BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

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

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan dari permasalahan yang ada di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang ini, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu atau menunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi siswa dan guru, untuk di bangunnya aplikasi *Learning Management System* berbasis web, yang akan membantu guru untuk mendistribusikan materi dan referensi pelajaran, memberikan tugas dan latihan serta melakukan kegiatan diskusi secara *online* melalui aplikasi ini, dan memudahkan siswa untuk mendapatkan materi pembelajaran, contoh-contoh soal latihan yang disertai cara penyelesaiannya, dan juga tugas dari guru. Kepala Sekolah dapat lebih mudah untuk memantau dan memonitoring kegiatan akademik di sekolah melalui aplikasi *Learning Management System*.

Aplikasi *Learning Management System* ini dibuat untuk memberikan suatu penyampaian bahan ajar/materi pembelajaran secara *online* bagi guru kepada setiap siswa, menyediakan fasilitas pengumpulan tugas, menyediakan suatu forum diskusi *online* untuk mempermudah komunikasi antar siswa dan juga guru dan juga menyediakan sarana monitoring kegiatan akademik siswa untuk kepala sekolah dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan dan meningkatkan ilmu pengetahuan. Dengan adanya teknologi ini diharapkan siswa dan guru dapat

memanfaatkan dengan baik dan menjadi sarana pendukung kegiatan belajar selain yang di lakukan di dalam kelas atau di lingkungan sekolah.

3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Sebelum melakukan rancangan sistem, perlu adanya analisis terhadap prosedur yang berjalan pada sekolah. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara dengan pihak sekolah, ada beberapa prosedur dalam mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga perlu dilakukan perbaikan.

Berikut ini adalah prosedur-prosedur yang berjalan dalam proses kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang:

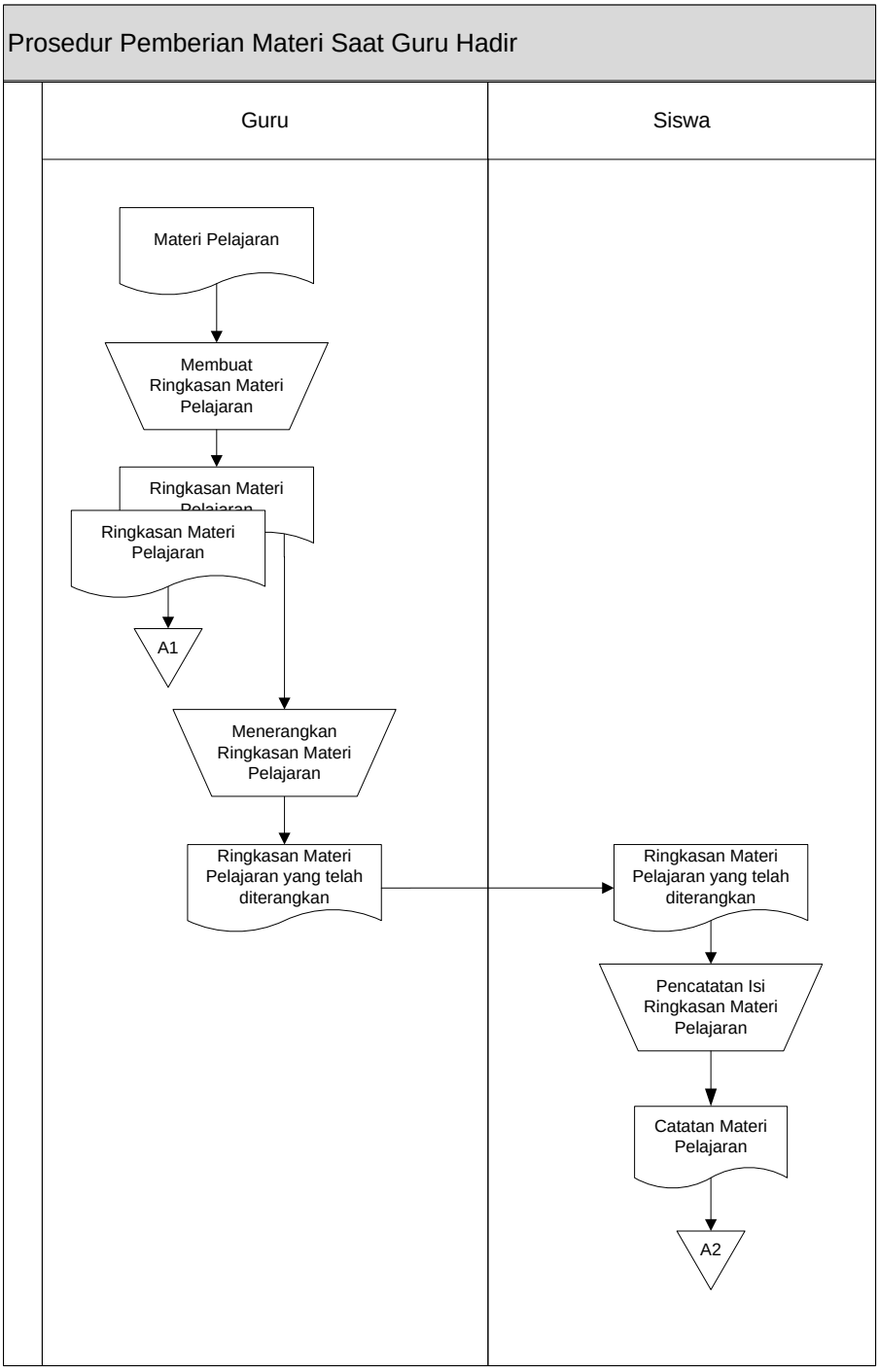
1. Prosedur pemberian materi saat guru hadir
2. Prosedur pemberian materi saat guru tidak hadir
3. Prosedur pemberian tugas
4. Prosedur pelaksanaan latihan/kuis

3.1.2.1 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian materi saat guru hadir yang sedang berjalan adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam memberikan materi kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat ringkasan materi dari materi pelajaran.
2. Ringkasan materi pelajaran disimpan sebagai arsip.
3. Guru menerangkan ringkasan materi pelajaran kepada siswa.
4. Siswa mencatat isi ringkasan materi pelajaran yang telah diterangkan oleh guru.
5. Catatan materi pelajaran disimpan sebagai arsip siswa.

Aliran dokumen pemberian materi saat guru hadir digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowmap Pemberian Materi Saat Guru hadir

Keterangan :

A1 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang disimpan oleh guru.

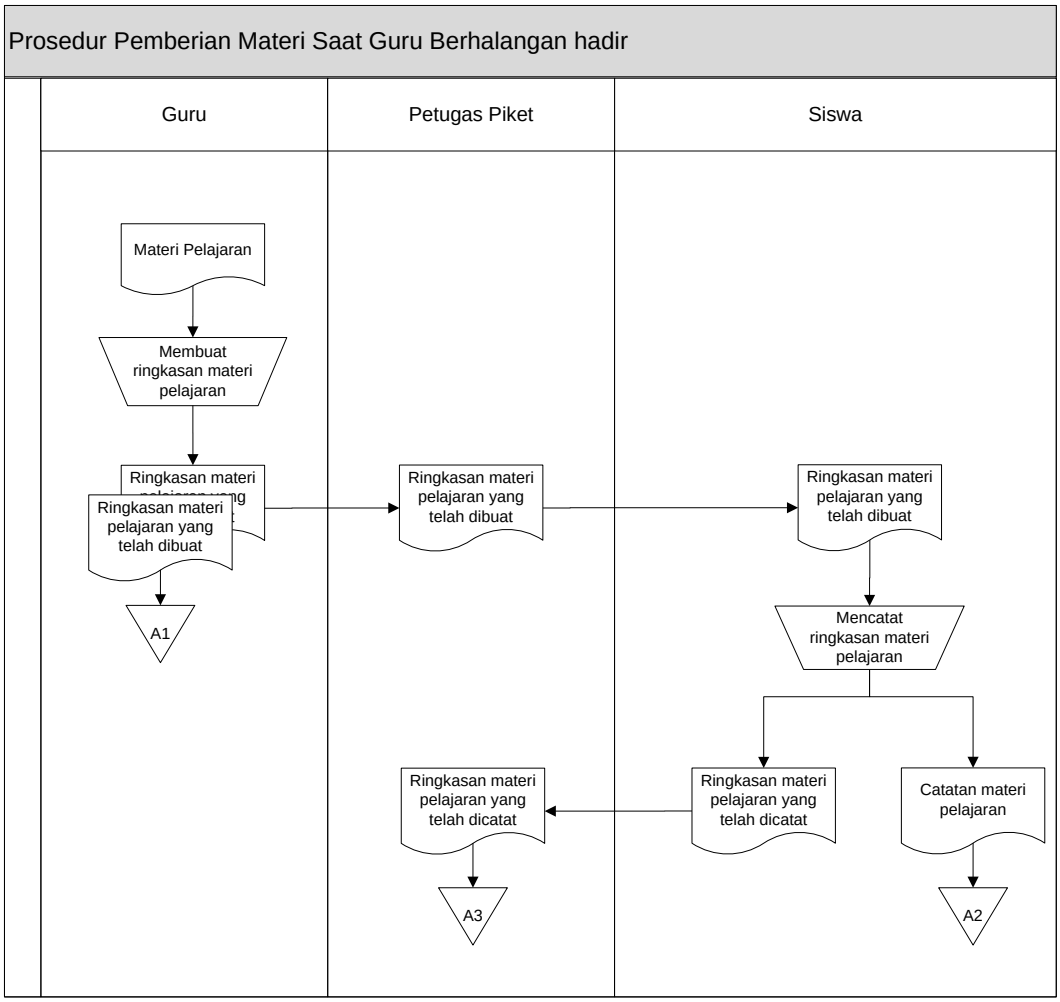
A2 : Arsip catatan materi pelajaran yang disimpan oleh siswa.

3.1.2.2 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Berhalangan Hadir

Prosedur pemberian materi saat guru tidak hadir yang sedang berjalan adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru pada saat guru berhalangan untuk hadir ke sekolah, dalam memberikan materi kepada siswa di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru membuat ringkasan materi dari materi pelajaran.
2. Ringkasan materi pelajaran yang telah dibuat disimpan sebagai arsip.
3. Ringkasan materi pelajaran dititipkan kepada petugas piket untuk disampaikan kepada siswa.
4. Siswa mencatat ringkasan materi pelajaran yang diberikan oleh petugas piket.
5. Catatan materi pelajaran disimpan sebagai arsip siswa.
6. Ringkasan isi materi pelajaran yang telah dicatat diberikan kembali kepada petugas piket.
7. Petugas piket menyimpan ringkasan isi materi pelajaran yang telah dicatat oleh siswa sebagai arsip.

Aliran dokumen pemberian materi saat guru tidak hadir digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.2.



Gambar 3.2 Flowmap Pemberian Materi Saat Guru Berhalangan Hadir

Keterangan :

A1 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang disimpan oleh guru.

A2 : Arsip catatan materi pelajaran yang disimpan oleh siswa.

A3 : Arsip catatan ringkasan materi pelajaran yang telah dicatat disimpan oleh petugas piket.

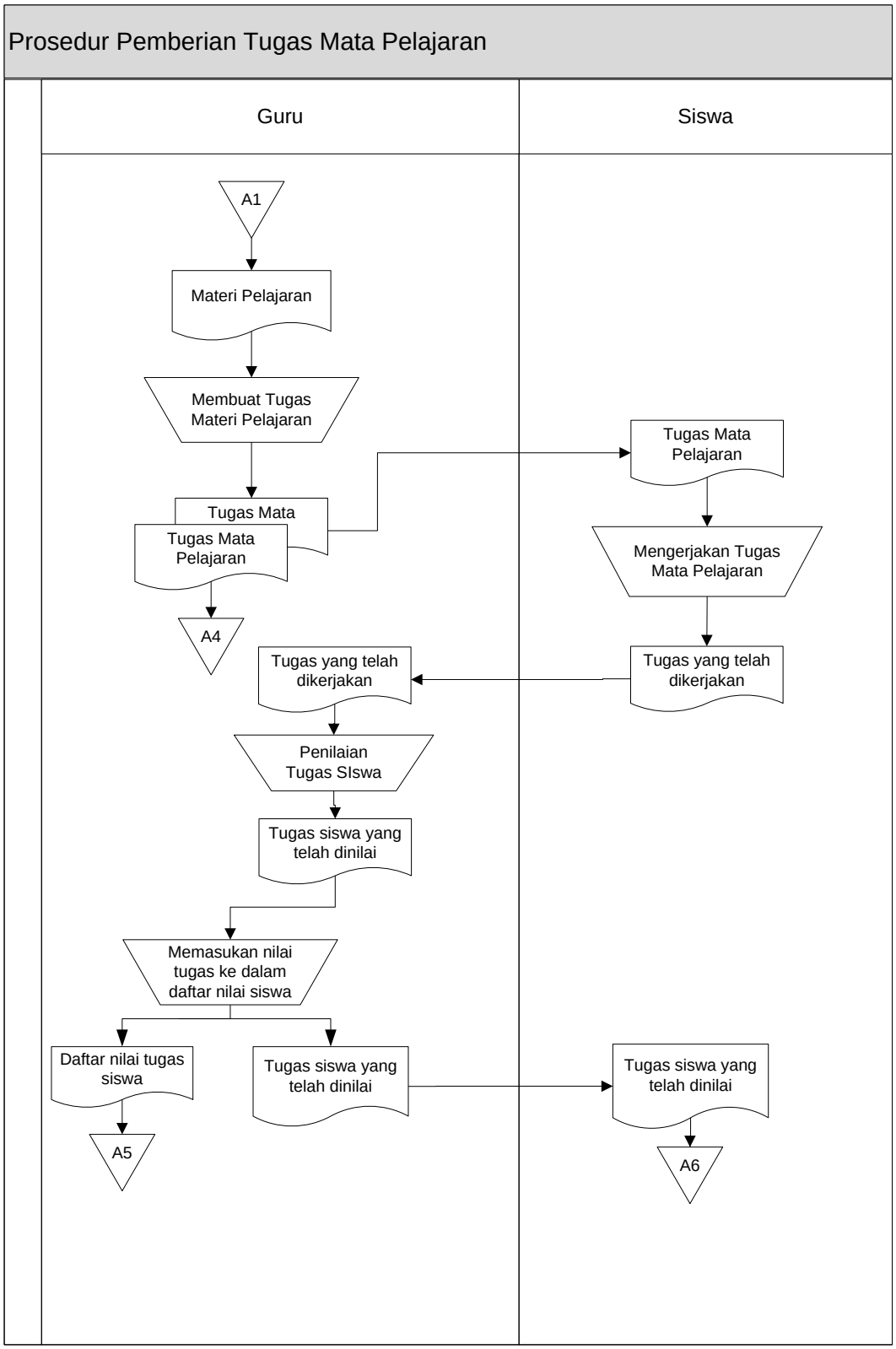
3.1.2.3 Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemberian tugas siswa yang sedang berjalan di sekolah, proses aliran dokumennya dijelaskan sebagai berikut :

1. Guru membuat tugas dari kumpulan materi yang sudah disampaikan dan dicatat oleh siswa.

2. Guru mengarsipkan tugas mata pelajaran yang telah dibuat.
3. Guru memberikan tugas mata pelajaran kepada siswa.
4. Siswa mengerjakan tugas mata pelajaran dan mengumpulkannya pada guru mata pelajaran.
5. Guru melakukan penilaian terhadap tugas yang telah dikerjakan oleh siswa.
6. Guru memasukan nilai tugas ke dalam daftar nilai siswa.
7. Nilai tugas siswa disimpan dalam arsip daftar nilai siswa.
8. Guru memberikan hasil tugas yang telah dinilai kepada siswa.
9. Siswa menyimpan hasil tugas yang telah dinilai.

Aliran proses pemberian tugas siswa digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowmap Pemberian Tugas Mata Pelajaran

Keterangan :

A1 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang disimpan oleh guru.

A4 : Arsip tugas mata pelajaran yang telah dibuat disimpan oleh guru.

A5 : Arsip daftar nilai tugas siswa yang disimpan oleh guru.

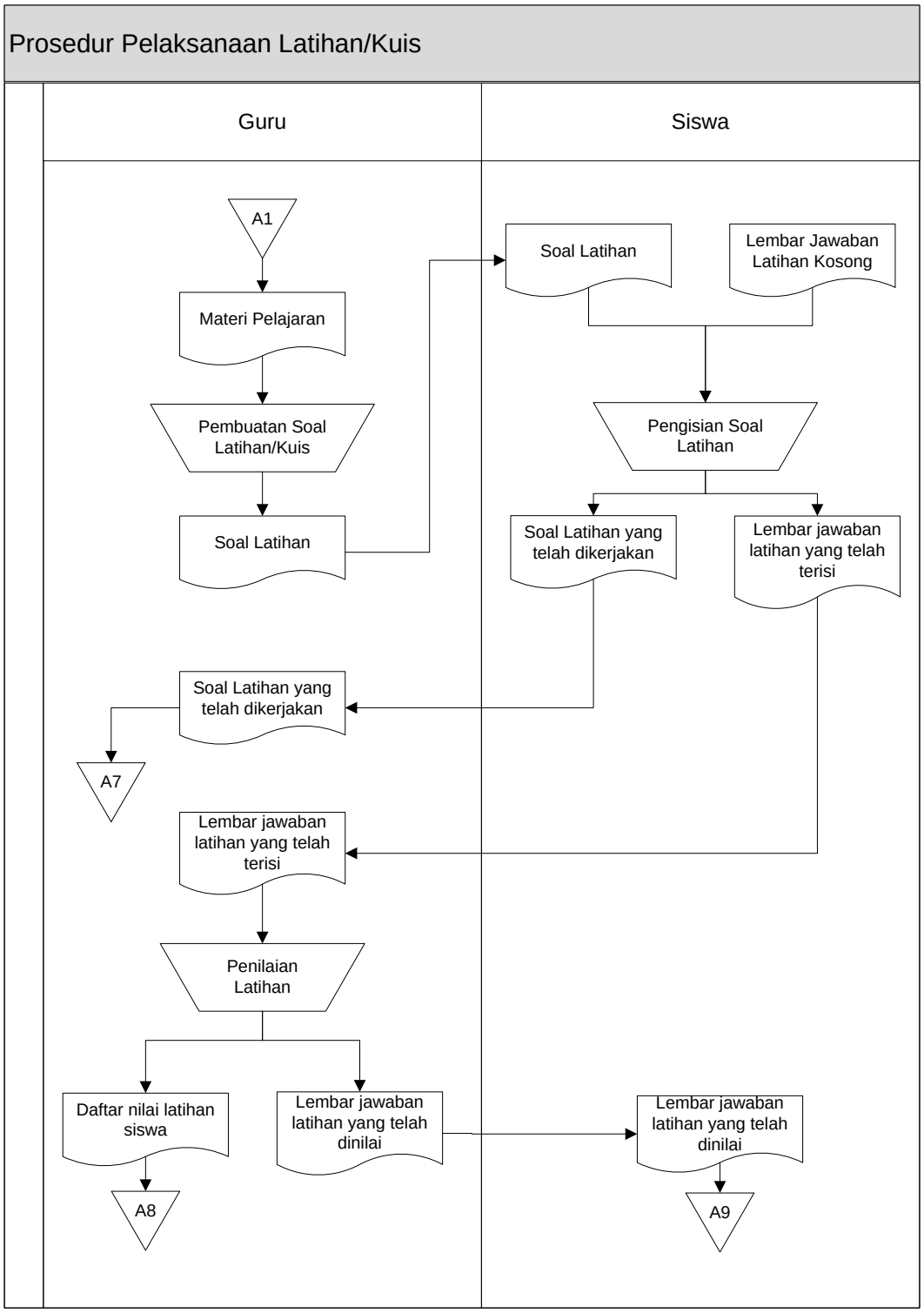
A6 : Hasil tugas yang telah diperiksa dan dinilai yang disimpan oleh siswa.

3.1.2.4 Prosedur Pelaksanaan Latihan/Kuis

Prosedur pelaksanaan latihan/kuis yang sedang berjalan merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang dalam mendapatkan nilai tambah. Latihan/kuis diberikan kepada siswa jika guru telah memberikan materi yang diajarkan. Adapun alur prosedur pelaksanaan latihan adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat latihan/kuis dari kumpulan materi yang sudah disampaikan kepada siswa sebelumnya.
2. Siswa mengerjakan soal latihan/kuis di lembar jawaban yang disediakan .
3. Siswa mengumpulkan lembar jawaban ulangan/kuis dan lembar soal yang telah dikerjakan kepada guru.
4. Guru mengarsipkan soal latihan yang telah dikerjakan oleh siswa.
5. Guru memeriksa lembar jawaban latihan/kuis dan menentukan nilainya.
6. Hasil nilai latihan tersebut disimpan dalam arsip daftar nilai siswa.
7. Kemudian guru memberikan lembar jawaban yang telah diperiksa dan dinilai kepada siswa.
8. Siswa mengarsipkan lembar jawaban yang telah diperiksa dan dinilai.

Aliran proses pemberian ulangan/kuis siswa digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.4.



Gambar 3.4 Flowmap Pelaksanaan Latihan/Kuis

Keterangan :

A3 : Arsip Arsip ringkasan materi pelajaran yang disimpan oleh guru.

A7 : Arsip soal latihan yang telah dikerjakan oleh siswa yang disimpan oleh guru.

A8 : Arsip daftar nilai latihan/kuis siswa yang disimpan oleh guru.

A9 : Arsip lembar jawaban latihan yang telah dinilai yang disimpan oleh siswa.

3.2 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 dengan sistem tersebut 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 diusulkan adalah adanya komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet agar transaksi dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan database.

3.2.1 Analisis Pengguna (*User*) Sistem

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari sistem yang berjalan pada saat ini yang nantinya akan di spesifikasikan siapa saja yang akan masuk dalam sistem yang akan dibangun. Gambaran umum pengguna yang sekarang ada di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang saat ini ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Analisis Pengguna Sistem Saat Ini

No	Pengguna	Karakteristik	
1	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	Umur	± 30 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoperasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7

No	Pengguna	Karakteristik	
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla, Opera mini, Internet explorer dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
		Tanggung Jawab	Mempersiapkan tahun ajaran baru, Menyusun jadwal kegiatan belajar mengajar dan menetapkan mata pelajaran.
2	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan	Umur	± 30 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoperasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla, Opera mini, Internet explorer dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
		Tanggung Jawab	Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan Penerimaan Siswa Baru, mengkoordinir penerimaan guru baru, dan menetapkan kelas yang akan digunakan.
3	Kepala Sekolah	Umur	± 30 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoperasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7
		Pengalaman	Pernah menjadi pemimpin pada instansi pendidikan dan mengerti prosedur dalam dunia pendidikan.
		Tanggung Jawab	Memonitoring erkembangan proses belajar mengajar di dalam sekolah.
4	Guru	Umur	± 25 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1

No	Pengguna	Karakteristik	
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla, Opera mini, Internet explorer dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
		Tanggung Jawab	Memberikan materi pelajaran, memberi soal latihan dan ujian, mengisi data nilai dan memberikan pengumuman pada siswa
5	Siswa	Umur	± 16 s/d 19 Tahun
		Pendidikan	SMA
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla, Opera mini, Internet explorer dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
		Tanggung Jawab	Menerima materi belajar, mengerjakan soal latihan dan ujian, menerima hasil nilai, dan melihat pengumuman pada papan pengumuman sekolah.

Agar memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka dapat dirincikan siapa saja pengguna dari perangkat lunak yang di spesifikasikan dan apa saja haknya terhadap perangkat lunak tersebut, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman dalam penggunaan komputer. Pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori yaitu wakasek kurikulum, wakasek kesiswaan, guru, siswa, dan kepala sekolah. Adapun spesifikasi pengguna (user) yaitu tampak pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Analisis Kualifikasi Pengguna

Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Hak Akses	Mengolah data tahun ajaran, data kbm, mata pelajaran dan pengumuman sekolah.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang pengelolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet.
Pengalaman	Pernah mengolah data secara terkomputerisasi dan mengakses internet.
Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan	
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Hak Akses	Mengolah data guru, data siswa, data kelas dan pengumuman sekolah.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang pengelolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet.
Pengalaman	Pernah mengolah data secara terkomputerisasi dan mengakses internet.
Guru	
Tingkat Pendidikan	Minimla D3
Hak Akses	Meng-upload dan men-download materi, tugas, dan soal latihan, melakukan penilaian, membuat pengumuman kelas dan mengikuti diskusi tanya jawab.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang penglolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet.
Pengalaman	Pernah mengolah data secara terkomputerisasi dan mengakses internet.
Siswa	
Tingkat Pendidikan	SMA
Hak Akses	Men-download materi, meng-upload tugas, mengerjakan soal latihan, melihat pengumuman dan mengikuti diskusi tanya jawab.
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan pengaksesan sebuah website.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah web dan memiliki pengalaman browsing di internet.
Kepala Sekolah	
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Hak Akses	Memantau aktifitas guru dan aktifitas siswa seperti nilai rata-rata siswa dalam kelas dan melihat nilai

	terbesar yang diperoleh disetiap kelas.
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan pengaksesan sebuah website.
Pengalaman	Pernah mengolah data secara terkomputerisasi dan mengakses internet.

Setelah dilakukan analisis terhadap seluruh pengguna sistem di SMA Negeri 1 Telagasari yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru dan siswa sudah memenuhi kriteria dan karakateristik pengguna yang dapat menjalankan aplikasi *learning management system*.

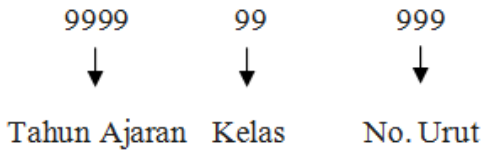
3.2.2 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir 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 :

3.2.2.1 Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Nomor Induk Siswa ditetapkan oleh pihak sekolah yang diberikan kepada siswa setelah sah menjadi siswa tetap dari SMA Negeri 1 Telagasari Karawang. NIS tersebut digunakan oleh siswa, selama siswa tersebut masih aktif/terdaftar sebagai siswa SMA Negeri 1 Telagasari Karawang. Adapun contoh dari pengkodean Nomor Induk SMA Negeri 1 Telagasari Karawang terdapat pada gambar yang terdiri dari 9 (sembilan) digit.

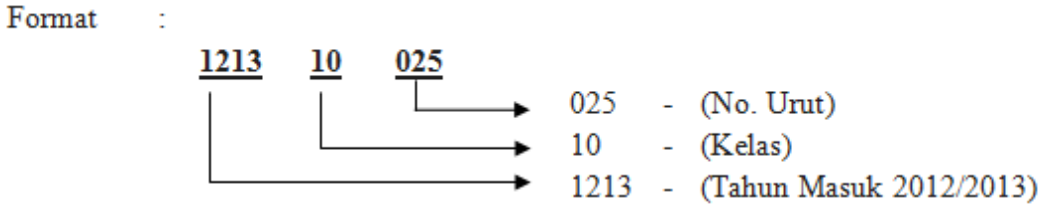
Contoh Nomor Induk Siswa yang sekarang digunakan di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang terdapat pada Tabel 3.3. Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, dengan format standar sebagai berikut :



Gambar 3.5 Format Nomor Induk Siswa

Tabel 3.3 Pengkodean Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun Masuk	Kelas	No. Urut
Ani Warni Rohmawati	121310025	2012/2013	10	025



Gambar 3.6 Pengkodean Nomor Induk Siswa

3.2.2.2 Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

Nomor Induk Pegawai ditetapkan secara terpusat oleh Badan Administrasi Kepegawaian Negara (BAKN). NIP diberikan kepada setiap Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) bersamaan dengan persetujuan Kepala Badan Administrasi Kepegawaian Negara untuk pengangkatan CPNS. Berikut ini contoh Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) :

Nomor Induk Pegawai yang telah dijelaskan diatas terdapat pada Tabel 3.4 dan contoh Nomor Induk Pegawai terdapat pada Gambar 3.7.

Tabel 3.4 Pengkodean Nomor Induk Pegawai

NIP	Thn Lahir	Bln Lahir	Tgl Lahir	Tahun Pengang-katan	Bulan Pengang-katan	Kode Jenis Kelamin	No. Urut
196807281993031007	1968	07	28	1993	03	1	007

Format :



Gambar 3.7 Format Pengkodean Nomor Induk pegawai

3.2.2.3 Pengkodean Kelas

Pengkodean kelas yang sekarang digunakan di SMA Negeri 1 Telagasari Karawang, pada kelas X – XII terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Pengkodean Kelas

Nama Kelas	Kelas	Jurusan	No. Kelas
Kelas X 1	X	-	1
Kelas XI IPA 1	XI	IPA	1
Kelas XI IPS 2	XI	IPS	2
Kelas XII IPA 1	XII	IPA	1
Kelas XII IPS 2	XII	IPS	2

3.2.3 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan faktor penunjang agar aplikasi yang akan dibuat berjalan dengan baik. Berdasarkan tinjauan langsung dari lab komputer di SMA Negeri 1 Telagasari, maka dapat disimpulkan bahwa spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang tersedia sudah memenuhi spesifikasi penunjang aplikasi *learning management system* yang dibangun. Berikut ini spesifikasi perangkat keras yang telah digunakan oleh pihak sekolah.

3.2.3.1 Fakta Lapangan

Perangkat keras (*Hardware*) komputer yang ada di SMA Negeri 1 Telagasari spesifikasinya terdapat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Analisis spesifikasi perangkat keras fakta lapangan

Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel/AMD Pentium 4 1,6 Ghz
RAM (*Memory*)	1 GB
Space Hardisk	250 GB
VGA	256 MB
Lan Card	10/100 Mbps
Koneksi internet	*minimal 128 kbps*

3.2.3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Perangkat keras (*Hardware*) komputer untuk *learning management system* yang akan dibangun spesifikasinya terdapat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Analisis spesifikasi perangkat keras kebutuhan sistem

Perangkat	**Spesifikasi**
Processor	Intel/AMD Pentium 4 1,6 Ghz
RAM (*Memory*)	512 MB
Space Hardisk	128 GB
VGA	128 MB
Lan Card	10/100 Mbps
Koneksi internet	*minimal 64 kbps*

Perangkat keras yang telah dimiliki di SMA Negeri 1 Telagasari saat ini, sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *learning management system*.

3.2.4 Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis perangkat lunak disini adalah menerangkan tentang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk dapat menjalankan aplikasi *Learning Management System*. Adapun kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang sangat penting dan sangat dibutuhkan untuk menunjang pembuatan aplikasi perangkat lunak itu sendiri.

3.2.4.1 Fakta Lapangan

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan di SMA Negeri 1 Telagasari terdapat pada tabel Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Analisis perangkat lunak fakta lapangan

Sistem Operasi	Windows 7
Web Browser	*Internet Explorer, Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*

3.2.4.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan untuk menjalankan *learning management system* yang akan dibangun terdapat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Analisis perangkat lunak kebutuhan sistem

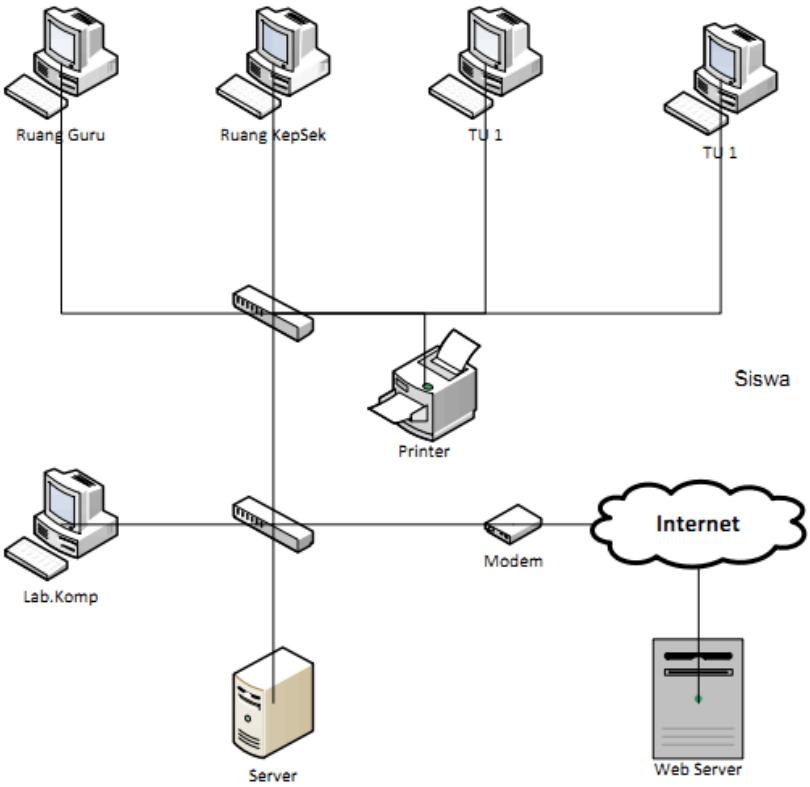
Sistem Operasi	Windows XP
Web Browser	*Internet Explorer, Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*

Dari analisis perangkat lunak yang dilakukan, sistem operasi dan web browser yang dijalankan di SMA Negeri 1 Telagasari telah mencukupi untuk dapat menjalankan aplikasi *learning management system*.

