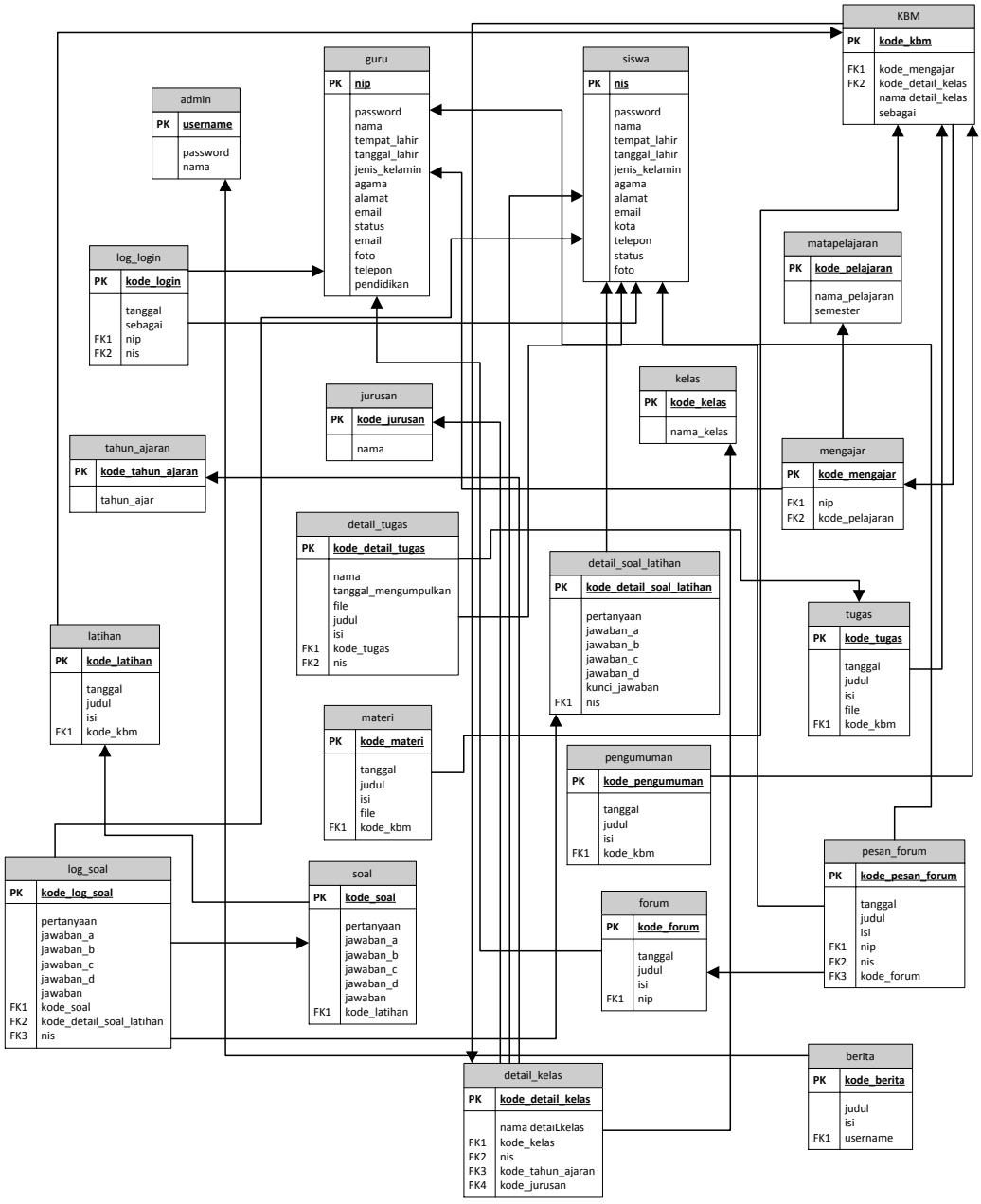
Perancangan akan terbentuk setelah melalui tahap analisis sebuah keadaan dengan menghasilkan rangkuman sistem yang akan diimplementasikan. Perancangan diidentifikasi sebagai proses aplikasi sistem yang memiliki teknik dan prinsip bagi tujuan yang akan dicapai, mampu memberikan sistem yang mudah untuk digunakan pada saat menggunakannya serta memadai dari tujuan yang diinginkan. Perancangan digambarkan berupa proses multi langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik interface, dan detail prosedur.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data terdapat beberapa hal yang penting untuk dilakukan yaitu: *relasi table, entri relationship*, diagram, stuktur *file* serta kodifikasi. Berikut ini adalah penjelasannya:

3.2.1.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan tabel dalam sistem secara terperinci atau jelas, maka digunakannya diagram relasi, diagram relasi akan dijelaskan pada gambar 3.27.



Gambar 3.26 Diagram Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur table akan dijelaskan mengenai perancangan infobase yang akan digunakan dalam sistem dalam pengolahan data. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian masing-masing tabel yang akan dibangun.

1. Tabel Admin

Tabel 3.17 TabelAdmin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
username	Varchar	50	Primary Key	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
nama	varchar	50	-	Null

2. Tabel Forum

Tabel 3.18 Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum	Int	11	Primary Key	Not Null
sebagai	Varchar	20	-	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null

3. Tabel Guru

Tabel 3.19 TabelGuru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nip	varchar	15	Primary Key	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
nama	varchar	30	-	Not Null
tempat_lahir	varchar	30	-	Not Null
tanggal_lahir	date		-	Not Null
jenis_kelamin	varchar Enum(“Pria”, “Wanita”)		-	Null
agama	Enum (“Islam”, “Katolik”, “Protestan”, “Hindu”, “Budha”)		-	Null
status	Enum (“aktif”,	15	-	Not Null

	“belum_aktif”)			
alamat	varchar	50	-	Null
email	varchar	30	Unique	Not Null
foto	varchar	30	-	Null
telepon	varchar	15	-	Null
pendidikan	varchar	5	-	Null

4. Tabel log_login

Tabel 3.20 Tabel log_login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_log_login	Int	11	Primary Key	Not Null
Sebagai	Varchar	20	-	Not Null
Tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null

5. Tabel Jurusan

Tabel 3.21 TabelJurusan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_jurusan	Int	11	Primary Key	Not Null
nama	Varchar	45	-	Not Null

6. Tabel Kelas

Tabel 3.22 TabelKelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_kelas	Varchar	15	Primary Key	Not Null
kelas	Varchar	30	-	Not Null

7. Tabel KBM

Tabel 3.23 Tabel KBM

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Kode_kbm	varchar	50	Primary key	Not Null
Kode_detail_kelas	Varchar	50	Foreign Key references tabel detail_kelas (‘kode_detail_kelas’)	Not Null
Kode_mengajar	Varchar	50	Foreign Key references tabel mengajar (‘kode_mengajar’)	Not Null
Nama_detail_kelas	Varchar	50	-	Not Null
Sebagai	varchar	50	-	Not Null

8. Tabel Latihan

Tabel 3.24 TabelLatihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_latihan	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null

judul	Varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null

9. Tabel Mata_Pelajaran

Tabel 3.25 TabelMata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pelajaran	Varchar	30	Primary Key	Not Null
nama_pelajaran	Varchar	45	-	Not Null

10. Tabel Materi

Tabel 3.26 TabelMateri

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_materi	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_kbm	varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null
tanggal	date		-	Not Null
judul	varchar	100	-	Not Null
isi	text		-	Null
file	text		-	Null

11. Tabel Mengajar

Tabel 3.27 Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_mengajar	Varchar	50	Primary Key	Not Null
nip	Varchar	15	Foreign Key references tabel guru (‘nip’)	Not Null
kode_pela	Varchar	30	Foreign Key	Not Null

jaran			references tabel matapelajaran (‘kode_pelajaran’)	

12.Tabel Detail_soal_Latihan

Tabel 3.28 Tabel Detail_soal_Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_soal_latihan	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_latihan	Varchar	50	Foreign Key references tabel latihan (‘kode_latihan’)	Not Null
nis	Varchar	15	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
tanggal_mengerjakan	Date		-	Not Null
nilai	int	3	-	Not Null

13.Tabel Detail_tugas

Tabel 3.29 Tabel Detail_tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_tugas	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_tugas	varchar	50	Foreign Key references tabel tugas (‘kode_tugas’)	Not Null
nis	varchar	15	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
nama	varchar	50	-	Not Null
tanggal_mengumpulkan	date		-	Not Null
file	varchar	100	-	Not Null

nilai	int	3	-	Not Null

14. Tabel Pengumuman

Tabel 3.30 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pengumuman	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
isi	Text		-	Not Null

15. Tabel Pesan_Forum

Tabel 3.31 Tabel Pesan_Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pesan_forum	Int	11	Primary Key	Not Null
sebagai	Varchar	20	-	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null

16. Tabel Siswa

Tabel 3.32 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nis	Varchar	15	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null
nama	Varchar	30	-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Not Null
tanggal_lahir	Date		-	Not Null
jenis_kelamin	Enum (“Pria”,”Wanit	15	-	Null

	a")			
agama	Enum ("Islam","Katolik", "Protestan", "Hindu", "Budha")	15	-	Null
alamat	Varchar	50	-	Null
kota	Varchar	30	-	Null
email	Varchar	30	unique	Not Null
telepon	Varchar	15	-	Null
foto	Varchar	30	-	Null

17. Tabel Soal

Tabel 3.33 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_soal	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_latihan	Varchar	50	Foreign Key references tabel latihan ('kode_latihan')	Not Null
pertanyaan	Text		-	Not Null
jawaban_a	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_b	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_c	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_d	Varchar	200	-	Not Null
jawaban	Varchar	1	-	Not Null

18. Tabel Tugas

Tabel 3.34 TabelTugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tugas	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_mengajar	Varchar	50	Foreign Key references tabel detail_kelas ('kode_detail_kelas')	Not Null
Tanggal	Date		-	Not Null

judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null
File	Varchar	100	-	Not Null

19. Tabel tahun_ajaran

Tabel 3.35 Tabel tahun_ajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tahun_ajaran	Int	11	Primary Key	Not Null
Nama	Varchar	20	-	Not Null

20. Tabel berita

Tabel 3.36 Tabel berita

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_info	Int	11	Primary Key	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
isi	Text		-	Null
gambar	Varchar	100	Foreign Key references tabel admin (‘username’)	Null

21. Tabel detail_kelas

Tabel 3.37 Tabel detail_kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_kelas	Varchar	50	Primary Key	Not Null
Nama_detail_kelas	Varchar	50	-	Not Null
kode_kelas	Varchar	50	Foreign Key references tabel kelas (‘kode_kelas’)	Not Null

Nis	varchar	50	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
Kode_jurusan	Varchar	50	Foreign Key references tabel jurusan (‘kode_jurusan’)	Not Null
Kode_tahun_ajaran	Varchar	50	Foreign Key references tabel tahun_ajaran (‘kode_tahun_ajaran’)	Not Null

22. Tabel log_soal

Tabel 3.38 Tabel log_soal

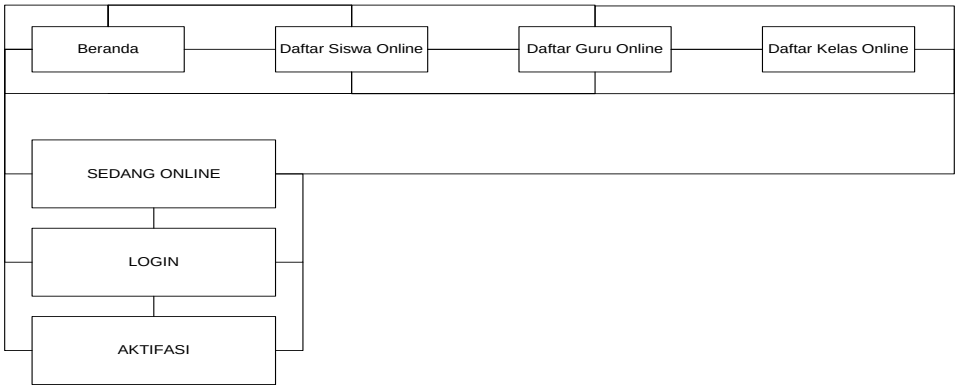
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_log_login	Int	11	Primary Key	Not Null
Sebagai	Varchar	20	-	Not Null
Tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibangun. Banyaknya jumlah struktur menu yang akan dirancang sesuai dengan jumlah pengguna yang terkait atau pengguna yang memiliki hak akses. Dalam aplikasi *e-learning* ini pengguna yang memilki hak akses terdapat empat pengguna antara lain struktur menu admin, struktur menu kepala sekolah, struktur menu guru dan struktur menu siswa.

1. Struktur menu Pengunjung

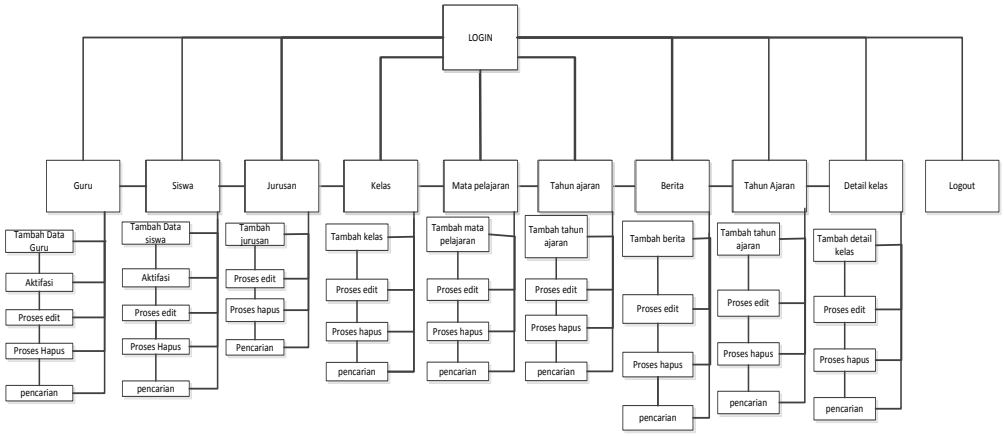
Perancangan Struktur Menu Pengunjung dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3.27 Struktur Menu Pengunjung

2. Struktur menu admin

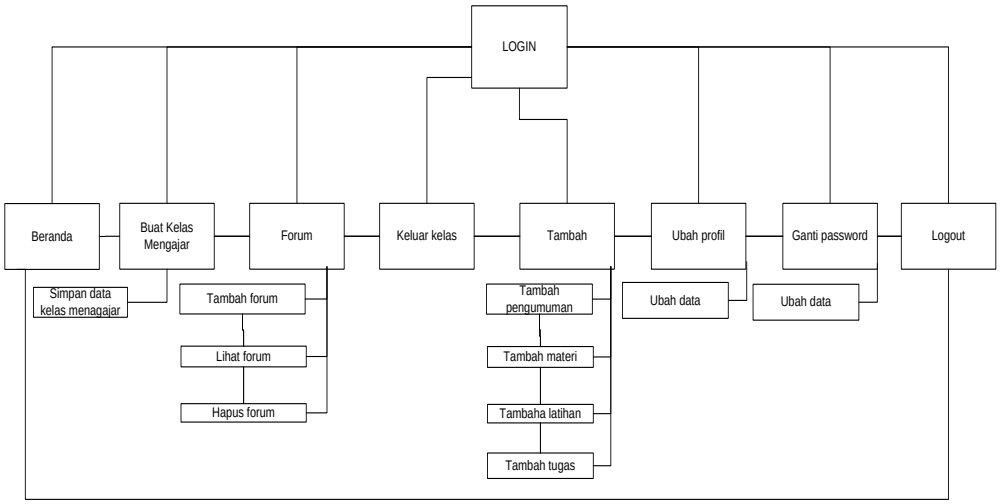
Perancangan Struktur Menu Admin dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.28 Struktur Menu Admin

3. Struktur menu guru

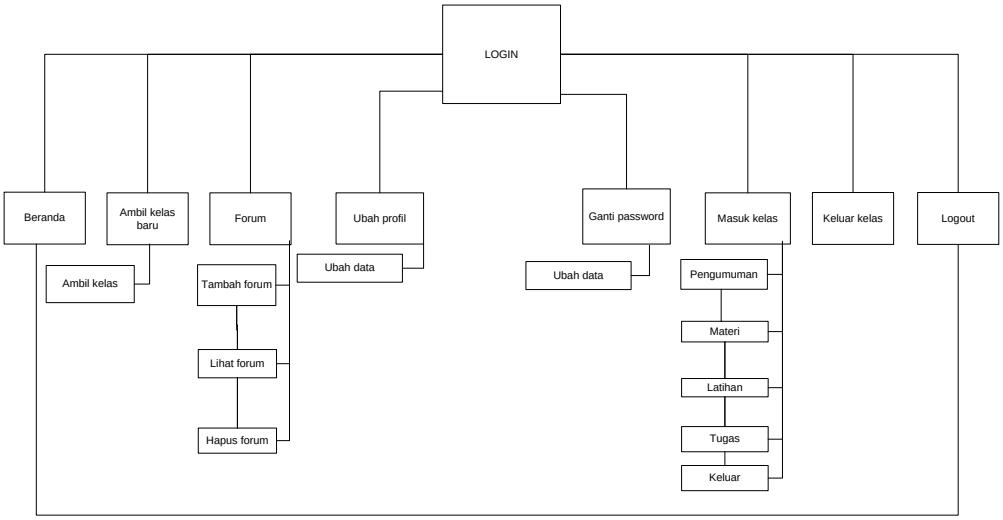
Perancangan Struktur Menu Guru dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.29 Struktur Menu Guru

4. Struktur menu siswa

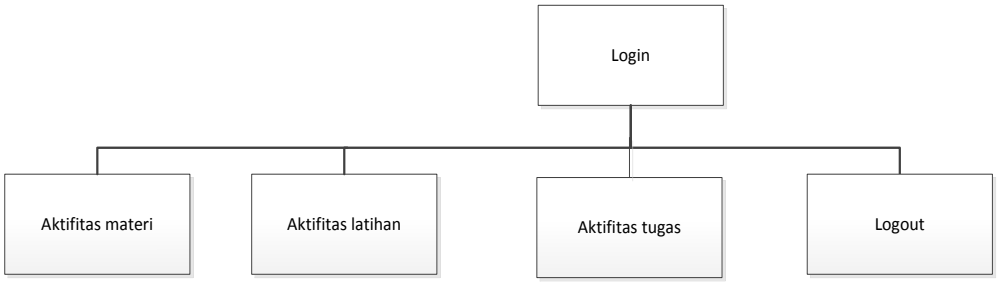
Perancangan Struktur Menu Siswa dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3.30 Struktur Menu Siswa

5. Struktur menu kepala Sekolah

Perancangan Struktur Menu Kepala sekolah dapat dilihat pada gambar berikut.