3.2.5 Analisis Jaringan

Pada dasarnya dalam analisis jaringan ini adalah menganalisa jaringan yang akan digunakan dalam aplikasi *Learning Management System* (*LMS*) tersebut dan jaringan yang terdapat pada instansi yang bersangkutan.

Jaringan yang terdapat pada SMA Negeri 1 Telagasari Karawang sudah terhubung dengan jaringan internet. Saat ini pemanfaatan jaringan internet di sekolah tersebut belum maksimal, dalam hal ini pihak sekolah masih dalam tahap rencana untuk membangun suatu jaringan yang terhubung dengan internet dalam menunjang web *Learning Management System* untuk memanajemen kegiatan *e-learning*. Untuk dapat beroperasi secara *online*, aplikasi *LMS* yang telah selesai dibangun harus dihosting terlebih dahulu ke Web Server. Hosting aplikasi dilakukan di website komersial. Setiap browser baik itu admin, guru ataupun siswa harus terhubung dengan jaringan internet untuk dapat mengakses aplikasi *LMS*. Adapun gambar jaringan antar muka saat ini diterapkan di sekolah terdapat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Antarmuka jaringan SMA Negeri 1 Telagasari

Dengan arsitektur jaringan SMA Negeri 1 Telagasari yang tersedia, maka telah memadai dalam pengoperasian learning management system yang akan dibangun.

3.3 Analisis Monitoring

Analisis monitoring merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan suatu penilaian atau evaluasi yang menghasilkan suatu keputusan terhadap pengguna sistem. Pengguna yang melakukan monitoring yaitu meliputi kepala sekolah dan guru.

Monitoring dilakukan agar memudahkan kepala sekolah dalam mengevaluasi kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh setiap guru mata pelajaran dan juga memudahkan guru dalam memantau perkembangan pembelajaran siswa.

3.3.1 Analisis Monitoring Penilaian KBM

Analisis monitoring penilaian kegiatan belajar mengajar (KBM) merupakan analisis yang dilakukan untuk menilai/mengevaluasi setiap guru pada aktivitas KBM di *learning management system*.

Monitoring kegiatan belajar mengajar (KBM) guru dilakukan oleh kepala sekolah. Kepala sekolah menentukan nilai stadarisasi pemberian materi, tugas dan latihan untuk setiap tahun ajaran baru. Nilai standarisasi di dapatkan dari silabus kurikulum yang telah ditentukan. Pemberian nilai standarisasi untuk setiap tahun ajaran baru oleh kepala sekolah dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Manajemen Standarisasi KBM

Setelah nilai standarisasi KBM dibuat maka kepala sekolah dapat melihat hasil keaktifan kegiatan belajar mengajar guru melalui grafik yang terdiri dari jumlah pemberian materi, tugas dan latihan yang telah diberikan guru pada siswa melalui *learning management system* ini, sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan apakah kegiatan belajar mengajar yang diberikan guru pada siswa melalui sistem ini sudah mencapai tujuan atau tidak, untuk penilaian kinerja guru dalam *learning management system* ini, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.10 Penilaian Kinerja

Penilaian Kinerja	Skor Kinerja
Jumlah materi/tugas/latihan lebih dari nilai standarisasi	Sangat Baik
Jumlah materi/tugas/latihan lebih dari	Baik

Penilaian Kinerja	Skor Kinerja
atau sama dengan nilai standarisasi	
Jumlah materi/tugas/latihan kurang dari nilai standarisasi	Masih Kurang

Berikut adalah tabel hasil pemberian materi yang di berikan oleh guru mata pelajaran fisika Drs. Endang Abdurrahim pada kelas X 1, dengan jumlah standar materi yang diberikan oleh kepala sekolah sebanyak 7 materi untuk setiap mata pelajaran per kelas.

Tabel 3.11 Pemberian materi fisika kelas X 1

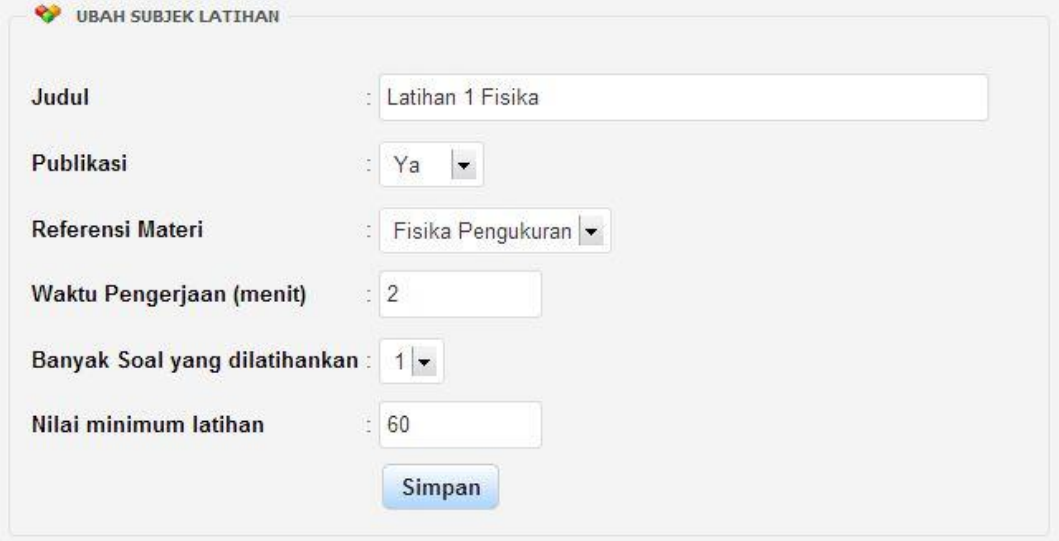
No	Subjek Materi	Tanggal Upload
1	Fisika Pengukuran	23 Mei 2013
2	Fisika Gaya Gerak Bebas	28 Mei 2013
3	Fisika Kinematika da Dinamika	30 Juni 2013
4	Fisika Gerak Melingkar Beraturan	3 Juli 2013
5	Fisika Gaya Sentripetal, gesek dan normal	9 Juli 2013

Dari tabel pemberian materi fisika kelas X 1 dapat dianalisis bahwa materi yang diberikan oleh guru Drs. Endang Abdurrahim "Masih Kurang", karena jumlah materi yang diberikan di *learning management system* kurang dari nilai standarisasi pemberian materi yang telah ditentukan.

3.3.2 Analisis Monitoring Latihan Siswa

Analisis monitoring latihan siswa merupakan analisis yang dilakukan untuk menilai/mengevaluasi setiap siswa dalam melakukan kegiatan latihan di *learning management system*.

Monitoring latihan siswa dilakukan oleh guru setiap mata pelajaran. Guru mata pelajaran memberikan nilai minimum pada setiap latihan yang diberikan kepada siswa. Pemberian nilai minimum latihan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.10 Nilai Minimum Latihan

Setelah nilai minimum latihan ditentukan maka guru mata pelajaran dapat melihat daftar siswa yang mencapai atau tidak mencapai nilai minimum dari hasil latihan siswa, berikut adalah contoh hasil latihan siswa pada mata pelajaran fisika kelas X 1 dengan subjek latihan 1 fisika dengan referensi materi fiika pengukuran.

Tabel 3.12 Hasil Latihan Siswa

No	NIS	Nama	Tanggal Pengerjaan	Nilai
1.	121310001	ABDILLAH	23 Juli 2013	70
2.	121310002	ABDUL AZIS	23 Juli 2013	65
3.	121310012	AEP SAEPUDIN	23 Juli 2013	58
4.	121310023	ANDRI	23 Juli 2013	81
5.	121310025	ANI WARNI ROHMAWATI	23 Juli 2013	77
6.	121310037	ASEP MULYONO	23 Juli 2013	75
7.	121310044	AYU LESTARI	23 Juli 2013	77
8.	121310055	DADAN IBRAHIM	23 Juli 2013	72
9.	121310057	DARA AMELIASARI	23 Juli 2013	57
10.	121310072	DESI NURFADILAH	23 Juli 2013	70
11.	121310080	DEVI ANGGRAENI	23 Juli 2013	70
12.	121310088	DIAH KHOERUNISA	23 Juli 2013	70
13.	121310090	DIAN FAHRIZAL	23 Juli 2013	70
14.	121310098	DITA SIFAUN NAJAH	23 Juli 2013	70
15.	121310108	ELA RATNA DEWI	23 Juli 2013	80
16.	121310126	FANDU RIDWAN FIRDAUS	23 Juli 2013	71
17.	121310128	FARAH FASITA AINI	23 Juli 2013	66
18.	121310139	FITRIANY NURDIANTY	23 Juli 2013	75

No	NIS	Nama	Tanggal Pengerjaan	Nilai
19.	121310149	HERLINA KURNIATI	23 Juli 2013	71
20.	121310153	ICHLAS ALPURQON	23 Juli 2013	81
21.	121310166	INDRI PERTIWI PUTRI	23 Juli 2013	90
22.	121310171	IRHAM ALBAR RAMADHANI	23 Juli 2013	75
23.	121310181	JUNAENI	23 Juli 2013	73
24.	121310186	KARMITA	23 Juli 2013	77
25.	121310194	LAELA ALFIATUL LULU	23 Juli 2013	68
26.	121310202	LILIS MULYATI	23 Juli 2013	71
27.	121310214	MALIAH ULFAH	23 Juli 2013	59
28.	121310223	MELISA PIRDAUS	23 Juli 2013	73
29.	121310232	MOHAMAD IQBAL	23 Juli 2013	70
30.	121310233	MONALISA	23 Juli 2013	70
31.	121310242	MUHAMAD YASIN	23 Juli 2013	70
32.	121310253	NENENG SUMIATI	23 Juli 2013	70
33.	121310262	NOVIA	23 Juli 2013	70
34.	121310271	NURHAENI	23 Juli 2013	70
35.	121310281	PRIATNA	23 Juli 2013	70
36.	121310282	PUTRI WULANDARI	23 Juli 2013	70
37.	121310292	RENA WARYADI	23 Juli 2013	70
38.	121310305	RIKA RACHIM	23 Juli 2013	55
39.	121310313	RINI OKTAVIANI	23 Juli 2013	61
40.	121310321	RIYANTO	23 Juli 2013	50

Setelah mengetahui jumlah siswa yang mencapai nilai minimum yang diberikan berdasarkan hasil latihan yang telah dikerjakan oleh siswa, maka akan dilakukan perbandingan terhadap persentase siswa yang memiliki nilai diatas nilai minimum yang ditentukan, sehingga nantinya dapat diperoleh suatu kesimpulan berdasarkan referensi materi yang diberikan pada latihan tersebut. Berikut adalah tabel penarikan kesimpulan dari hasil standarisasi penilaian latihan.

Tabel 3.13 Penarikan Kesimpulan Kriteria

Kriteria	Kesimpulan
Perolehan Nilai di atas minimum $\geq$ 60%	Perolehan nilai minimum yang didapat lebih dari 60%, maka materi (materi yang dijadikan referensi) tidak perlu diulang/tidak perlu diadakan pengajaran tambahan.

Perolehan Nilai di bawah minimum < 60%	Perolehan nilai minimum yang didapat kurang dari 60%, maka materi (materi yang dijadikan referensi) perlu diulang dan perlu diberikan tugas/latihan tambahan.

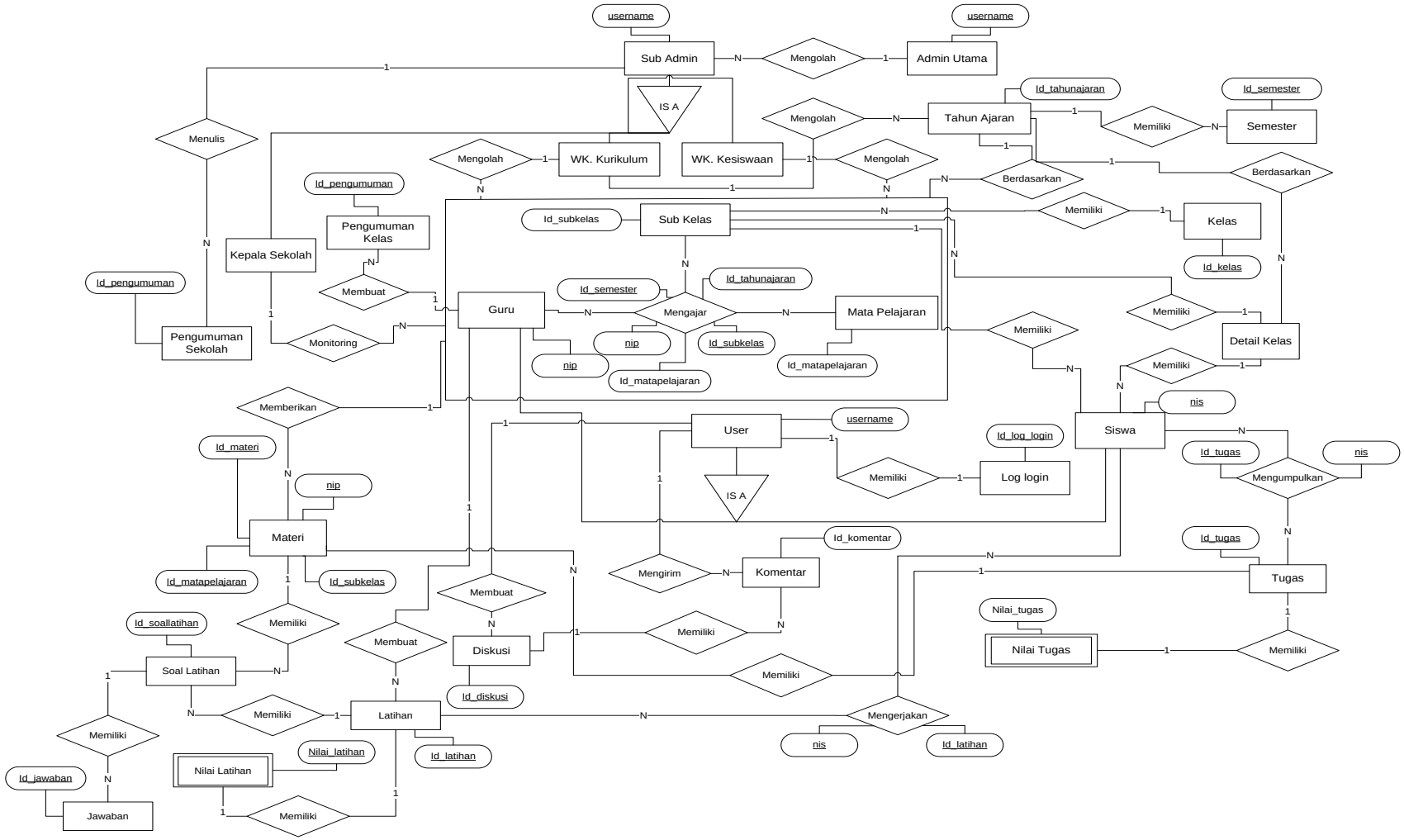
Berdasarkan tabel kriteria di atas maka hasil latihan siswa kelas X 1 dengan subjek latihan 1 fisika, materi yang direferensikan yaitu fisika pengukuran tidak perlu diulang/tidak perlu diadakan pengajaran tambahan karena perolehan nilai di atas minimum $\geq$ 60%.

3.4 Analisis Basis Data

Analisis basis data merupakan proses dalam menganalisis perancangan dan kebutuhan data seperti pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD), yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi *learning management system*.

3.4.1.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu cara untuk mengolah *database* sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau struktur data dan relasi antar *file*. Berikut adalah bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 ERD LMS SMA Negeri 1 Telagasari

3.4.1.2 Kamus Data Entity Relationship Diagram (ERD) :

Tabel 3.14 Kamus Data *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entitas	Atribut
Admin Utama	username, password, email, nama, link
Sub Admin	username, password, email, nama, alamat, telp, akses, status, link
Guru	nip, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, agama, alamat, email
Siswa	nis, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, agama, alamat, email
User	username, password, nama, email, alamat, telp, jabatan, status, foto, tgl_daftar, tgl_update, link, nip, nis, link
Kelas	id_kelas, nama_kelas, program
Sub Kelas	id_subkelas, no_urut, nama_kelas, no_kelas, wali_kelas, ketua_kelas
Detail Kelas	id_detailkelas, id_subkelas, nis, id_tahunajar
Mengajar	id_mengajar, nip, id_pelajaran, id_subkelas, id_tahunajar, status
Pelajaran	id_pelajaran, nama_pelajaran
Materi	id_materi, id_mengajar, subjek, keterangan, nama_file, tipe, size, tgl_post
Tugas	id_tugas, id_mengajar, subjek, keterangan, nama_file, tipe, size, tgl_post, tgl_kumpul, id_materi
Kumpul Tugas	id_kumpul_tgs, id_tugas, tanggal, nis, nama_file, nilai
Latihan	id_latihan, id_mengajar, subjek, jumlahsoal, waktu, tanggal, status
Soal Latihan	id_soal, id_latihan, soal, gambar
Jawaban Latihan	id_jawaban, id_soal, jawaban, status
Mengerjakan Latihan	id_mengerjakanlatihan, id_latihan, nis, nilai, tanggal
Tahun Ajaran	id_tahunajar, thn_ajaran, id_semester, status
Semester	id_semester, semester
Pengumuman Sekolah	id_pengumumansekolah, username, topik, pengumuman, tanggal_post, tanggal_akhir, status
Pengumuman Kelas	id_pengumumankelas, id_mengajar, topik, pengumuman, tanggal_post, tanggal_akhir, status
Diskusi	id_diskusi, id_mengajar, topik, username, isi, tanggal
Komentar	id_komentar, id_diskusi, tanggal, isi, username
Log Login	id_loglogin, username, tanggal, jam_in, jam_out, status, jum_login

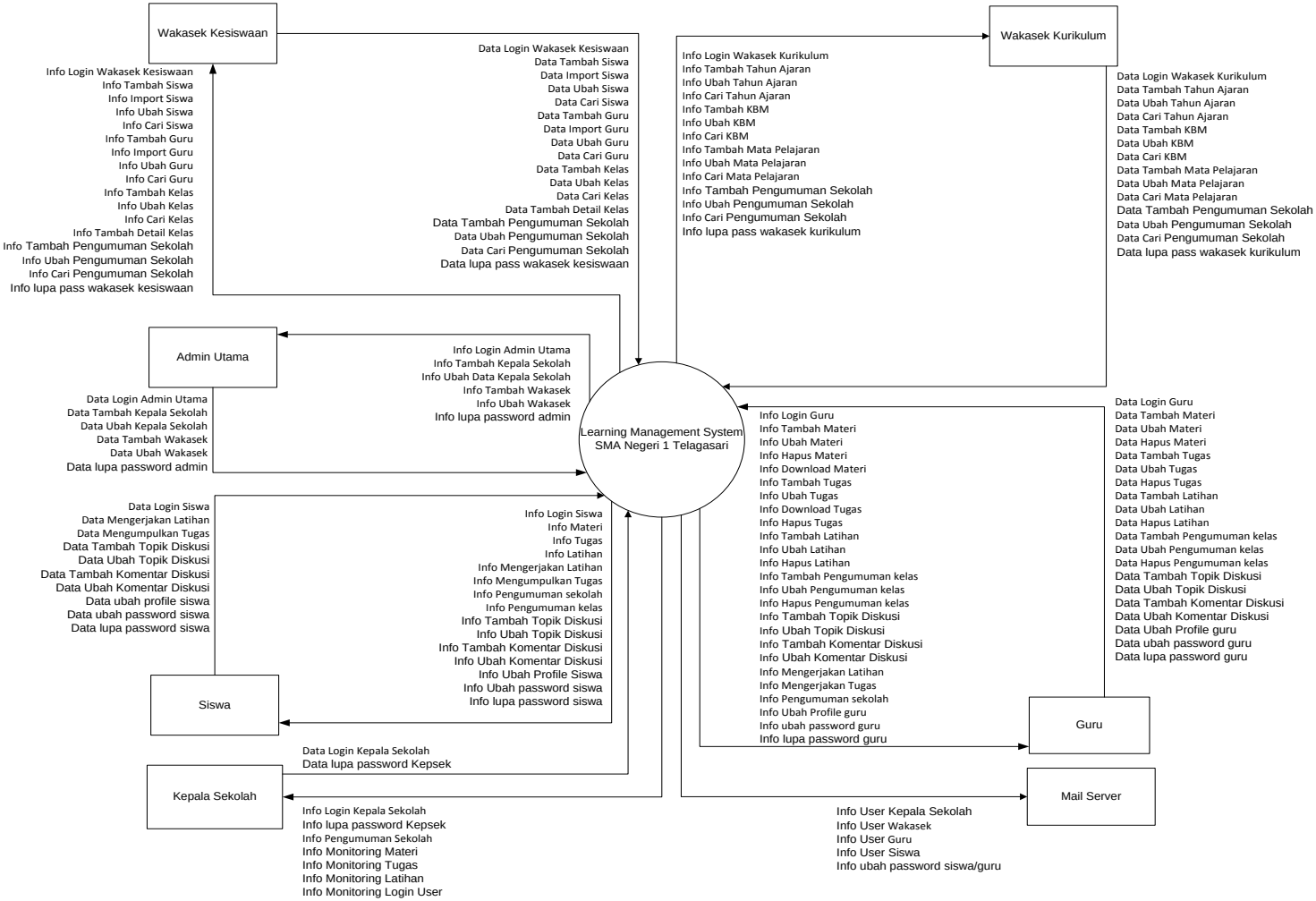
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan suatu proses dalam menganalisis keadaan sistem mengenai suatu aliran data atau alur data dari mulai dijalankannya suatu sistem sampai denga keluaran-keluaran yang dihasilkan oleh sistem yang akan dibangun.

3.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat struktur analisis yang menggambarkan hubungan dan keterkaitan sistem dengan entitas, aliran data dari entitas menuju sistem atau sebaliknya dari sistem menuju entitas.

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkungan yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem tersebut. Diagram konteks, web *Learning Management System* ini seperti pada gambar 3.12.



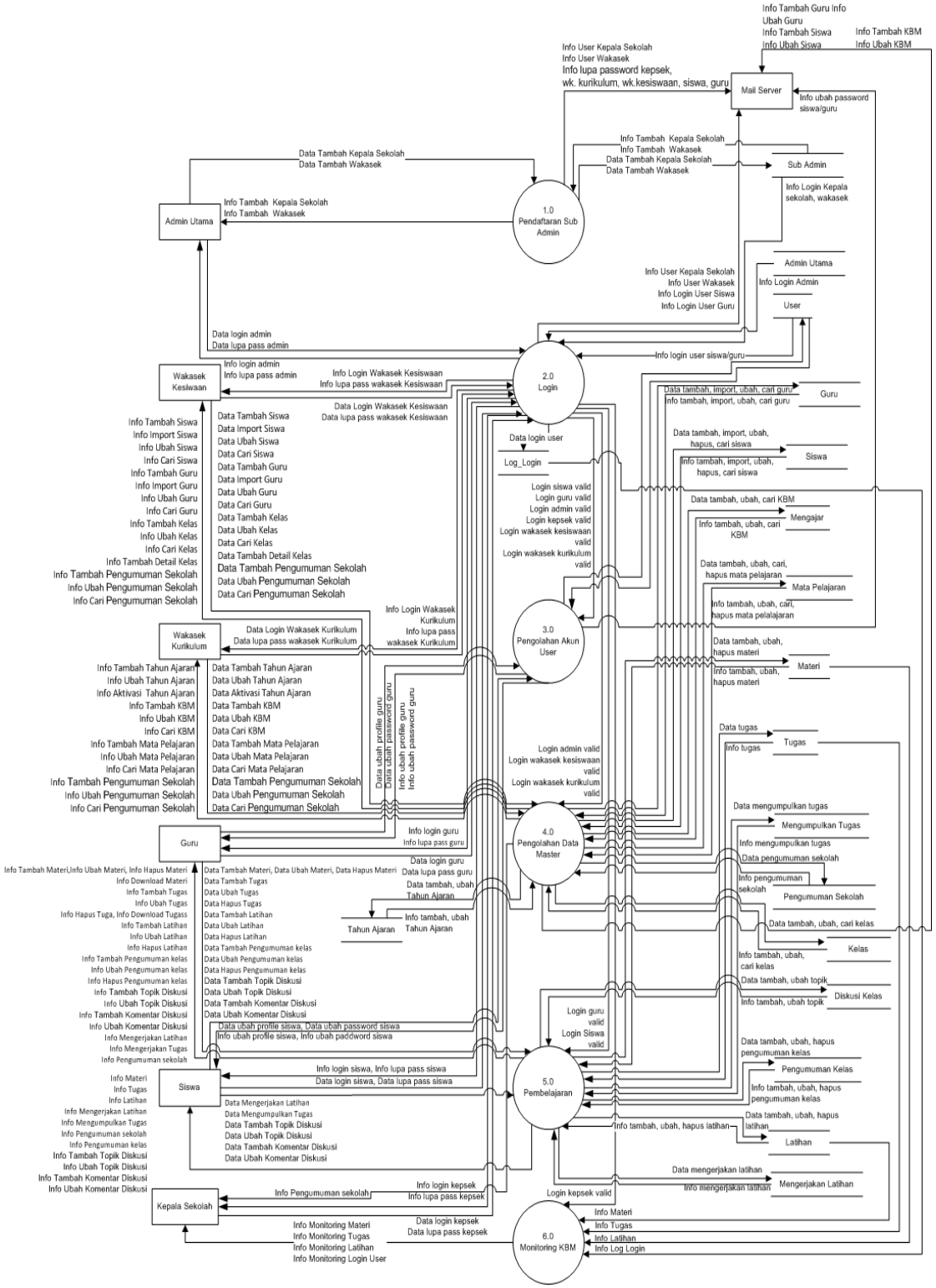
Gambar 3.12 Diagram Konteks LMS SMA Negeri 1 telagasari

3.5.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) menunjukan bagaimana aliran data dan menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada diagram konteks *Learning Management System* pada gambar 3.12 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

3.5.2.1 DFD Level 1

Pada gambar 3.13 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, dan kepala sekolah. Pada setiap pengguna sistem memiliki menu yang berbeda-beda sesuai dengan hak akses pada setiap penggunanya.



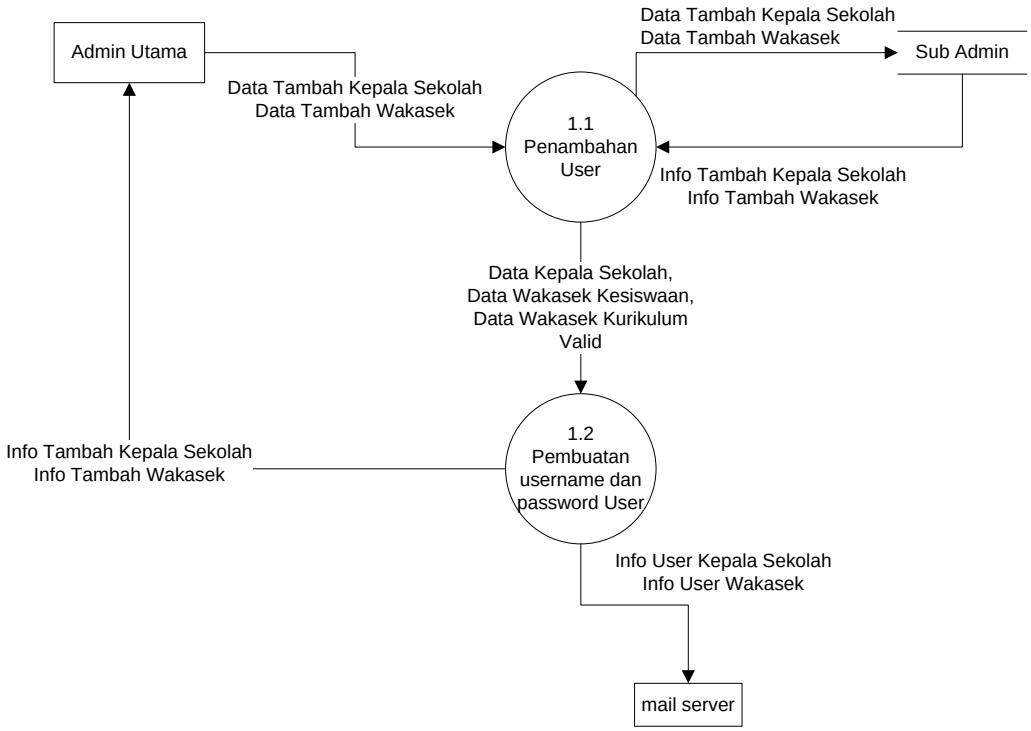
Gambar 3.13 DFD Level 1

3.5.2.2 DFD Level 2

Berdasarkan penggambaran DFD Level 1 pada gambar 3.11, terdapat DFD level 2 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tersebut. Berikut adalah hasil dari dekomposisi DFD level 1.

1. DFD Level 2 Proses 1.0 Pendaftaran User

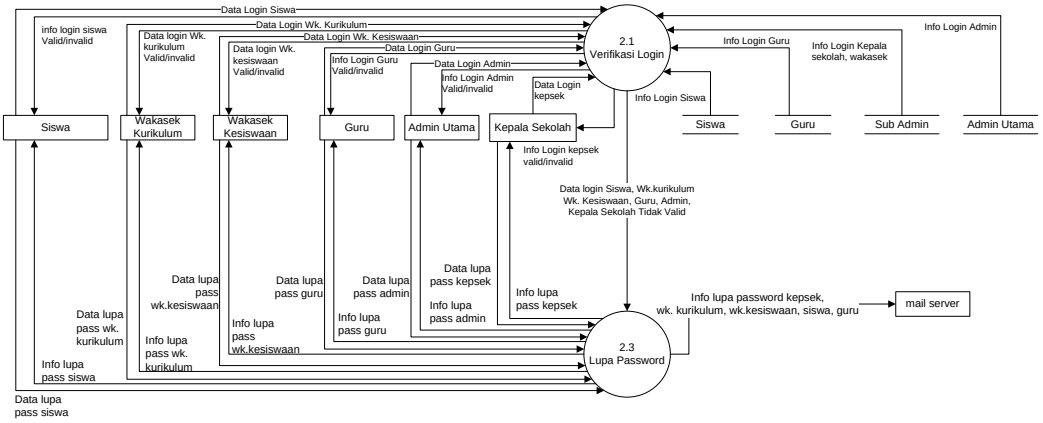
Gambar 3.14 berikut ini merupakan proses pendaftaran user/pengguna, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu proses penambahan user dan pembuatan *username* dan *password user.*



Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 1.0 Pendaftaran User

2. DFD Level 2 Proses 2.0 Login

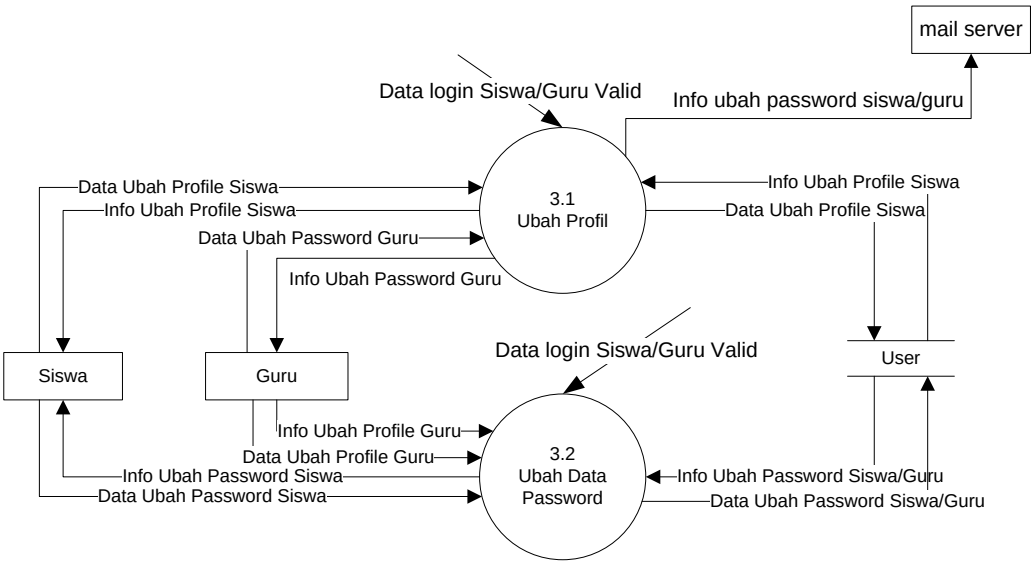
Gambar 3.15 berikut ini merupakan proses login, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu proses verifikasi login dan lupa password.



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 2.0 Login

3. DFD Level 2 Proses 3.0 Pengolahan Akun User

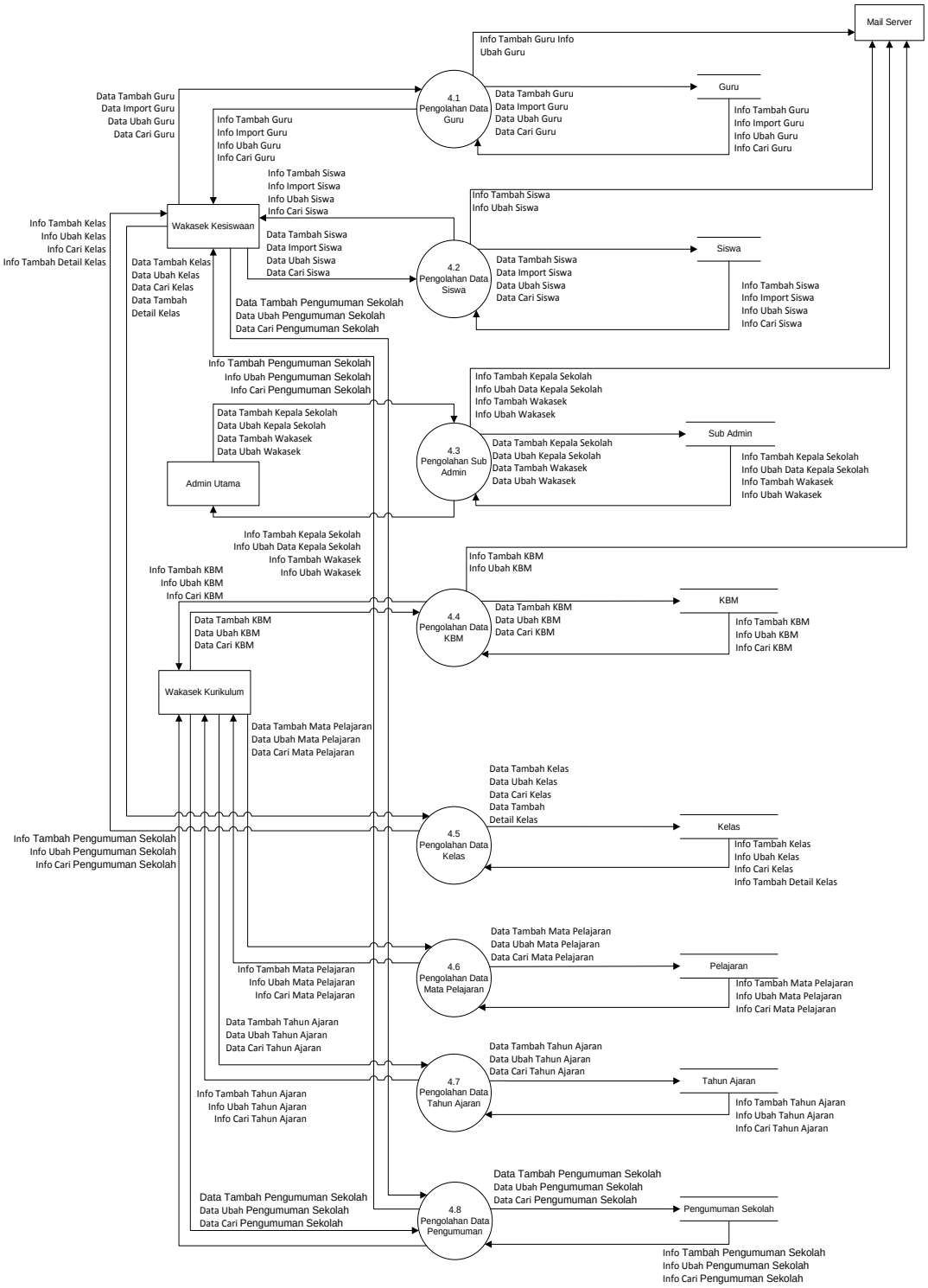
Gambar 3.16 berikut ini merupakan proses pengolahan akun user, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu proses ubah data/*password* dan ubah *profile*.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 3.0 Pengolahan Akun User

4. DFD Level 2 Proses 4.0 Pengolahan Data Master

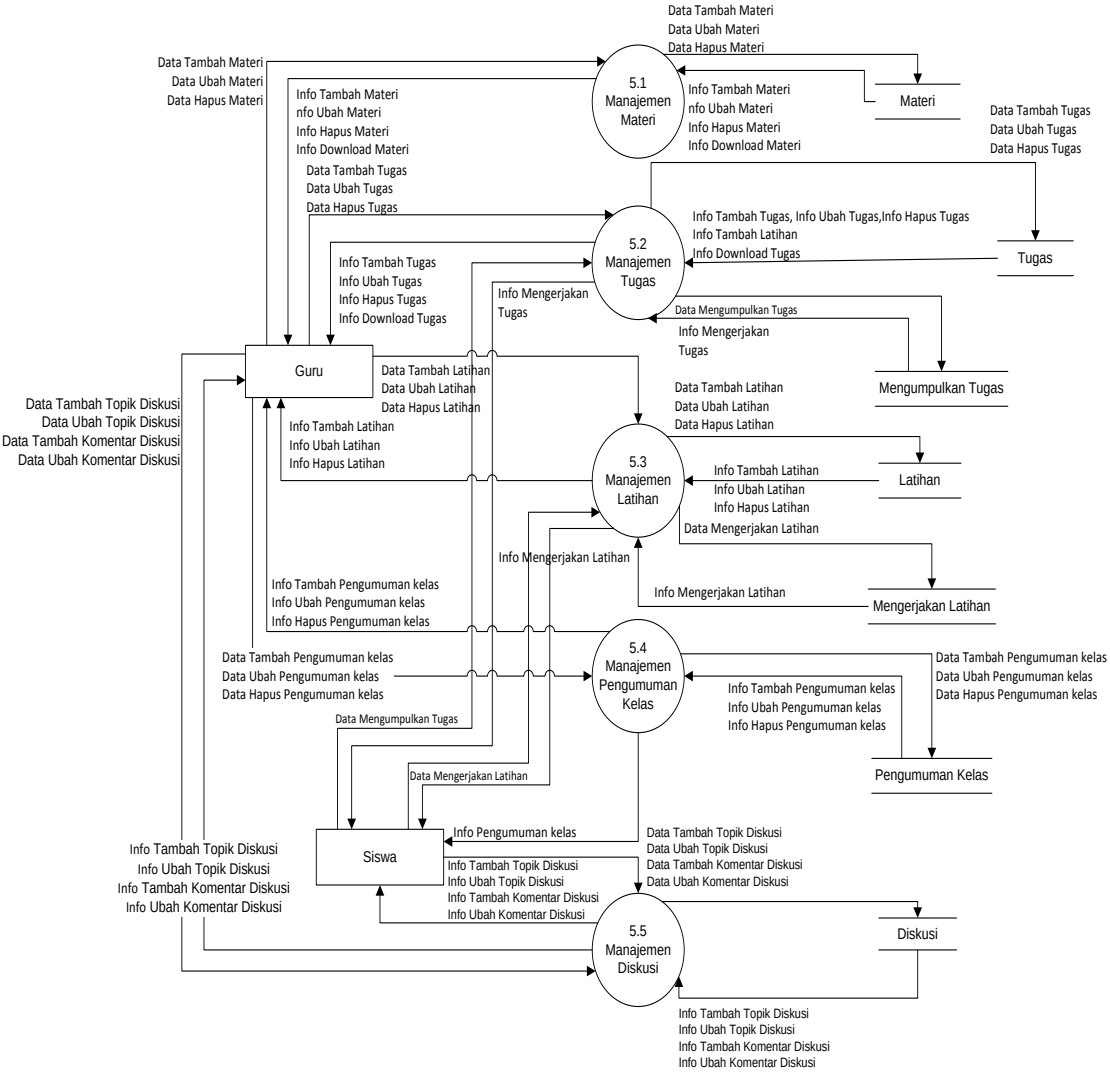
Pada Gambar 3.17 berikut ini merupakan proses pengolahan data master, dimana terdapat 8 proses di dalamnya yaitu proses pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data kepala sekolah, pengolahan data matapelajaran, pengolahan data kelas, pengolahan data KBM, pengolahan data tahun ajaran dan pengolahan data pengumuman.



Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 4.0 Pengloahan Data Master

5. DFD Level 2 Proses 5.0 Manajemen Pembelajaran

Pada proses manajemen pembelajaran terdapat beberapa proses di dalamnya antara lain manajemen materi, tugas, latihan, pengumuman kelas, dan diskusi. DFD level 2 manajemen pembelajaran ini ditunjukan pada gambar 3.18.

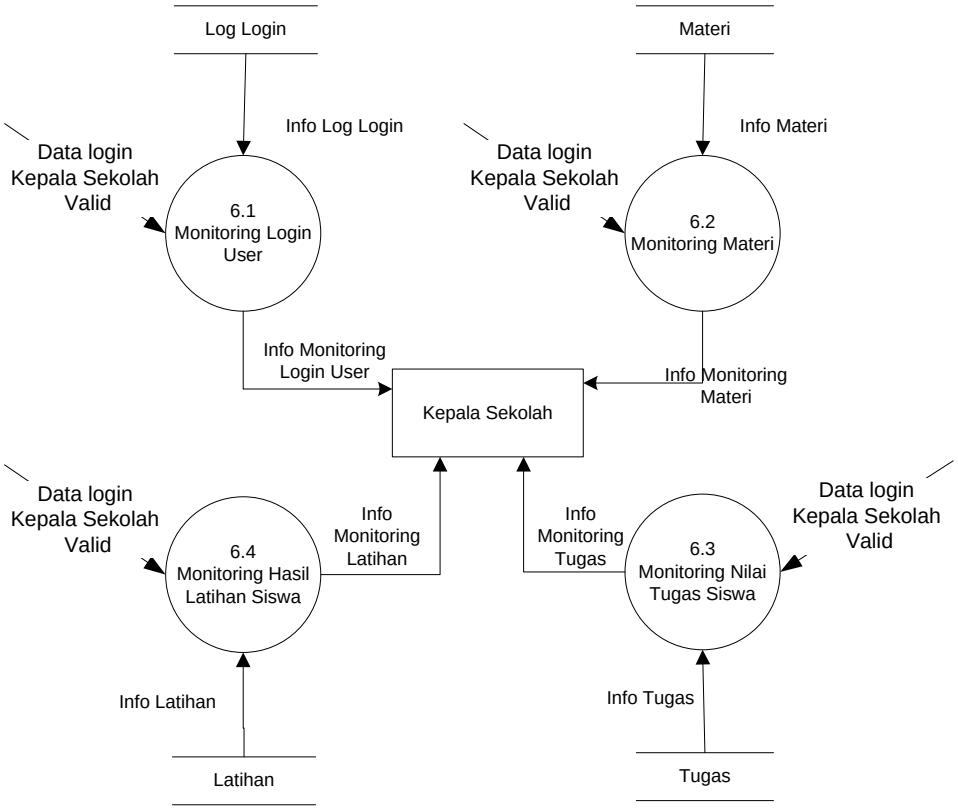


Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 5.0 Manajemen Pembelajaran

6. DFD Level 2 Proses 6.0 Monitoring KBM

Pada Gambar 3.19 berikut ini merupakan proses monitoring KBM oleh kepala sekolah, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses

monitoring login, monitoring materi, monitoring latihan dan monitoring tugas.



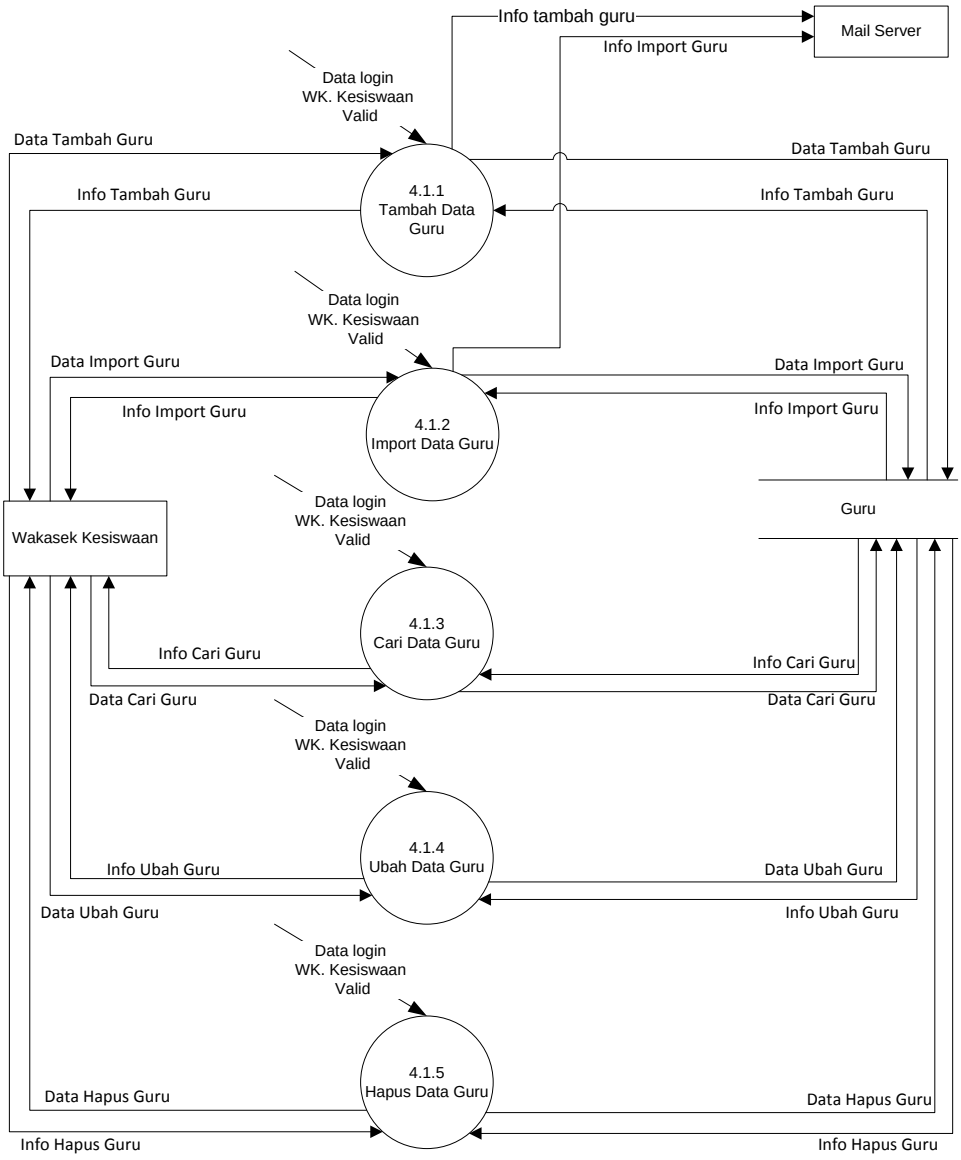
Gambar 3.19 DFD Level 2.0 Proses 6.0 Monitoring KBM

3.5.2.3 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 Proses 4.1 Pengolahan Data Guru**

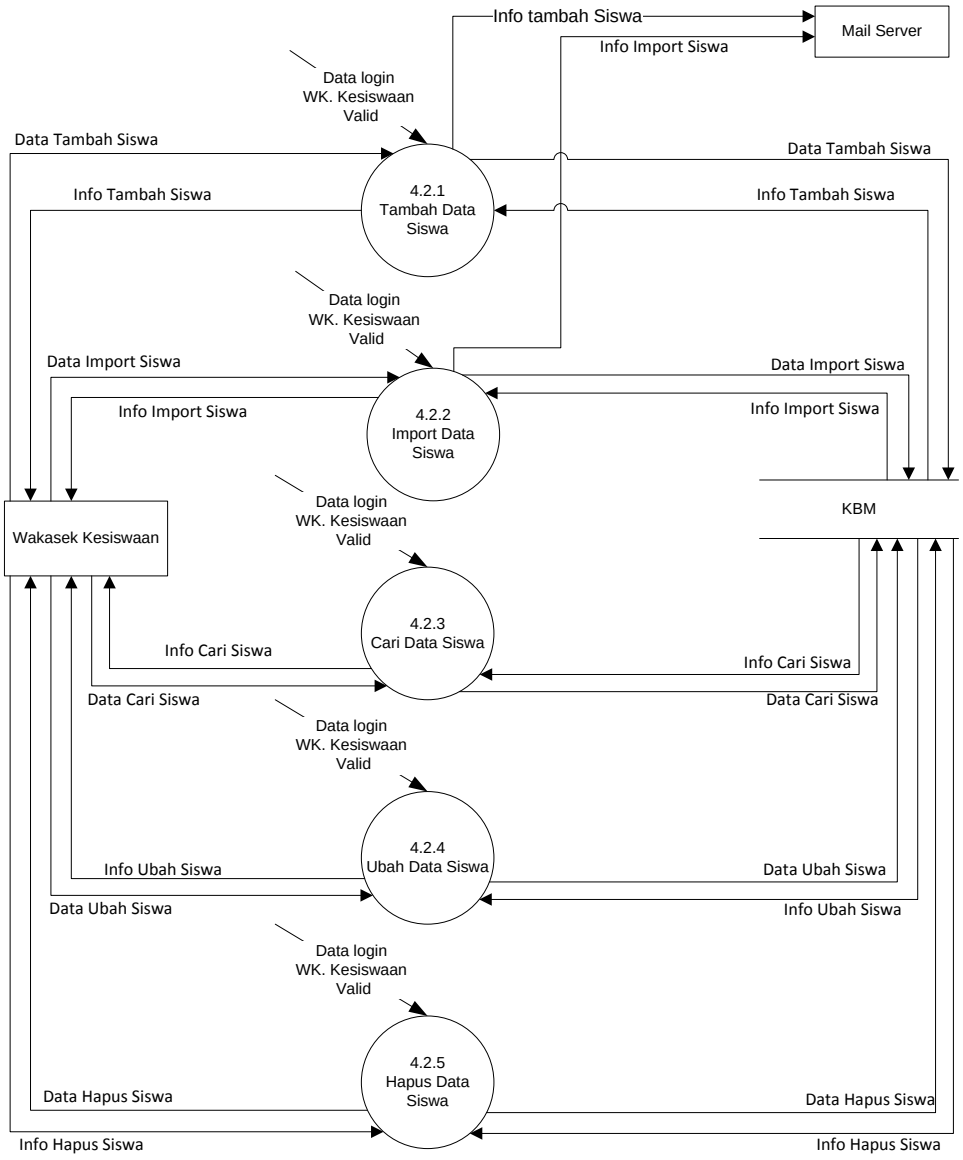
   Gambar 3.20 berikut ini merupakan proses pengolahan data guru, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu proses tambah data guru, import data guru, ubah data guru, dan cari data guru.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Guru

2. DFD Level 3 Proses Proses 4.2 Pengolahan Data Siswa

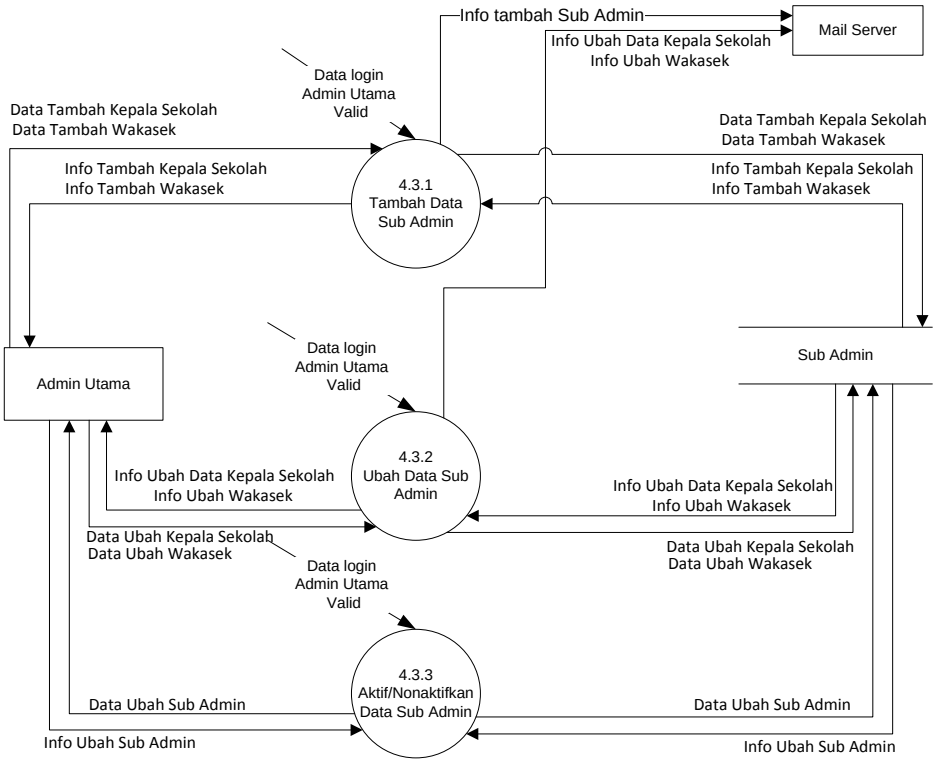
Gambar 3.21 berikut ini merupakan proses pengolahan data siswa, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu proses tambah data siswa, import data siswa, ubah data siswa, cari data siswa, dan hapus data siswa.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Siswa

3. DFD Level 3 Proses Proses 4.3 Pengolahan Data Sub Admin

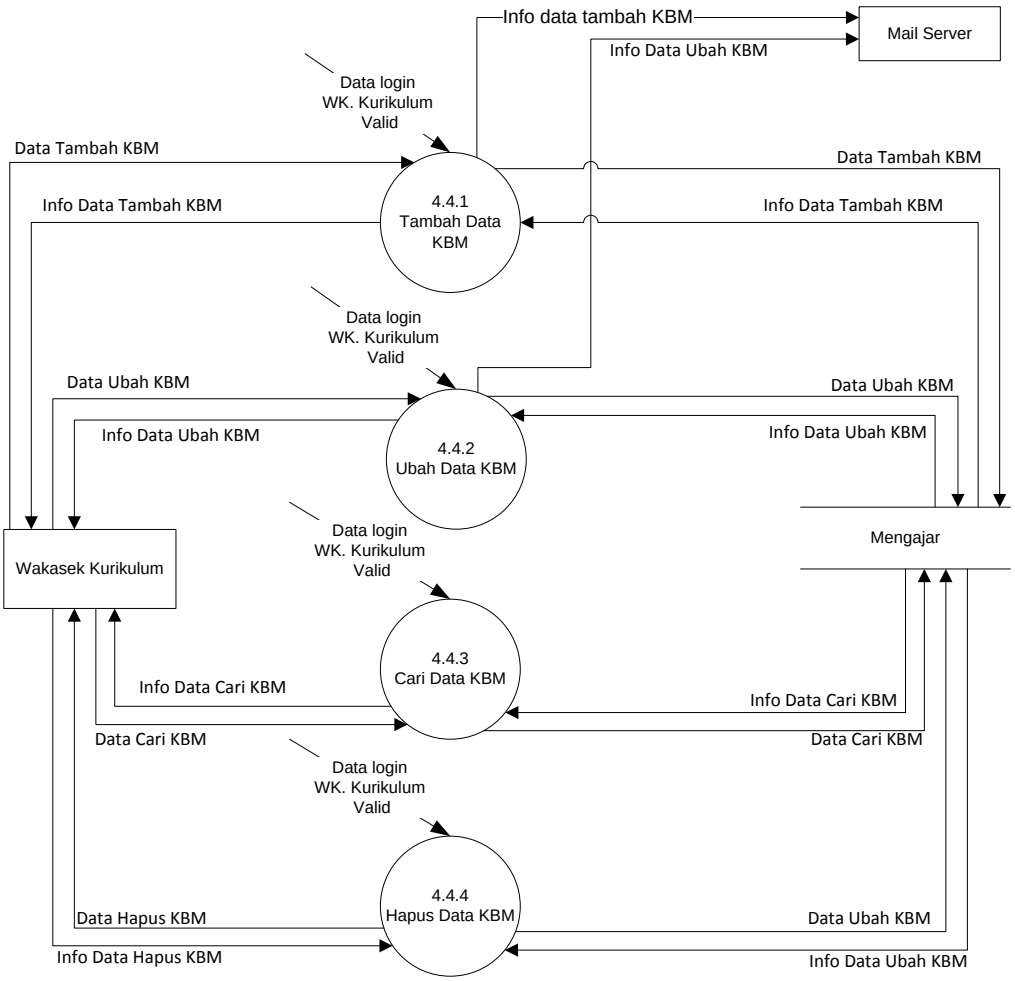
Gambar 3.22 berikut ini merupakan proses pengolahan data sub admin, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah data kepala sekolah, ubah data kepala sekolah, cari data kepala sekolah, dan aktivasi data sub admin.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data kepala Sekolah

4. DFD Level 3 Proses Proses 4.4 Manajemen KBM

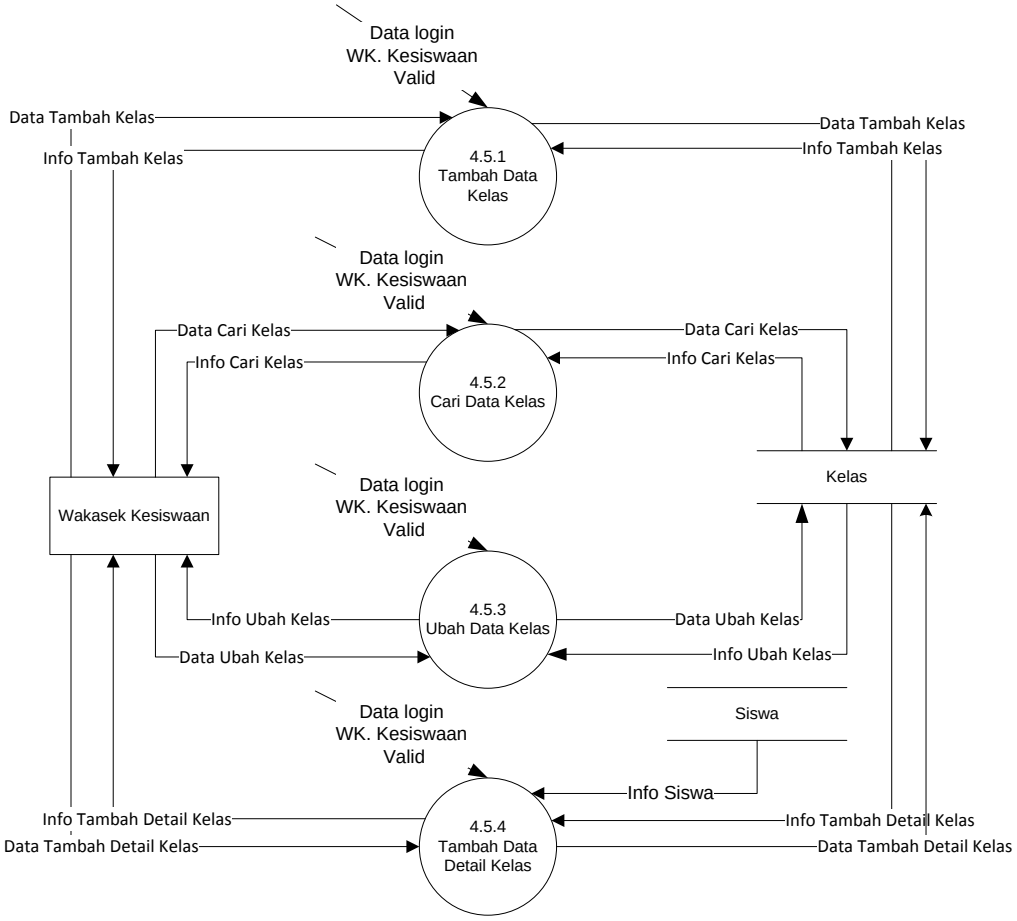
Gambar 3.23 berikut ini merupakan proses pengolahan manajemen KBM, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah data KBM, cari data KBM, ubah data KBM dan hapus data KBM.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.4 Manajemen KBM

5. DFD Level 3 Proses Proses 4.5 Pengolahan Data Kelas

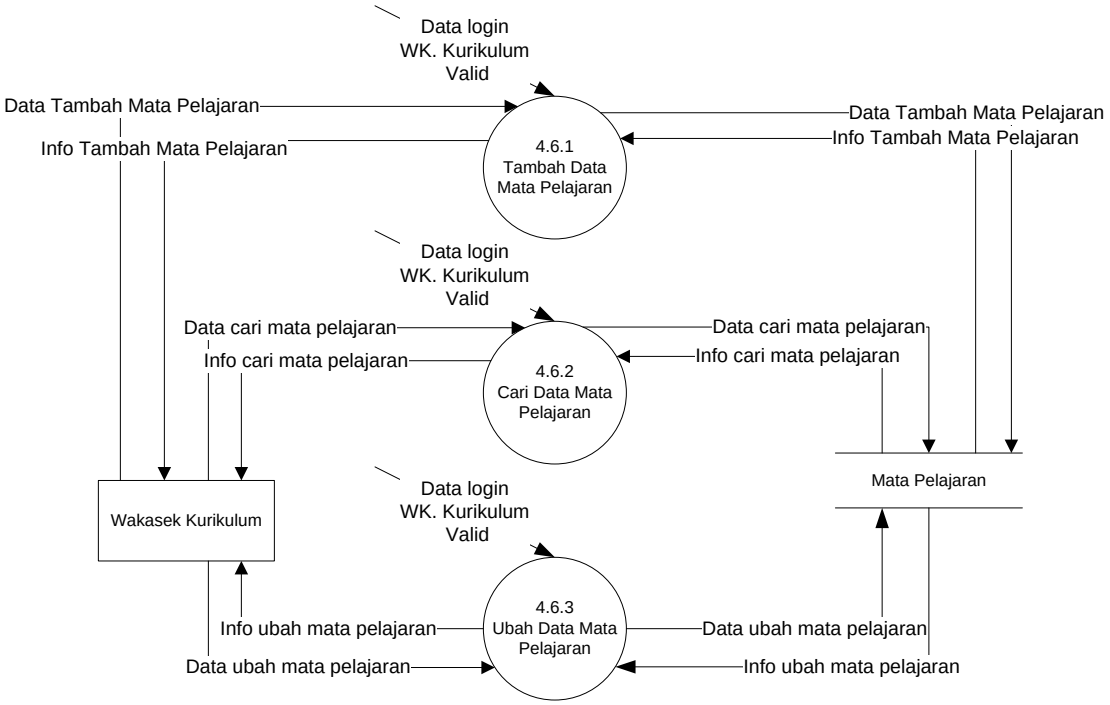
Gambar 3.24 berikut ini merupakan proses pengolahan data kelas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah data kelas, edit kelas, cari data kelas, dan tambah detail kelas.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Kelas

6. DFD Level 3 Proses Proses 4.6 Pengolahan Data Mata Pelajaran

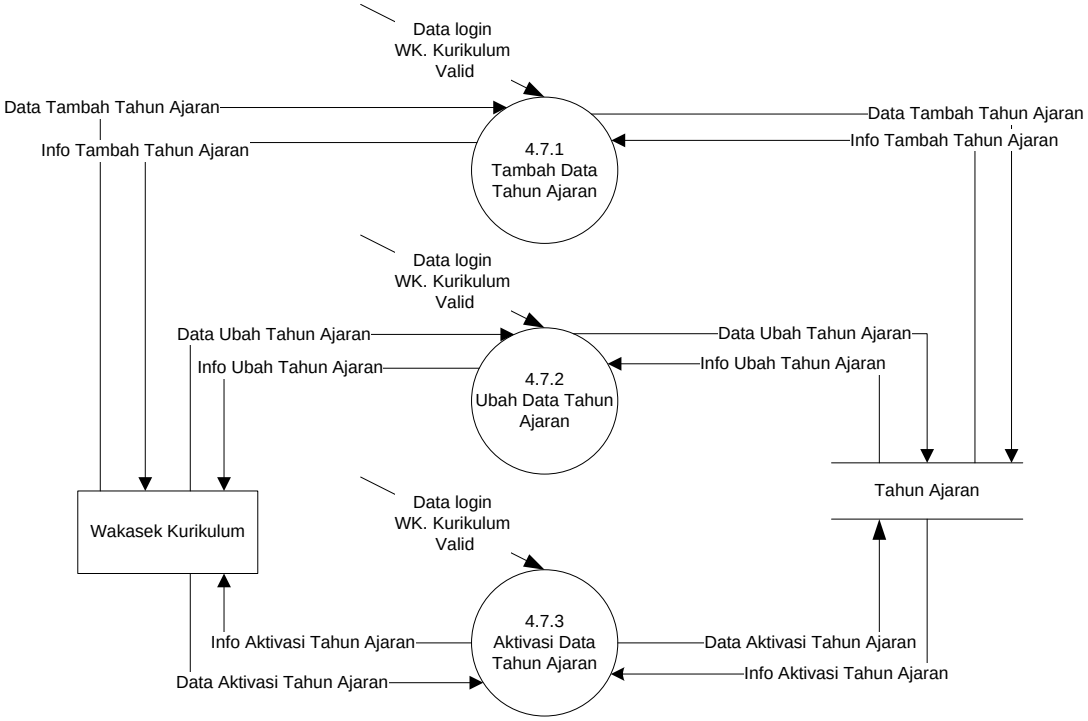
Gambar 3.25 berikut ini merupakan proses pengolahan data mata pelajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah data mata pelajaran, ubah data mata pelajaran, dan cari data mata pelajaran.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Data Mata Pelajaran

7. DFD Level 3 Proses Proses 4.7 Pengolahan Data Tahun Ajaran

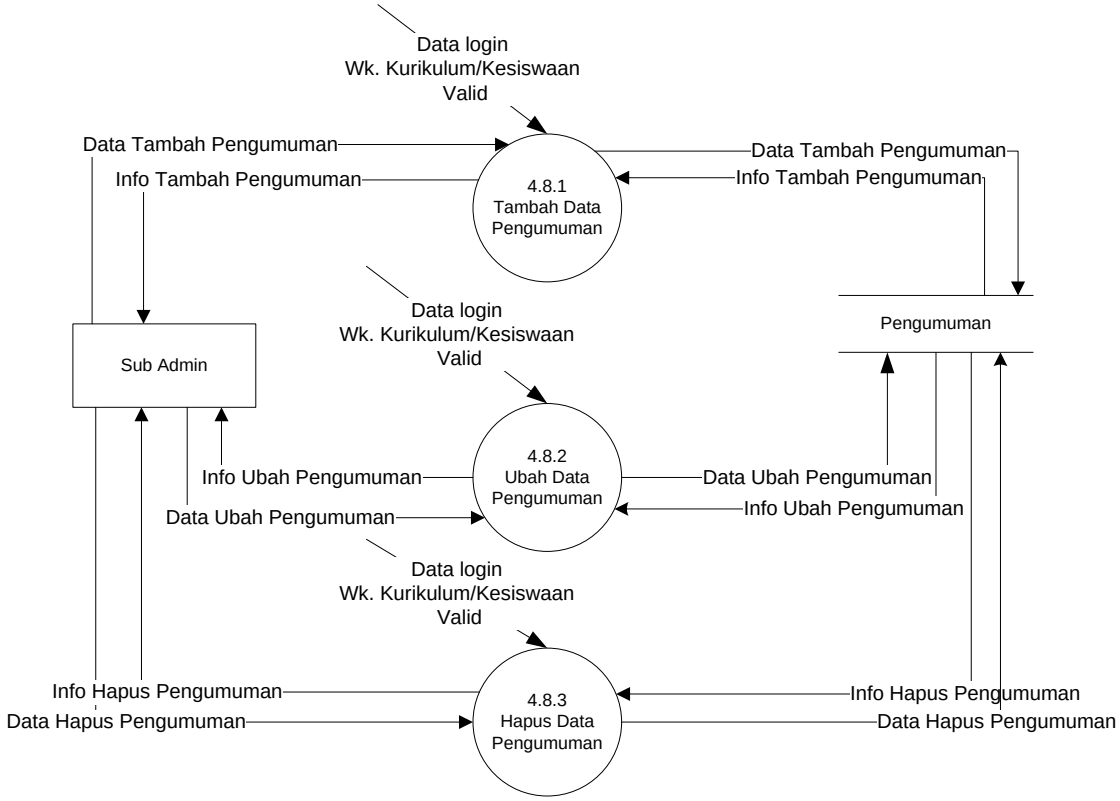
Gambar 3.26 berikut ini merupakan proses pengolahan data tahun ajaran, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu proses tambah data tahun ajaran, ubah data tahun ajaran, dan aktivasi data tahun ajaran.