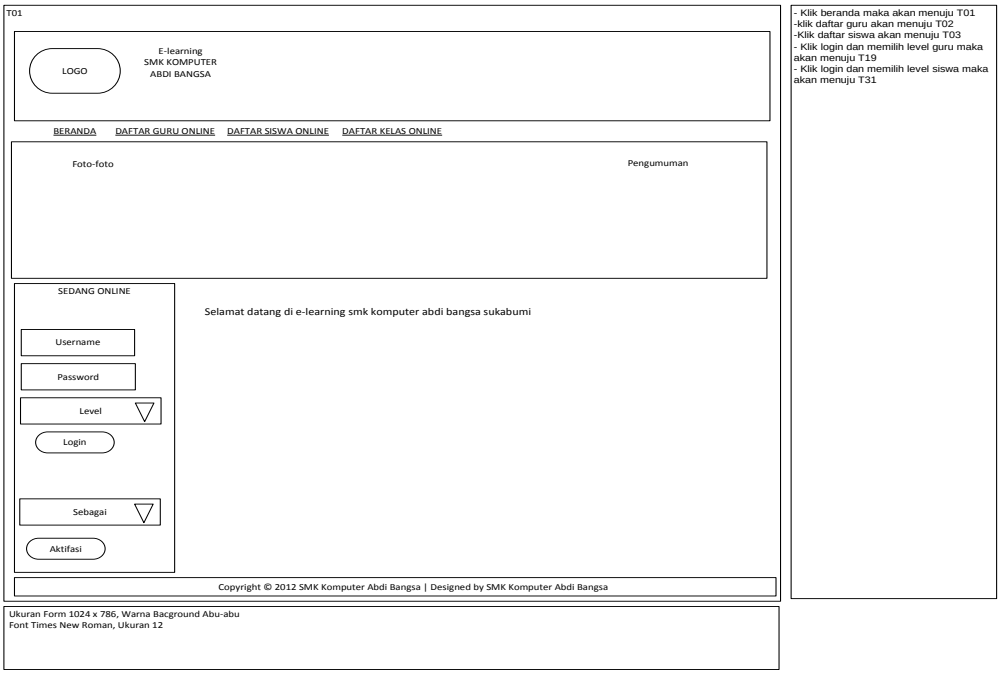


Gambar 3.31 Struktur Menu Kepala Sekolah

3.2.3 Perancangan Antar Muka

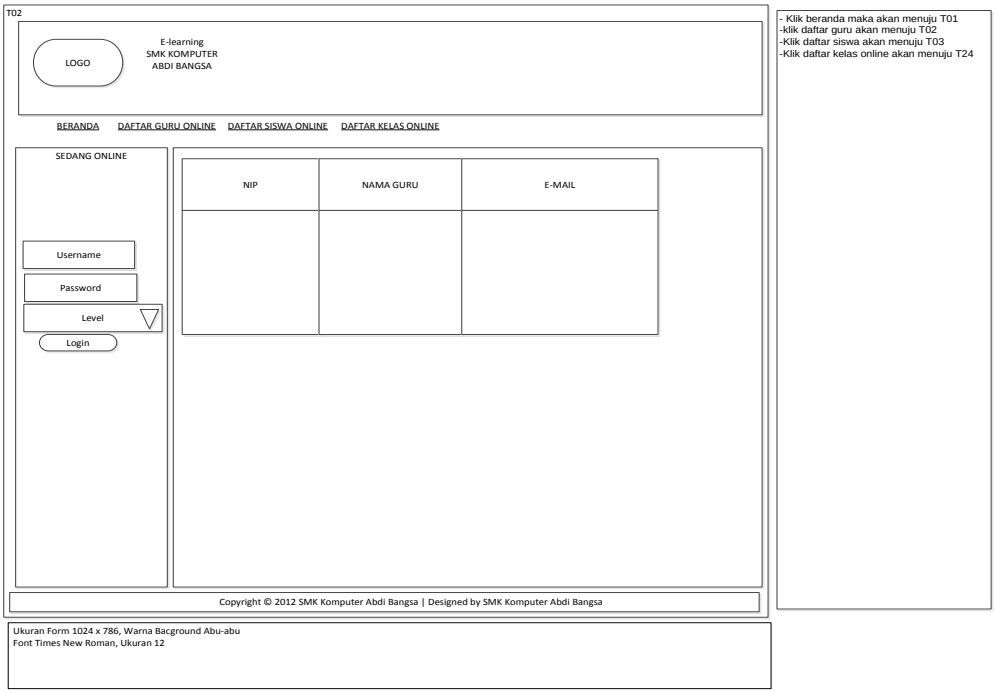
Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh user.

1. Perancangan Antarmuka Halaman Utama



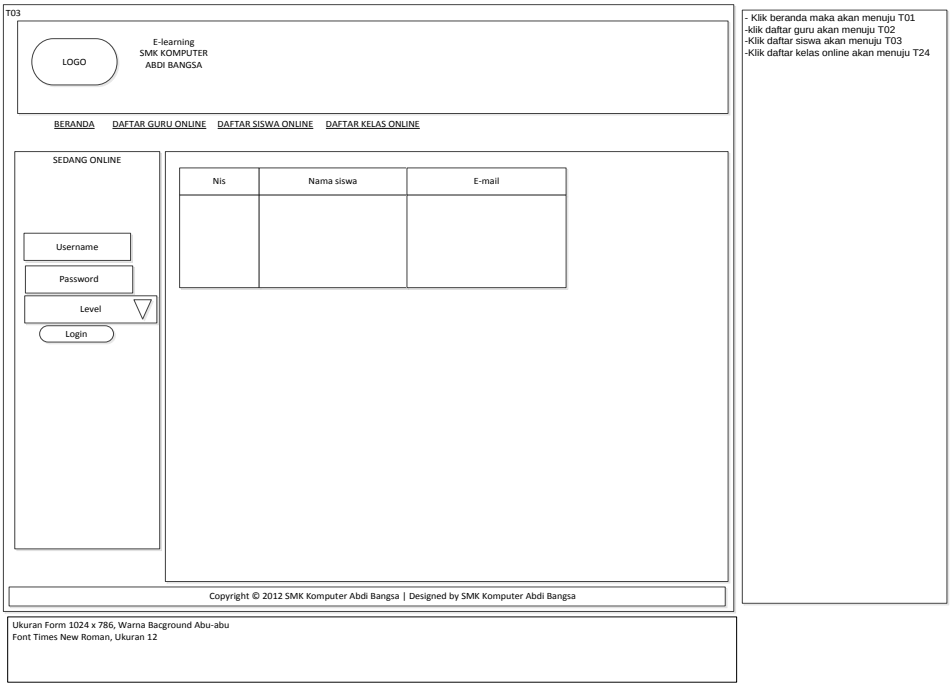
Gambar 3.32 perancangan antarmuka halaman utama

2. Perancangan Antarmuka daftar guru online



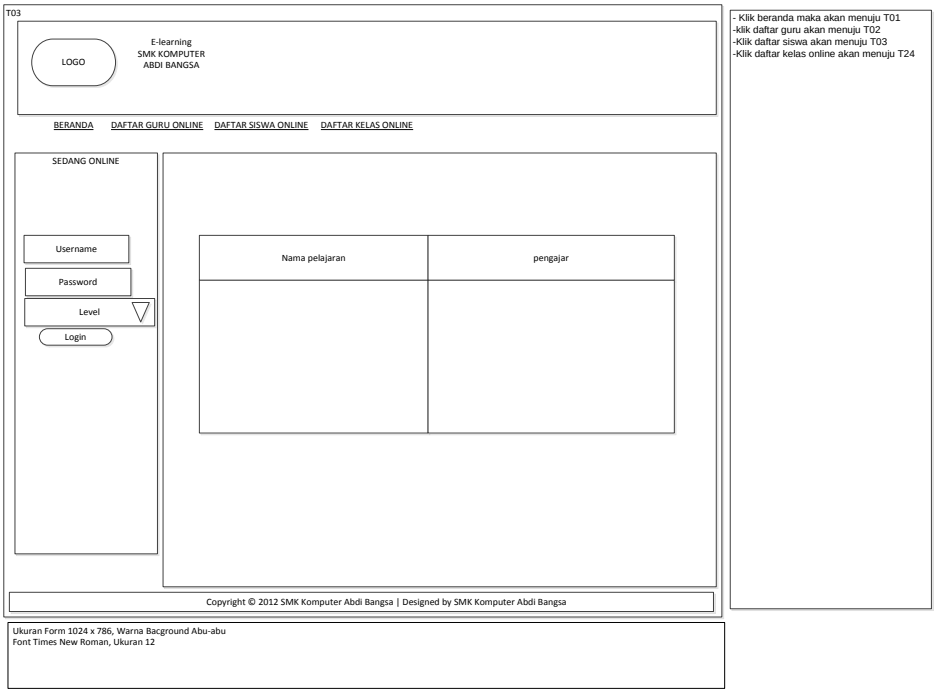
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka daftar Guru *Online*

3. Perancangan antarmuka daftar siswa online



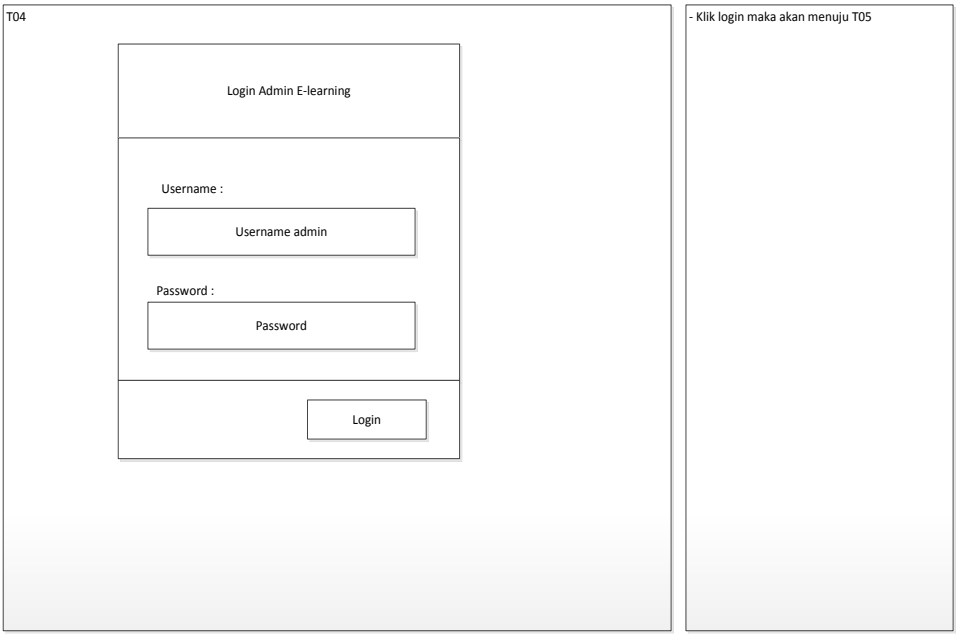
Gambar 3.34 perancangan antarmuka daftar siswa online

4. Peracangan antarmuka kelas online



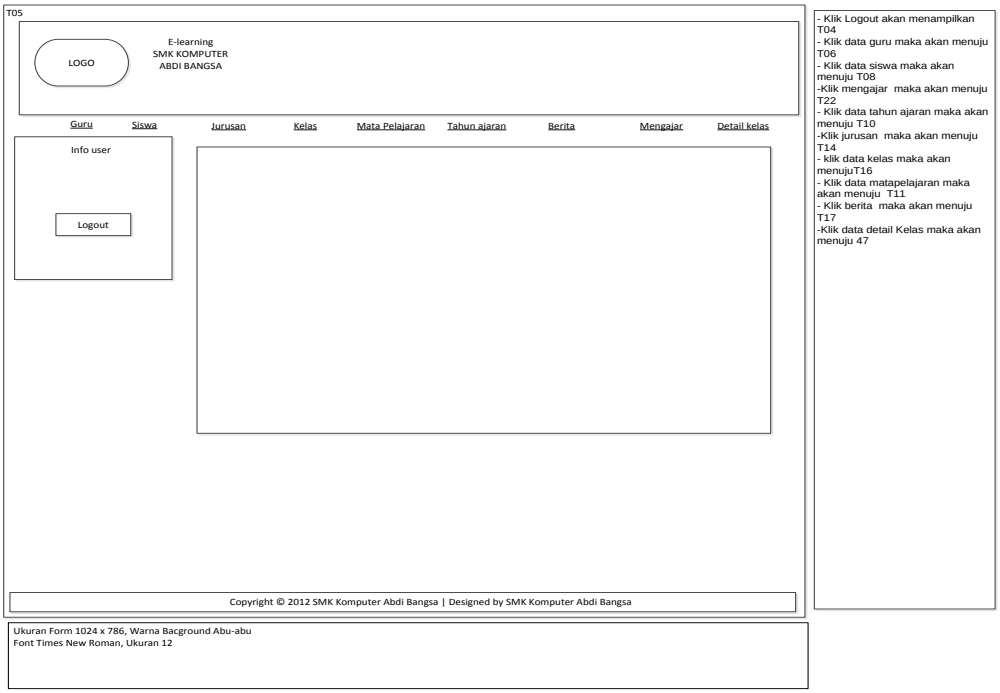
Gambar 3.35 perancangan antarmuka kelas online

5. Perancangan antar muka login admin



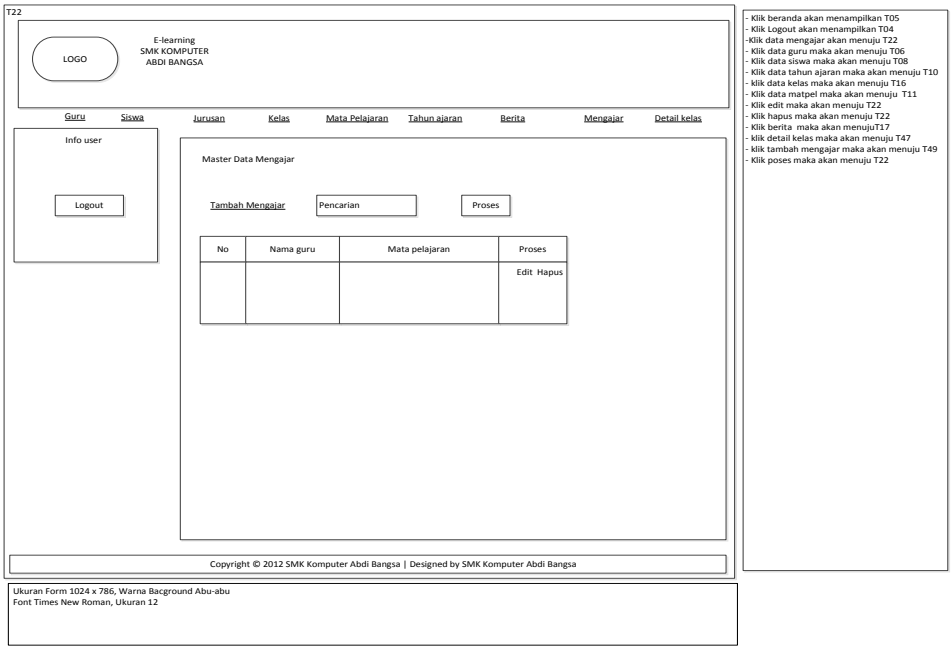
Gambar 3.36 perancangan antarmuka login admin

6. Perancangan antarmuka utama admin



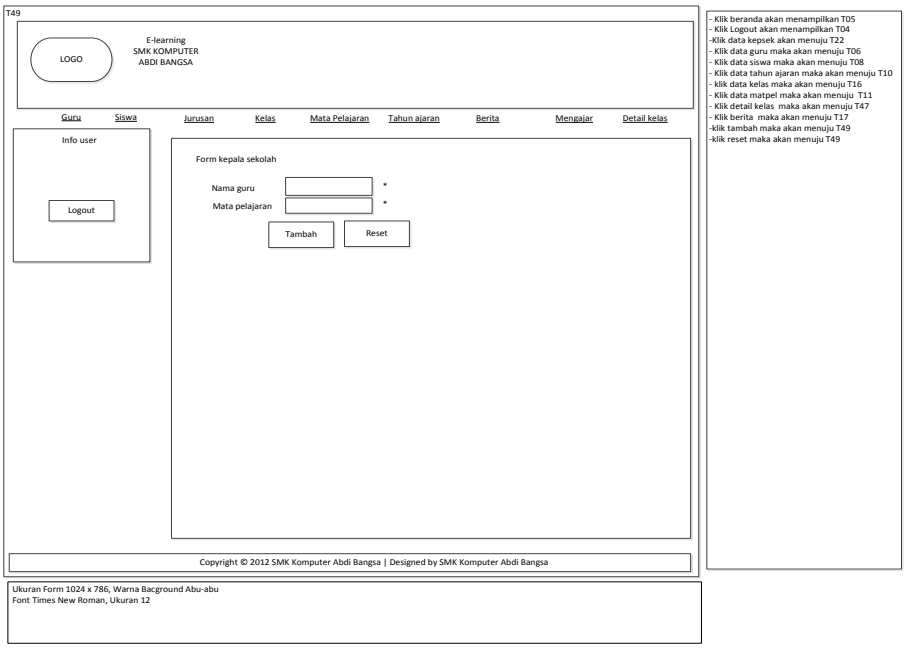
Gambar 3.37 perancangan antarmuka utama admin