Gambar 3.26 Level 3 Proses Proses 4.7 Pengolahan Data Tahun Ajaran

8. DFD Level 3 Proses Proses 4.8 Data Pengumuman Sekolah

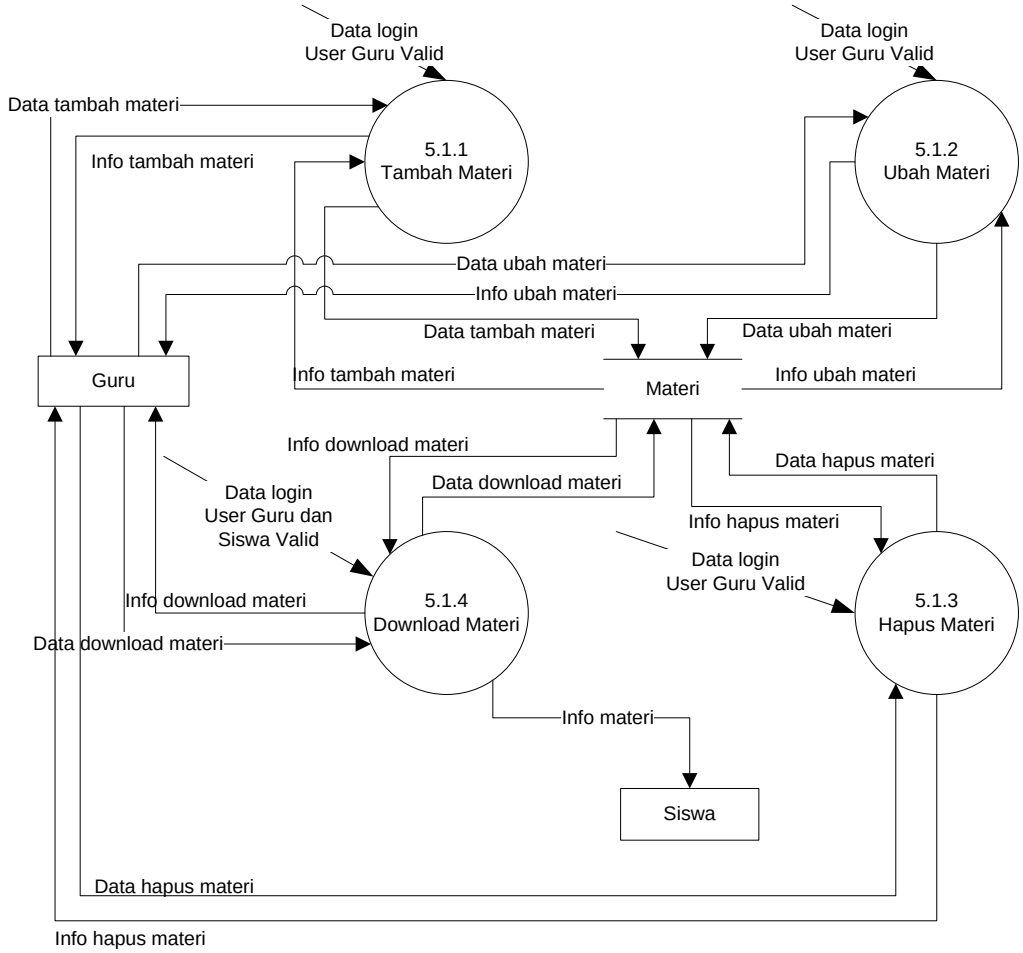
Gambar 3.27 berikut ini merupakan proses pengolahan data pengumuman sekolah, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu proses tambah data pengumuman, ubah data pengumuman, dan hapus data pengumuman.



Gambar 3.27 DFD Level 3 Proses 4.8 Pengolahan Data Pengumuman Sekolah

9. DFD Level 3 Proses 5.1 Manajemen Materi

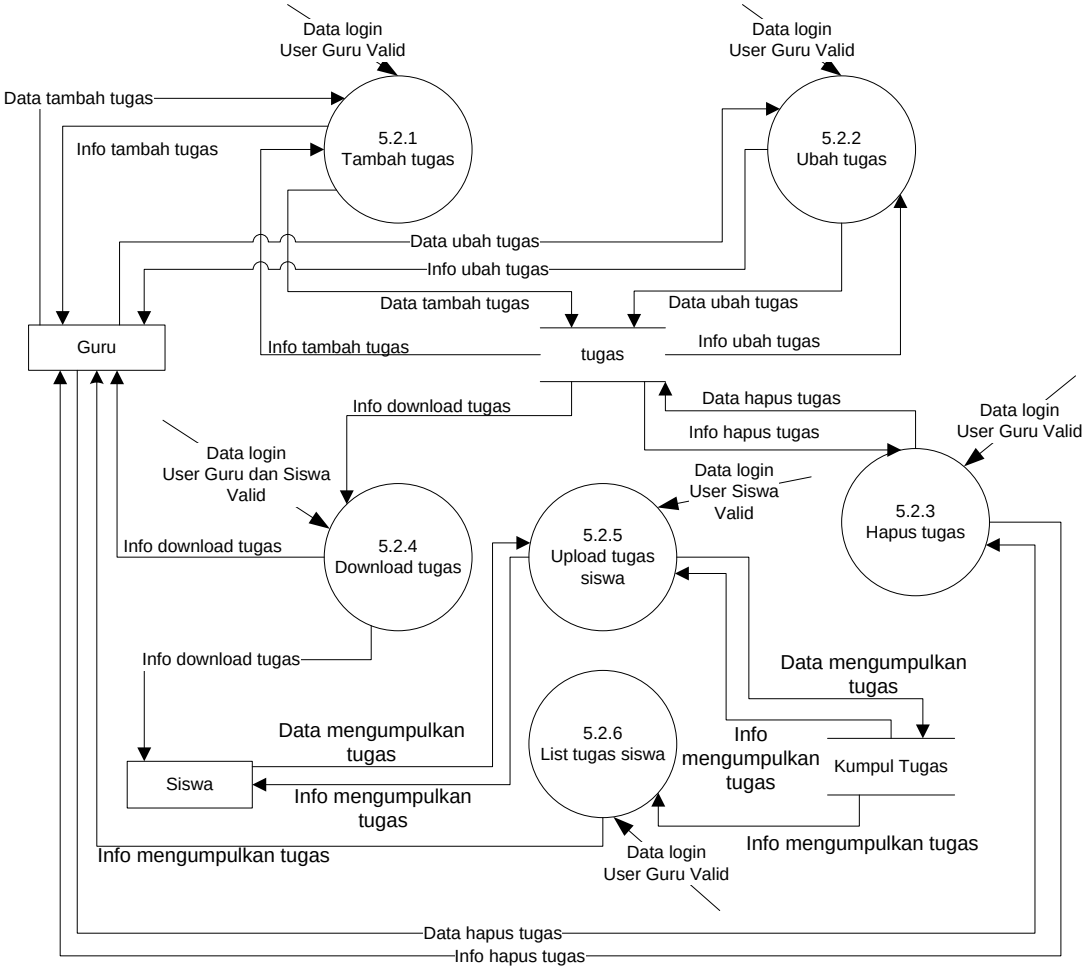
Gambar 3.28 berikut ini merupakan proses manajemen materi, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah materi, ubah materi, hapus materi, dan download materi.



Gambar 3.28 DFD Level 3 Proses 5.1 Manajemen Materi

10. DFD Level 3 Proses Proses 5.2 Manajemen Tugas

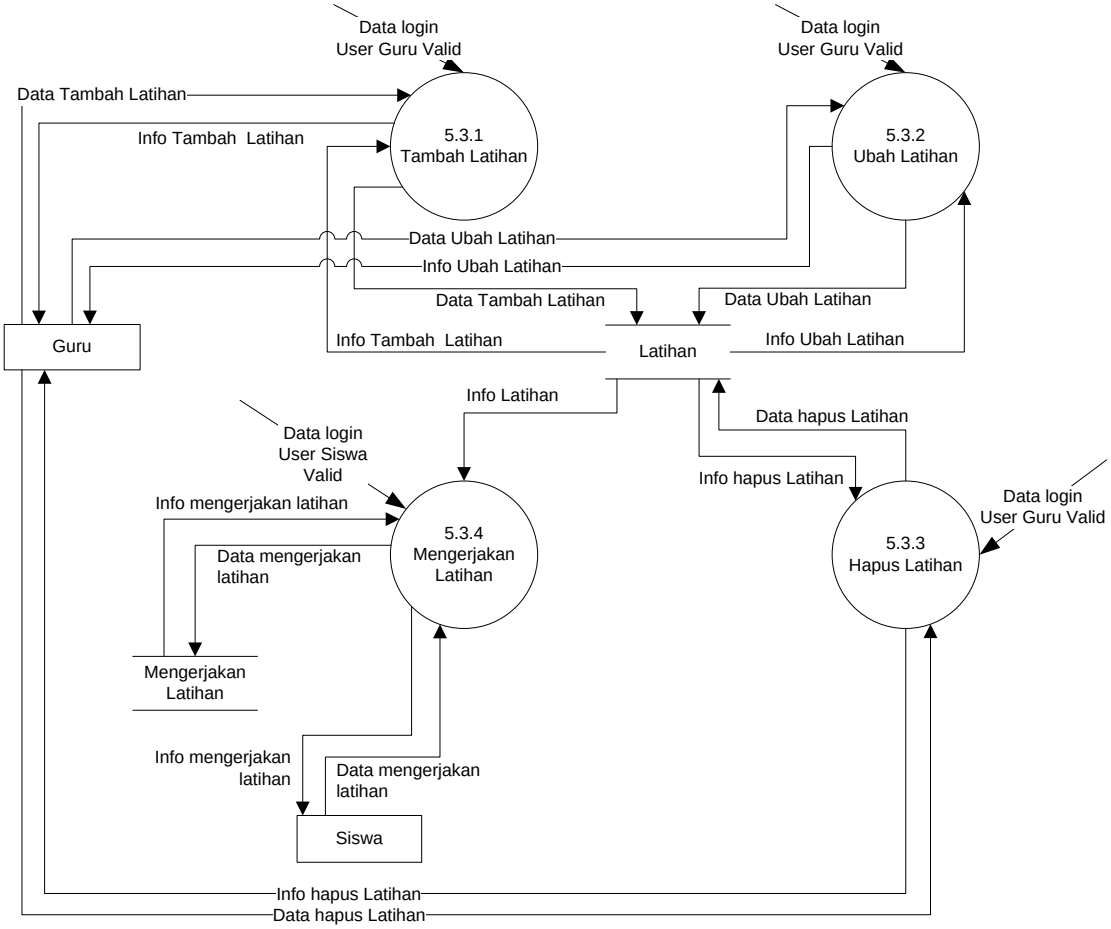
Gambar 3.29 berikut ini merupakan proses manajemen tugas, dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu proses tambah tugas, ubah tugas, hapus tugas, download tugas, upload tugas siswa, list tugas siswa.



Gambar 3.29 DFD Level 3 Proses 5.2 Manajemen Tugas

11. DFD Level 3 Proses Proses 5.3 Manajemen Latihan

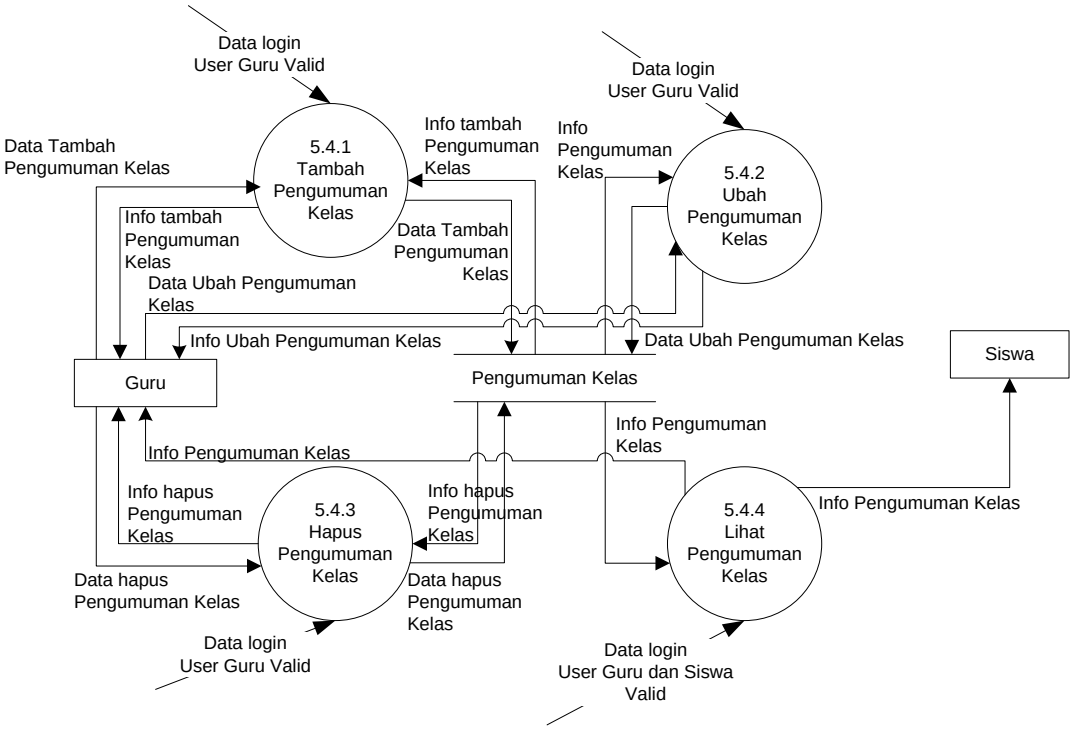
Gambar 3.30 berikut ini merupakan proses manajemen latihan, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah latihan, ubah latihan, hapus latihan, dan mengerjakan latihan.



Gambar 3.30 DFD Level 3 Proses 5.3 Manajemen Latihan

12. DFD Level 3 Proses Proses 5.4 Manajemen Pengumuman Kelas

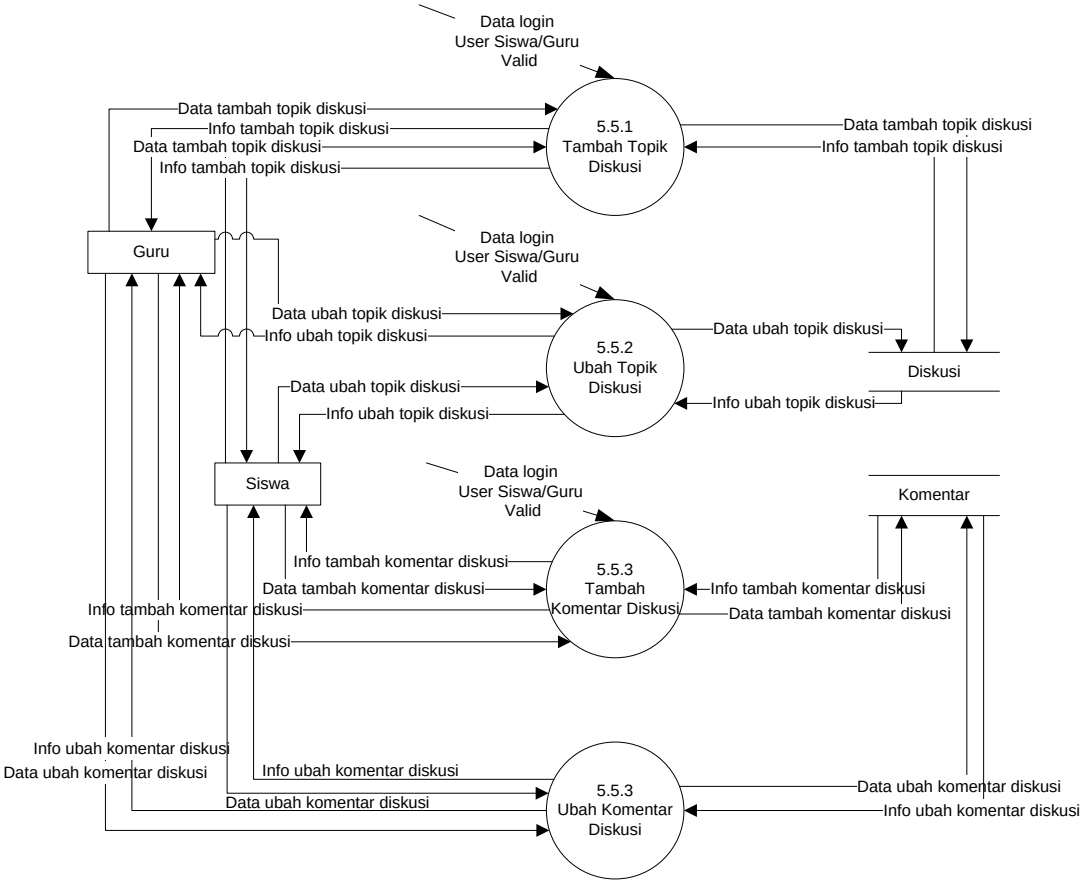
Gambar 3.31 berikut ini merupakan proses manajemen pengumuman kelas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah pengumuman, edit pengumuman, hapus pengumuman dan lihat pengumuman kelas.



Gambar 3.31 DFD Level 3 Proses 5.4 Manajemen pengumuman Kelas

13. DFD Level 3 Proses Proses 5.5 Manajemen Diskusi

Gambar 3.32 berikut ini merupakan proses manajemen diskusi, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah topik diskusi, ubah topik diskusi, tambah komentar dan ubah komentar.



Gambar 3.32 Proses 5.5 Manajemen Diskusi

3.5.2.4 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 tabel 3.13.

Tabel 3.15 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Pendaftaran Sub Admin
	Source	Admin Utama
	Input	Data Kepala Sekolah Data Wakasek
	Output	Info User Kepala Sekolah Info User Wakasek
	Destination	Admin Utama
	Logika Proses	1. Admin utama menambahkan Kepala Sekolah,

No	Proses	Keterangan
		Wakasek Kesiswaan dan Wakasek Kurikulum Sebagai User. 2. Sistem menampilkan form pengisian data Kepala Sekolah, Wakasek Kesiswaan dan Wakasek Kurikulum. 3. Admin utama memasukan menambahkan Kepala Sekolah, Wakasek Kesiswaan dan Wakasek Kurikulum. 4. Sistem melakukan pengecekan apakah data kosong. 5. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Data yang anda masukan tidak valid", 6. Jika data tidak kosong, maka sistem akan memeriksa kesesuian data yang dimasukan dengan email user bersangkutan. 7. Jika email sudah sesuai atau valid maka sistem akan mengirimkan data *username* dan *password* ke alamat email tersebut.
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Login
	Source	Admin utama, Wakasek Kurikulum, Wakasek Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa.
	Input	Data Login Admin, Data Login Wakasek Kurikulum, Data Login Wakasek Kesiswaan, Data Login Kepala Sekolah, Data Login Guru dan Data Login Siswa.
	Output	Info login Valid Info login Invalid
	Destination	Admin utama, Wakasek Kurikulum, Wakasek Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman login yang ada dihalaman utama untuk siswa dan guru, sedangkan untuk admin dan kepala sekolah menggunakan halaman login yang berbeda. 2. Pengguna (admin utama, wk. kurikulum, wk. kesiswaan, kepala sekolah, guru, dan siswa) memasukan data login. 3. Sistem akan mengecek apakah data yang diisikan kosong. 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan pesan "*username* dan *password* tidak sesuai". 5. Jika data yang dimasukan valid, maka sistem akan menampilkan form menu sesuai jenis pengguna.
3.	No. Proses	2.3

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Lupa Password
	Source	Admin utama, Wakasek Kurikulum, Wakasek Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Input	Data Lupa Password
	Output	Info Password yang telah dirubah
	Destination	Admin utama, Wakasek Kurikulum, Wakasek Kesiswaan, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form lupa password 2. Pengguna (admin, wk. kurikulum, wk. kesiswaan, kepala sekolah, guru, dan siswa) memasukan data *username*, email dan kode keamanan. 3. Sistem akan mengecek apakah data yang diisikan kosong. 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan pesan "username atau email masih kosong". 5. Jika data yang dimasukan valid, maka sistem akan mengirimkan link ubah password baru ke email user.
4.	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Akun User
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data profil guru yang akan diubah Data profil siswa yang akan diubah Data password yang akan dirubah
	Output	Info profil guru yang telah diubah Info profil siswa yang telah diubah Info password yang telah diubah
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu / pilihan tombol sebagai berikut : a. Ubah profile b. Ubah password 2. Jika pengguna (guru atau siswa) memilih menu ubah password, maka proses akan dilanjutkan pada proses 3.1 3. Jika pengguna (Guru atau siswa) memilih menu ubah akun, maka proses akan dilanjutkan pada proses 3.2
5.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Ubah Profil
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data profil guru yang akan diubah Data profil siswa yang akan diubah
	Output	Info profil guru yang telah diubah Info profil siswa yang telah diubah

No	Proses	Keterangan
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form data pengguna (siswa atau guru). 2. Sistem menampilkan data pengguna sebelumnya yang sudah terisi, 3. Pengguna (guru atau siswa) memasukan data baru yang akan diubah, 4. Pengguna menekan tombol ubah data 5. Maka sistem akan menampilkan pesan "data berhasil diubah".
6.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah Password
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data password guru yang akan diubah Data password siswa yang akan diubah
	Output	Info password guru yang telah diubah Info password siswa yang telah diubah
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form data ubah password. 2. User memasukan data password yang lama dan yang baru sebagai verifikasi bahwa user tersebut adalah user yang sah. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang dimasukan benar, 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan pesan "password belum di isi!" 5. User menekan tombol proses, 6. Jika data berhasil diolah, maka sistem akan menampilkan pesan "data berhasil diubah". 7. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan kesalahan, guru atau siswa melakukan pengolahan data kembali.
7.	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Source	Admin Utama, Wakasek Kurikulum dan Wakasek Kesiswaan
	Input	Data Tambah Tahun Ajaran Data Ubah Tahun Ajaran Data Aktivasi Tahun Ajaran Data Tambah KBM Data Ubah KBM Data Cari KBM Data Tambah Mata Pelajaran

No	Proses	Keterangan
		Data Ubah Mata Pelajaran Data Cari Mata Pelajaran Data Tambah Pengumuman Sekolah Data Ubah Pengumuman Sekolah Data Tambah Kepala Sekolah Data Tambah Wakasek Data Tambah Siswa Data Import Siswa Data Ubah Siswa Data Cari Siswa Data Tambah Guru Data Import Guru Data Ubah Guru Data Cari Guru Data Tambah Kelas Data Ubah Kelas Data Cari Kelas Data Tambah Detail Kelas
	Output	Info Tambah Tahun Ajaran Info Ubah Tahun Ajaran Info Aktivasi Tahun Ajaran Info Tambah KBM Info Ubah KBM Info Cari KBM Info Tambah Mata Pelajaran Info Ubah Mata Pelajaran Info Cari Mata Pelajaran Info Tambah Pengumuman Sekolah Info Ubah Pengumuman Sekolah Info Cari Pengumuman Sekolah Info Tambah Kepala Sekolah Info Tambah Wakasek Info Tambah Siswa Info Import Siswa Info Ubah Siswa Info Cari Siswa Info Tambah Guru Info Import Guru Info Ubah Guru Info Cari Guru Info Tambah Kelas Info Ubah Kelas Info Cari Kelas

No	Proses	Keterangan
		Info Tambah Detail Kelas
	Destination	Admin, Wakasek Kurikulum dan Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data di halaman admin 2. Tersedia beberapa menu / pilihan tombol sebagai berikut : a. Pengolahan Data Guru Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.1 b. Pengolahan Data Siswa Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.2 c. Pengolahan Data Sub Admin Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.3 d. Pengolahan Data KBM Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.4 e. Pengolahan Kelas Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.5 f. Pengolahan Data Mata Pelajaran Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.6 g. Pengolahan Tahun Ajaran Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.7 h. Pengolahan Data Pengumuman Sekolah Pemilihan menu ini akan diteruskan ke proses 4.8
8.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data Tambah Guru Data Import Guru Data Ubah Guru Data Cari Guru
	Output	Info Tambah Guru Info Import Guru Info Ubah Guru Info Cari Guru
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data guru 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Guru b. Daftar Guru 3. Jika Wakasek Kesiswaan memilih menu tambah guru maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.1.1 4. Jika Wakasek Kesiswaan memilih menu daftar guru maka proses akan dilanjutkan ke menu :

No	Proses	Keterangan
		a. Import Guru Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.1.2. b. Cari Guru Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.1.3. c. Ubah Guru Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.1.4.
12.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Guru
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data Tambah Guru
	Output	Info Tambah Guru
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data guru. 2. Wakasek Kesiswaan mengisikan data tambah guru ke sistem. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak. 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “data guru harus diisi atau dilengkapi”. 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan mengirimkan informasi data login user guru ke email yang didaftarkan. 6. Jika berhasil menambahkan data guru dan mengirimkan data login user guru, sistem akan menampilkan pesan “Penambahan data guru berhasil dilakukan”.
13.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Import Data Guru
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data import guru
	Output	Info import guru
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form import data guru. 2. Wakasek Kesiswaan memasukkan file excel. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak. 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “file import masih kosong”. 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan mengirimkan informasi data

No	Proses	Keterangan
		login user guru ke email yang didaftarkan. 6. Jika berhasil menambahkan data guru dan mengirimkan data login user guru, sistem akan menampilkan pesan "Penambahan data guru berhasil dilakukan".
14.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Cari Data Guru
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data cari guru
	Output	Info cari guru
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar data guru dan kolom pencarian data guru. 2. Wakasek Kesiswaan memilih pencarian guru berdasarkan parameter yang sudah disediakan. 3. Wakasek Kesiswaan memasukkan data cari guru yang akan dicari. 4. Sistem akan memeriksa apakah data kosong. 5. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Keyword Pencarian tidak boleh kosong". 6. Jika data yang diisikan tidak kosong, kemudian admin tekan tombol proses. 7. Maka data akan ditampilkan sesuai atau mendekati dengan yang diisikan dalam kotak pencarian.
15.	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Ubah Guru
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah guru 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Wakasek Kesiswaan melakukan perubahan data 4. Wakasek Kesiswaan menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".
16.	No. Proses	4.2
17.	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
18.	Source	Wakasek Kesiswaan
19.	Input	Data Tambah Siswa Data Import Siswa Data Ubah Siswa Data Cari Siswa

No	Proses	Keterangan
20.	Output	Info Tambah Siswa Info Import Siswa Info Ubah Siswa Info Cari Siswa
21.	Destination	Wakasek Kesiswaan
22.	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data siswa 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Siswa b. Daftar Siswa 3. Jika Wakasek Kesiswaan memilih menu tambah siswa maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.2.1 4. Jika Wakasek Kesiswaan memilih menu daftar siswa maka proses akan dilanjutkan ke menu : a. Import Data Siswa Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.2.2 b. Cari Data Siswa Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.2.3 c. Ubah Siswa Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.2.4.
23.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah Siswa
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data tambah siswa
	Output	Info tambah siswa
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data siswa. 2. Wakasek Kesiswaan mengisikan data siswa ke sistem 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “Data siswa harus diisi dan dilengkapi” 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan mengirimkan informasi data login user siswa ke email yang didaftarkan. 6. Jika berhasil menambahkan data guru dan mengirimkan data login user siswa, sistem akan

No	Proses	Keterangan
		menampilkan pesan “Penambahan data siswa berhasil dilakukan”.
24.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Import Data Siswa
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data import siswa
	Output	Info import siswa
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form import data siswa. 2. Wakasek Kesiswaan memasukkan file excel. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak. 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “file import masih kosong”. 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan mengirimkan informasi data login user siswa ke email yang didaftarkan. 6. Jika berhasil menambahkan data guru dan mengirimkan data login user siswa, sistem akan menampilkan pesan “Penambahan data siswa berhasil dilakukan”.
25.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Cari Siswa
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar data siswa dan kolom pencarian data siswa. 2. Wakasek Kesiswaan memilih pencarian siswa berdasarkan parameter yang sudah disediakan 3. Wakasek Kesiswaan mengetikan data yang akan dicari 4. Sistem akan memeriksa apakah data kosong 5. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan “Pencarian tidak boleh kosong” 6. Jika data yang diisikan tidak kosong, kemudian admin tekan tombol proses 7. Maka data akan ditampilkan sesuai atau mendekati dengan yang diisikan dalam kotak pencarian
26.	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Ubah Siswa
	Source	Wakasek Kesiswaan

No	Proses	Keterangan
	Input	Data ubah siswa
	Output	Info ubah siswa
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data siswa 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Wakasek Kesiswaan melakukan perubahan data 4. Wakasek Kesiswaan menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”.
27.	No. Proses	4.2.5
	Nama Proses	Hapus Siswa
	Source	Wakasek Kesiswaan
	Input	Data hapus siswa
	Output	Info hapus siswa
	Destination	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan daftar data siswa. 2. Wakasek Kesiswaan menekan tombol hapus pada layar daftar siswa yang dipilih. 3. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data “Apakah Anda yakin akan menghapus data ini?” terhadap penghapusan data tersebut. 4. Jika Wakasek Kesiswaan memilih “Iya” maka data akan terhapus dan sistem akan menampilkan pesan “Data siswa berhasil dihapus”. 5. Jika memilih “Tidak” maka sistem akan kembali menampilkan daftar siswa.
28.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data KBM
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Tambah KBM Data Ubah KBM Data Cari KBM
	Output	Info Tambah KBM Info Ubah KBM Info Cari KBM
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data mengajar 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Mengajar b. Daftar Mengajar 3. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu tambah mengajar maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.4.1

No	Proses	Keterangan
		4. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu daftar mengajar maka proses akan dilanjutkan ke menu : a. Ubah data KBM Jika Wakasek Kurikulum memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.4.2 b. Cari data KBM Jika Wakasek Kurikulum memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.4.3.
29.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Tambah Data KBM
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data tambah KBM
	Output	Info data KBM
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data KBM. 2. Wakasek Kurikulum menambah data KBM ke sistem 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang ditambahkan kosong atau tidak 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan validasi “data harus diisi” 5. Jika sudah ada maka sistem akan menampilkan “data KBM sudah terdaftar” 6. Wakasek Kurikulum melakukan penambahan data kembali 7. Jika penambahan data berhasil dilakukan maka sistem akan menampilkan pesan “ data KBM berhasil ditambahkan”.
30.	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Ubah Data KBM
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Ubah KBM
	Output	Info Ubah KBM
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data KBM 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Wakasek Kurikulum melakukan perubahan data 4. Wakasek Kurikulum menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”.
31.	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Cari Data KBM
	Source	Wakasek Kurikulum