7. Perancangan atarmuka data mengajar



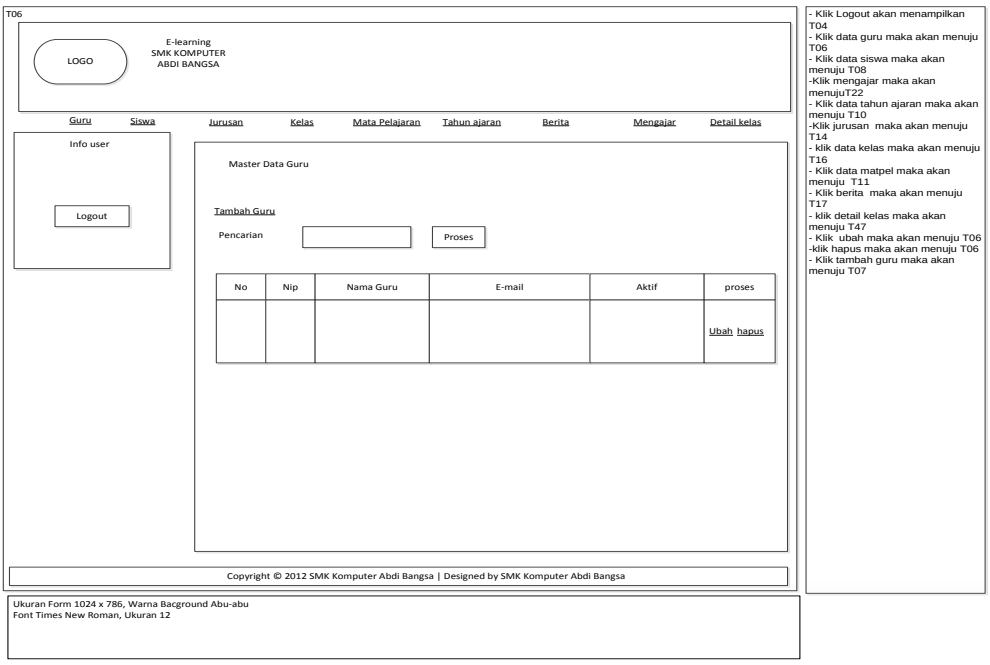
Gambar 3.38 perancangan antarmuka data mengajar

8. Perancanagan antarmuka tambah mengajar



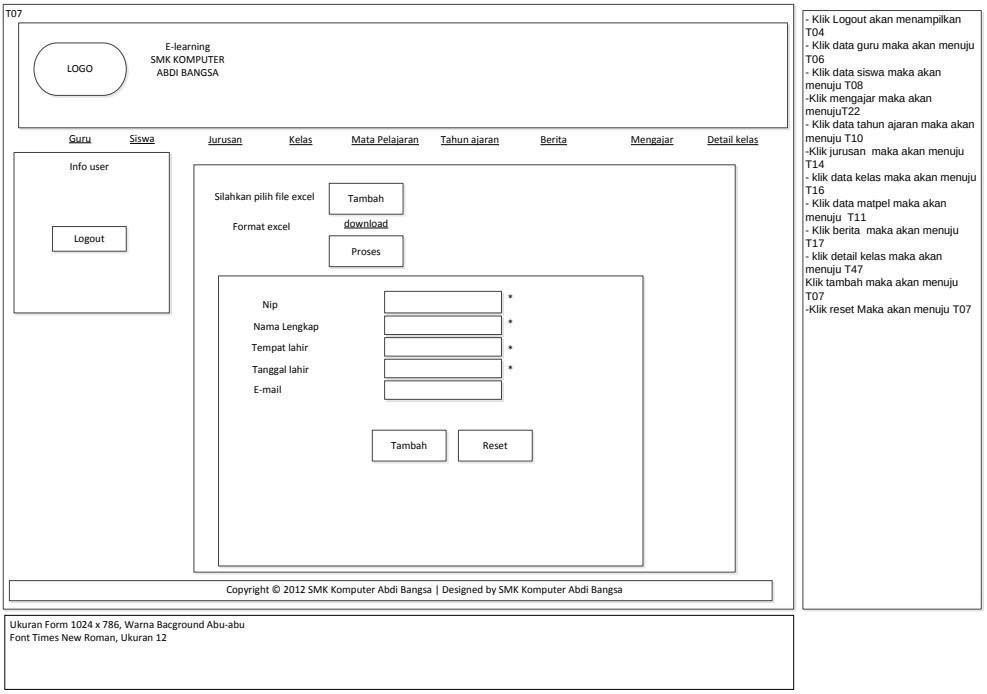
Gambar 3.39 perancangan antarmuka tambah mengajar

9. Perancangan antarmuka data guru



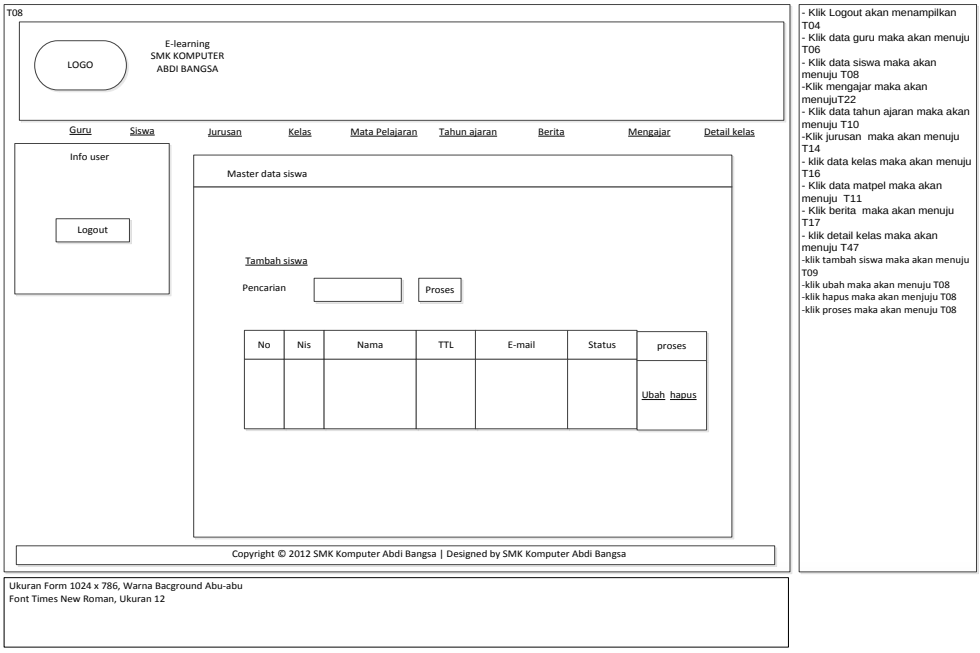
Gambar 3.40 perancangan antarmuka data guru

9. Perancangan antarmuka tambah data guru



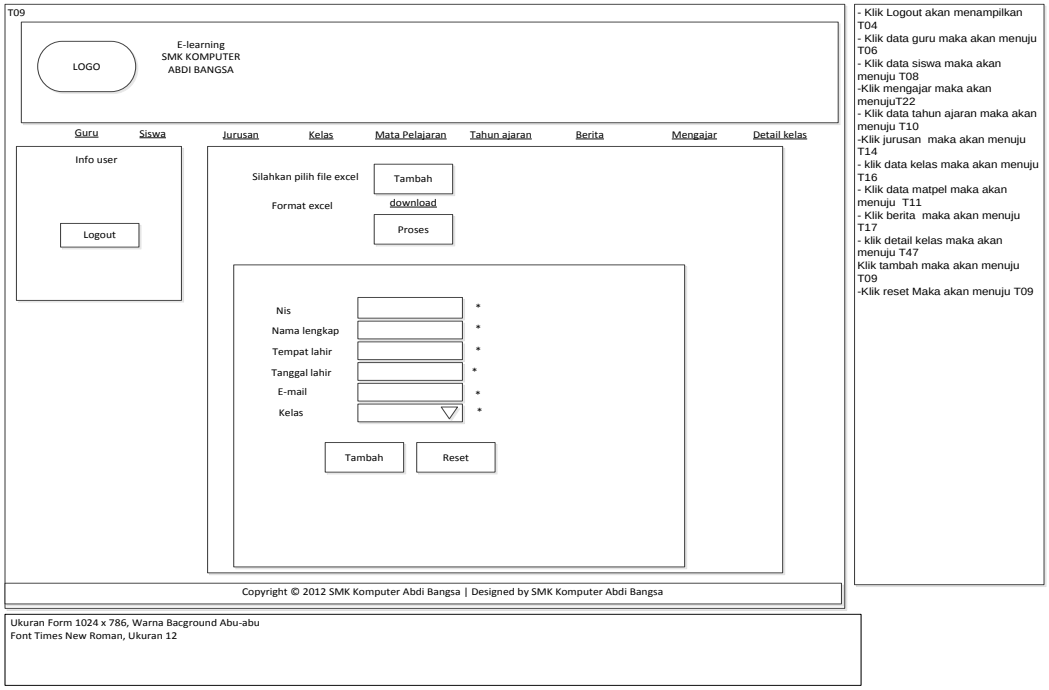
Gambar 3.41 perancangan antarmuka tambah data guru

10. Perancangan antarmuka data siswa



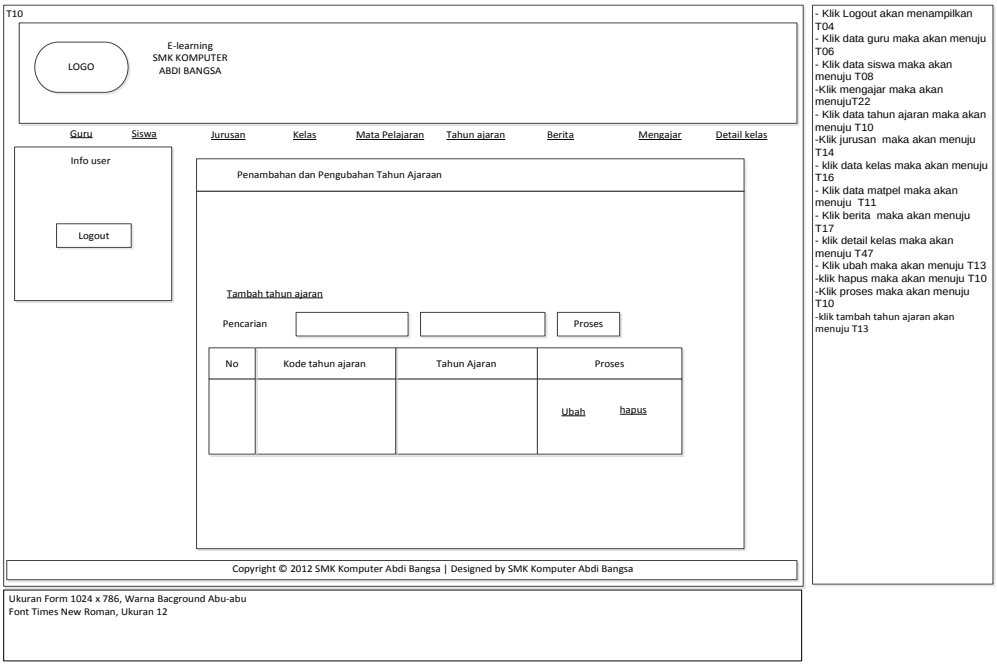
Gambar 3.42 perancangan antarmuka data siswa

11. Perancangan antar muka tambah data siswa



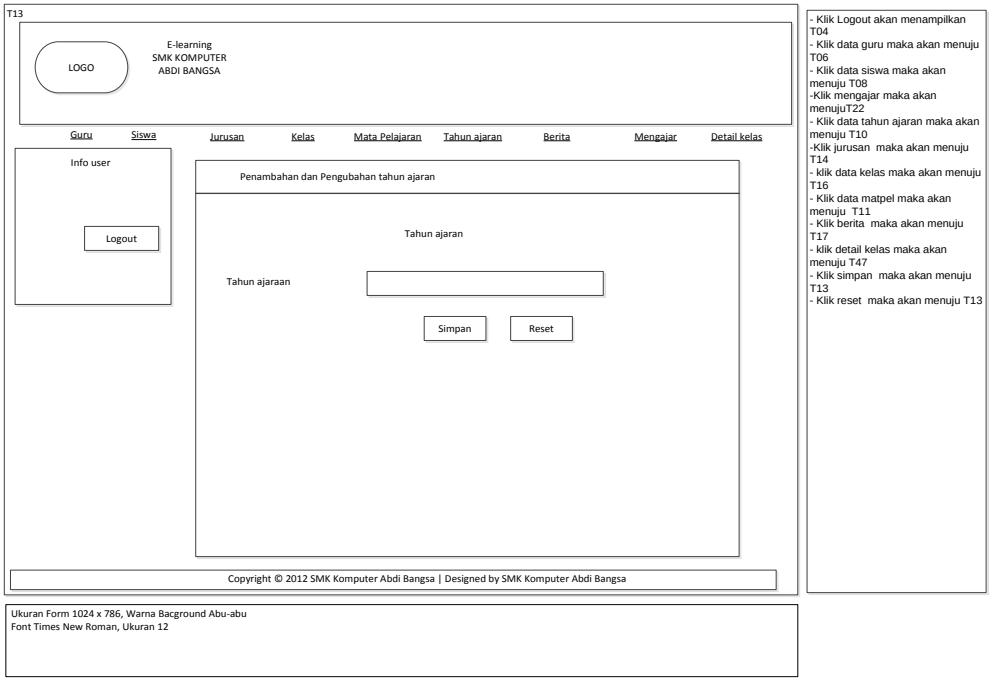
Gambar 3.43 perancangan antarmuka tambah data siswa

12. Perancanagan antar muka data tahun ajaran



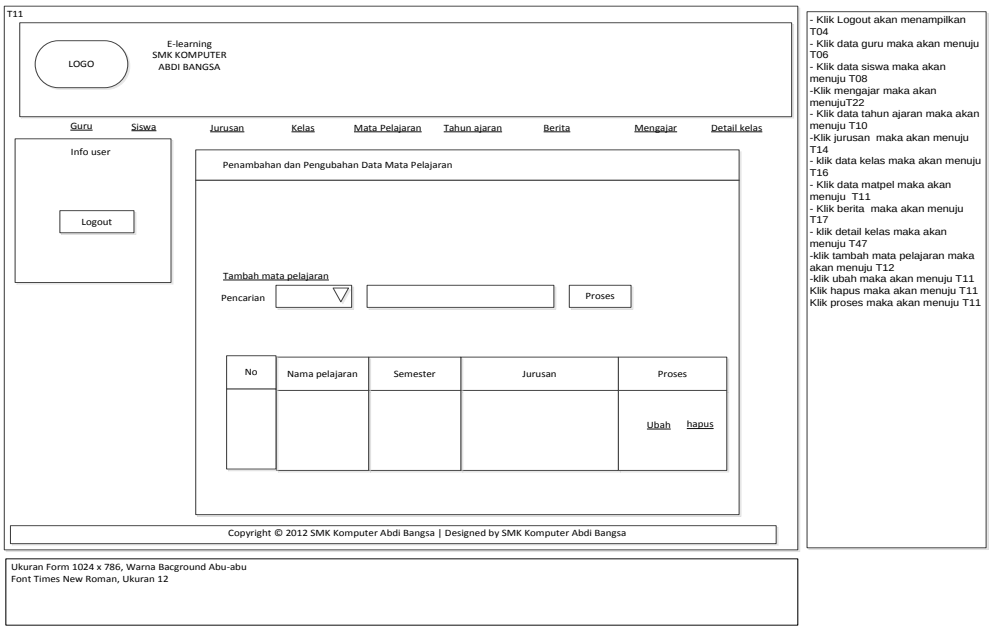
Gambar 3.44 perancangan antarmuka data tahun ajaran

13. Perancangan antar muka tambah tahun ajaran



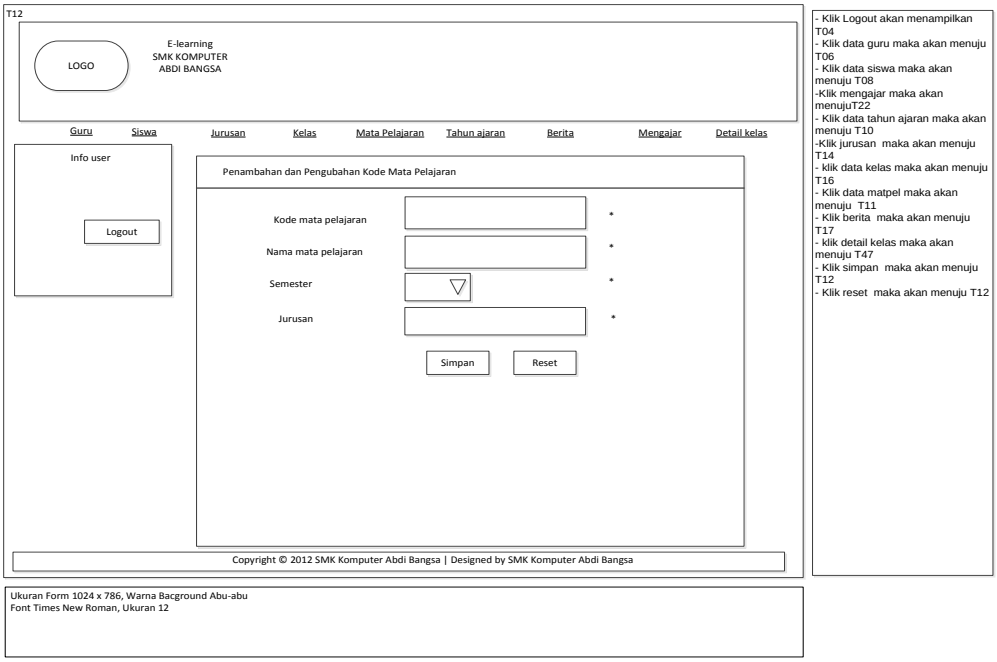
Gambar 3.45 perancangan antarmuka tambah tahun ajaran