No	Proses	Keterangan
	Input	Data Cari KBM
	Output	Info Cari KBM
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar data KBM dan kolom pencarian data KBM. 2. Wakasek Kurikulum memilih pencarian data KBM berdasarkan parameter yang sudah disediakan. 3. Wakasek Kurikulum mengetikan data yang akan dicari 4. Sistem akan memeriksa apakah data kosong. 5. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Kata Pencarian tidak boleh kosong". 6. Jika data yang diisikan tidak kosong, kemudian Wakasek Kurikulum menekan tombol proses. 7. Maka data akan ditampilkan sesuai atau mendekati dengan yang diisikan dalam kotak pencarian.
32.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Tambah Kelas Data Ubah Kelas Data Cari Kelas Data Tambah Detail Kelas
	Output	Info Tambah Kelas Info Ubah Kelas Info Cari Kelas Info Tambah Detail Kelas
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data kelas 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Kelas b. Daftar Kelas 3. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu tambah kelas maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.5.1 4. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu daftar kelas maka proses akan dilanjutkan ke menu : a. Cari kelas Jika Wakasek Kurikulum memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.5.2 b. Ubah kelas Jika Wakasek Kurikulum memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.5.3 c. Tambah Detail Kelas

No	Proses	Keterangan
		Jika Wakasek Kurikulum memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.5.4
33.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Tambah Data Kelas
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data tambah kelas
	Output	Info tambah kelas
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data kelas. 2. Wakasek Kurikulum mengisikan data kelas ke sistem 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan "Data harus diisi" 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan "Penambahan kelas berhasil dilakukan".
34.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Cari Data Kelas
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data cari kelas
	Output	Info cari kelas
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar data kelas dan kolom pencarian data kelas. 2. Wakasek Kurikulum memilih pencarian kelas berdasarkan parameter yang sudah disediakan. 3. Wakasek Kurikulum memasukan data yang akan dicari 4. Sistem akan memeriksa apakah data kosong. 5. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Pencarian tidak boleh kosong". 6. Jika data yang diisikan tidak kosong, kemudian Wakasek Kurikulum menekan tombol proses. 7. Maka data akan ditampilkan sesuai atau mendekati dengan yang diisikan dalam kotak pencarian.
35.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Ubah Data Kelas
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data ubah kelas
	Output	Info ubah kelas
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data kelas

No	Proses	Keterangan
		2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Wakasek Kurikulum melakukan perubahan data 4. Wakasek Kurikulum menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”.
36.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Tambah Detail Kelas
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Tambah Detail Kelas
	Output	Info Tambah Detail Kelas
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data detail kelas. 2. Wakasek Kurikulum mengisikan data kelas ke sistem 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “Data harus diisi” 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan “Penambahan kelas berhasil dilakukan”.
37.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Mata Pelajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data tambah mata pelajaran Data cari mata pelajaran Data ubah mata pelajaran
	Output	Info tambah data mata pelajaran Info cari mata pelajaran Info ubah mata pelajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data mata pelajaran 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Mata pelajaran b. Daftar Mata pelajaran 3. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu tambah mata pelajaran maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.6.1 4. Jika Wakasek Kurikulum memilih menu daftar mata pelajaran maka proses akan dilanjutkan ke menu : a. Cari Mata pelajaran Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di

No	Proses	Keterangan
		proses 4.6.2 b. Ubah Mata pelajaran Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.6.3
38.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Tambah Mata Pelajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data tambah mata pelajaran
	Output	Info tambah mata pelajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data Mata pelajaran. 2. Wakasek Kurikulum mengisikan data mata pelajaran ke sistem 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan “Data harus diisi” 5. Jika data tidak kosong maka penambahan akan berhasil dilakukan dan sistem akan menampilkan pesan “Penambahan mata pelajaran berhasil dilakukan”.
39.	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Cari Mata Pelajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data cari mata pelajaran
	Output	Info cari mata pelajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar data mata pelajaran dan kolom pencarian data mata pelajaran. 2. Wakasek Kurikulum memilih pencarian siswa berdasarkan parameter yang sudah disediakan. 3. Wakasek Kurikulum mengetikan data yang akan dicari 4. Sistem akan memeriksa apakah data kosong. 5. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan “Kata Pencarian tidak boleh kosong”. 6. Jika data yang diisikan tidak kosong, kemudian admin menekan tombol proses. 7. Maka data akan ditampilkan sesuai atau mendekati dengan yang diisikan dalam kotak pencarian.
40.	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Ubah Mata pelajaran
	Source	Wakasek Kurikulum

No	Proses	Keterangan
	Input	Data ubah mata pelajaran
	Output	Info ubah mata pelajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data mata pelajaran. 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan. 3. Wakasek Kurikulum melakukan perubahan data. 4. Wakasek Kurikulum menekan tombol simpan. 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan "Data berhasil disimpan".
41.	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Tambah Tahun Ajaran Data Ubah Tahun Ajaran Data Aktivasi Tahun Ajaran
	Output	Info Tambah Tahun Ajaran Info Ubah Tahun Ajaran Info Aktivasi Tahun Ajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan menu pengolahan data tahun ajaran 2. Menu pengolahan data terdiri sebagai berikut : a. Tambah Tahun Ajaran b. Daftar Tahun Ajaran 3. Jika admin memilih menu tambah tahun ajaran maka proses akan dilanjutkan ke proses 4.7.1 4. Jika admin memilih menu daftar tahun ajaran maka proses akan dilanjutkan ke menu : a. Ubah Tahun Ajaran Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.7.2 b. Aktivasi Tahun Ajaran Jika admin memilih menu ini maka akan dijelaskan di proses 4.7.3
42.	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Tambah Data Tahun Ajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data tambah Tahun Ajaran
	Output	Info tambah Tahun Ajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data tahun ajaran. 2. Admin menambahkan data tahun ajaran ke sistem

No	Proses	Keterangan
		3. Sistem akan memeriksa apakah data yang ditambahkan kosong atau tidak 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan validasi “data harus diisi” 5. Jika sudah ada maka sistem akan menampilkan “data tahun ajaran sudah terdaftar” 6. Admin melakukan penambahan data kembali 7. Jika penambahan data berhasil dilakukan maka sistem akan menampilkan pesan “ Penambahan data tahun ajaran berhasil dilakukan”.
43.	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Ubah Data Tahun Ajaran
	Source	Wakasek Kurikulum
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data tahun ajaran 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Admin melakukan perubahan data 4. Admin menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”.
44.	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengumuman Sekolah
	Source	Sub Admin
	Input	Data Tambah Pengumuman Sekolah Data Ubah Pengumuman Sekolah Data Hapus Pengumuman Sekolah
	Output	Info Tambah Pengumuman Sekolah Info Ubah Pengumuman Sekolah Info Hapus Pengumuman Sekolah
	Destination	Sub Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data pengumuman sebagai berikut : a. Tambah Pengumuman b. List Pengumuman 2. Jika Admin memilih menu tambah pengumuman maka akan dilanjutkan ke proses 4.8.1 3. Jika guru memilih menu list pengumuman maka sistem akan menampilkan menu lain sebagai berikut : a. Ubah Latihan Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 4.8.2

No	Proses	Keterangan
		b. Hapus Latihan Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 4.8.3
45.	No. Proses	4.8.1
	Nama Proses	Tambah Data Pengumuman Sekolah
	Source	Sub admin
	Input	Data tambah pengumuman
	Output	Info tambah pengumuman
	Destination	Sub admin
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form tambah pengumuman. 2. Sub admin melakukan pengisian data pengumuman. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak, 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Judul dan isi tidak boleh kosong" 5. Jika data berhasil dimasukan maka sistem akan menampilkan"Penambahan data pengumuman berhasil dilakukan".
46.	No. Proses	4.8.2
	Nama Proses	Ubah Data Pengumuman Sekolah
	Source	Sub admin
	Input	Data ubah pengumuman
	Output	Info ubah pengumuman
	Destination	Sub admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah data pengumuman 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Sub admin melakukan perubahan data pengumuman 4. Sub admin menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan "Pengumuman berhasil diubah".
47.	No. Proses	4.8.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengumuman Sekolah
	Source	Sub admin
	Input	Data hapus pengumuman
	Output	Info hapus pengumuman
	Destination	Sub admin
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan daftar pengumuman. 2. Sub admin menekan tombol hapus pada daftar pengumuman yang dipilih. 3. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data dengan pesan "Apakah Anda yakin akan menghapus data pengumuman?" 4. Jika Sub admin memilih "Iya" maka data akan

No	Proses	Keterangan
		terhapus dan sistem akan menampilkan pesan "Pengumuman berhasil dihapus". 5. Jika memilih "Tidak" maka sistem akan kembali menampilkan daftar pengumuman.
48.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Manajemen Data Materi
	Source	Guru
	Input	Data Tambah Materi Data Ubah Materi Data Hapus Materi Data Download Materi
	Output	Info Tambah Materi Info Ubah Materi Info Hapus Materi Info Download Materi
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data materi sebagai berikut : a. Tambah data materi b. List materi 2. Jika guru memilih menu tambah materi maka akan dilanjutkan ke proses 5.1.1 3. Jika guru memilih menu list materi maka sistem akan menampilkan menu lain sebagai berikut : a. Ubah data materi Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.1.2 b. Hapus data materi Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.1.3 c. Unduh/download data materi Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.1.4
49.	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Tambah data Materi
	Source	Guru
	Input	Data tambah materi
	Output	Info tambah materi
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form tambah materi. 2. Guru melakukan pengisian data materi. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak, 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Judul, isi, dan file tidak boleh kosong"

No	Proses	Keterangan
		5. Jika data berhasil dimasukan maka sistem akan menampilkan“Penambahan data materi berhasil dilakukan”.
50.	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Ubah data Materi
	Source	Guru
	Input	Data ubah materi
	Output	Info ubah materi
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah materi 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Guru melakukan perubahan data materi 4. Guru menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan “Materi berhasil diubah”.
51.	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Hapus data Materi
	Source	Guru
	Input	Data hapus materi
	Output	Info hapus materi
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan daftar materi. 2. Guru menekan tombol hapus pada daftar materi yang dipilih. 3. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data dengan pesan “Apakah Anda yakin akan menghapus data materi?” 4. Jika guru memilih “Iya” maka data akan terhapus dan sistem akan menampilkan pesan “Materi berhasil dihapus”. 5. Jika memilih “Tidak” maka sistem akan kembali menampilkan daftar materi
52.	No. Proses	5.1.4
	Nama Proses	Download Materi
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data download materi
	Output	Info download materi
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan daftar materi. 2. Pengguna (guru atau siswa) menekan tombol download, 3. Sistem akan memunculkan pesan apakah data akan langsung di buka dengan peramban yang tersedia atau

No	Proses	Keterangan
		disimpan di komputer. 4. Jika siswa memilih “simpan” maka materi akan mulai di unduh 5. Jika selesai diunduh maka data hasil unduhan akan tersimpan di komputer
53.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Manjemen Data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tambah Tugas Data Ubah Tugas Data Download Tugas Data Hapus Tugas
	Output	Info Tambah Tugas Info Ubah Tugas Info Download Tugas Info Hapus Tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data tugas sebagai berikut : a. Tambah tugas b. List tugas 2. Jika guru memilih menu tambah tugas maka akan dilanjutkan ke proses 5.2.1 3. Jika guru memilih menu list tugas maka sistem akan menampilkan menu lain sebagai berikut : a. Ubah Tugas Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.2.2 b. Hapus Tugas Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.2.3 c. Unduh Tugas Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.2.4
54.	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Tambah Data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data tambah tugas
	Output	Info tambah tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form tambah tugas. 2. Guru melakukan pengisian data tugas. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak, 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan

No	Proses	Keterangan
		"Judul, isi, dan file tidak boleh kosong" 5. Jika data berhasil dimasukan maka sistem akan menampilkan"Penambahan data tugas berhasil dilakukan".
55.	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Ubah data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data ubah tugas
	Output	Info ubah tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah tugas 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Guru melakukan perubahan data 4. Guru menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan "Tugas berhasil diubah".
56.	No. Proses	5.2.3
	Nama Proses	Hapus data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data hapus tugas
	Output	Info hapus tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan daftar tugas. 2. Guru menekan tombol hapus pada daftar tugas yang dipilih. 3. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data dengan pesan "Apakah Anda yakin akan menghapus data tugas?" 4. Jika guru memilih "Iya" maka data akan terhapus dan sistem akan menampilkan pesan "Tugas berhasil dihapus". 5. Jika memilih "Tidak" maka sistem akan kembali menampilkan daftar tugas
57.	No. Proses	5.2.4
	Nama Proses	Unduh Tugas
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data download
	Output	Info download tugas
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan daftar tugas. 2. Pengguna (guru atau siswa) menekan tombol download, 3. Sistem akan memunculkan pesan apakah data akan

No	Proses	Keterangan
		langsung di buka dengan peramban yang tersedia atau disimpan di komputer. 4. Jika siswa memilih "simpan" maka materi akan mulai di unduh 5. Jika selesai diunduh maka data hasil unduhan akan tersimpan di komputer
58.	No. Proses	5.2.5
	Nama Proses	Upload Tugas Siswa
	Source	Siswa
	Input	Data upload tugas
	Output	Info upload tugas
	Destination	Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form kirim tugas, 2. Siswa mengisikan data tugas yang akan dikirimkan kepada guru 3. Sistem akan memeriksa apakah data kosong atau tidak 4. Jika data kosong maka sistem akan menampilkan validasi pesan "data harus diisi" 5. Jika siswa telah mengisikan data kemudian menekan tombol simpan, maka 6. Sistem akan menampilkan pesan "data tugas berhasil di unggah".
59.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Manajemen Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data Tambah Latihan Data Ubah Latihan Data Hapus Latihan
	Output	Info Tambah Latihan Info Ubah Latihan Info Hapus Latihan
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data latihan sebagai berikut : a. Tambah latihan b. List latihan 2. Jika guru memilih menu tambah latihan maka akan dilanjutkan ke proses 5.3.1 3. Jika guru memilih menu list tugas maka sistem akan menampilkan menu lain sebagai berikut : a. Ubah Latihan Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.3.2

No	Proses	Keterangan
		b. Hapus Latihan Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.3.3
60.	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Tambah Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data tambah latihan
	Output	Info tambah latihan
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form penambahan data latihan. 2. Guru mengisikan data latihan 3. Sistem memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak, 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "judul dan isi tidak boleh kosong" 5. Jika judul dan deskripsi latihan berhasil diisi dan tekan tombol lanjutkan maka sistem akan menampilkan pesan "penambahan latihan berhasil dilakukan". 6. Kemudian form list soal yang sudah ditambahkan akan ditampilkan sistem 7. Maka guru dapat mulai menambahkan soal terhadap latihan yang dipilih
61.	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Ubah Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data ubah latihan
	Output	Info ubah latihan
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form latihan yang akan diubah 2. Sistem menampilkan judul, deskripsi, dan soal jika ada soal yang telah ditambahkan. 3. Kemudian guru dapat merubah isi dari judul atau deskripsi latihan yang dipilih, serta soal yang sudah ditambahkan, jika belum ada sola yang ditambahkan maka sistem akan menampilkan pesan "belum ada soal latihan" 4. Jika tombol simpan ditekan 5. Maka sistem akan menampilkan pesan "Data latihan berhasil diubah"
62.	No. Proses	5.3.3
	Nama Proses	Hapus Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data hapus latihan

No	Proses	Keterangan
	Output	Info hapus latihan
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Guru menekan tombol hapus pada layar daftar latihan yang ada. 2. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data "Apakah Anda yakin akan menghapaus data latihan?" terhadap penghapusan data tersebut. 3. Jika guru memilih "Iya" maka data akan terhapus dan sistem akan menampilkan pesan "data latihan berhasil dihapus". 4. Jika memilih "Tidak" maka sistem akan kembali menampilkan daftar latihan
	No. Proses	5.3.4
	Nama Proses	Mengerjakan Latihan
	Source	Siswa
	Input	Data mengerjakan latihan
	Output	Info mengerjakan latihan
	Destination	Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan list soal yang harus dikerjakan siswa, 2. Siswa mengerjakan latihan. 3. Siswa tekan tombol proses 4. Kemudian sistem akan menampilkan informasi nilai hasil pengerjaan latihan soal siswa langsung sesaat setelah siswa menekan tombol proses.
63.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengumuman Kelas
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman yang akan ditambah, diubah, dan dihapus.
	Output	Info pengumuman yang telah ditambah, diubah, dan dihapus.
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form pengolahan data pengumuman sebagai berikut : a. Tambah Pengumuman b. List Pengumuman 2. Jika guru memilih menu tambah pengumuman maka akan dilanjutkan ke proses 4.4.1 3. Jika guru memilih menu list pengumuman maka sistem akan menampilkan menu lain sebagai berikut : a. Ubah Pengumuman Kelas

No	Proses	Keterangan
		Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.4.2 b. Hapus Pengumuman Kelas Pemilihan menu ini akan mengacu ke proses 5.4.3
64.	No. Proses	5.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman yang akan ditambah
	Output	Info data pengumuman yang sudah ditambah
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form tambah pengumuman. 2. Guru melakukan pengisian data pengumuman. 3. Sistem akan memeriksa apakah data yang diisikan kosong atau tidak, 4. Jika kosong maka sistem akan menampilkan pesan "Judul dan isi tidak boleh kosong" 5. Jika data berhasil dimasukan maka sistem akan menampilkan"Penambahan data pengumuman berhasil dilakukan".
65.	No. Proses	5.4.2
	Nama Proses	Ubah Data Pengumuman Kelas
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman yang akan diubah
	Output	Info data pengumuman yang sudah diubah
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form ubah pengumuman 2. Data yang sebelumnya telah terisi akan ditampilkan 3. Guru melakukan perubahan data 4. Guru menekan tombol simpan 5. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan pesan "Pengumuman berhasil diubah".
66.	No. Proses	5.4.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengumuman Kelas
	Source	Guru
	Input	Data hapus pengumuman
	Output	Info data hapus pengumuman
	Destination	Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan daftar pengumuman. 2. Guru menekan tombol hapus pada daftar pengumuman yang dipilih. 3. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan data dengan pesan "Apakah Anda yakin?" 4. Jika guru memilih "Iya" maka data akan terhapus dan

No	Proses	Keterangan
		sistem akan menampilkan pesan "Pengumuman berhasil dihapus". 5. Jika memilih "Tidak" maka sistem akan kembali menampilkan daftar pengumuman.
67.	No. Proses	5.4.4
	Nama Proses	Lihat Data Pengumuman Kelas
	Source	Siswa
	Input	Data pengumuman yang akan dilihat
	Output	Info data pengumuman yang sudah dilihat
	Destination	Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman kelas mengajar 2. Siswa masuk ke menu pengumuman 3. Sistem menampilkan list pengumuman kelas yang telah di tambahkan guru.

3.5.2.5 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal untuk menjelaskan semua data yang tercangkup dalam DFD, maka digunakan kamus data. Kamus data untuk *Learning Management System* ini akan diuraikan pada tabel 3.14.

Tabel 3.16 Kamus Data

No	**Detail**	**Keterangan**
1.	Nama	Data *Login* admin utama, wakasek kurikulum, wakasek kesiswaan, kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login* admin, wakasek kurikulum, wakasek kesiswaan, kepala sekolah
	Struktur Data	Username + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a.z|A..Z} {0..9|a.z|A..Z}
2.	Nama	Data *Login* user (siswa, guru)
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login* user (siswa, guru)
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a.z|A..Z} {0..9|a.z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
3.	Nama	Data tambah wakasek
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk tambah wakasek
	Struktur Data	*U*sername + *Password* + Nama + Telp + *Email* + Akses + status
	Nama Telp *Email* *Username* *Password* Akses status	{a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0|1}
4.	Nama	Data tambah kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk tambah kepala sekolah
	Struktur Data	*U*sername + *Password* + Nama + Telp + *Email* + Akses + status
	Nama Telp *Email* *Username* *Password* Akses status	{a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0|1}
5.	Nama	Data user
	Deskripsi	Berisi data user (siswa, guru)
	Struktur Data	*Username* + *Password* + Level + Status + Email + Foto + Telp
	Username *Password* Jabatan Status Email Foto	{0..9|a.z|A..Z} {0..9|a.z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a.z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
	Telp	{0..9}
	tanggal_daftar	{date}
	tanggal_update	{date}
	nis	{0..9}
	nip	{0..9}
	link	{0..9|a.z|A..Z}
6.	Nama	Data Import Guru
	Deskripsi	Berisi data import guru
	Struktur Data	File Excel
	File Excel	{a..z|A..Z}
7.	Nama	Data Tambah Guru
	Deskripsi	Berisi data tambah guru
	Struktur Data	NIP + Nama + Kelamin + Agama + Tmp_Lahir, Tgl_Lahir + Alamat + Telp + *username*
	NIP	{0..9}
	Nama	{a..z|A..Z}
	Kelamin	{L|P}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tmp_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Tgl_Lahir	{date}
	Alamat	{a..z|A..Z}
	Telp	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
8.	Nama	Data Ubah Guru
	Deskripsi	Berisi data ubah guru
	Struktur Data	Nama + Agama + Tmp_Lahir, Tgl_Lahir + Alamat + Telp + *username*
	Nama	{a..z|A..Z}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tmp_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Tgl_Lahir	{date}
	Alamat	{a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
	Telp	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
9.	Nama	Data Cari Guru
	Deskripsi	Berisi data cari guru
	Struktur Data	Nama
	Nama	{a..z|A..Z}
10.	Nama	Data import siswa
	Deskripsi	Berisi data import siswa
	Struktur Data	File Excel
	File Excel	{a..z|A..Z}
11.	Nama	Data tambah siswa
	Deskripsi	Berisi data tambah siswa
	Struktur Data	NIS + Nama + Kelamin + Agama + Tmp_Lahir, Tgl_Lahir + Alamat + email
	NIS	{0..9}
	Nama	{a..z|A..Z}
	Kelamin	{L|P}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tmp_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Tgl_Lahir	{date}
	Alamat	{a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
12.	Nama	Data ubah siswa
	Deskripsi	Berisi data ubah siswa
	Struktur Data	Nama + Agama + Tmp_Lahir, Tgl_Lahir + email
	Nama	{a..z|A..Z}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tmp_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Tgl_Lahir	{date}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
13.	Nama	Data cari siswa
	Deskripsi	Berisi data cari siswa

No	Detail	Keterangan
	Struktur Data	Nama
	Nama	{a..z|A..Z}
14.	Nama	Data Tambah Kelas
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah kelas
	Struktur Data	Id_kelas + Kelas + Id_tahunajar
	Id_kelas Kelas Id_tahunajar	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9}
15.	Nama	Data Subkelas
	Deskripsi	Berisi keterangan data subkelas
	Struktur Data	Id_subkelas + Id_kelas + no_urut + Nama_kelas + wali_kelas + ketua_kelas
	Id_subkelas Id_kelas no_urut Nama_kelas Wali_kelas Ketua_kelas	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9}
16.	Nama	Data Tambah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah mata pelajaran
	Struktur Data	Id_matpel + Matapelajaran + Id_tahunajar
	Id_matpel Matapelajaran	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
17.	Nama	Data Ubah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah mata pelajaran
	Struktur Data	Matapelajaran
	Matapelajaran	{{0..9|a..z|A..Z}
18.	Nama	Data Tambah KBM
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah KBM
	Struktur Data	Id_mengajar + NIP + Id_kelas + Id_matpel
	Id_mengajar NIP	{0..9} {0..9}

No	Detail	Keterangan
	Id_subkelas	{0..9}
	Id_matpel	{0..9}
19.	Nama	Data Ubah KBM
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah KBM
	Struktur Data	NIP + Id_kelas + Id_matpel
	NIP	{0..9}
	Id_subkelas	{0..9}
	Id_matpel	{0..9}
20.	Nama	Data Cari KBM
	Deskripsi	Berisi keterangan data cari KBM
	Struktur Data	Nama + Id_kelas + Id_matpel
	Nama	{{0..9|a..z|A..Z}
	Id_subkelas	{0..9}
	Id_matpel	{0..9}
21.	Nama	Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data materi pelajaran
	Struktur Data	Id_materi + Id_ajar + Subjek + Nama_file + Ukuran + Keterangan + Tgl
	Id_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_ajar	{0..9}
	Subjek	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_file	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Ukuran	{0..9}
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Tgl	{date}
22.	Nama	Data Ubah Materi Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah materi pelajaran
	Struktur Data	Materi + Subjek + Nama_file + Ukuran + Keterangan
	Materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Subjek	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_file	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Ukuran	{0..9}

No	Detail	Keterangan
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
23.	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Berisi keterangan data tugas
	Struktur Data	Id_tugas + Id_ajar + Tugas + Nama_file + Ukuran + Tgl + Tgl_kumpul + Keterangan
	Id_tugas Id_ajar Tugas Nama_file Ukuran Keterangan Tgl_upload Tgl_kumpul	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {date} {date}
24.	Nama	Data Ubah Tugas
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah tugas
	Struktur Data	Subjek + Nama_file + Ukuran + Tgl + Tgl_kumpul + Keterangan
	Tugas Nama_file Ukuran Keterangan Tgl_kumpul	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {date}
25.	Nama	Data Unggah Tugas
	Deskripsi	Berisi keterangan data unggah tugas
	Struktur Data	Id_kmpultugas + Id_tugas + NIS + Nama + Nama_file + Tgl + Keterangan + Nilai
	Id_kumpultugas Id_tugas NIS Nama Nama_file Ukuran	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9}

No	Detail	Keterangan
	Keterangan Tgl Nilai	{0..9|a..z|A..Z|symbol} {datetime} {0..9}
26.	Nama	Data Latihan
	Deskripsi	Berisi data latihan
	Struktur Data	Id_latihan + Id_ajar + Subjek + jumlah_soal + Status + tanggal
	Id_latihan Id_ajar Subjek Status Tanggal jumlah_soal Waktu	{0..9} {0..9 } {0..9|a..z|A..Z} {Ya | Tidak} {date} {0..9 } {0..9 }
27.	Nama	Data Soal
	Deskripsi	Berisi data soal
	Struktur Data	Id_soal + Id_latihan + Soal + Gambar + Tanggal + Jmlsoal + Waktu
	Id_soal Id_latihan Soal Gambar	{0..9} {0..9 } {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
28.	Nama	Data Jawaban
	Deskripsi	Berisi data jawaban latihan
	Struktur Data	Id_jawaban+ Id_soal + Jawaban + Status
	Id_jawaban Id_soal Jawaban Status	{0..9} {0..9 } {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0|1}
29.	Nama	Data Tambah Topik Diskusi
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah topik diskusi
	Struktur Data	Id_diskusi + topik + Isi + *username*+ Tanggal + id_ajar

No	Detail	Keterangan
	Id_diskusi	{0..9}
	Topik	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	username	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal	{date}
	id_ajar	{0..9}
30.	Nama	Data Ubah Topik Diskusi
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah topik diskusi
	Struktur Data	topik + Isi
	Topik	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z}
31.	Nama	Data Tambah Komentar
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah komentar
	Struktur Data	Id_komentar + Id_diskusi + judul + Isi + *username* + Tanggal
	Id_komentar	{0..9}
	Id_diskusi	{0..9}
	Judul	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal	{date}
32.	Nama	Data Ubah Komentar
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah komentar
	Struktur Data	Isi
	Isi	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
33.	Nama	Data Tambah Tahun Ajar
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah tahun ajaran
	Struktur Data	Id_tahunajaran + tahun_ajar + id_semester, status
	Id_tahunajar	{0..9}
	tahun_ajar	{0..9|a..z|A..Z}
	id_semester	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	status	{Aktif|Nonaktif}

No	Detail	Keterangan
34.	Nama	Data Ubah Tahun Ajar
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah tahun ajaran
	Struktur Data	Id_tahunajaran + tahun_ajar + id_semester, status
	tahun_ajar id_semester status	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {Aktif|Nonaktif}
35.	Nama	Data Semester
	Deskripsi	Berisi keterangan data semester
	Struktur Data	Id_semester + semester
	Id_semester semester	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
36.	Nama	Data Tambah Pengumuman Sekolah
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah pengumuman sekolah
	Struktur Data	Id_pengumuman + Judul + Isi + Tanggal_post + Tanggal_akhir
	Id_pengumuman Judul Isi Tanggal_post Tanggal_akhir	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {date} {date}
37.	Nama	Data Ubah Pengumuman Sekolah
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah pengumuman sekolah
	Struktur Data	Judul + Isi + Tanggal_akhir
	Judul Isi Tanggal_akhir	{{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {date}
38.	Nama	Data Tambah Pengumuman Kelas
	Deskripsi	Berisi keterangan data tambah pengumuman kelas
	Struktur Data	Id_pengumuman + Judul + Isi + Tanggal
	Id_pengumuman Judul Isi	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol}

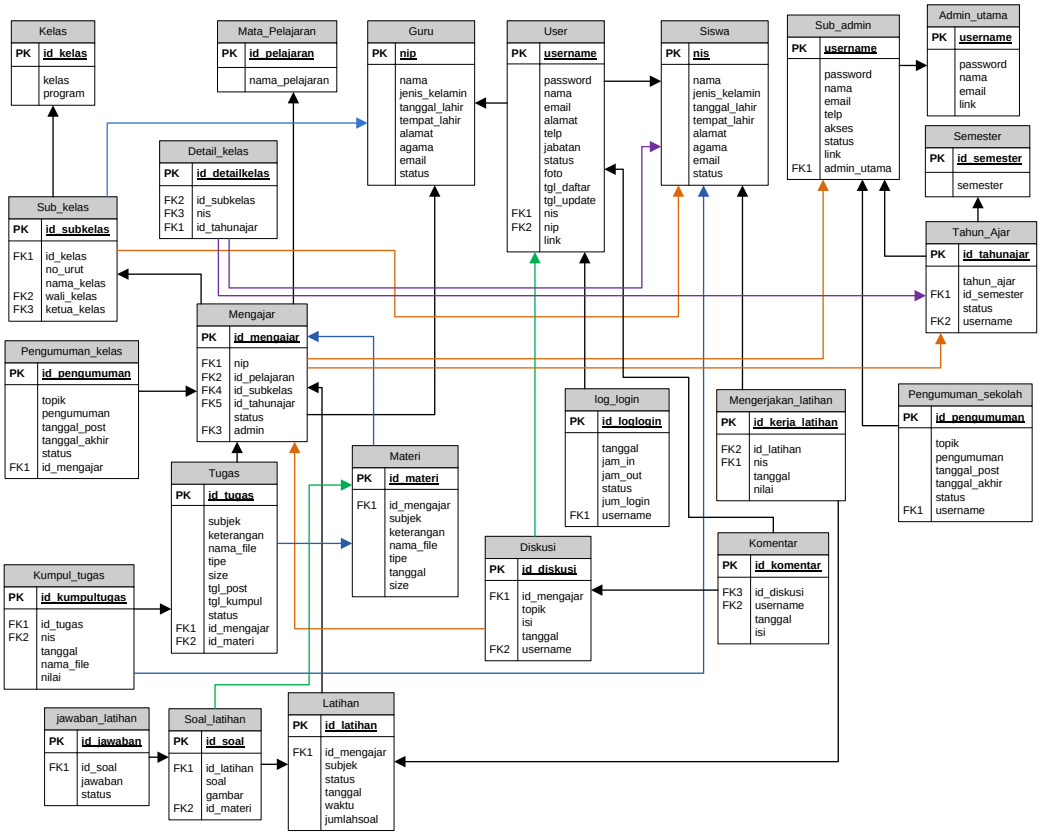
No	Detail	Keterangan
	Tanggal_post Tanggal_akhir	{date} {date}
39.	Nama	Data Ubah Pengumuman Kelas
	Deskripsi	Berisi keterangan data ubah pengumuman kelas
	Struktur Data	Id_pengumuman + Judul + Isi + Tanggal
	Judul Isi Tanggal_akhir	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {date}

3.5.3 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.

3.5.3.1 Diagram relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan tabel dalam sistem secara terperinci atau jelas, maka digunakannya diagram relasi, diagram relasi akan dijelaskan pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Diagram Relasi

3.5.3.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel 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 pada sistem yang akan dibangun.

1. Tabel Admin Utama

Tabel 3.17 Tabel Admin Utama

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
username	*varchar*	50	*primary key*	*not null*
password	*varchar*	50	-	*not null*
nama	*varchar*	50	-	*not null*
email	*varchar*	50	-	*not null*
link	*varchar*	50	-	*null*

2. Tabel Sub Admin

Tabel 3.18 Tabel Sub Admin

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
username	*varchar*	50	*primary key*	*not null*
password	*varchar*	50	-	*not null*
nama	*varchar*	50	-	*not null*
email	*varchar*	50	-	*not null*
telp	*varchar*	15	-	*null*
akses	*int*	1	-	*not null*
status	*enum*	(‘Y’,’N’)	-	*not null*
link	*varchar*	50	-	*null*

3. Tabel Guru

Tabel 3.19 Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nip	*char*	18	*primary key*	*not null*
nama	*varchar*	50	-	*null*
tempat_lahir	*varchar*	50	-	*null*
tanggal_lahir	*date*		-	*not null*
Jenis_kelamin	*enum*	(‘L’, ‘P’)	-	*not null*
agama	*enum*	('Islam','Protestan','Katolik','	-	*null*

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
		Hindu','Budha')		
alamat	*text*	-	-	*null*
status	*varchar*	15	-	*null*
email	*varchar*	50	-	*not null*

4. Tabel Siswa

Tabel 3.20 Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nis	*char*	9	*primary key*	*not null*
Nama	*varchar*	50	-	*Not null*
Tempat_lahir	*varchar*	15	-	*null*
Tanggal_lahir	*date*		-	*not null*
Jenis_kelamin	*enum*	(‘L’, ‘P’)	-	*not null*
Agama	*enum*	('Islam','Protestan','Katolik',' Hindu','Budha')	-	*null*
Alamat	*text*	-	-	*null*
Status	*varchar*	15	-	*Not null*
email	*varchar*	50	-	*not null*

5. Tabel User

Tabel 3.21 Tabel User

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
username	*varchar*	50	*primary key*	*not null*
password	*varchar*	50	-	*null*
nama	*varchar*	50	-	*not null*
email	*varchar*	50	-	*not null*
alamat	*text*	50	-	*null*
telp	*varchar*	15	-	*null*
jabatan	*varchar*	10	-	*not null*
kodeaktivasi	*varchar*	20	-	*not null*
status	*enum*	(‘Y’, ‘N’)	-	*not null*
foto_profile	*varchar*	50	-	*null*
tgl_daftar	*date*	-	-	*not null*
tgl_update	*date*	-	-	*null*
nip	*char*	18	*Foreign key, references*	*not null*

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
			'siswa'(nis)	
nis	*char*	9	*Foreign key, references 'siswa'(nis)*	*not null*
link	*varchar*	50	-	*null*

6. Tabel Log_login

Tabel 3.22 Tabel Log_login

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_log	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_user	*int*	11	*Foreign key, references 'user'(id_user)*	*not_null*
tanggal	*date*	-	-	*not null*
jam_in	*time*	-	-	*not null*
jam_out	*time*	-	-	*not null*
status	*enum*	('on', 'off')	-	*not null*
jum_log	*int*	11	-	*null*

7. Tabel Tahun_ajaran

Tabel 3.23 Tabel Tahun Ajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tahunajaran	*int*	11	*primary key*	*not null*
tahunajaran	*varchar*	50	-	*not null*
id_semester	*int*	11	*Foreign key, references 'semester'(id_ semester)*	*not null*
status	*enum*	('aktif', 'nonaktif')	-	*not null*
username	*varchar*	50	*Foreign key, references 'admin'(usern ame)*	*not null*

8. Tabel Semester

Tabel 3.24 Tabel Semester

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_semester	*int*	11	*primary key*	*not null*
semester	*varchar*	50	-	*not null*

9. Tabel Kelas

Tabel 3.25 Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_kelas	*int*	11	*primary key*	*not null*
kelas	*varchar*	50	-	*not null*
program	*int*	11	-	*not null*

10. Tabel Sub_kelas

Tabel 3.26 Tabel Sub_kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_subkelas	*int*	11	*primary key*	*not null*
no_urut	*int*	20	-	*not null*
nama_kelas	*varchar*	50	-	*not null*
id_kelas	*int*	11	*Foreign key, references 'kelas'(id_kelas)*	*not null*
wali_kelas	*varchar*	19	*Foreign key, references 'guru'(nip)*	*not null*
ketua_kelas	*char*	9	*Foreign key, references 'siswa'(nis)*	*not null*

11. Tabel Detail_kelas

Tabel 3.27 Detail_kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_detailkelas	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_subkelas	*int*	11	*Foreign key, references 'sub_kelas'(id_subkelas)*	*not null*

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nis	*char*	9	*Foreign key, references 'siswa'(nis)*	*not null*

12. Tabel Mata_pelajaran

Tabel 3.28 Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pelajaran	*int*	11	*primary key*	*not null*
mata_pelajaran	*varchar*	50	-	*not null*

13. Tabel Mengajar

Tabel 3.29 Tabel Mengajar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_mengajar	*int*	11	*primary key*	*not null*
nip	*char*	18	*Foreign key, references 'guru'(nip)*	*not null*
id_pelajaran	*int*	11	*Foreign key, references 'mata_pelajaran'(id_pelajaran)*	*not null*
id_subkelas	*int*	11	*Foreign key, references 'sub_kelas'(id_subkelas)*	*not null*
id_tahunajar	*int*	11	*Foreign key, references 'tahun_ajaran'(id_tahunajaran)*	*not null*
status	*enum*	('aktif', 'nonaktif')	-	*not null*
admin	*varchar*	50	*Foreign key, references 'admin'(username)*	*not null*

14. Tabel Materi

Tabel 3.30 Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_materi	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign key, references 'mengajar'(id _mengajar)*	*not null*
subjek	*varchar*	50	-	*not null*
keterangan	*text*	-	-	*null*
nama_file	*varchar*	50	-	*not null*
tipe	*char*	5	-	*not null*
size	*int*	11	-	*not null*
tanggal	*date*		-	*not null*

15. Tabel Tugas

Tabel 3.31 Tabel Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tugas	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign key, references 'mengajar'(id _mengajar)*	*not null*
subjek	*varchar*	50	-	*not null*
keterangan	*text*	-	-	*null*
nama_file	*varchar*	50	-	*not null*
tipe	*char*	5	-	*not null*
size	*int*	11	-	*not null*
tanggal_post	*date*	-	-	*not null*
tanggal_kumpul	*date*	-	-	*not null*
id_materi	*int*	11	*Foreign key, references 'materi'(id_materi)*	*not null*

16. Tabel Kumpul_tugas

Tabel 3.32 Tabel Kumpul_Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_kumpultugas	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_tugas	*int*	11	*Foreign key,*	*not null*

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
			references 'tugas'(id_tugas)	
nis	*varchar*	9	*Foreign key, references 'siswa'(nis)*	*not null*
nama_file	*varchar*	50	-	*not null*
tanggal	*date*	-	-	*not null*
nilai	*int*	2	-	*not null*

17. Tabel Latihan

Tabel 3.33 Tabel_Latihan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_latihan	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign key, references 'mengajar'(id_mengajar)*	*not null*
subjek	*varchar*	50	-	*not null*
waktu	*int*	11	-	*not null*
jumlahsoal	*int*	11	-	*not null*
status	*enum*	('Y', 'N')	-	*not null*
tanggal	*date*	-	-	*not null*

18. Tabel Soal_latihan

Tabel 3.34 Tabel Soal_Latihan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_soallatihan	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_latihan	*int*	11	*Foreign key, references 'latihan'(id_latihan)*	*not null*
soal	*text*	-	-	*not null*
gambar	*varchar*	50	-	*null*
id_materi	*int*	11	*Foreign key, references 'materi'(id_materi)*	*not null*

19. Tabel Jawaban_latihan

Tabel 3.35 Jawaban_Latihan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_jawaban	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_soal	*int*	11	*Foreign key, references 'soal'(id_soal)*	*not null*
jawaban	*text*	-	-	*not null*
status	*enum*	('0', '1')	-	*not null*

20. Tabel Mengerjakan_latihan

Tabel 3.36 Tabel Mengerjakan_latihan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_mengerjakanlatihan	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_latihan	*int*	11	*Foreign key, references 'latihan'(id_latihan)*	*not null*
tanggal	*date*	-	-	*not null*
nilai	*int*	11	-	*not null*
nis	*char*	9	*Foreign key, references 'siswa'(nis)*	*not null*

21. Tabel Pengumuman_kelas

Tabel 3.37 Tabel Pengumuman_Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pengumumankelas	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign key, references 'mengajar'(id_mengajar)*	*not null*
topik	*varchar*	50	-	*not null*
pengumuman	*text*	-	-	*not null*
tanggal_post	*date*	-	-	*not null*
tanggal_akhir	*date*	-	-	*not null*
status	*enum*	('Y', 'N')	-	*not null*

22. Tabel Pengumuman_sekolah

Tabel 3.38 Tabel Pengumuman_Sekolah

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pengumumansekolah	*int*	11	*primary key*	*not null*
username	*varchar*	50	*Foreign key, references 'admin'(username)*	*not null*
topik	*varchar*	50	-	*not null*
pengumuman	*text*	-	-	*not null*
tanggal_post	*date*	-	-	*not null*
tanggal_akhir	*date*	-	-	*not null*
status	*enum*	('Y', 'N')	-	*not null*

23. Tabel Diskusi

Tabel 3.39 Tabel_Diskusi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_diskusi	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign key, references 'mengajar'(id_mengajar)*	*not null*
topik	*varchar*	50	-	*not null*
isi	*text*	-	-	*not null*
tanggal	*date*	-	-	*not null*
username	*varchar*	50	*Foreign key, references 'user'(username)*	*not null*

24. Tabel Komentar

Tabel 3.40 Tabel_Komentar

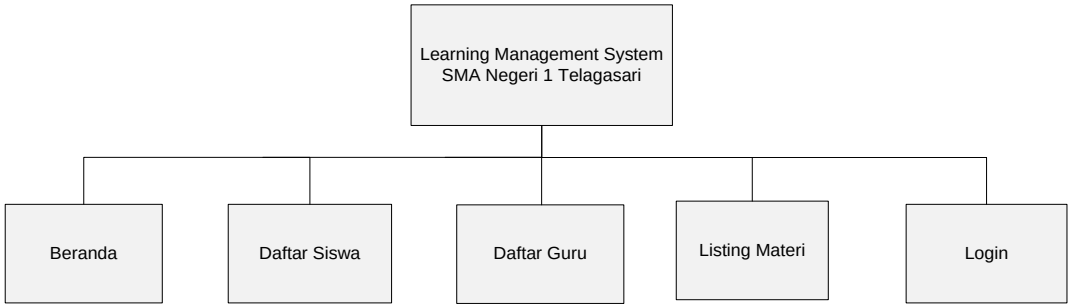
Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_komentar	*int*	11	*primary key*	*not null*
id_diskusi	*int*	11	*Foreign key, references 'diskusi'(id_diskusi)*	*not null*
isi	*text*	-	-	*not null*

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
tanggal	*date*	-	-	*not null*
username	*varchar*	50	*Foreign key, references 'user'(username)*	*not null*

3.5.3.3 Perancangan Struktur Menu

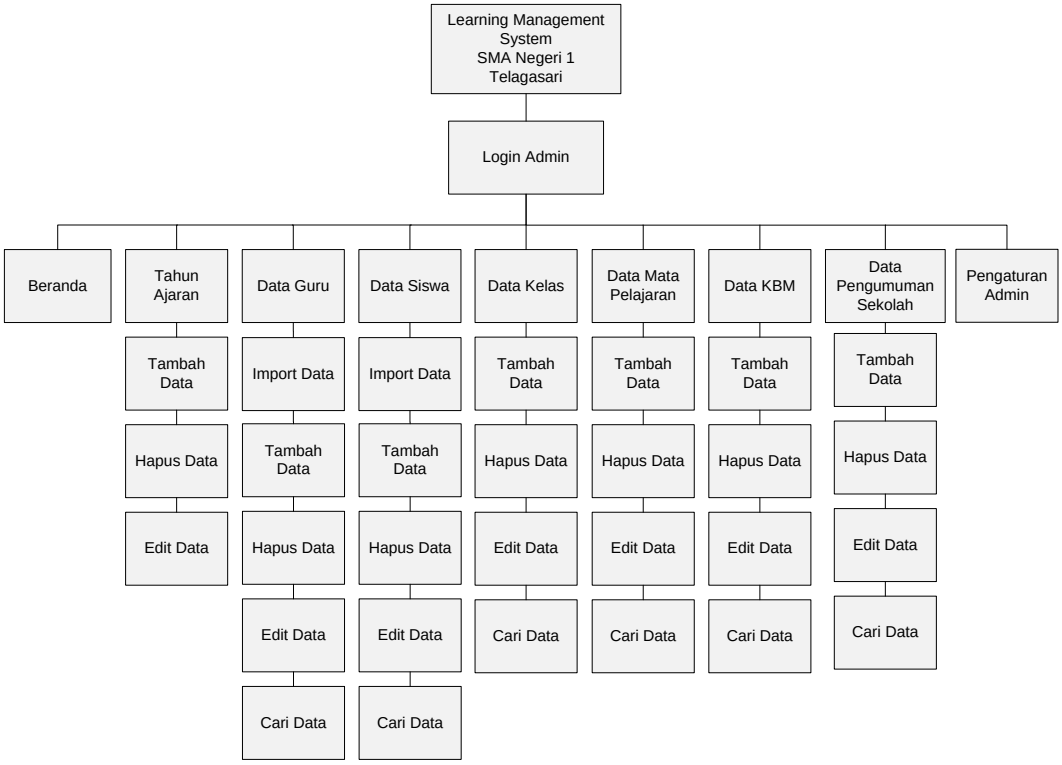
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibangun. Banyaknya jumlah struktur menu yang akan dirancang sesuai dengan jumlah pengguna yang terkait atau pengguna yang memiliki hak akses. Dalam aplikasi *Learning Management System* ini pengguna yang memilki hak akses terdapat 4 pengguna antara lain struktur menu halaman utama, struktur menu kurikulum, struktur menu kepala sekolah, struktur menu guru, dan struktur menu siswa.

1. Struktur Menu Halaman Utama



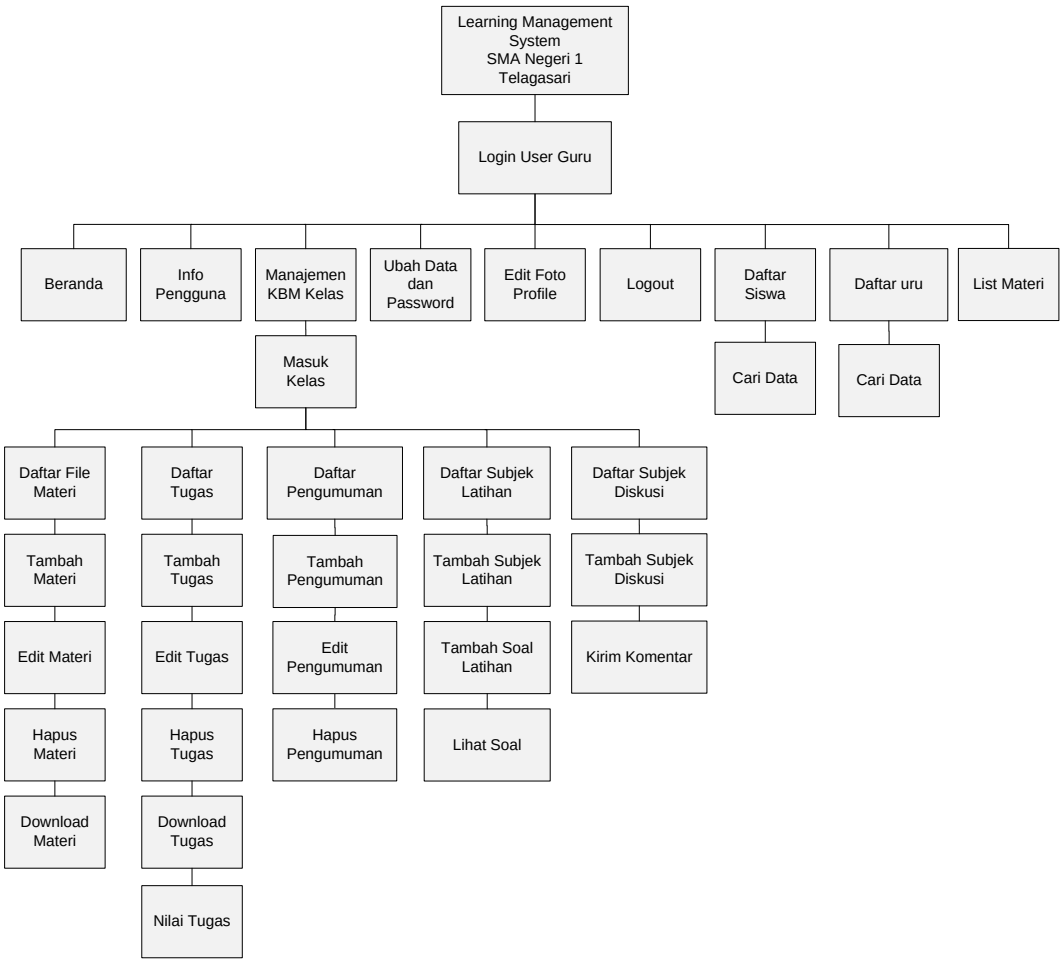
Gambar 3.34 Struktur Menu Halaman utama

2. Sturktur Menu Halaman Admin



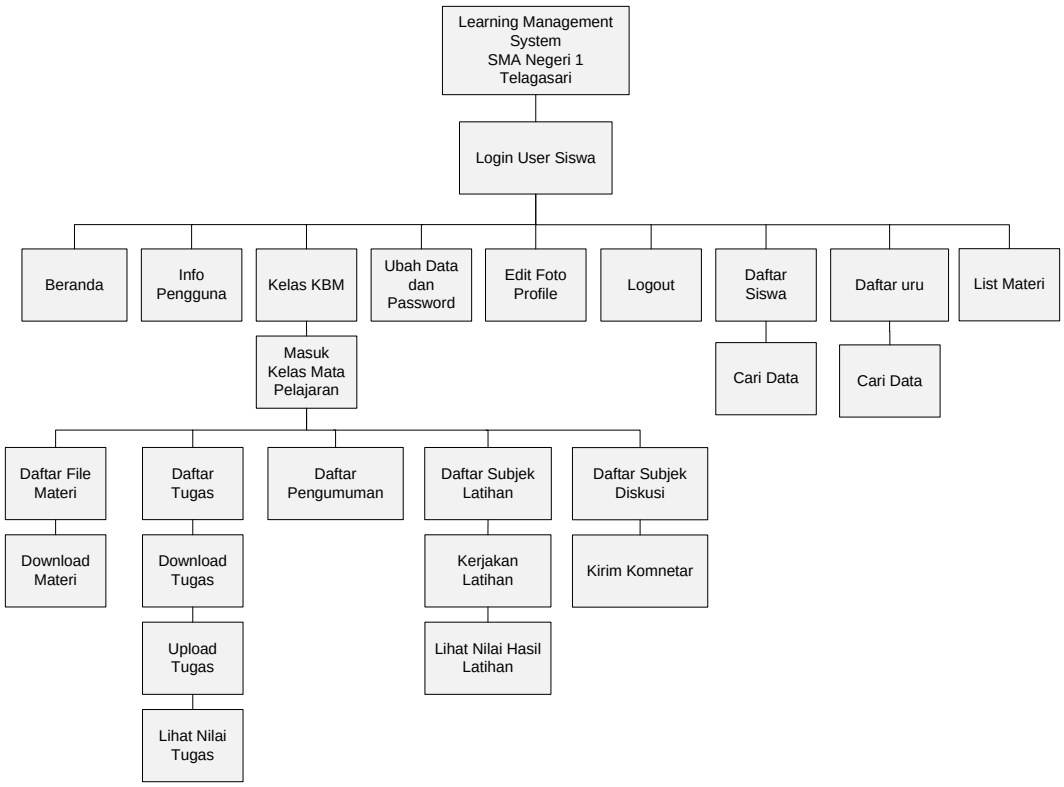
Gambar 3.35 Struktur Menu Halaman Admin

3. Sturktur Menu Halaman Guru



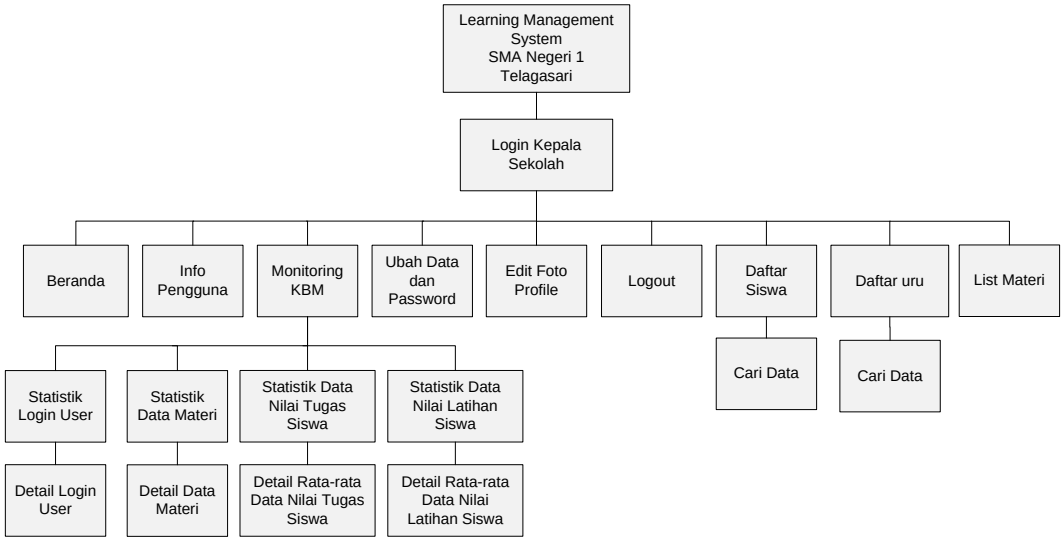
Gambar 3.36 Struktur Menu Halaman Guru

4. Sturktur Menu Halaman Siswa



Gambar 3.37 Struktur Menu Halaman Siswa

5. Sturktur Halaman Kepala Sekolah

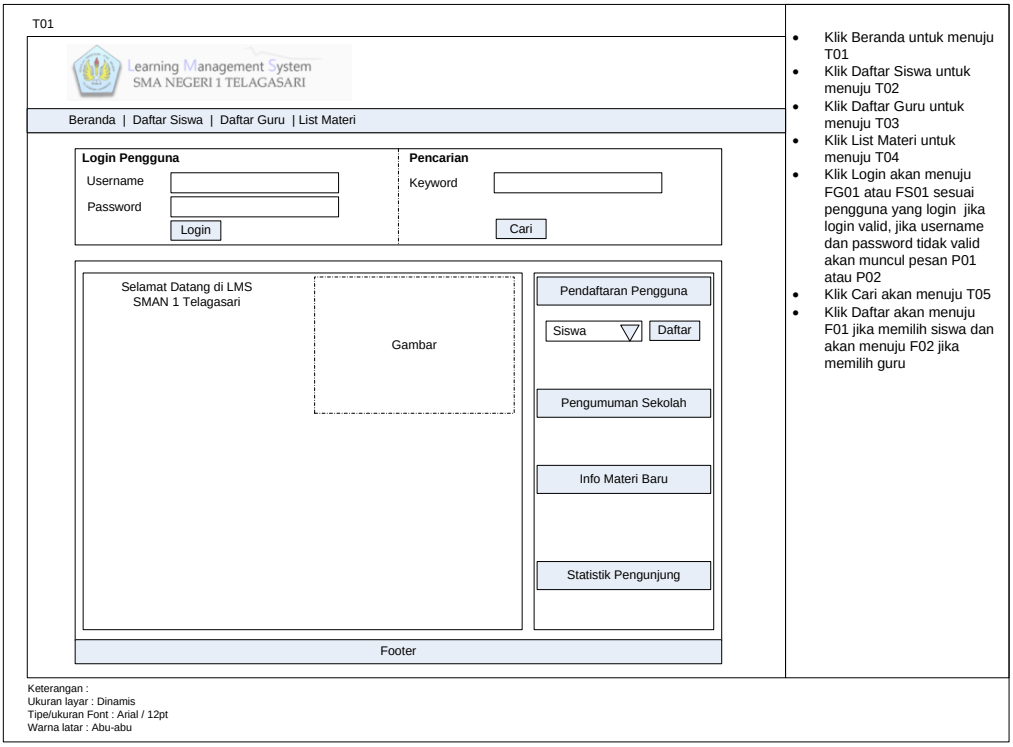


Gambar 3.38 Struktur Menu Halaman kepala sekolah

3.5.3.4 Perancangan Antarmuka

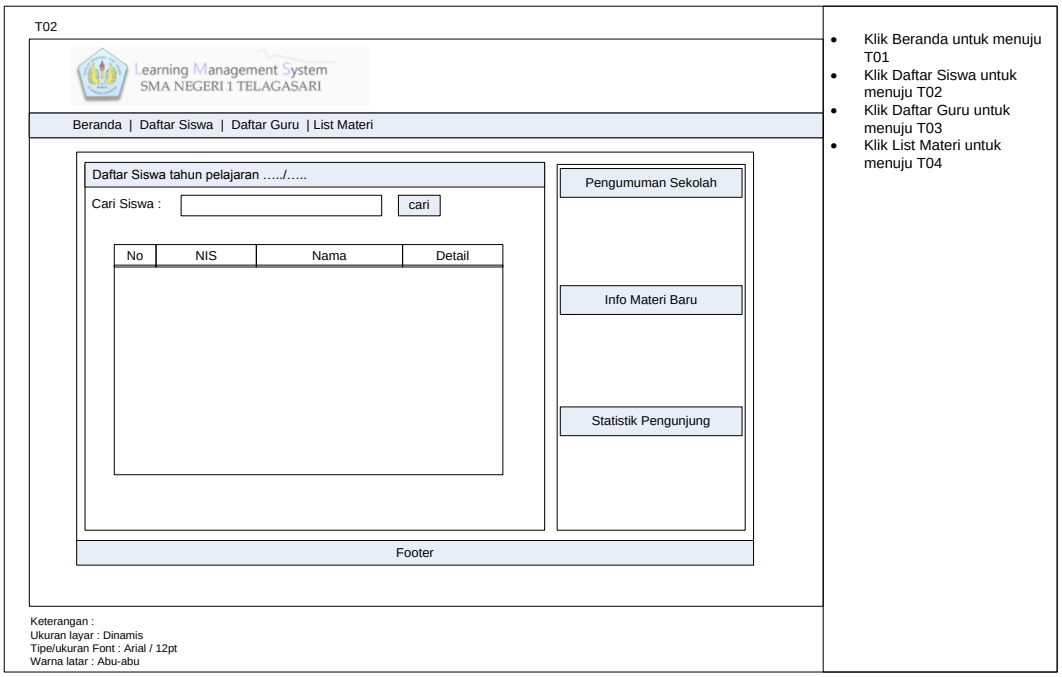
Dengan dijabarkannya perancangan antarmuka ini, tidak lain memiliki tujuan agar mempermudah programer untuk melakukan pembuatan aplikasi yang akan dibangun. Diharapkan rancangan antarmuka ini bermaksud agar para pengguna tidak kesulitan pada saat pengoperasian aplikasi ini dan nyaman dalam penggunaannya.

1. Perancangan antarmuka halaman utama



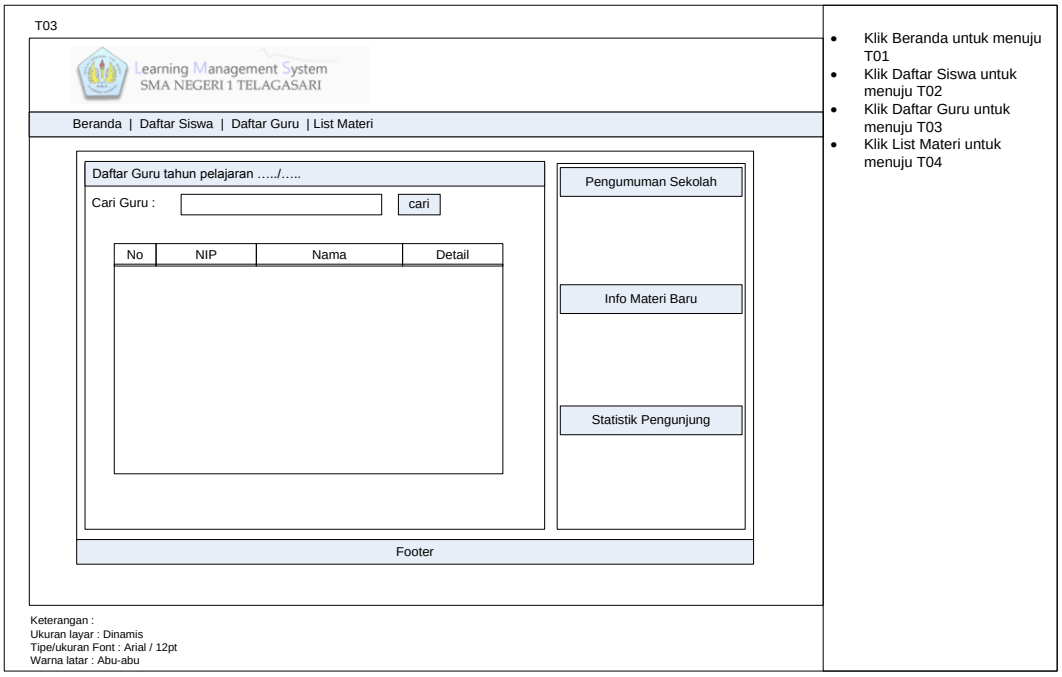
Gambar 3.39 Perancangan antarmuka halaman utama

2. Perancangan antarmuka daftar siswa



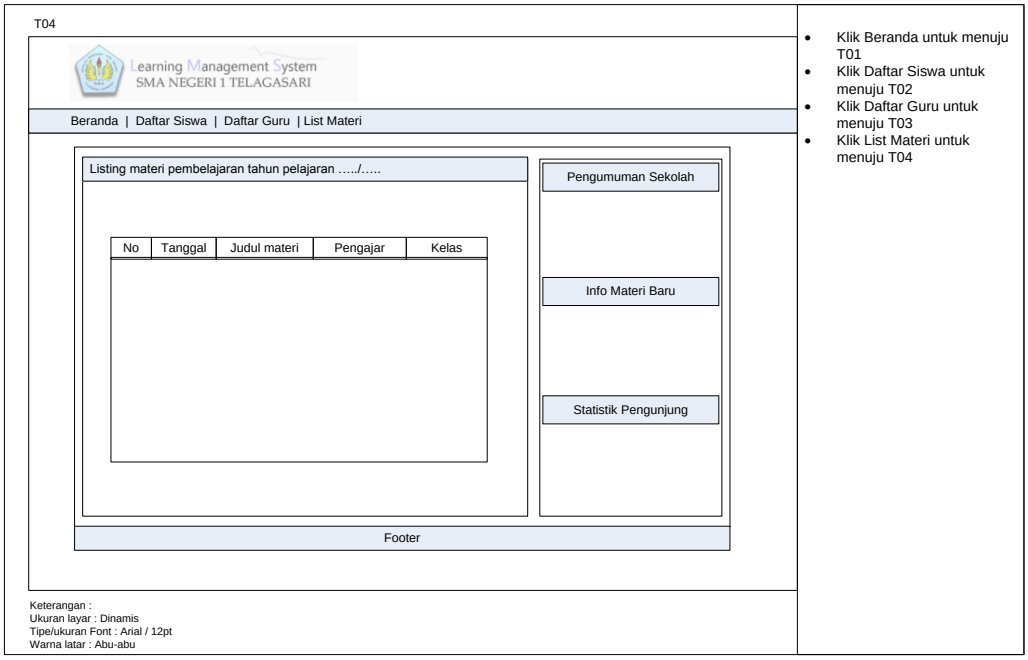
Gambar 3.40 Perancangan antarmuka daftar siswa

3. Perancangan antarmuka daftar guru



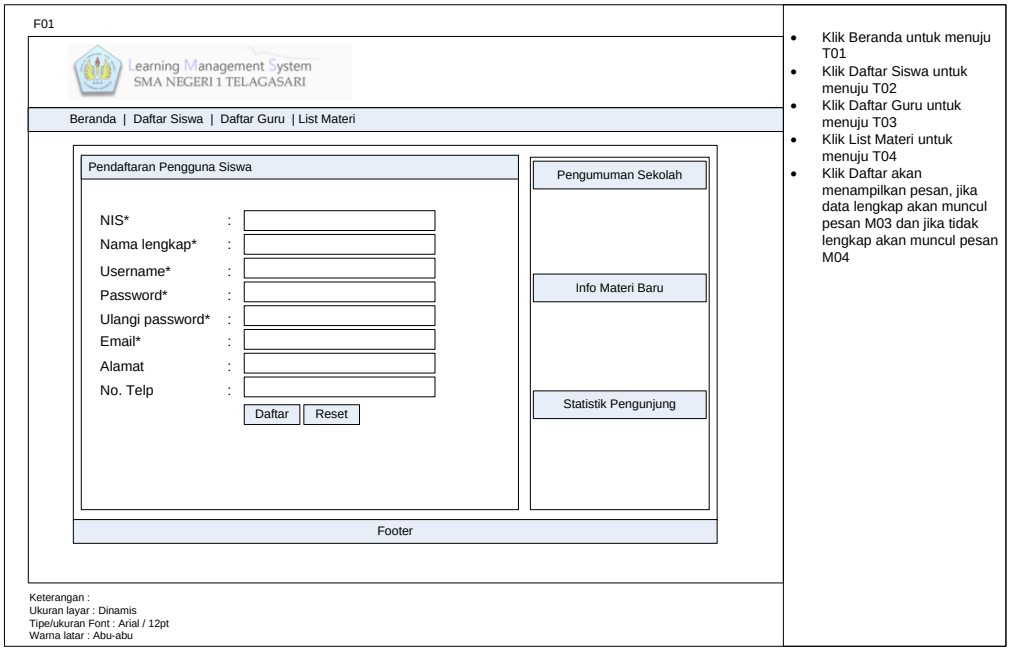
Gambar 3.41 Perancangan antarmuka daftar guru