14. Perancangan antarmuka data matapelajaran



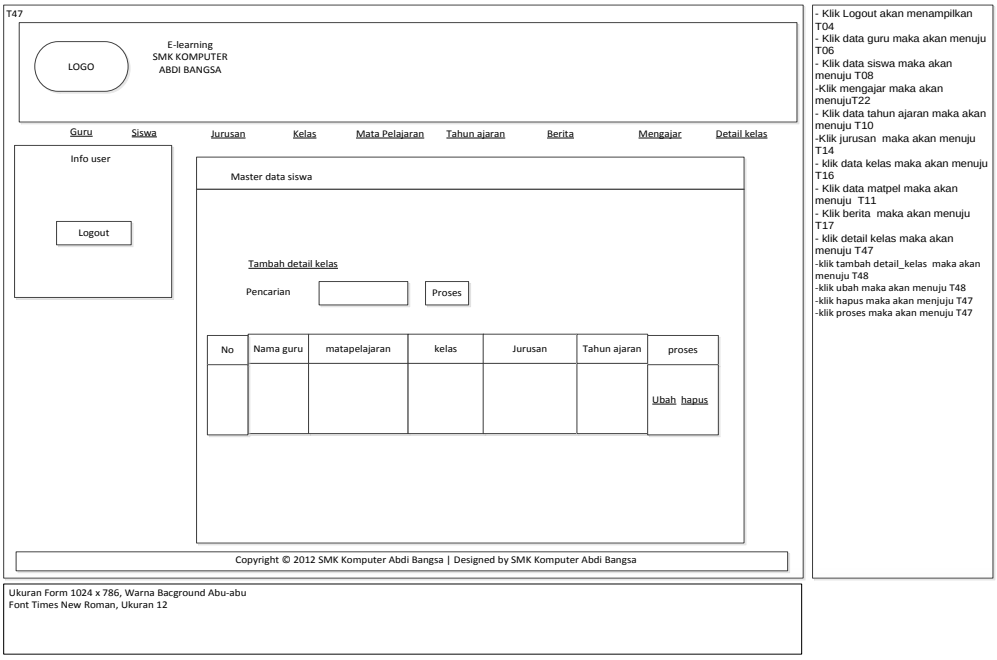
Gambar 3.46 perancangan antarmuka data mata pelajaran

15. Perancangan antarmuka tambah mata pelajaran



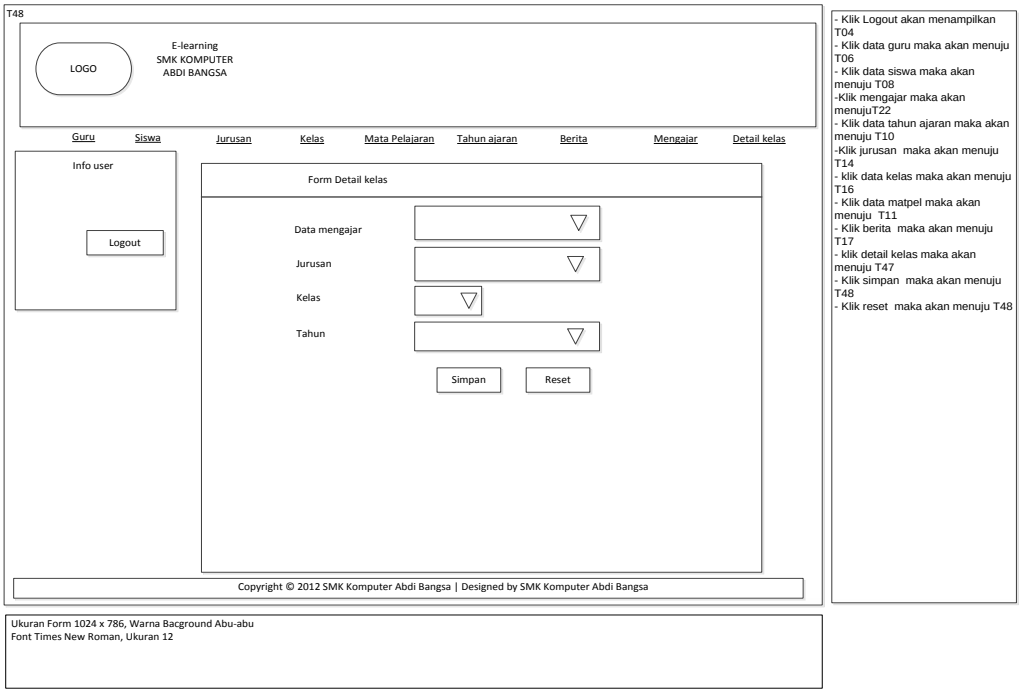
Gambar 3.47 perancangan antarmuka tambah mata pelajaran

16. Perancangan antarmuka data detail kelas



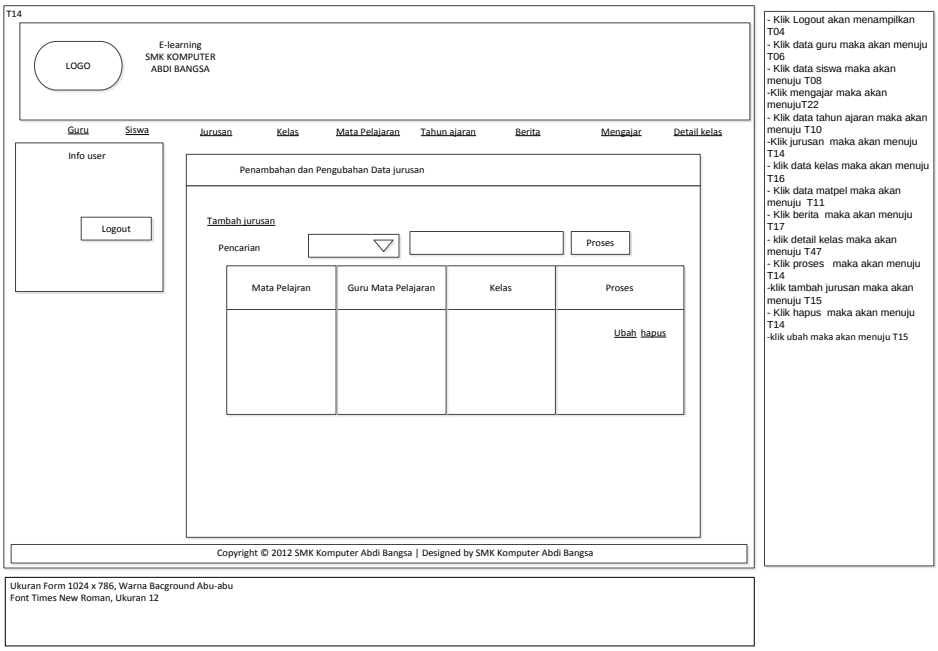
Gambar 3.48 perancangan antarmuka detail kelas

17. Perancangan antarmuka tambah detail kelas



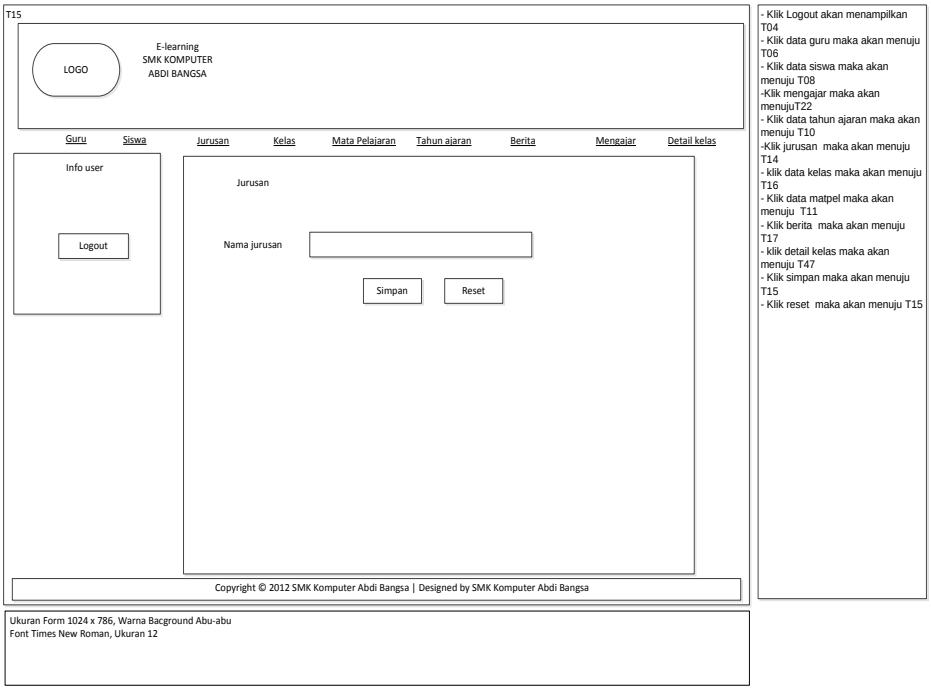
Gambar 3.49 perancangan antarmuka tambah detail kelas

18. Perancangan antarmuka data jurusan



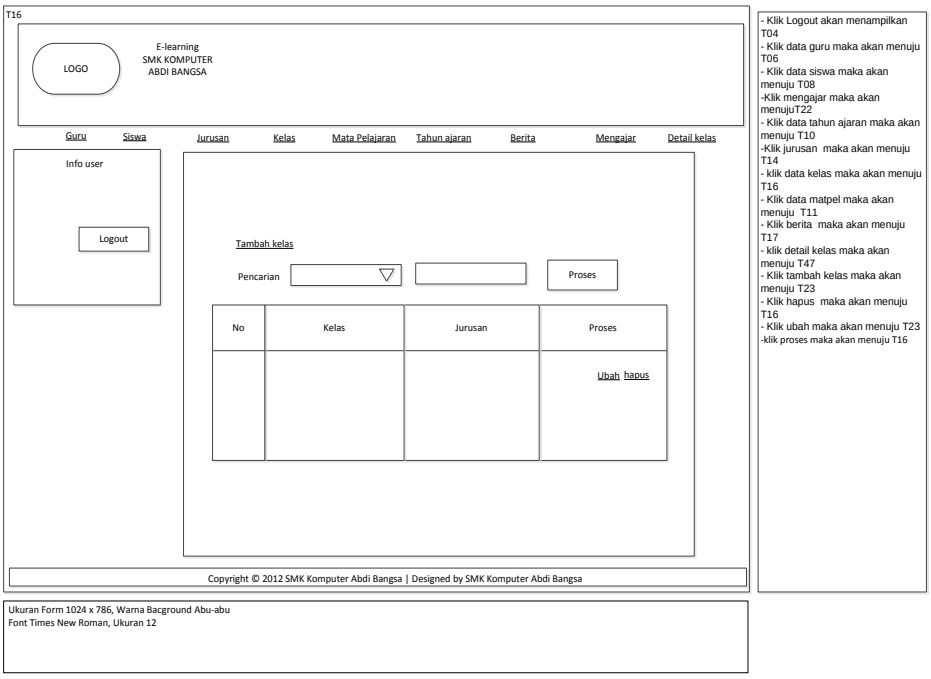
Gambar 3.50 perancangan antarmuka data jurusan

19. Perancangan antarmuka tambah jurusan



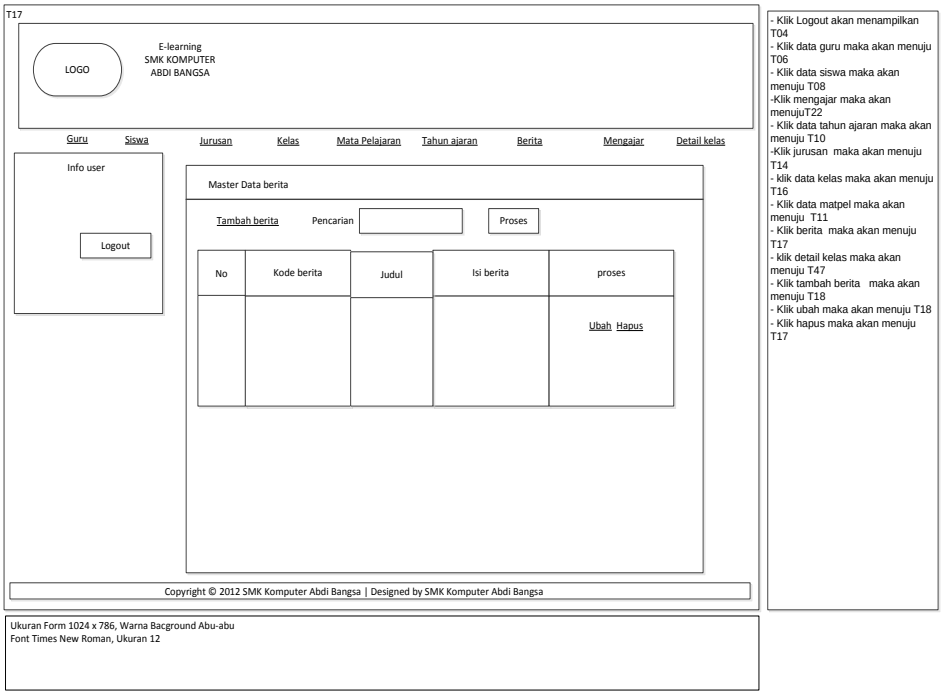
Gambar 3.51 perancangan antarmuka tambah jurusan

20. Perancangan antarmuka data kelas



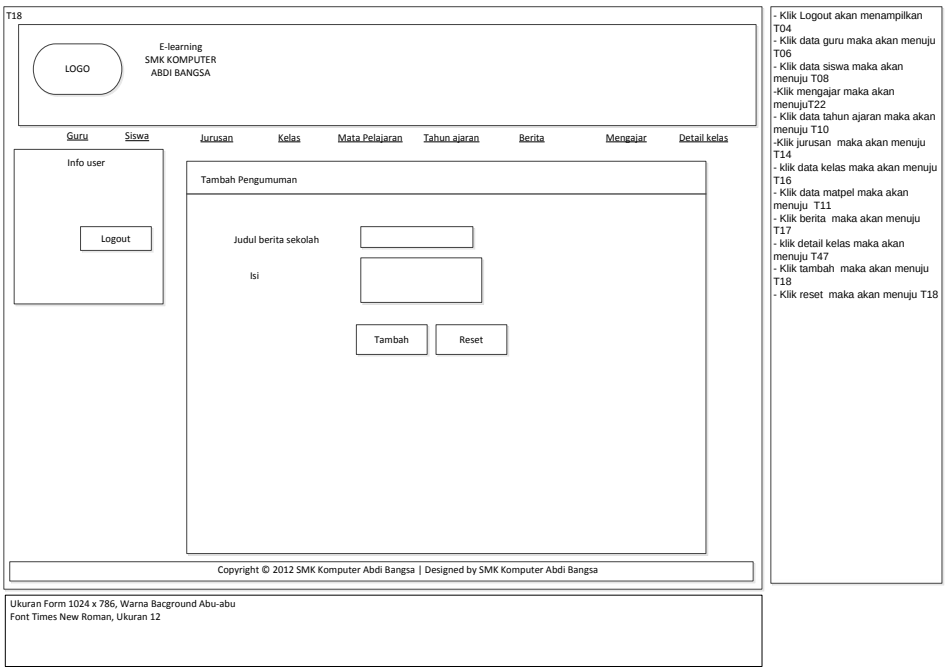
Gambar 3.52 perancangan antarmuka data kelas

21. Perancangan antarmuka data berita



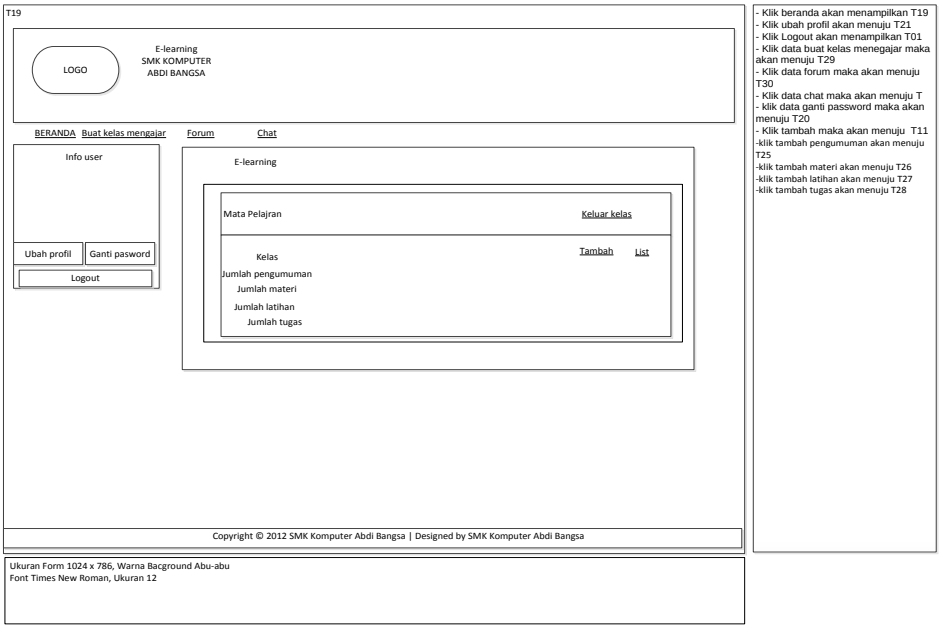
Gambar 3.53 perancangan antarmuka data berita

22. Perancangan antarmuka tambah berita



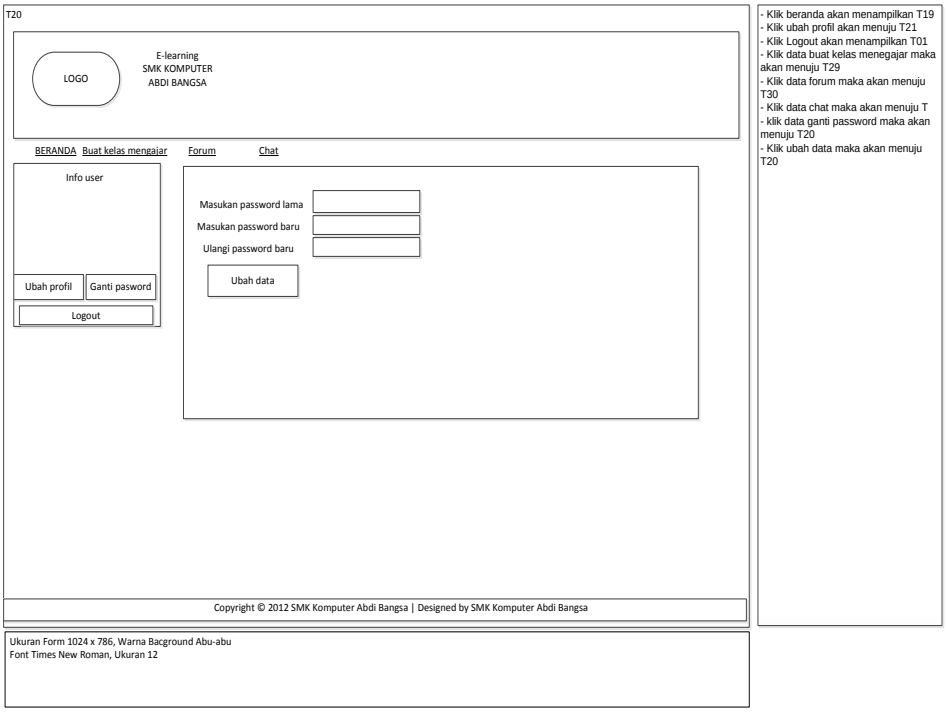
Gambar 3.54 perancangan antarmuka tambah berita

23. Perancangan antarmuka guru



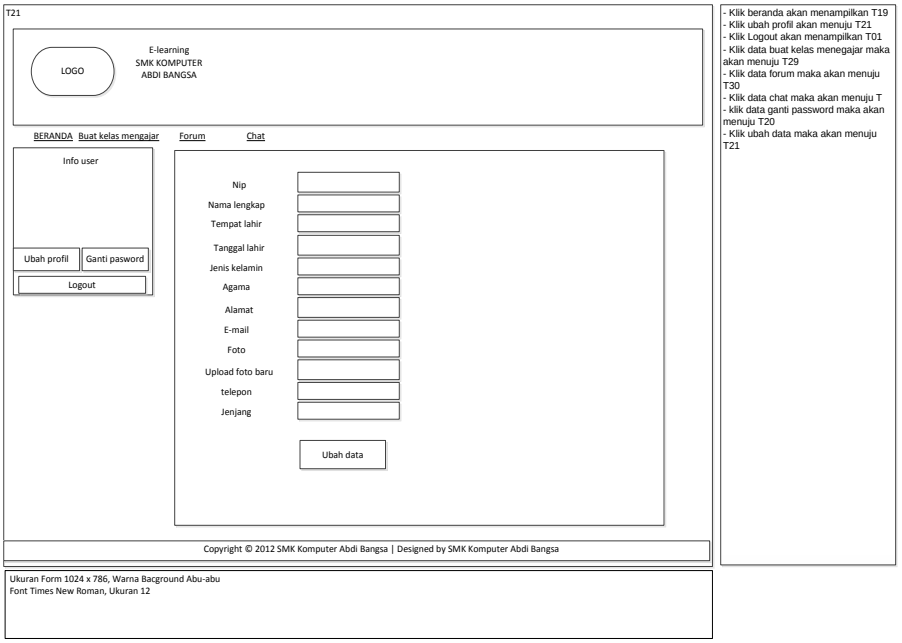
Gambar 3.55 perancangan antarmuka guru

24. Perancangan antarmuka ganti password



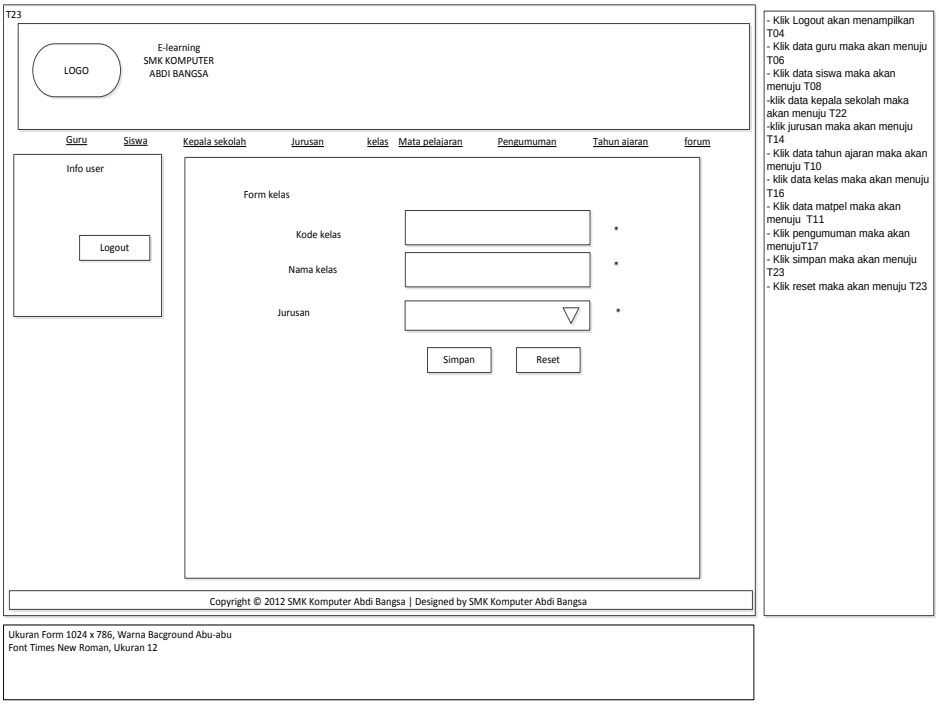
Gambar 3.56 perancangan antarmuka ganti password

25. Perancangan antarmuka ubah profil



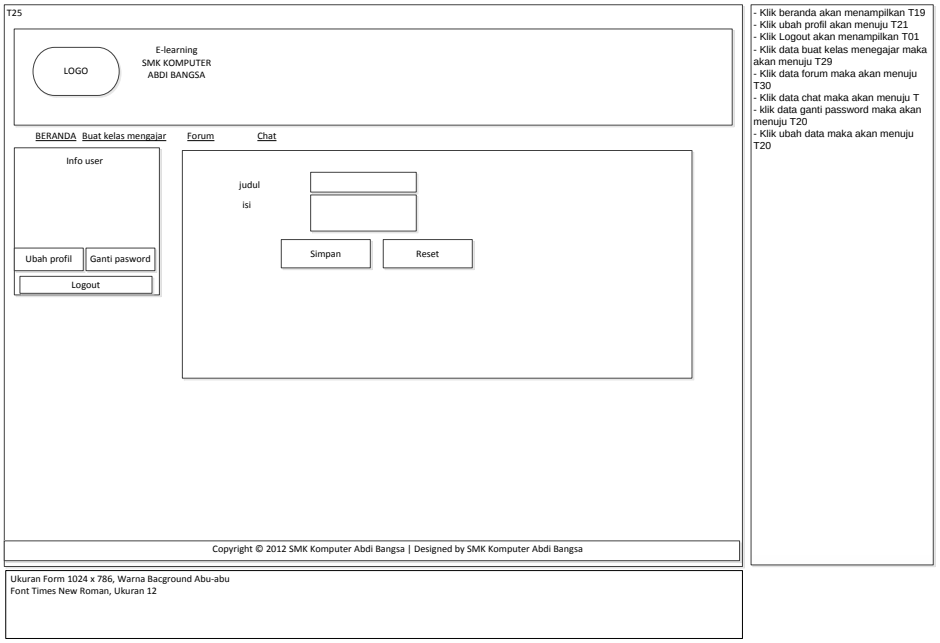
Gambar 3.57 perancangan antarmuka ubah profil

26. Perancangan antarmuka tambah kelas



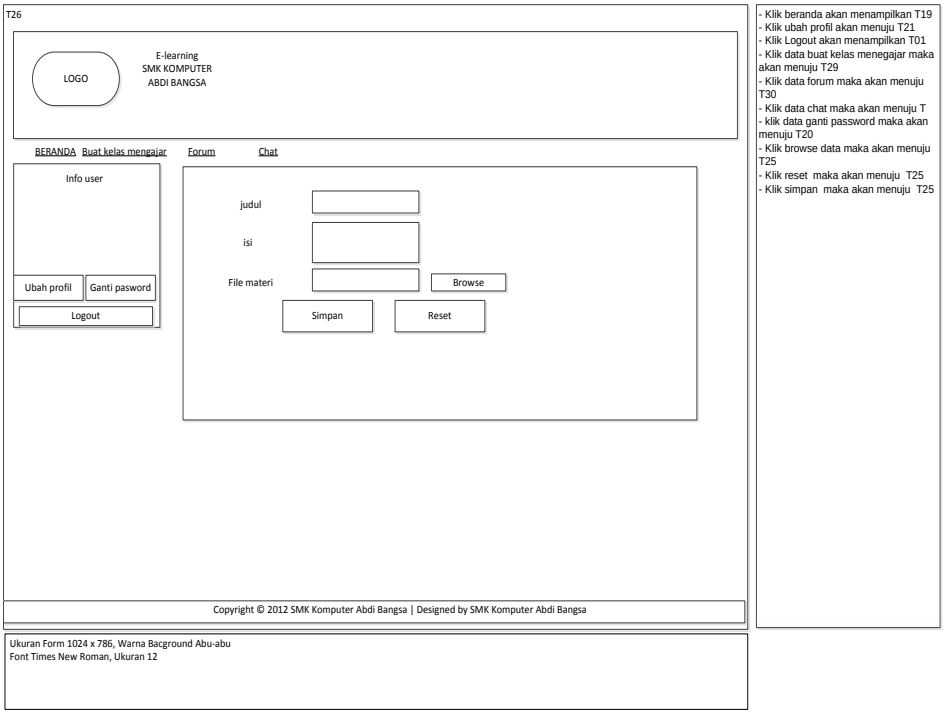
Gambar 3.58 perancangan antarmuka tambah kelas

27. Perancangan antarmuka tambah pengumuman guru



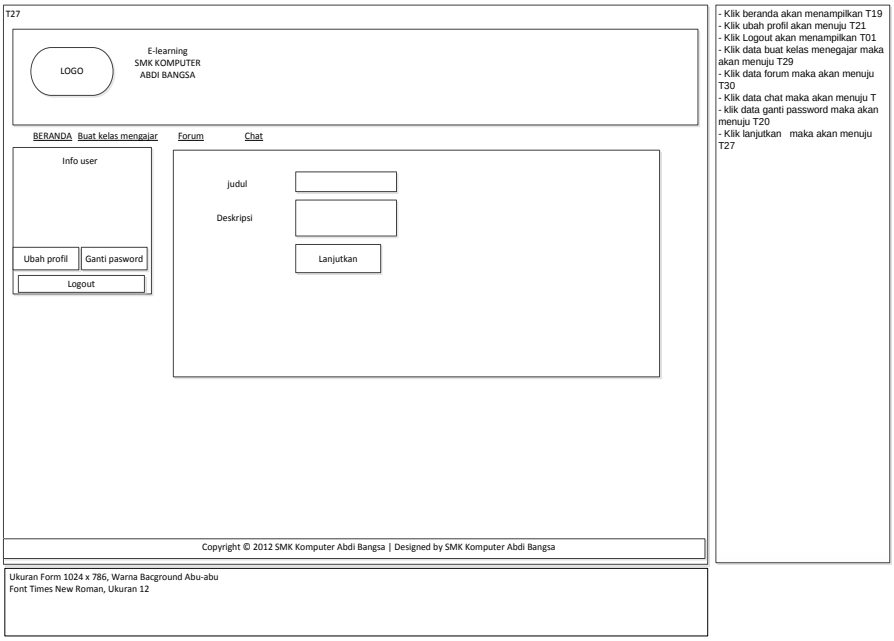
Gambar 3.59 perancangan antarmuka tambah pengumuman

28. Perancangan antarmuka tambah materi guru



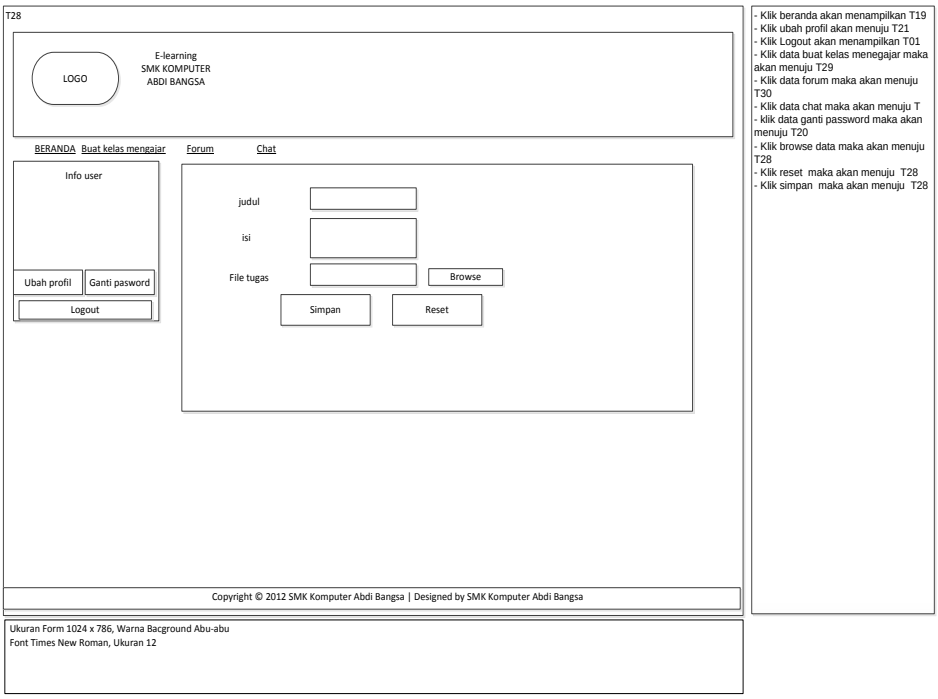
Gambar 3.60 perancangan antarmuka tambah materi guru

29. Perancangan antarmuka tambah latihan guru



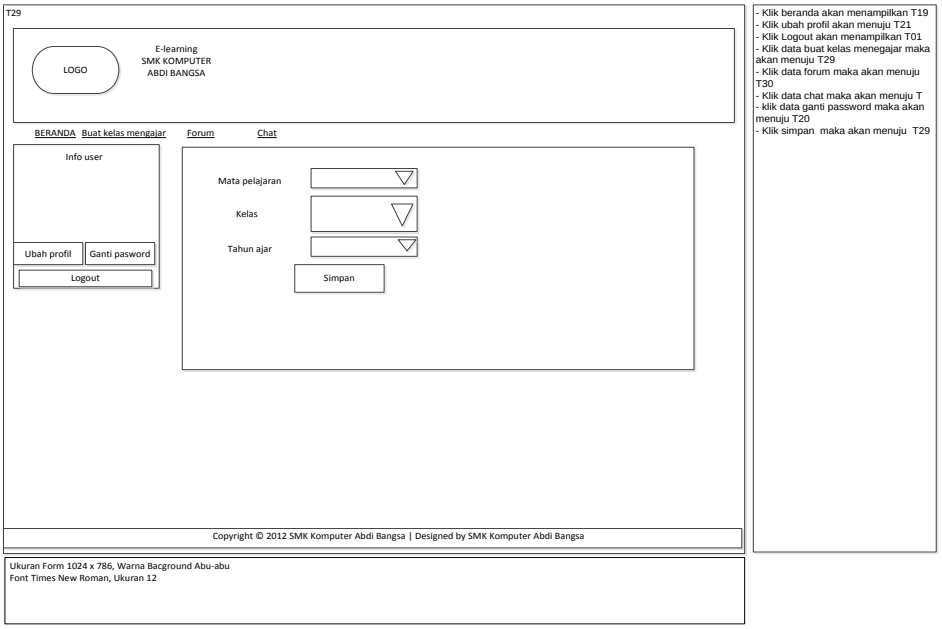
Gambar 3.61 perancangan antarmuka tambah latihan guru

30. Perancangan antarmuka tambah tugas guru



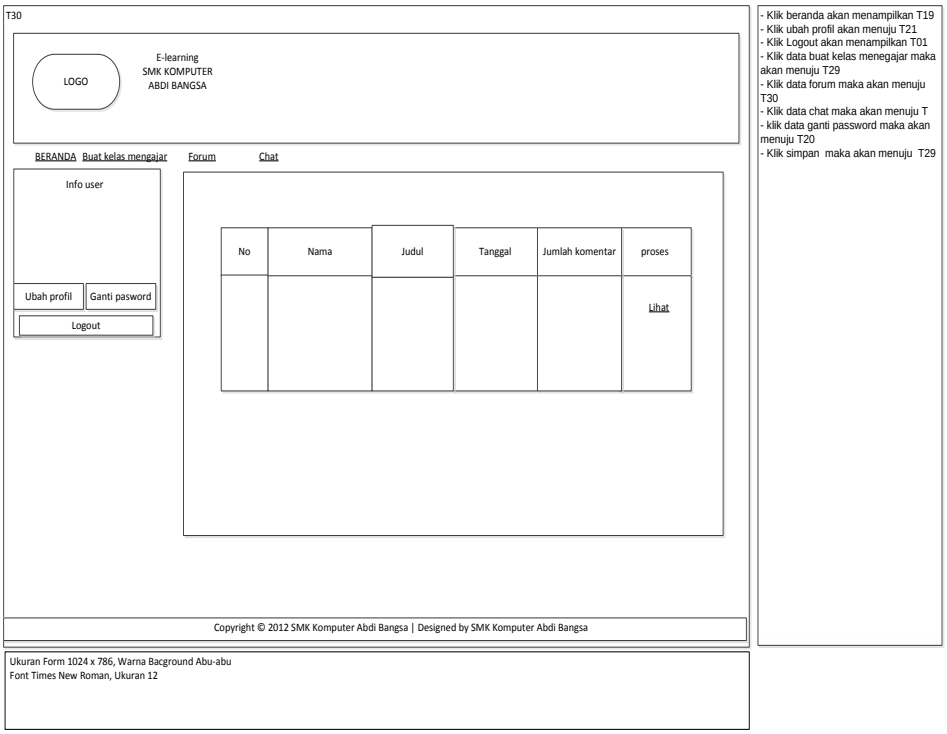
Gambar 3.62 perancangan antarmuka tambah tugas guru

31. Perancangan antarmuka buat kelas mengajar



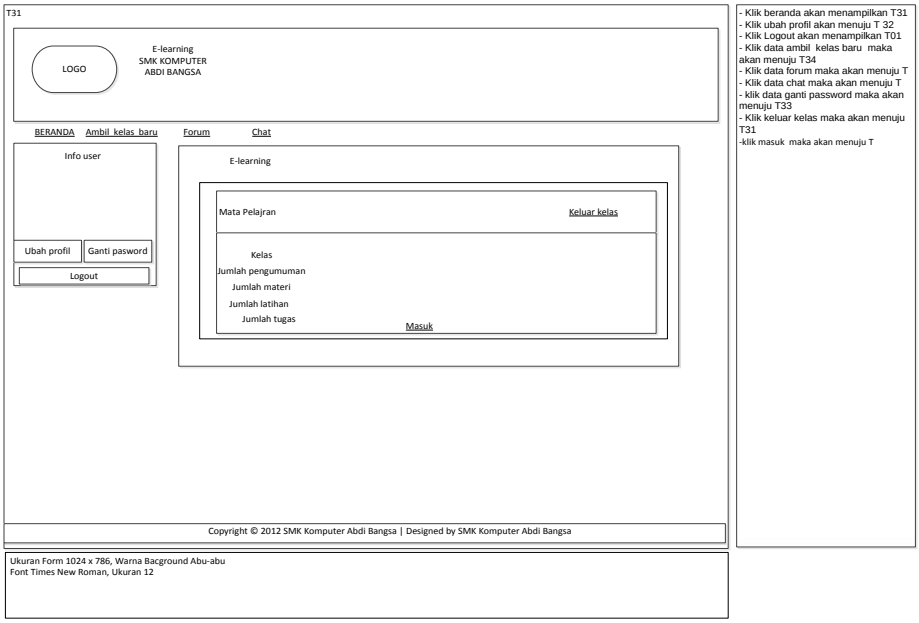
Gambar 3.63 perancangan antarmuka buat kelas mengajar