4. Perancangan antarmuka list materi



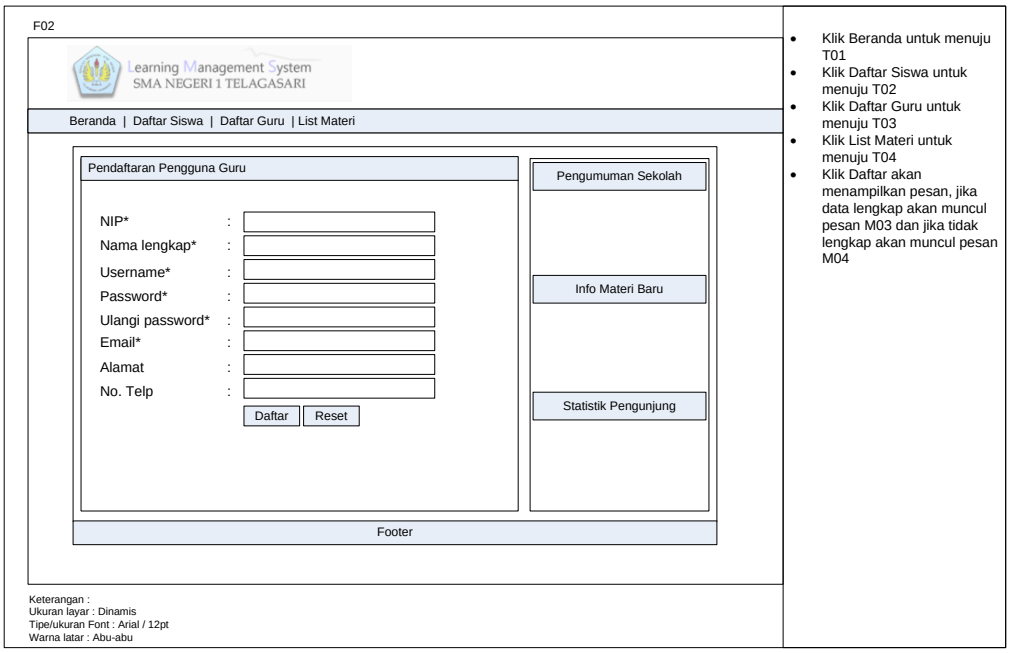
Gambar 3.42 Perancangan antarmuka listing materi

5. Perancangan antarmuka pendaftaran pengguna siswa



Gambar 3.43 Perancangan antarmuka pengguna siswa

6. Perancangan antarmuka pendaftaran pengguna guru



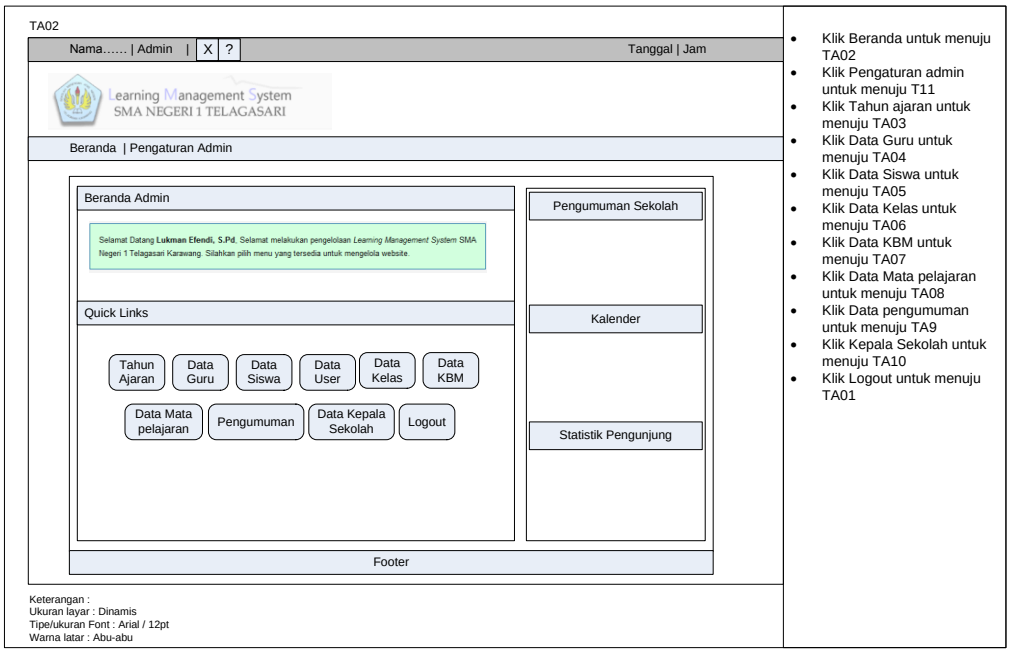
Gambar 3.44 Perancangan antarmuka pendaftaran guru

7. Perancangan antarmuka *login* admin



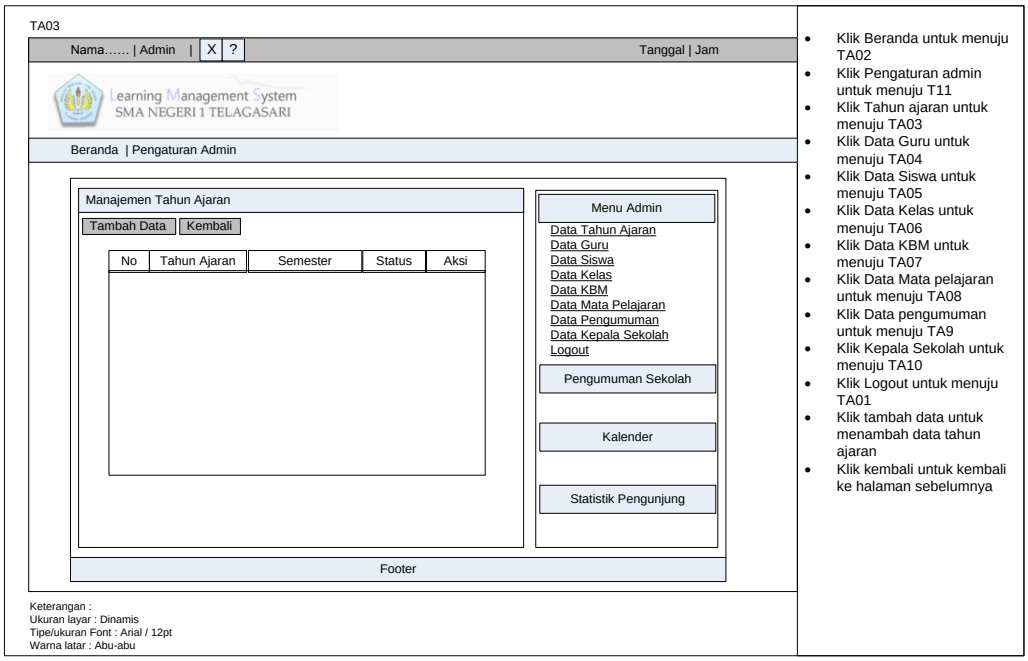
Gambar 3.45 Perancangan antarmuka *login* admin

8. Perancangan antarmuka halaman utama admin



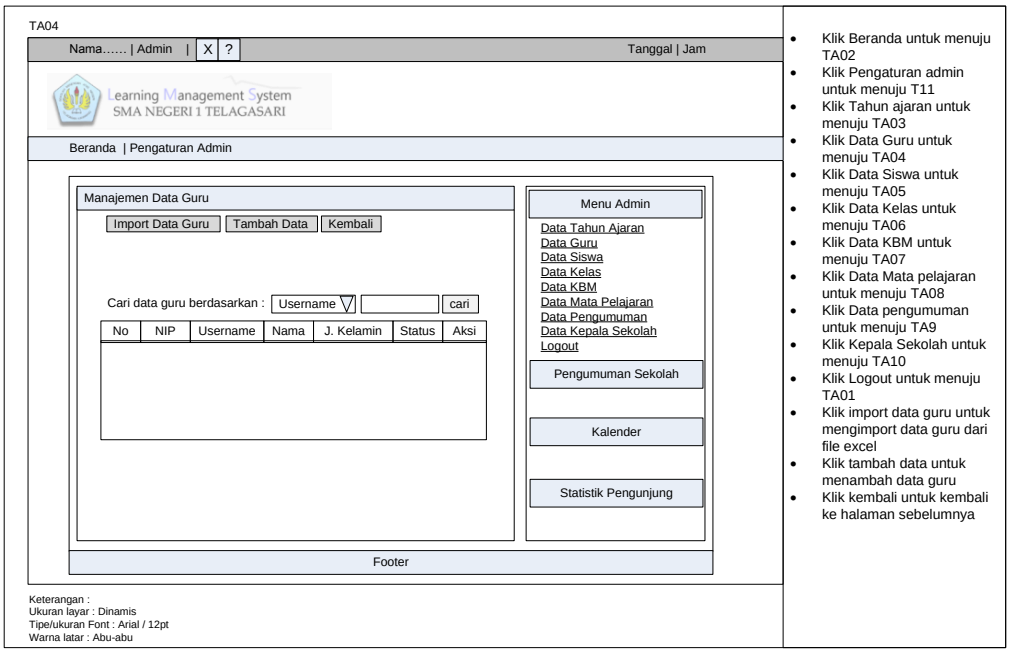
Gambar 3.46 Perancangan antarmuka halaman utama admin

9. Perancangan antarmuka manajemen data tahun ajaran



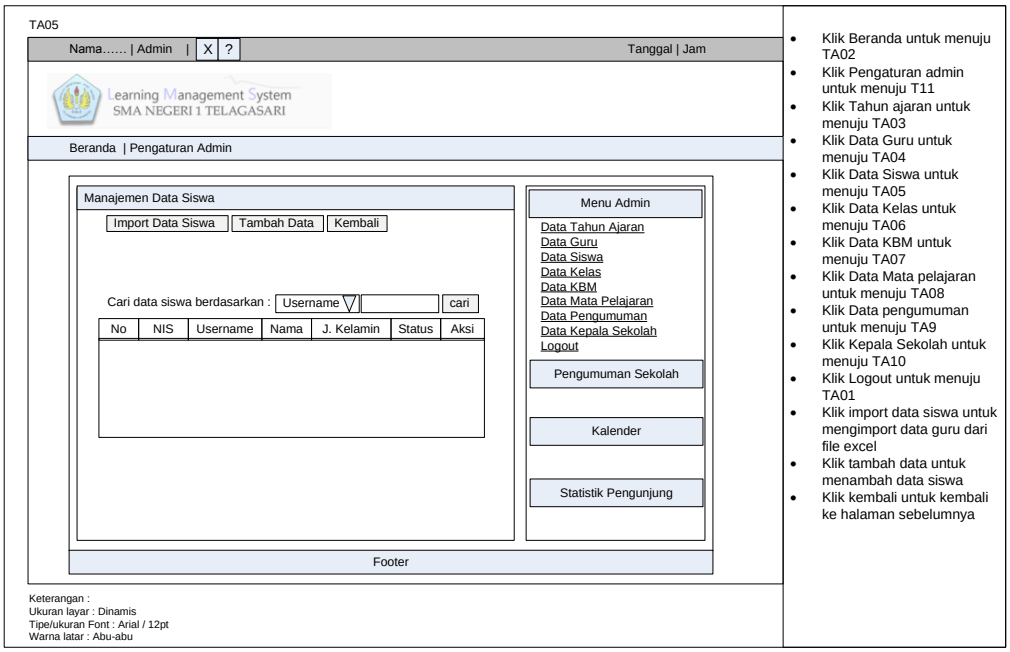
Gambar 3.47 Perancangan antarmuka data tahun ajaran

10. Perancangan antarmuka manajemen data guru



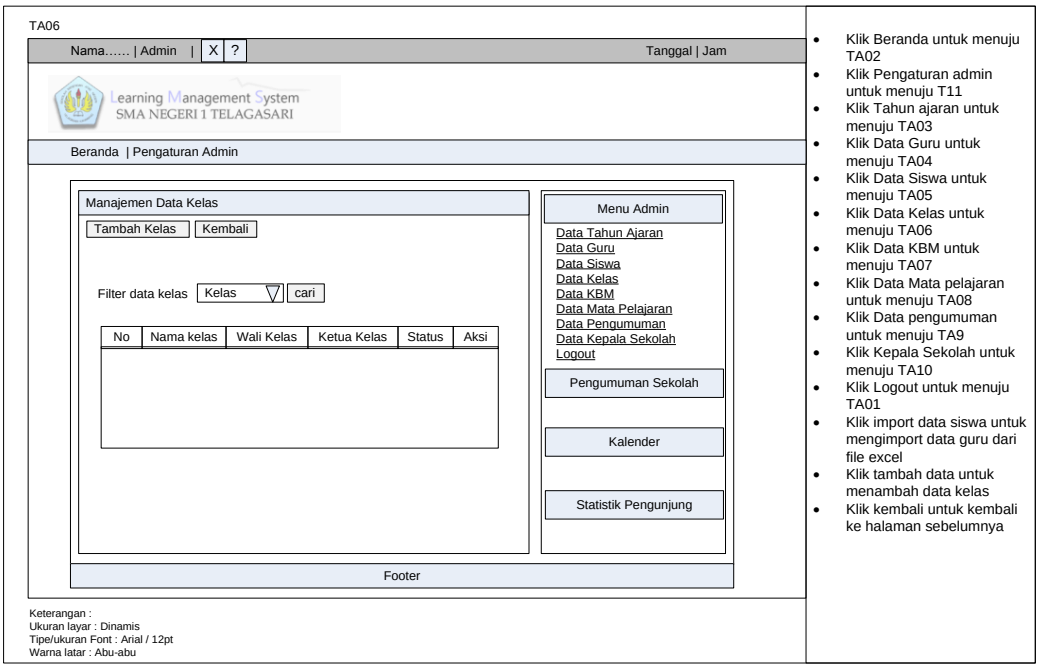
Gambar 3.48 Perancangan antarmuka manajemen data guru

11. Perancangan antarmuka manajemen data siswa



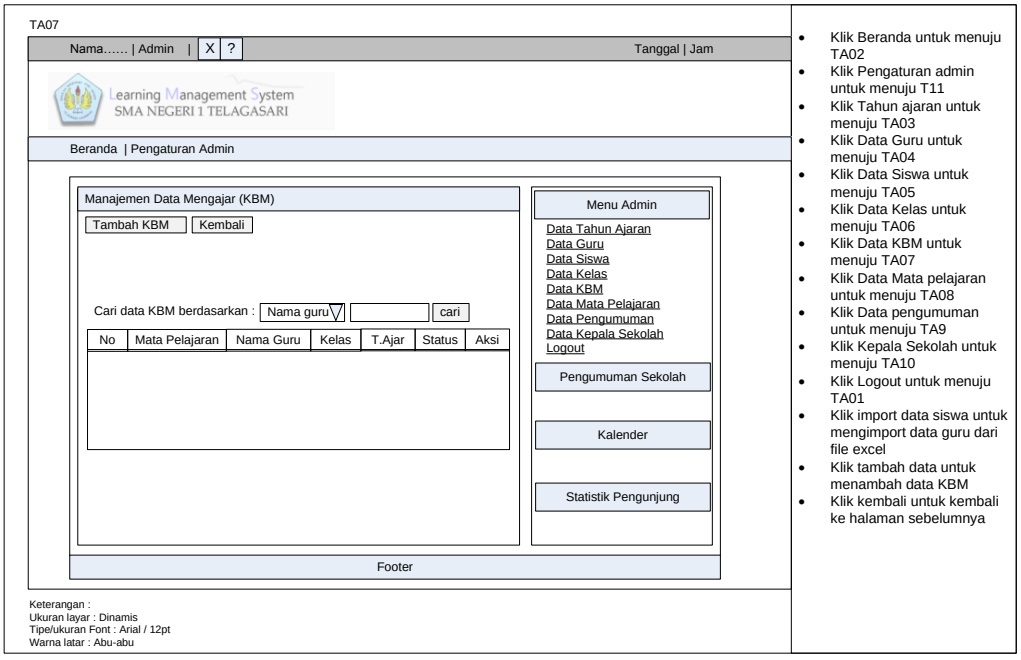
Gambar 3.49 Perancangan antarmuka manajemen data siswa

12. Perancangan antarmuka manajemen data kelas



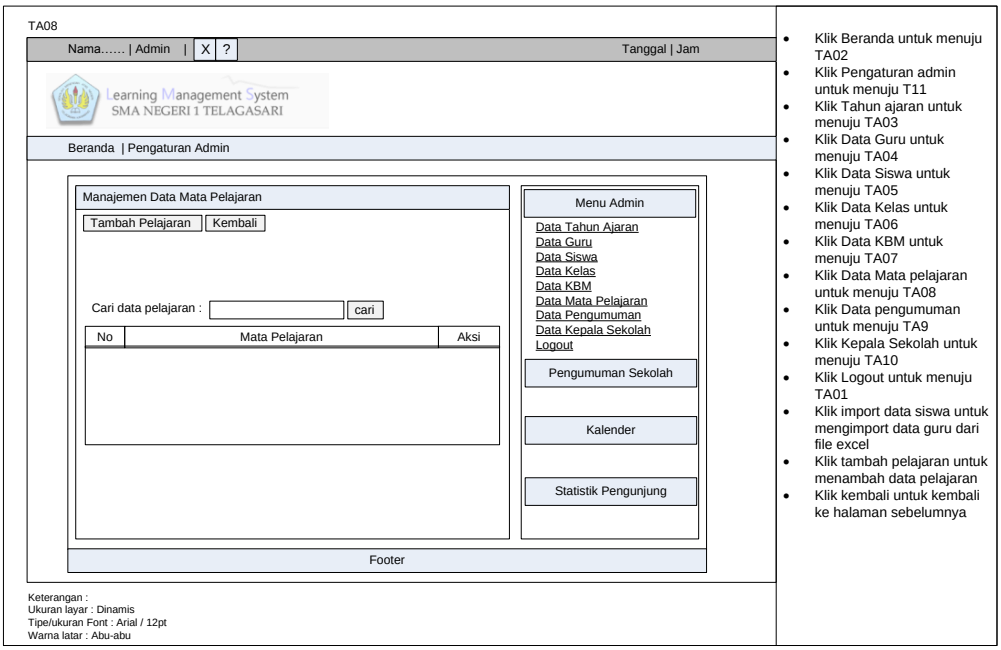
Gambar 3.50 Perancangan antarmuka manajemen data kelas

13. Perancangan antarmuka manajemen data mengajar (KBM)



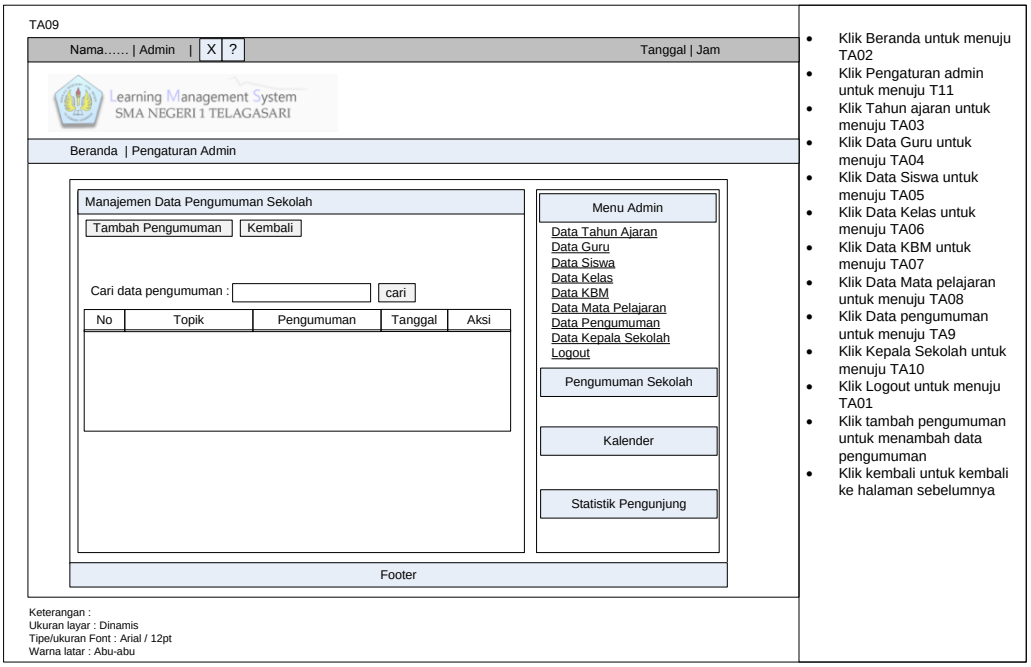
Gambar 3.51 Perancangan antarmuka manajemen data mengajar (KBM)

14. Perancangan antarmuka manajemen data mata pelajaran



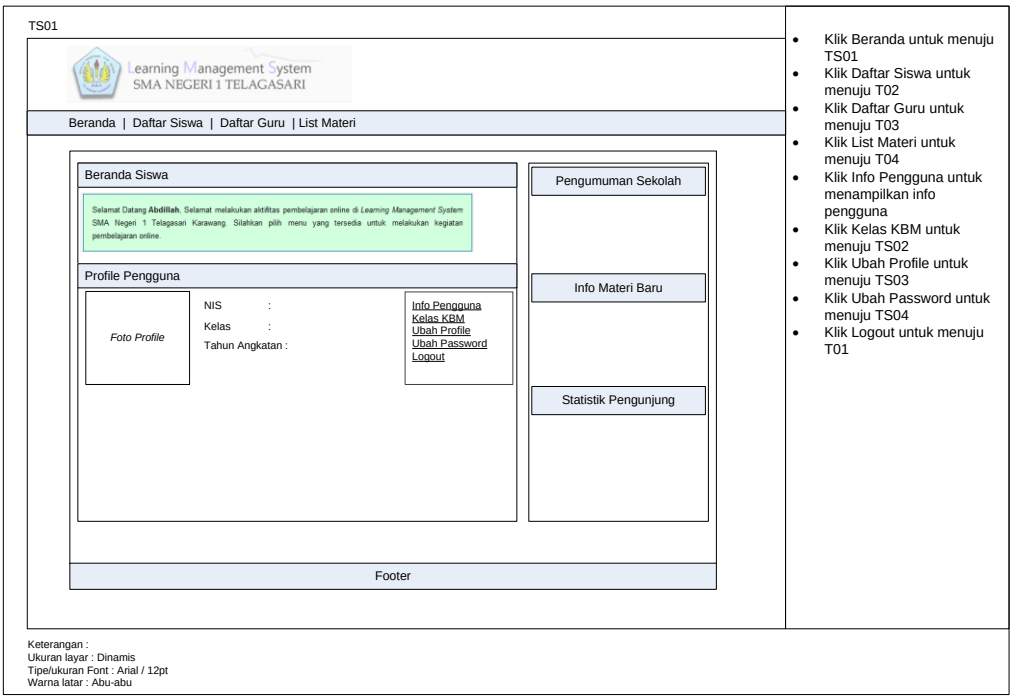
Gambar 3.52 Perancangan antarmuka data mata pelajaran

15. Perancangan antarmuka manajemen data pengumuman sekolah



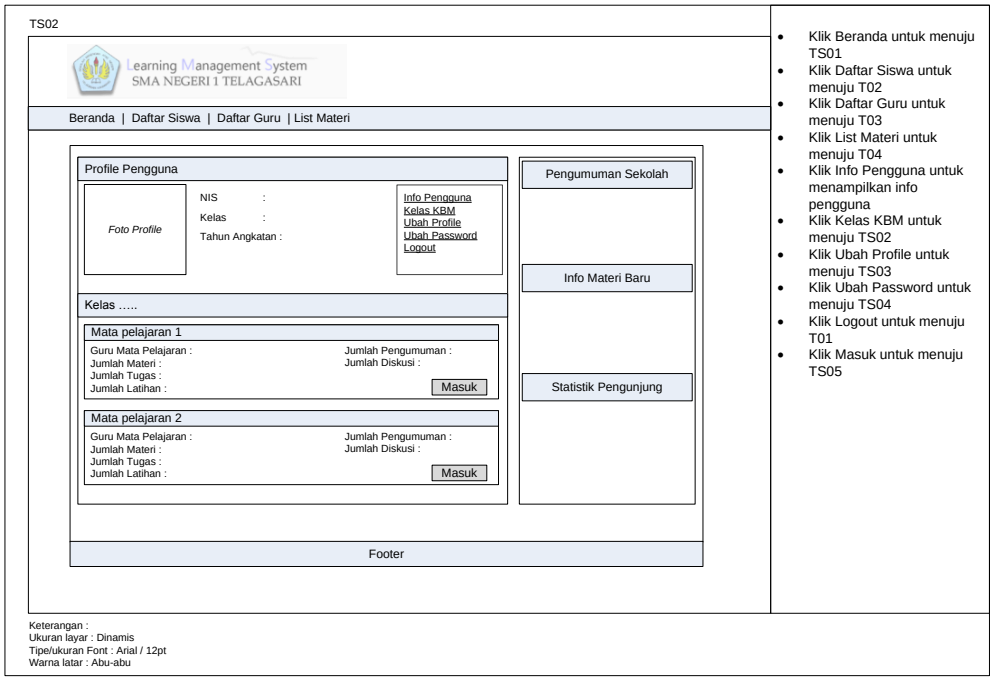
Gambar 3.53 Perancangan antarmuka data pengumuman sekolah

16. Perancangan antarmuka halaman utama pengguna siswa



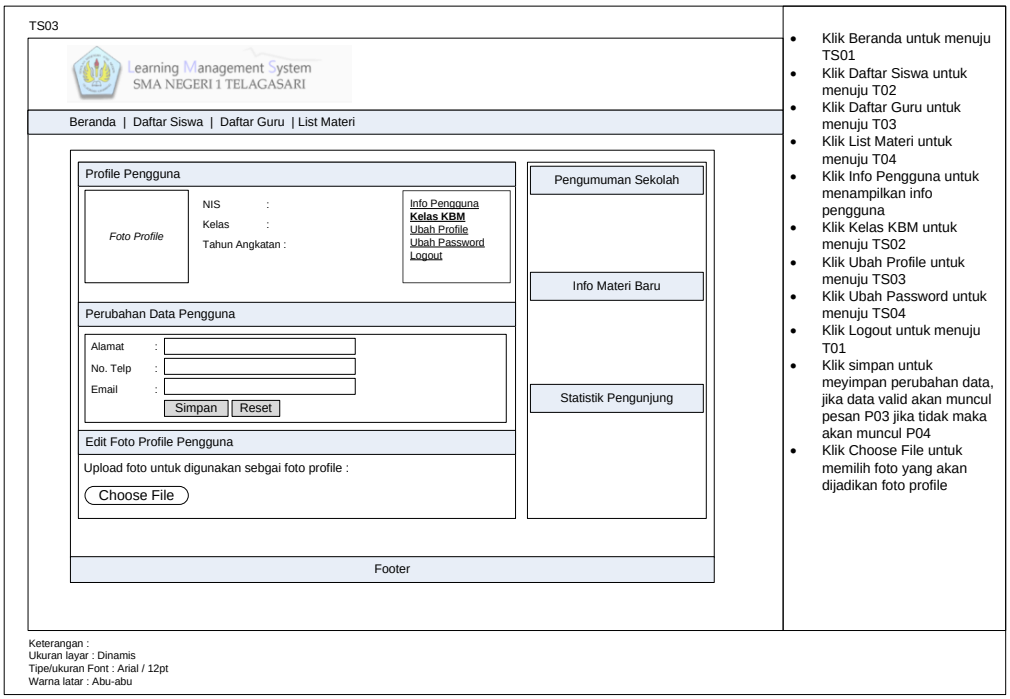
Gambar 3.54 Perancangan antarmuka halaman utama pengguna siswa

17. Perancangan antarmuka halaman kelas KBM siswa



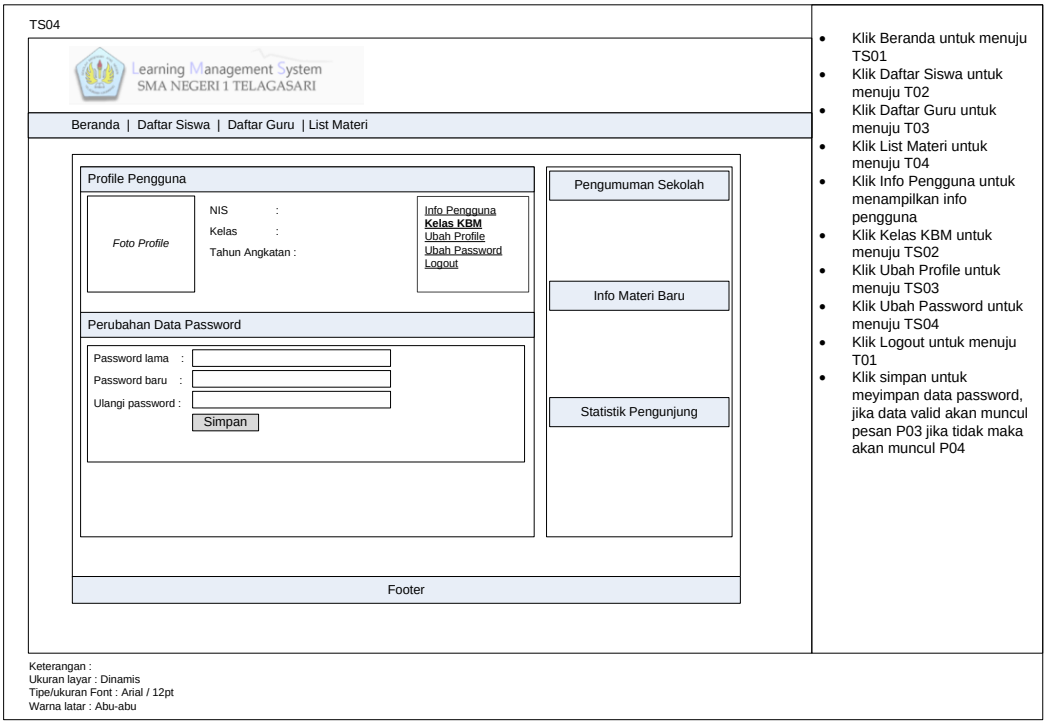
Gambar 3.55 antarmuka halaman kelas KBM siswa