32. Perancangan antarmuka forum



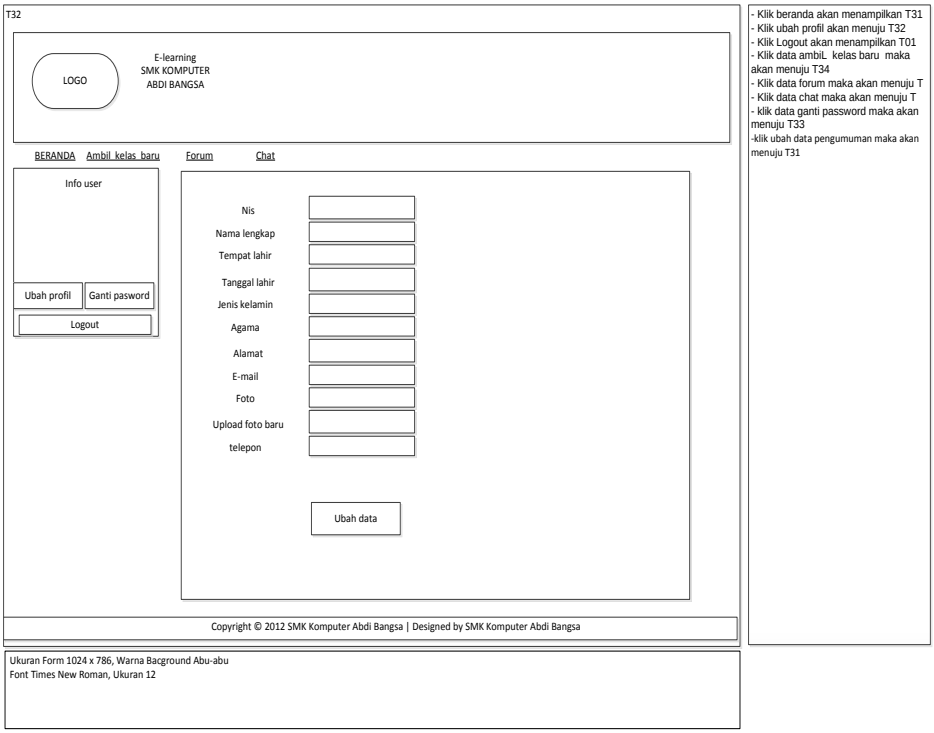
Gambar 3.64 perancangan antarmuka forum

33. Perancangan antarmuka siswa



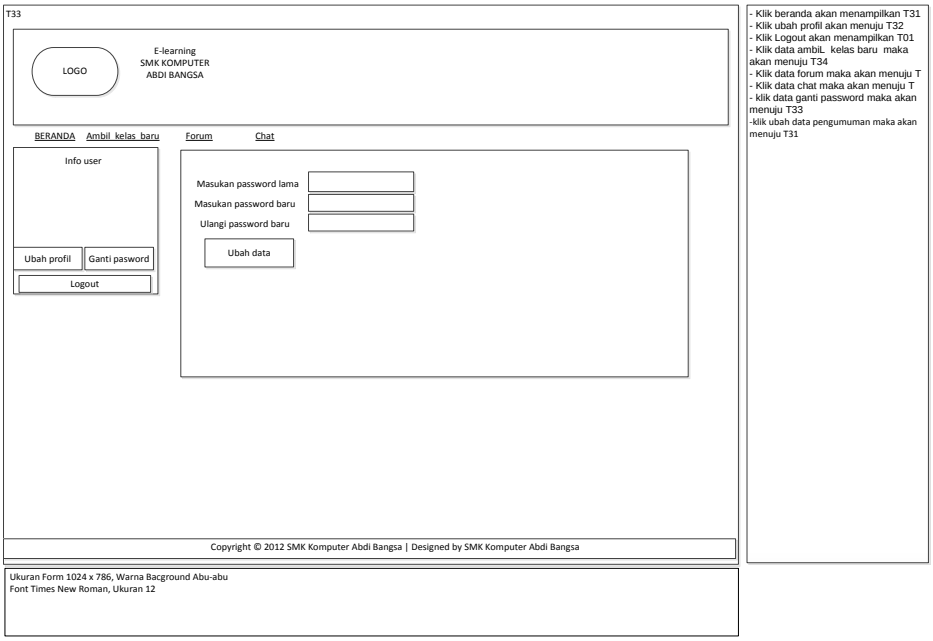
Gambar 3.65 perancangan antarmuka siswa

34. Perancangan antarmuka ubah profil siswa



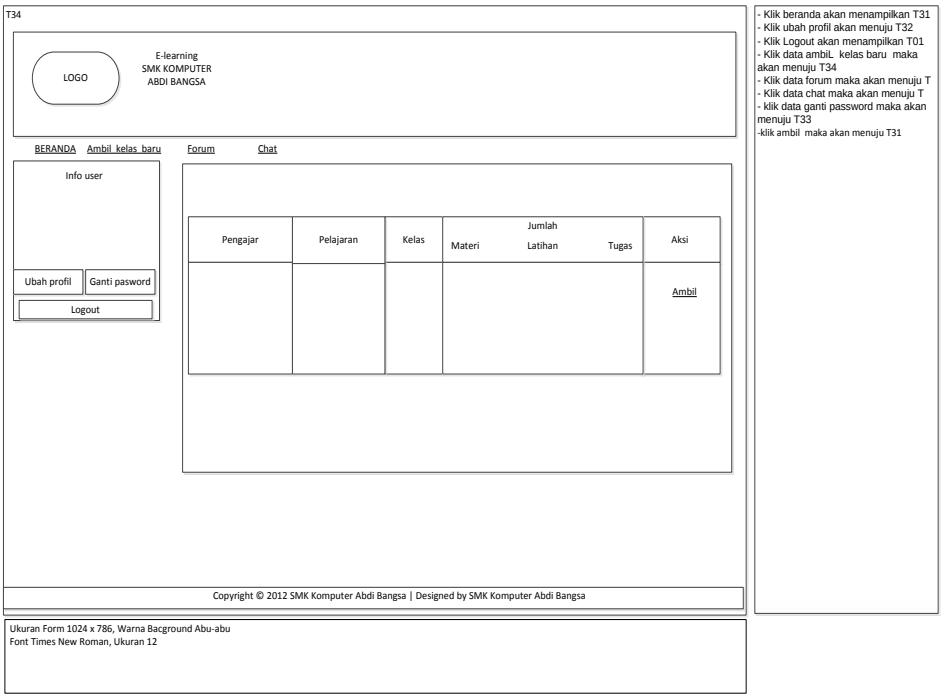
Gambar 3.66 perancangan antarmuka ubah profil siswa

35. Perancangan antarmuka ganti password siswa



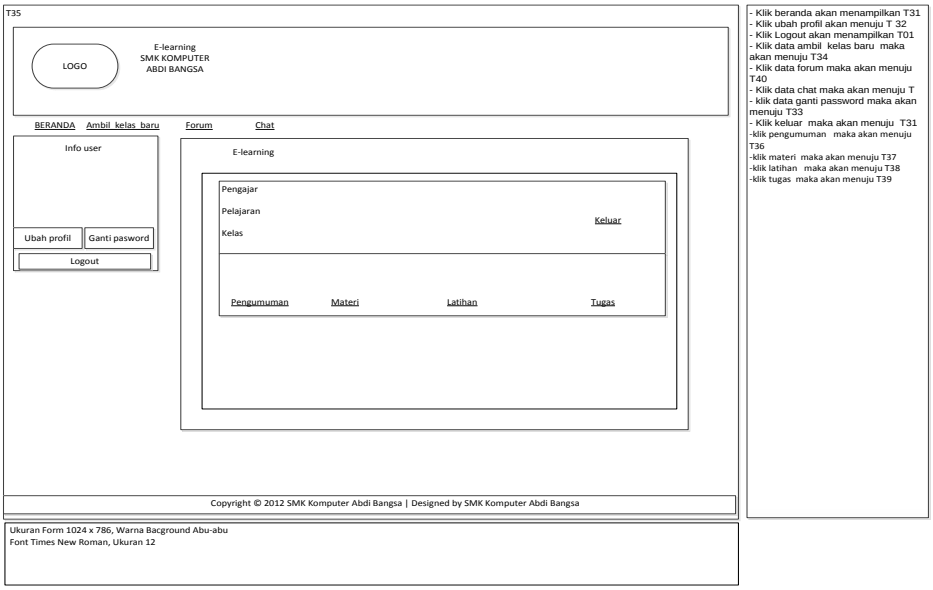
Gambar 3.67 perancangan antarmuka ganti password siswa

36. Perancangan antarmuka ambil kelas baru



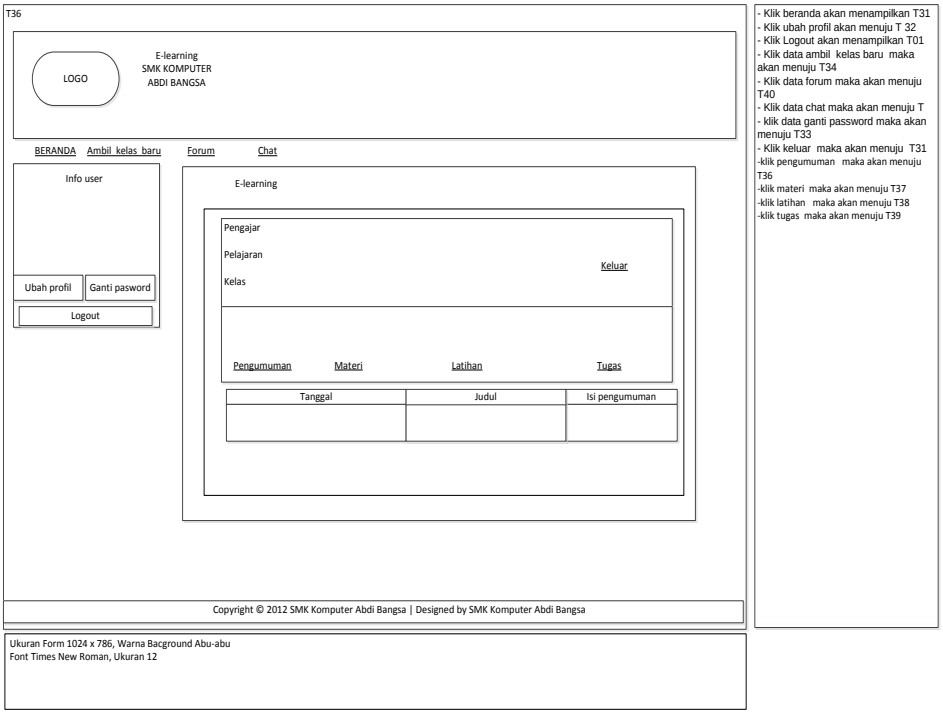
Gambar 3.68 perancangan antarmuka ambil kelas baru

37. Perancangan antarmuka masuk kelas siswa



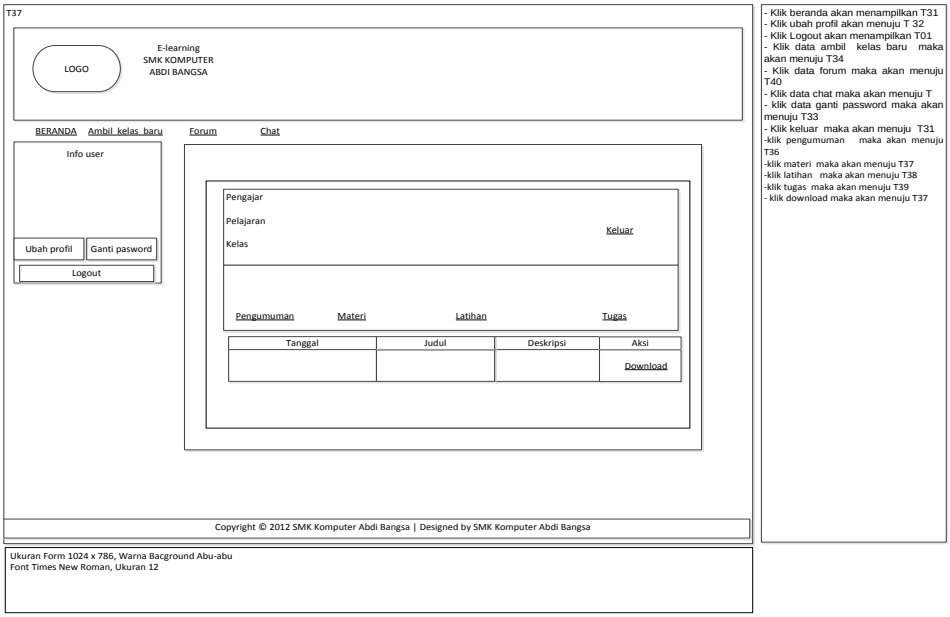
Gambar 3.69 perancangan antarmuka masuk kelas siswa

38. Perancangan antarmuka pengumuman siswa



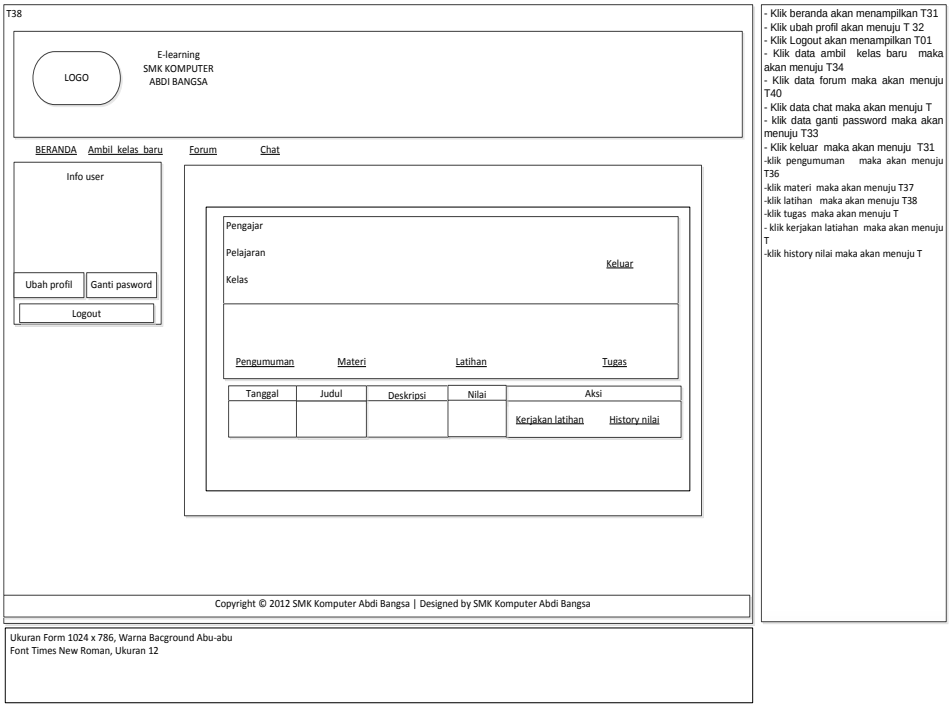
Gambar 3.70 perancangan antarmuka pengumuman siswa

39. Perancangan antarmuka materi siswa



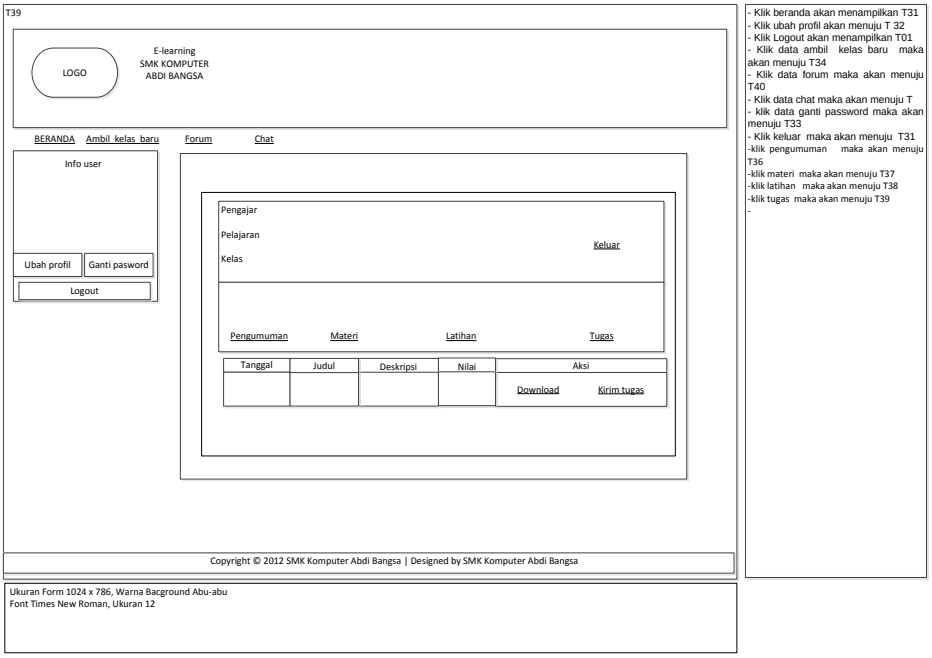
Gambar 3.71 perancangan antarmuka materi siswa

40. Perancangan antarmuka latihan siswa



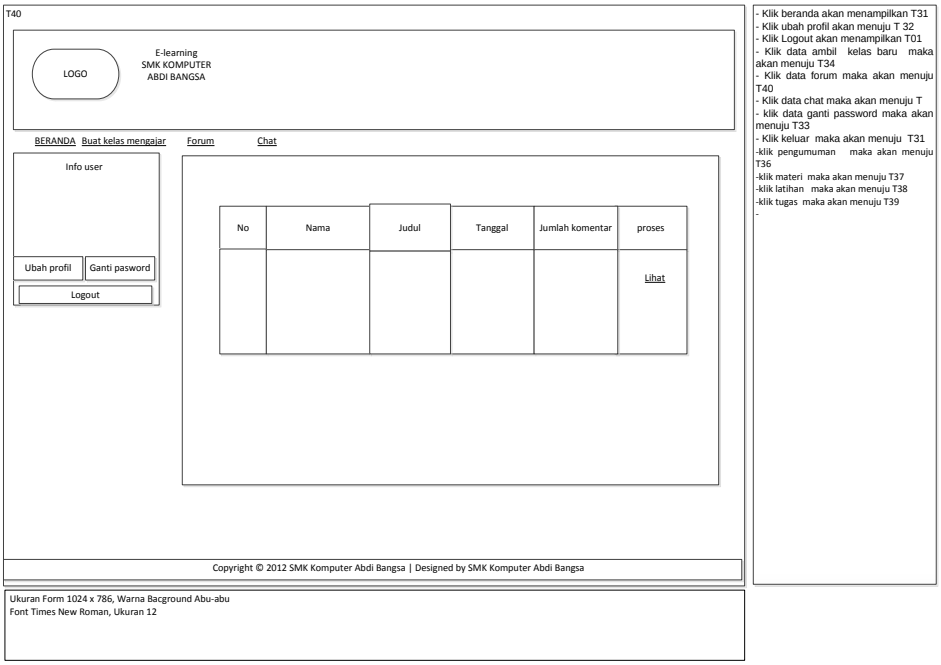
Gambar 3.72 perancangan antarmuka latihan siswa

41. Perancangan antarmuka tugas siswa



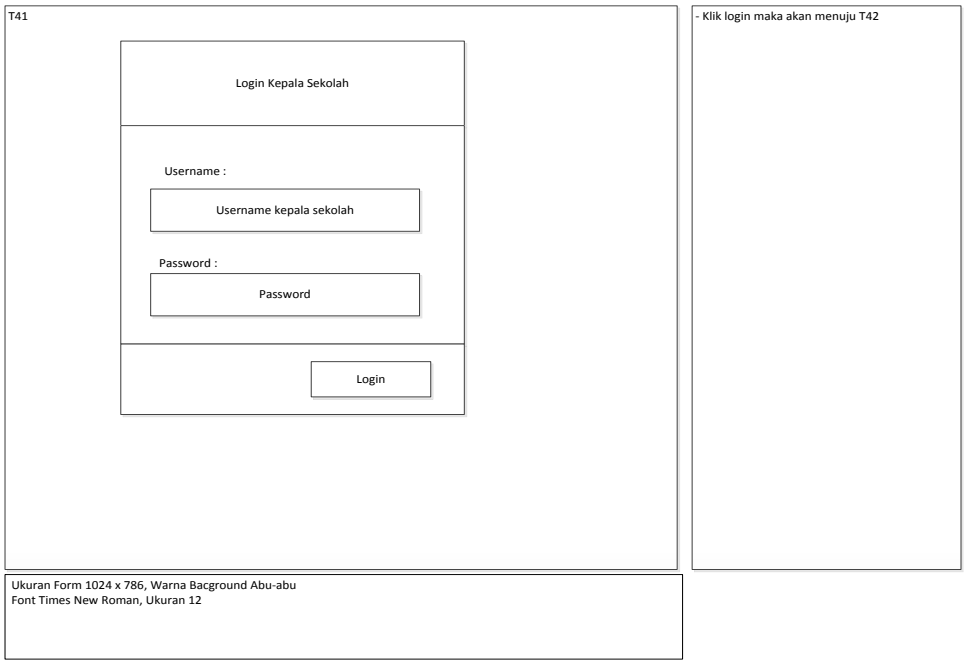
Gambar 3.73 perancangan antarmuka tugas siswa

42. Perancangan antarmuka forum siswa



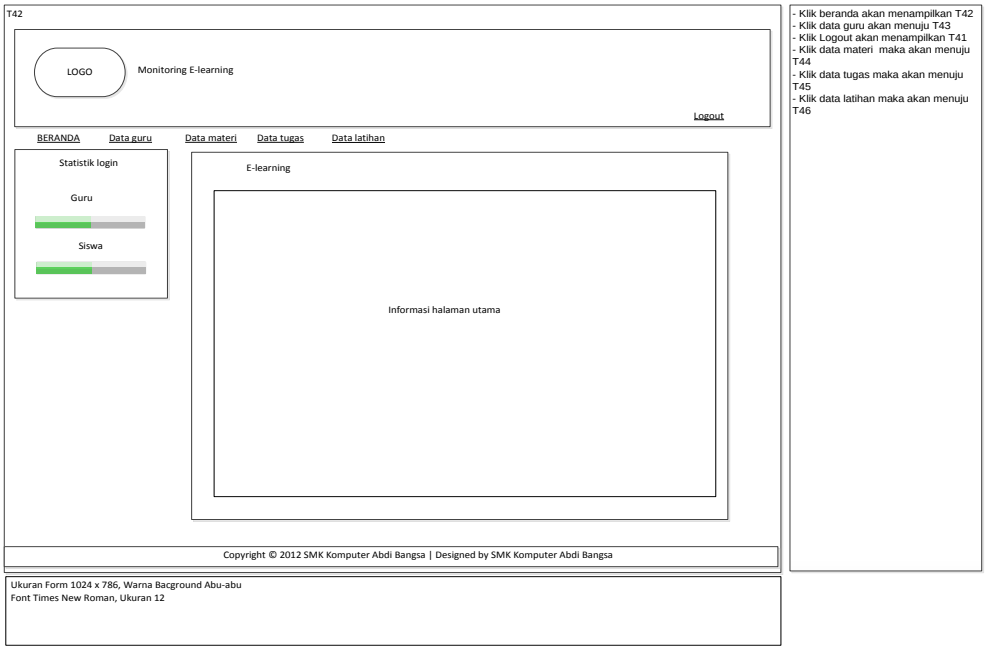
Gambar 3.74 perancangan antarmuka forum siswa

43. Perancangan antarmuka login kepala sekolah



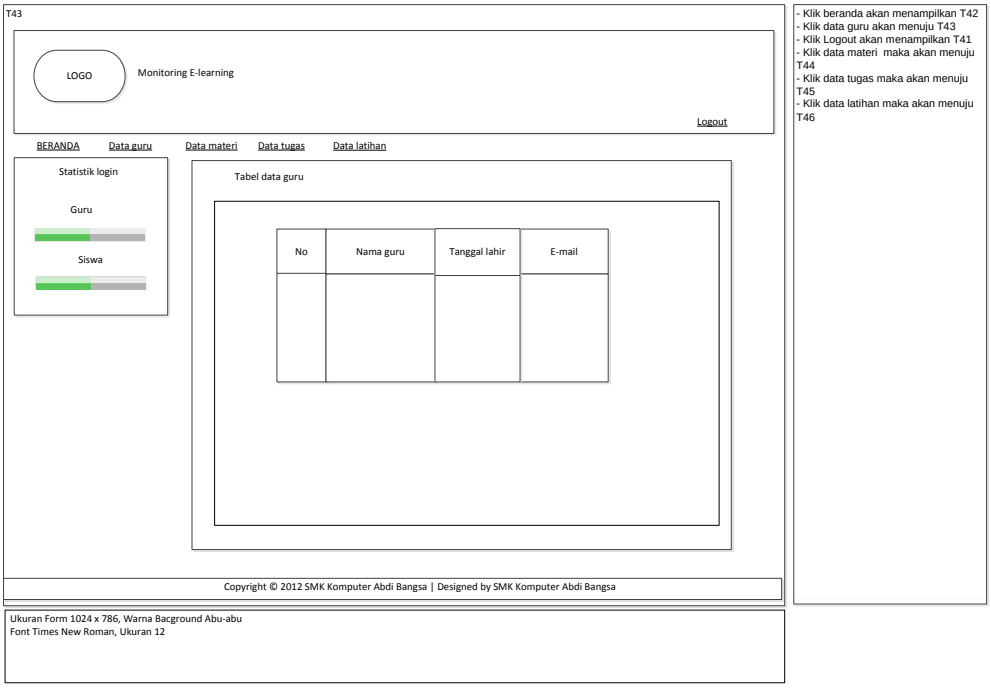
Gambar 3.75 perancangan antarmuka login kepala sekolah

44. Perancangan antarmuka kepala sekolah



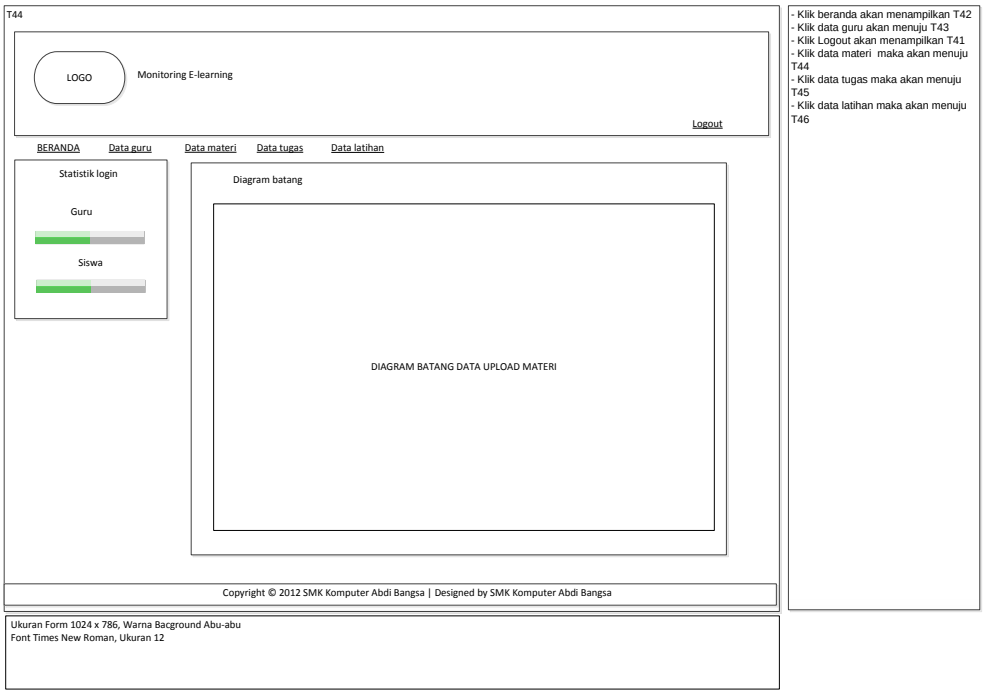
Gambar 3.76 perancangan antarmuka kepala sekolah

45. Perancangan antarmuka data guru kepala sekolah



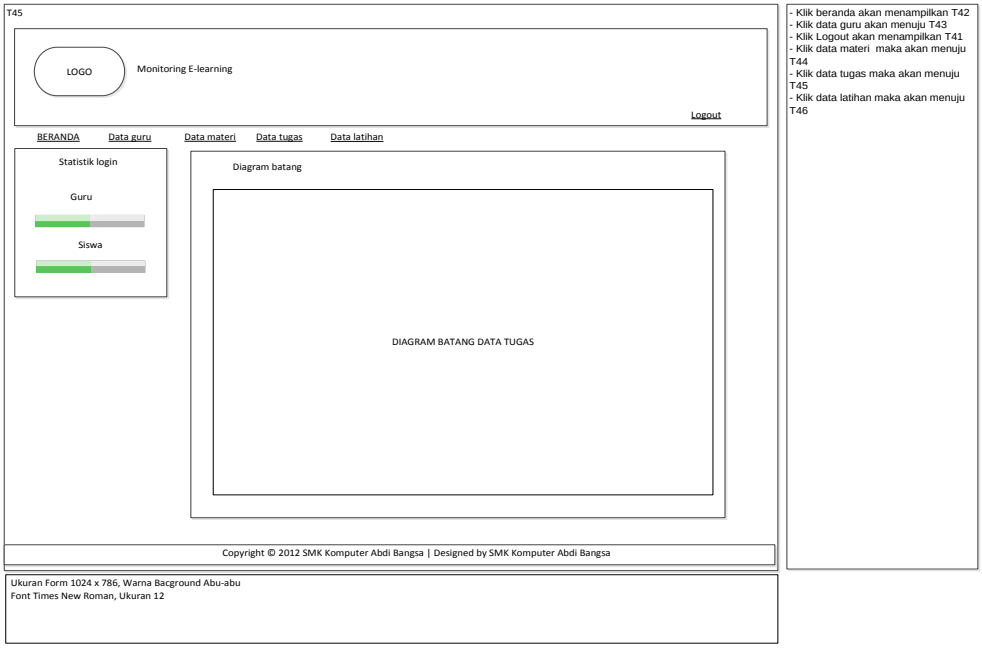
Gambar 3.77 perancangan antarmuka data guru kepala sekolah

46. Perancangan antarmuka data materi kepala sekolah



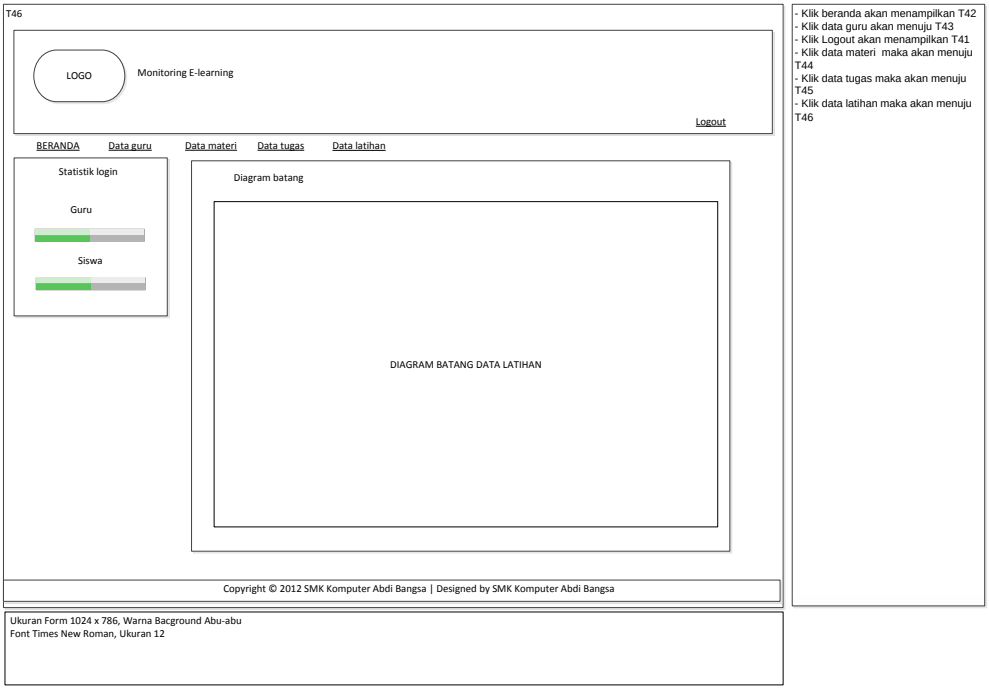
Gambar 3.78 perancangan antarmuka data materi kepala sekolah

47. Perancangan antarmuka data tugas kepala sekolah



Gambar 3.79 perancangan antarmuka data tugas kepala sekolah

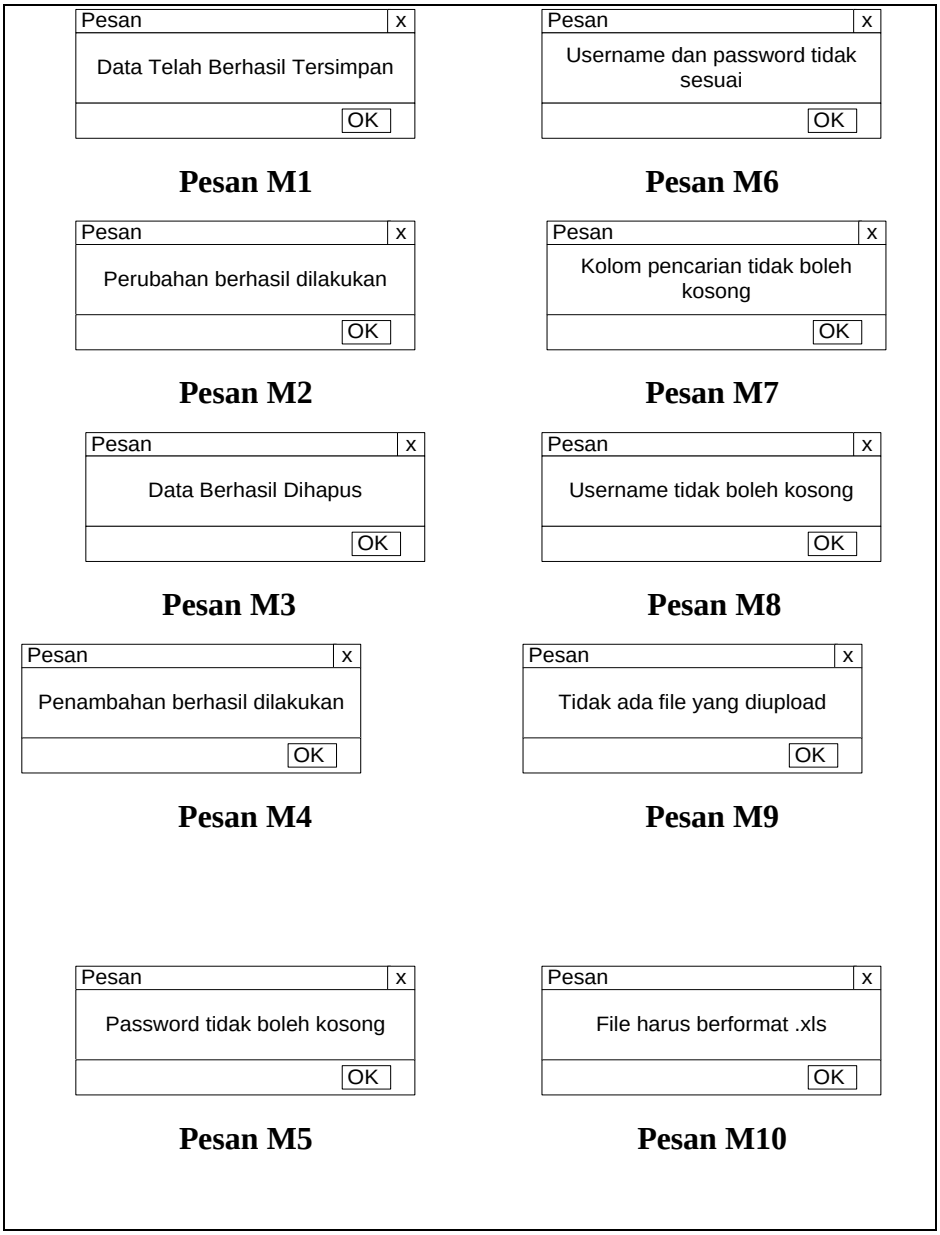
48. Perancangan antarmuka data latihan kepala sekolah



Gambar 3.80 perancangan antarmuka data latihan kepala sekolah

3.2.4 Perancangan Pesan

Berikut ini merupakan *form* perancangan pesan pada sistem *e-learning* :

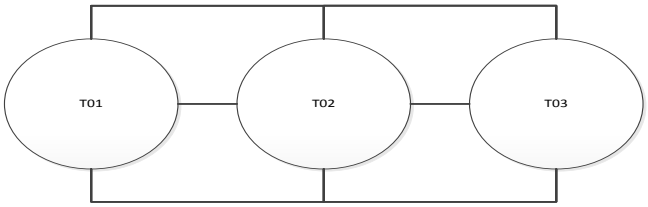


Gambar 3.81 perancangan pesan

3.2.5 Jaringan Semantik

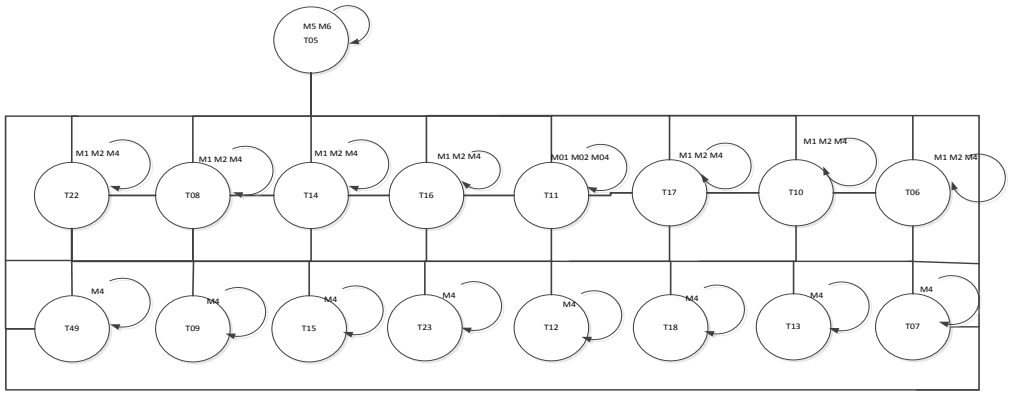
Jaringan semantik pada sistem *e-learning* SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi adalah sebagai berikut:

a. Jaringan semantik pengunjung



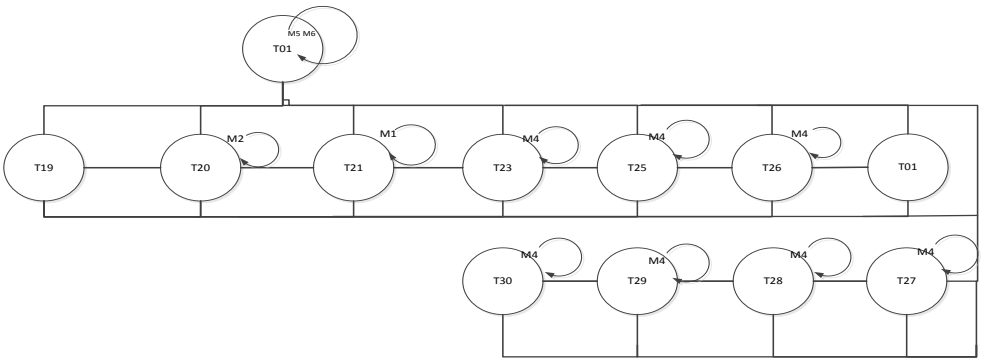
Gambar 3.82 jaringan semantik pengunjung

b. Jaringan semantik admin



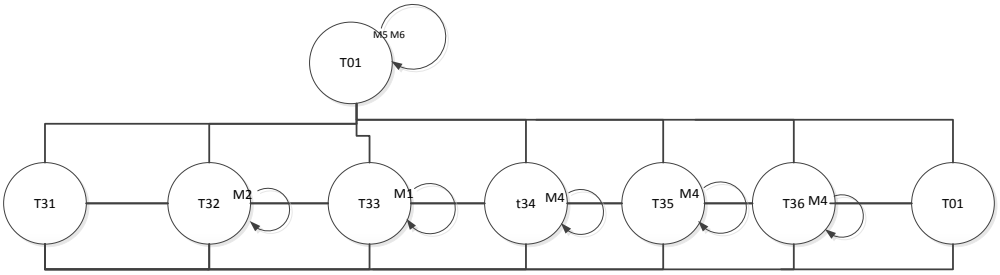
Gambar 3.83 jaringan semantik admin

c. Jaringan semantik guru



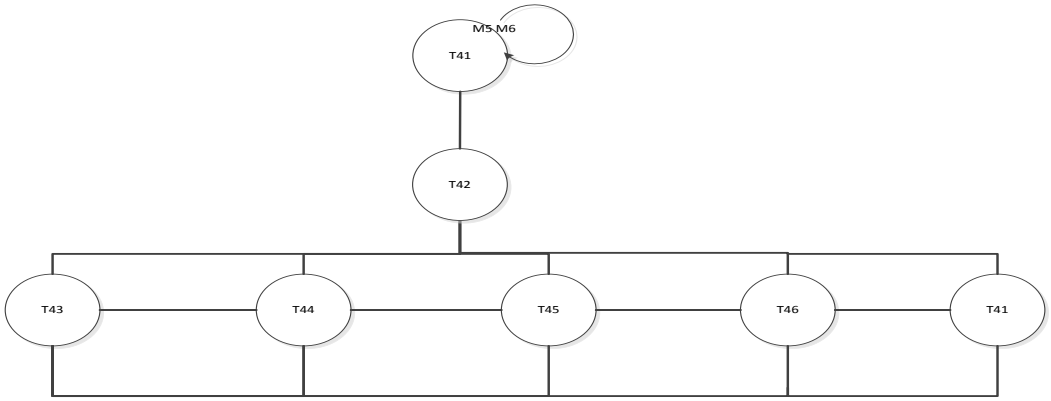
Gambar 3.84 jaringan semantik guru

d. Jaringan semantik siswa



Gambar 3.85 jaringan semantik siswa

e. Jaringan semantik kepala sekolah

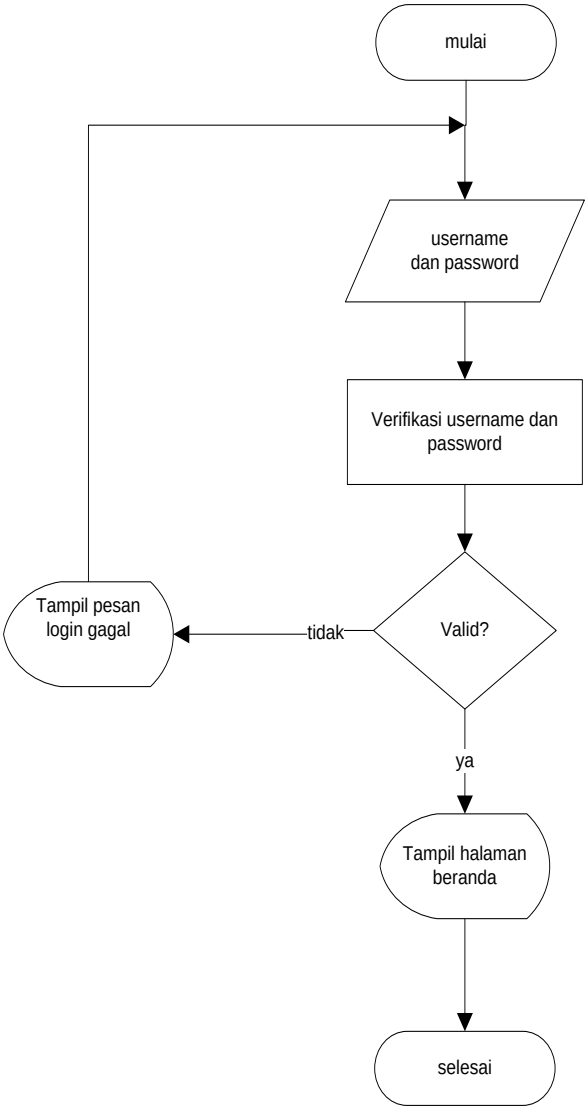


Gambar 3.86 jaringan semantik kepala sekolah

3.2.6 Perancangan prosedural

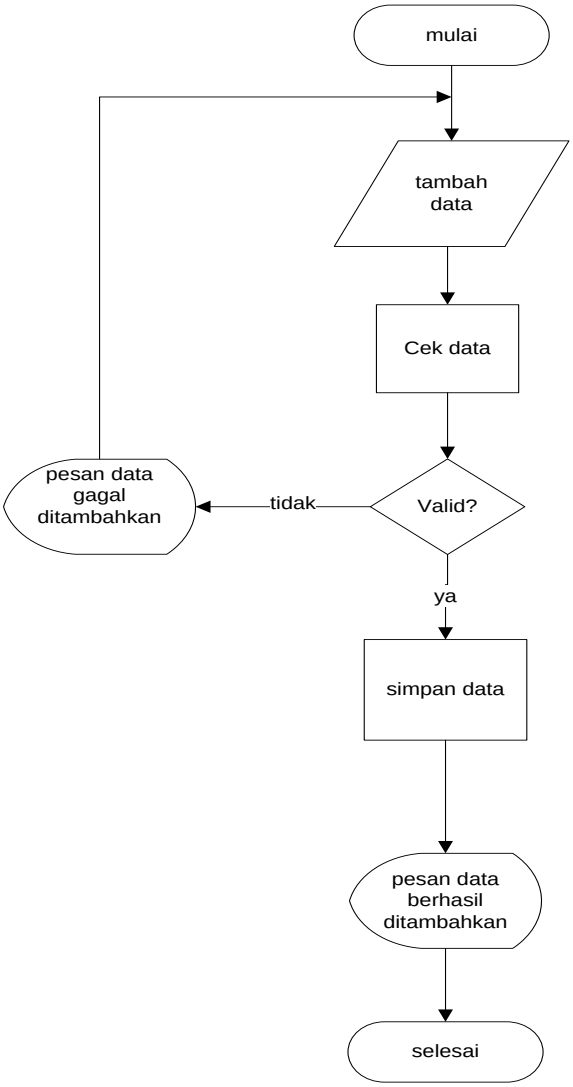
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk sistem *e-learning* SMK Komputer Abdi Bangsa Sukabumi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedural *login* guru dan siswa, merupakan prosedur yang terjadi ketika guru atau siswa akan mengakses aplikasi.



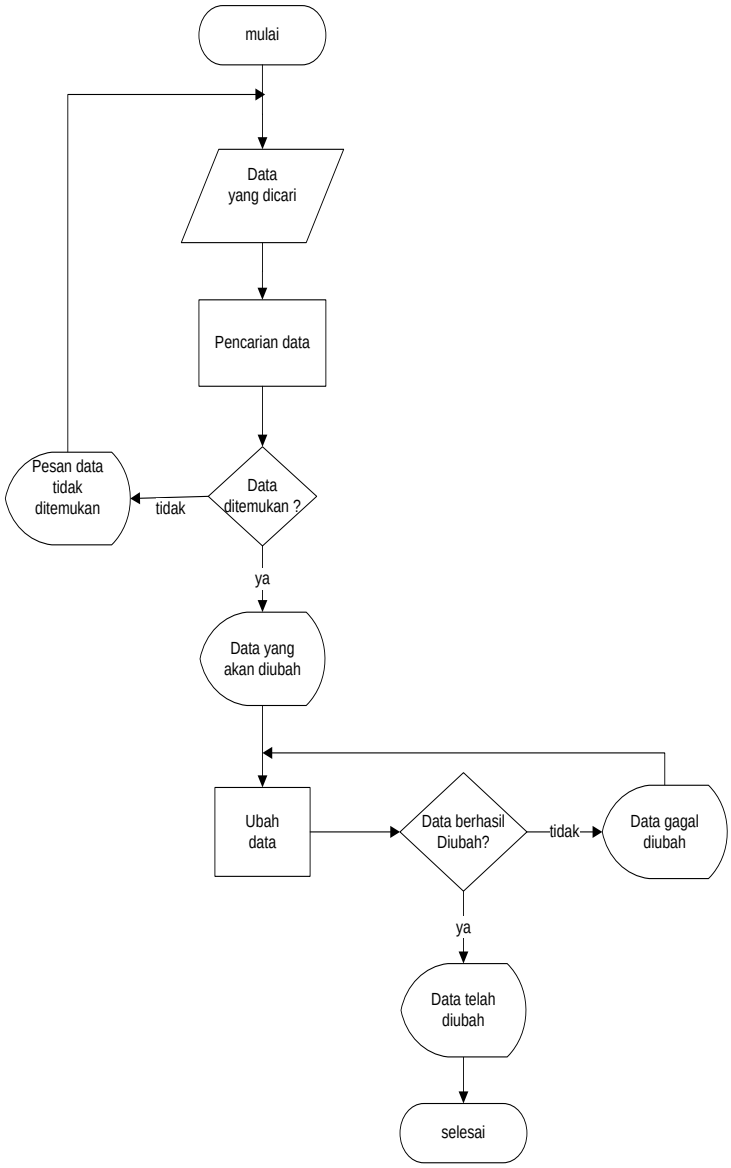
Gambar 3.87 Prosedur login

2. Prosedural tambah, prosedur ini dilakukan ketika penggunaakan melakukan penambahan data.



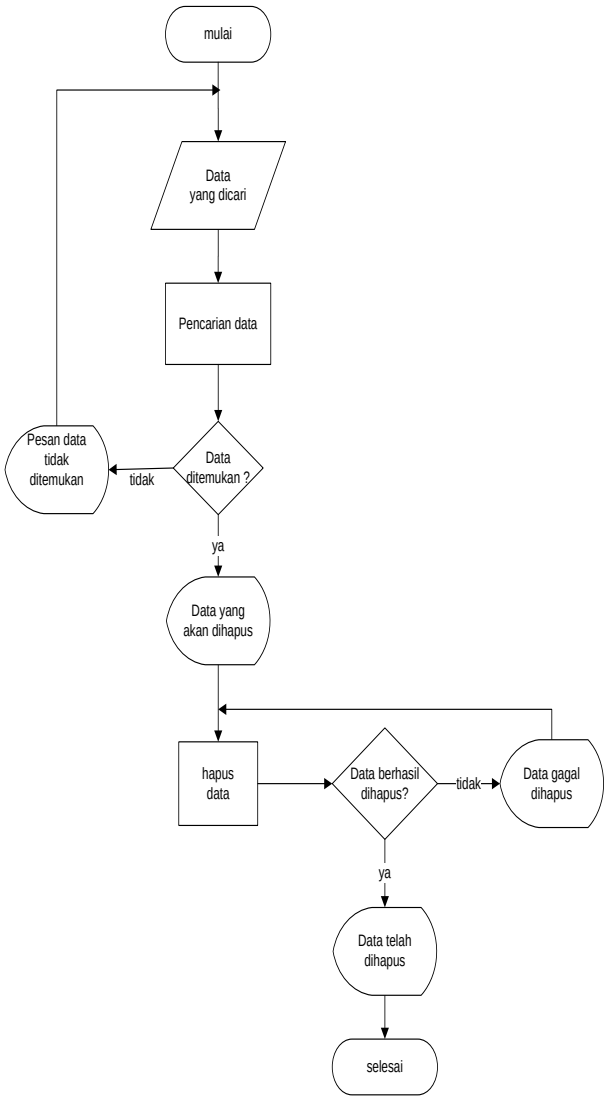
Gambar 3.88 Prosedur Penambahan Data

3. Prosedural ubah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data.



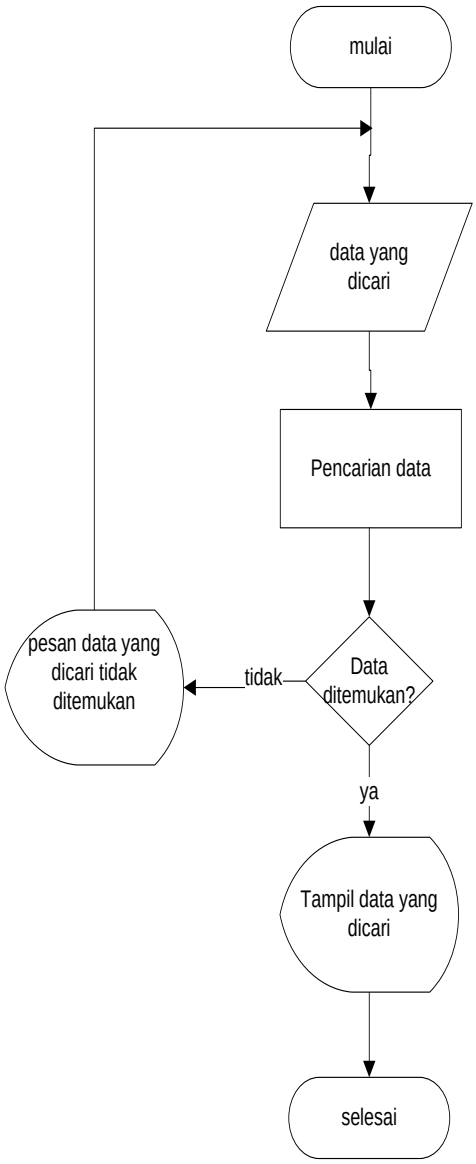
Gambar 3.89 Prosedur Pengubahan Data

4. Prosedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.90 Prosedur Penghapusan Data

5. Prosedural cari, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan pencarian data.



Gambar 3.91 Prosedur Pencarian Data