18. Perancangan antarmuka halaman ubah profile pengguna siswa

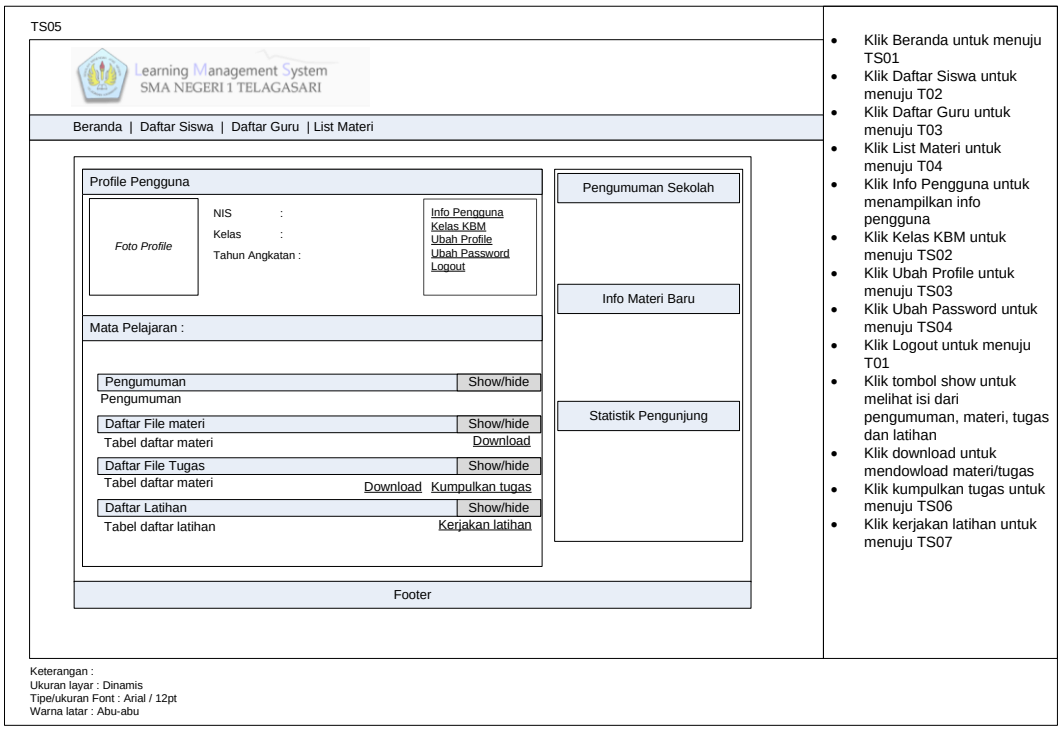


Gambar 3.56 Perancangan antarmuka halaman ubah profile pengguna siswa

19. Perancangan antarmuka halaman ubah password siswa

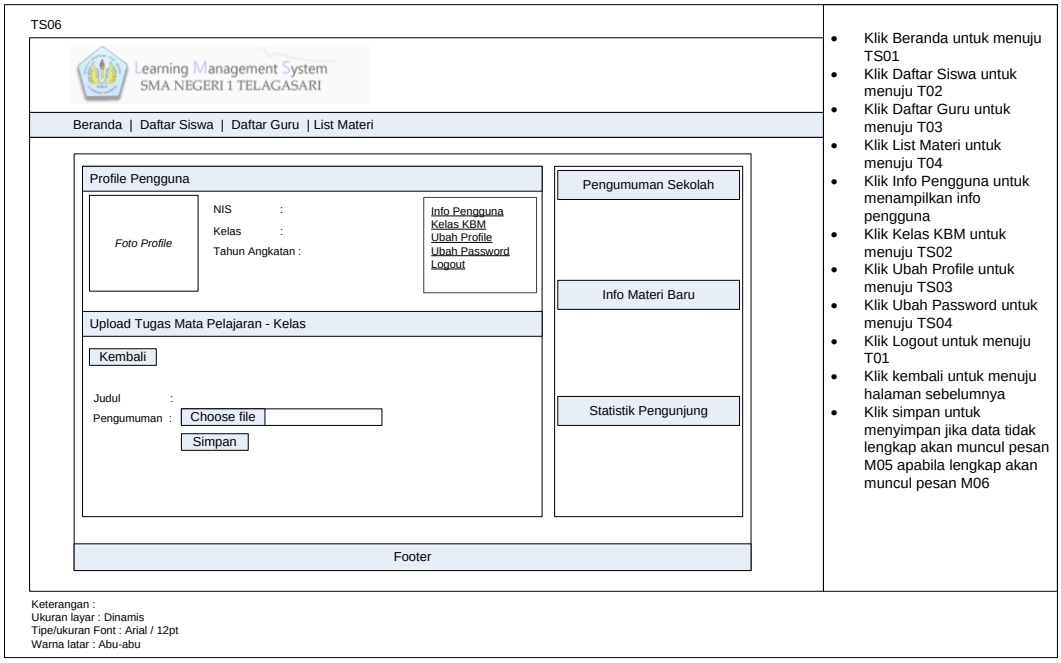


20. Perancangan antarmuka halaman masuk KBM pengguna siswa



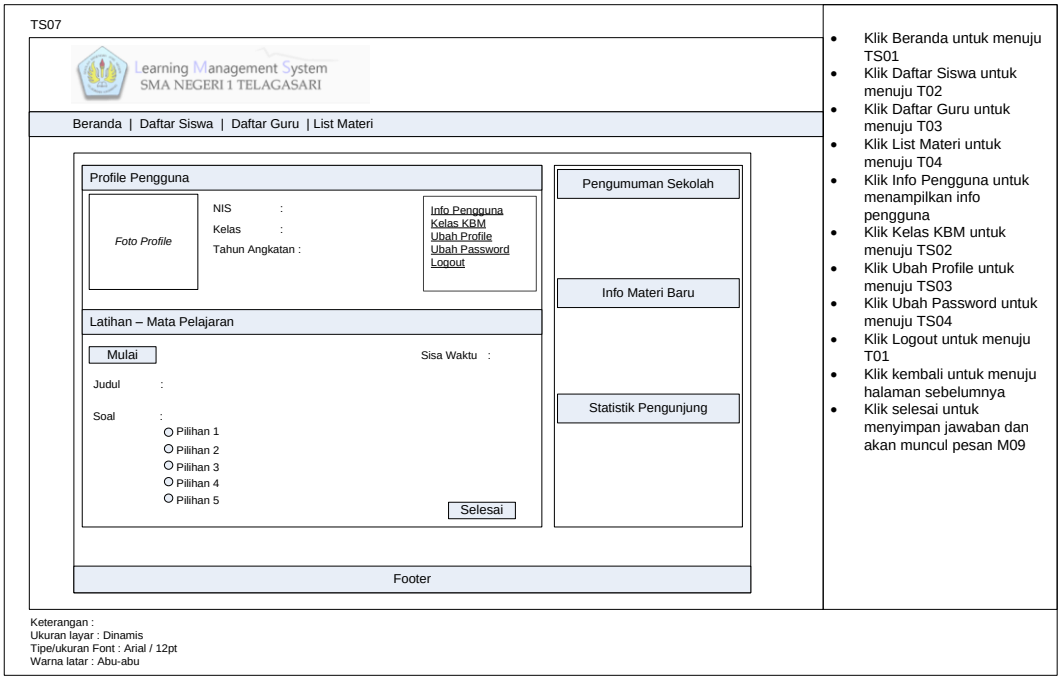
Gambar 3.57 Perancangan antarmuka halaman masuk KBM pengguna siswa

21. Perancangan antarmuka halaman upload tugas siswa



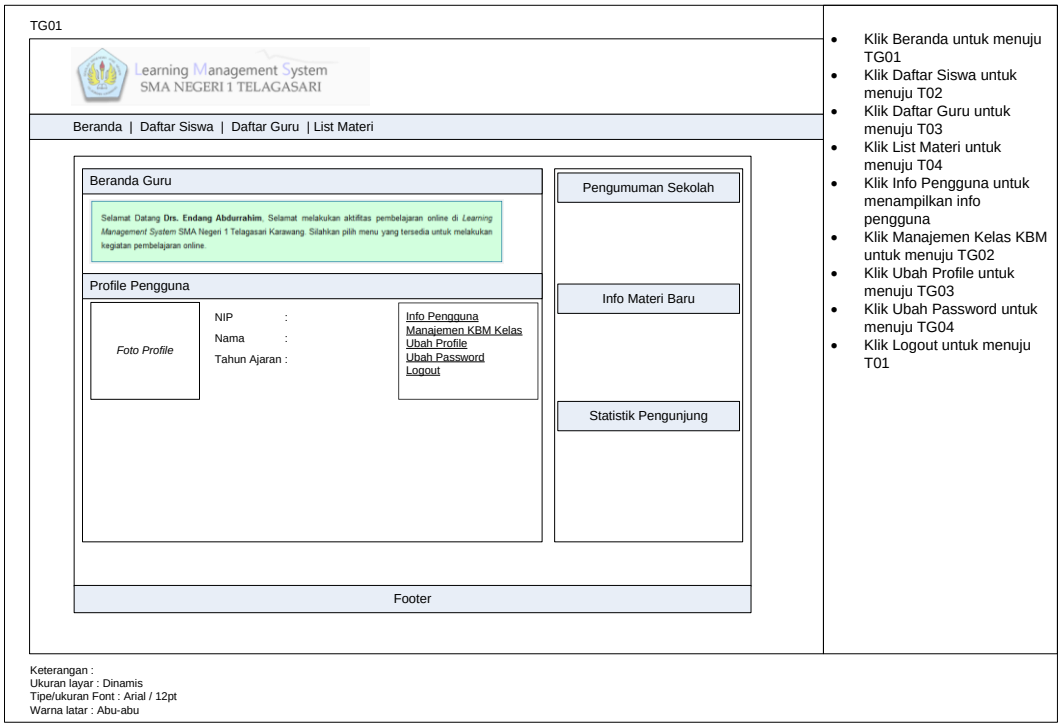
Gambar 3.58 Perancangan antarmuka halaman upload tugas siswa

22. Perancangan antarmuka halaman kerjakan latihan siswa



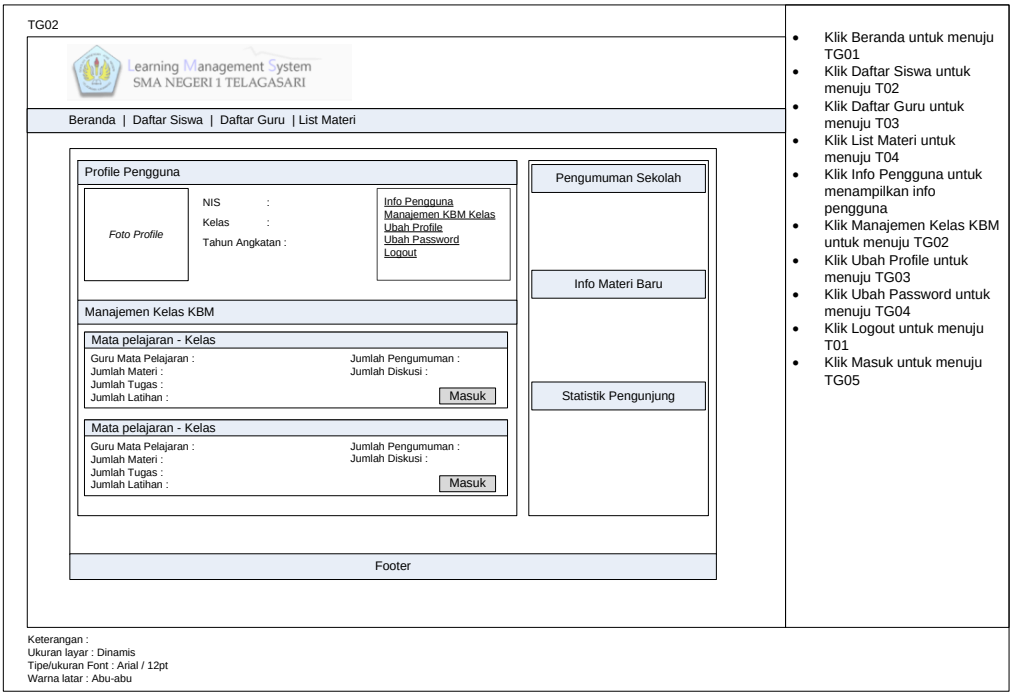
Gambar 3.59 Perancangan antarmuka halaman kerjakan latihan siswa

23. Perancangan antarmuka halaman utama pengguna guru



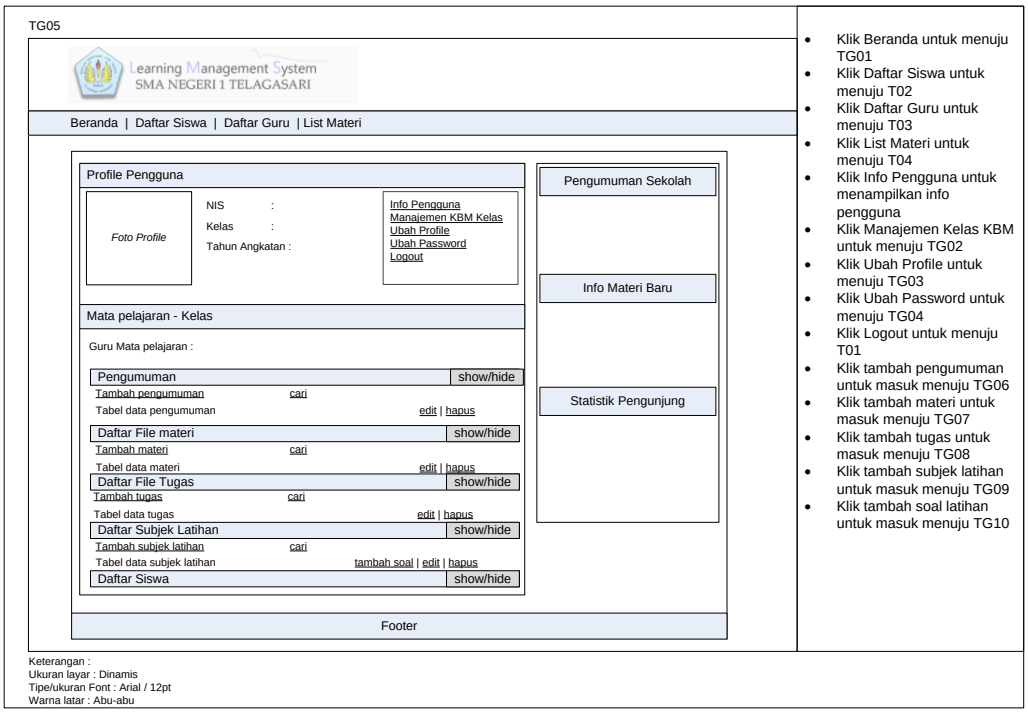
Gambar 3.60 Perancangan antarmuka halaman utama pengguna guru

24. Perancangan antarmuka halaman manajemen kelas KBM



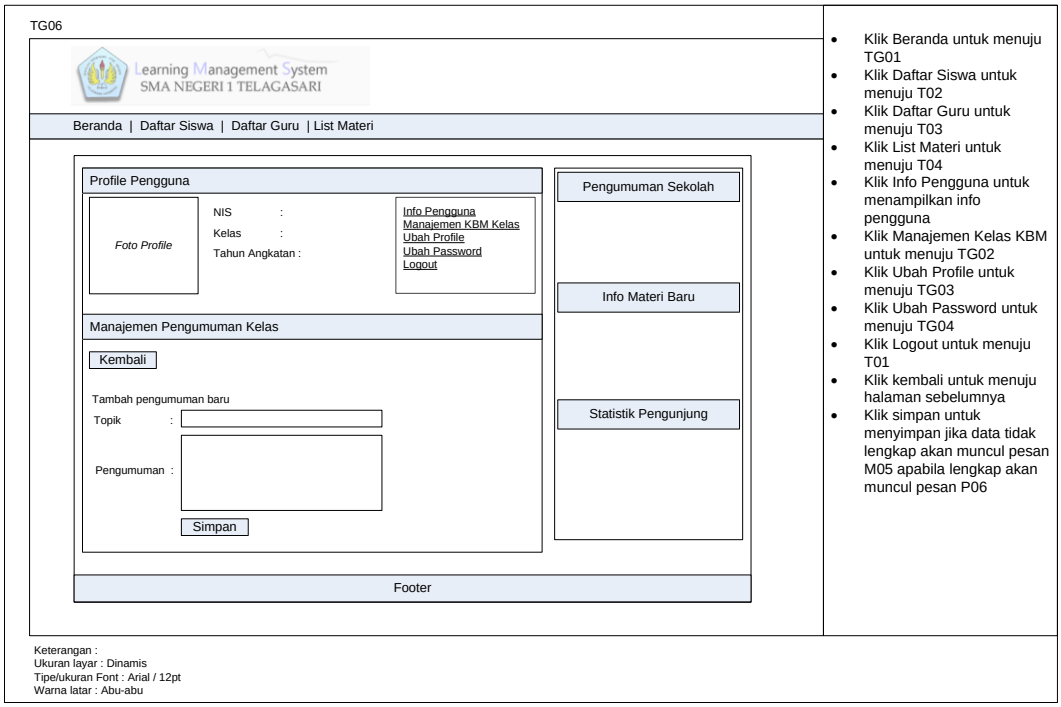
Gambar 3.61 Perancangan antarmuka halaman manajemen kelas KBM

25. Perancangan antarmuka halaman masuk kelas KBM



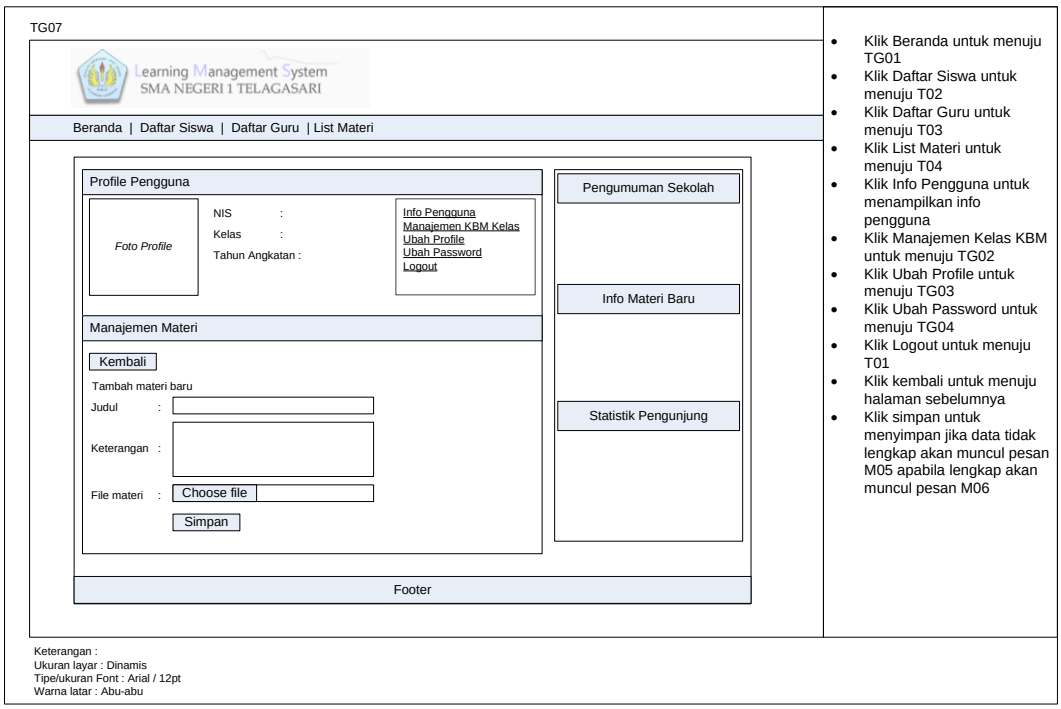
Gambar 3.62 Perancangan antarmuka halaman masuk kelas KBM

26. Perancangan antarmuka halaman tambah pengumuman kelas



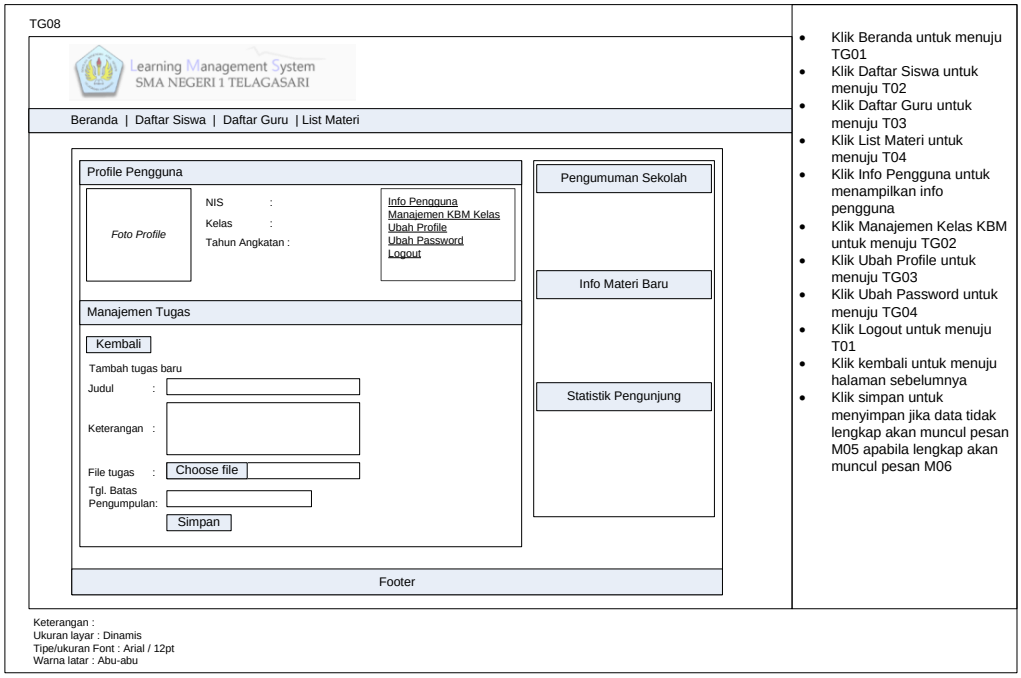
Gambar 3.63 Perancangan antarmuka halaman tambah pengumuman kelas

27. Perancangan antarmuka halaman tambah materi



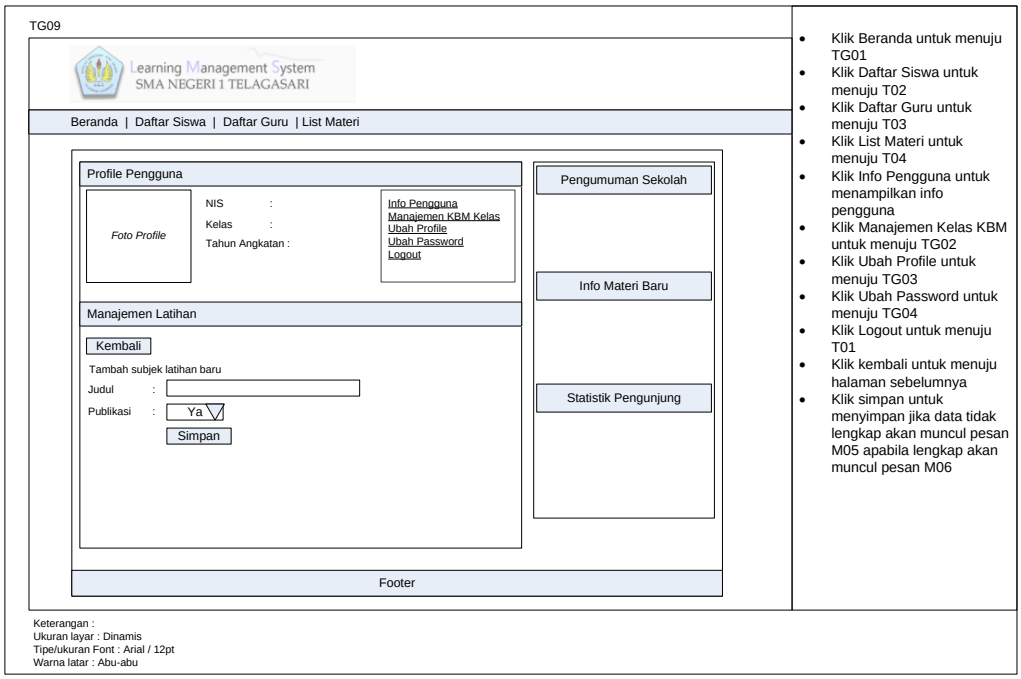
Gambar 3.64 Perancangan antarmuka halaman tambah materi

28. Perancangan antarmuka halaman tambah tugas



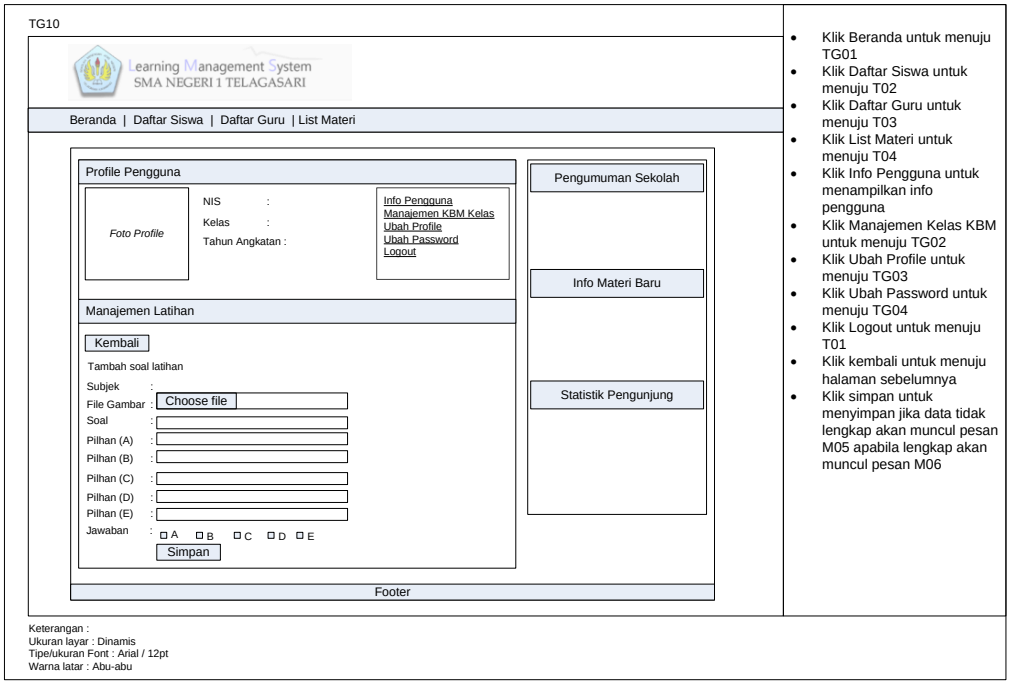
Gambar 3.65 Perancangan antarmuka halaman tambah tugas

29. Perancangan antarmuka halaman tambah latihan



Gambar 3.66 Perancangan antarmuka halaman tambah latihan

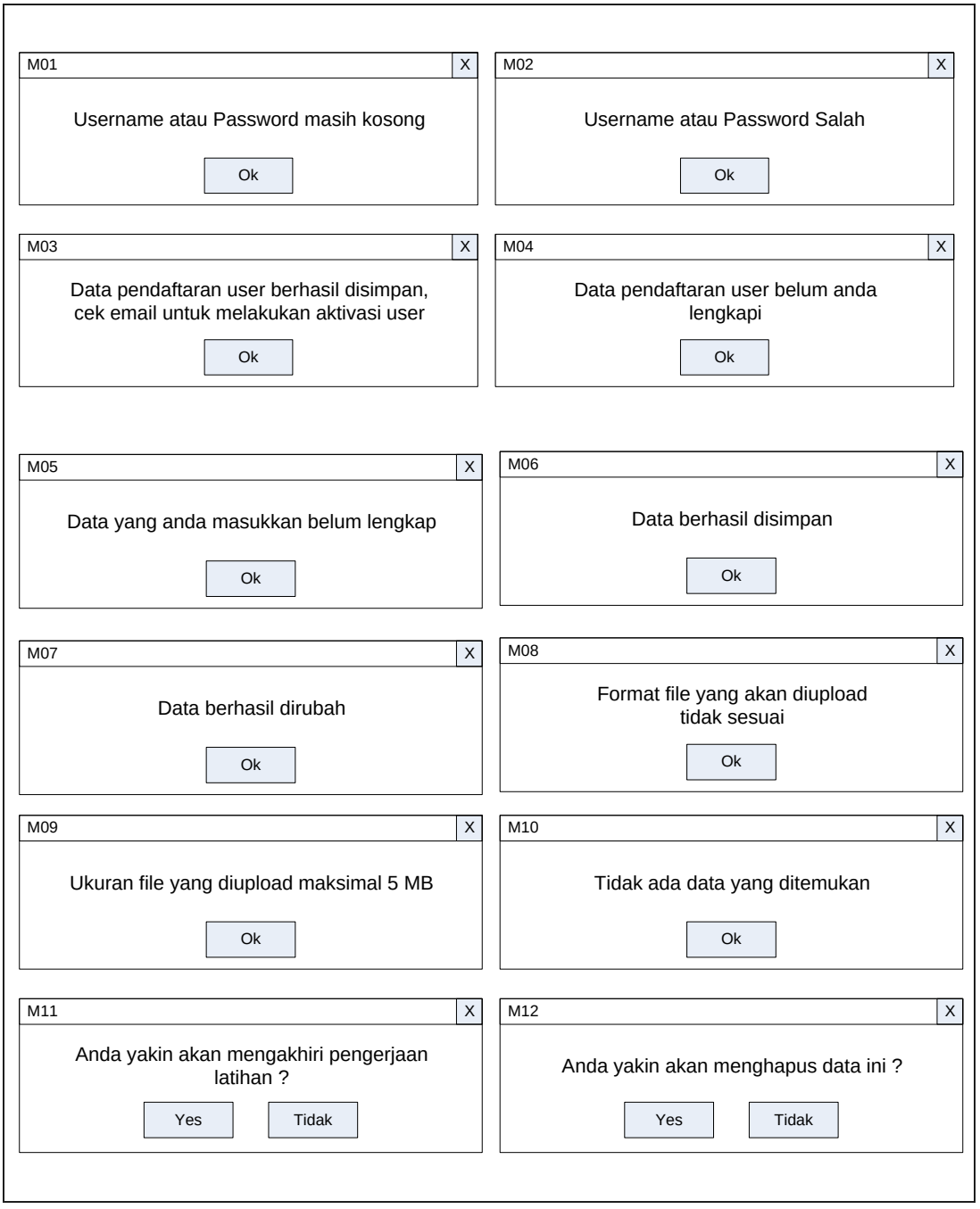
30. Perancangan antarmuka halaman tambah soal latihan



Gambar 3.67 Perancangan antarmuka halaman tambah soal latihan

3.5.3.5 Perancangan Pesan

Berikut adalah perancangan pesan yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun.



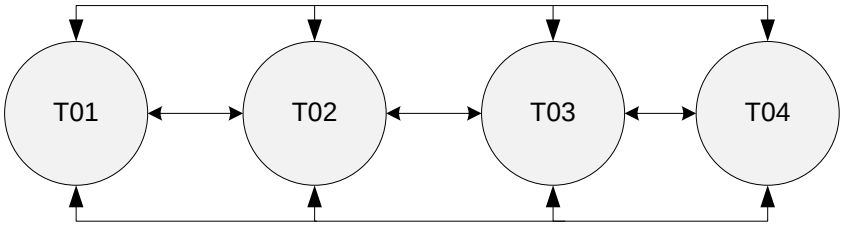
Gambar 3.68 Perancangan Pesan

3.5.3.6 Jaringan Semantik

Struktur aplikasi dijelaskan secara terperinci dengan dibuat menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam Pembuatan aplikasi ini menggunakan bantuan bagan struktural yang

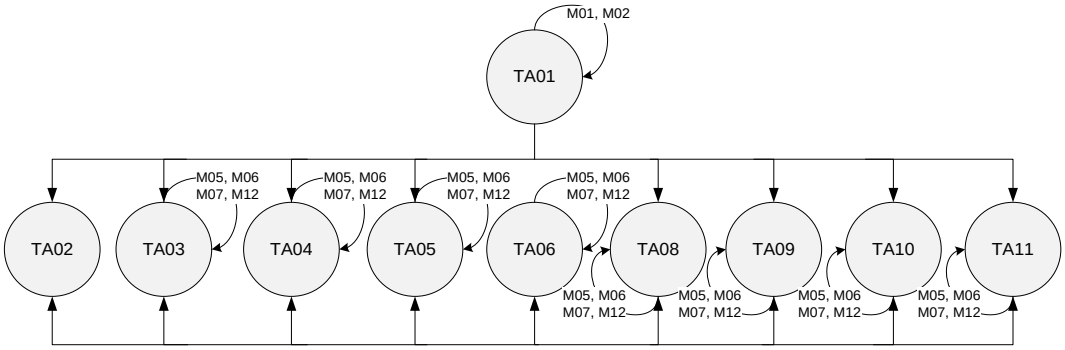
disebut juga jaringan semantik. Berikut adalah jaringan semantik yang menggambarkan struktur pada aplikasi ini.

1. Jaringan semantik halaman utama



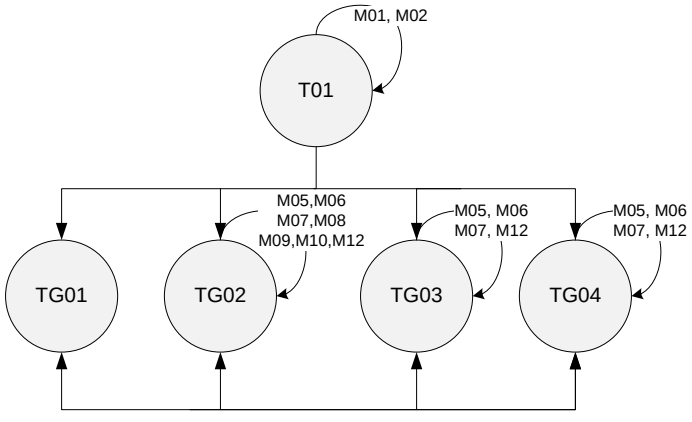
Gambar 3.69 Jaringan semantik halam utama

2. Jaringan semantik halaman admin



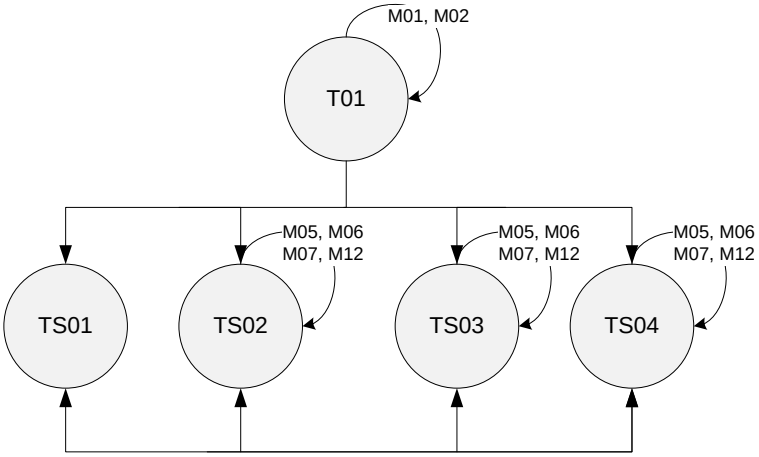
Gambar 3.70 Jaringan semantik halaman admin

3. Jaringan semantik halaman guru



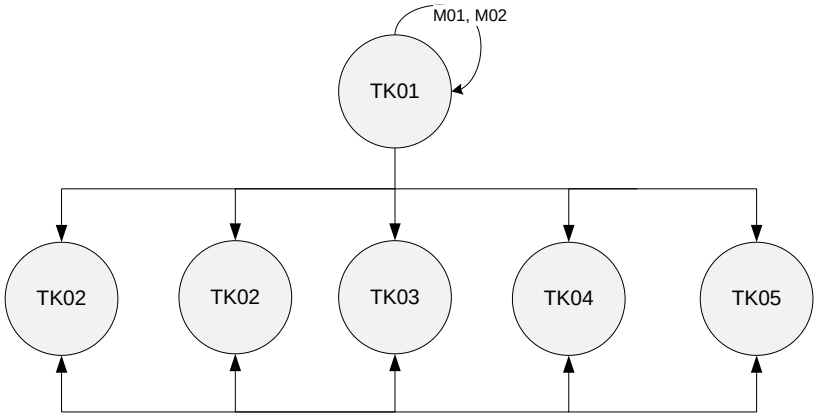
Gambar 3.71 Jaringan semantik halaman guru

4. Jaringan semantik halaman siswa



Gambar 3.72 Jaringan semantik halaman siswa

5. Jaringan semantik halaman kepala sekolah

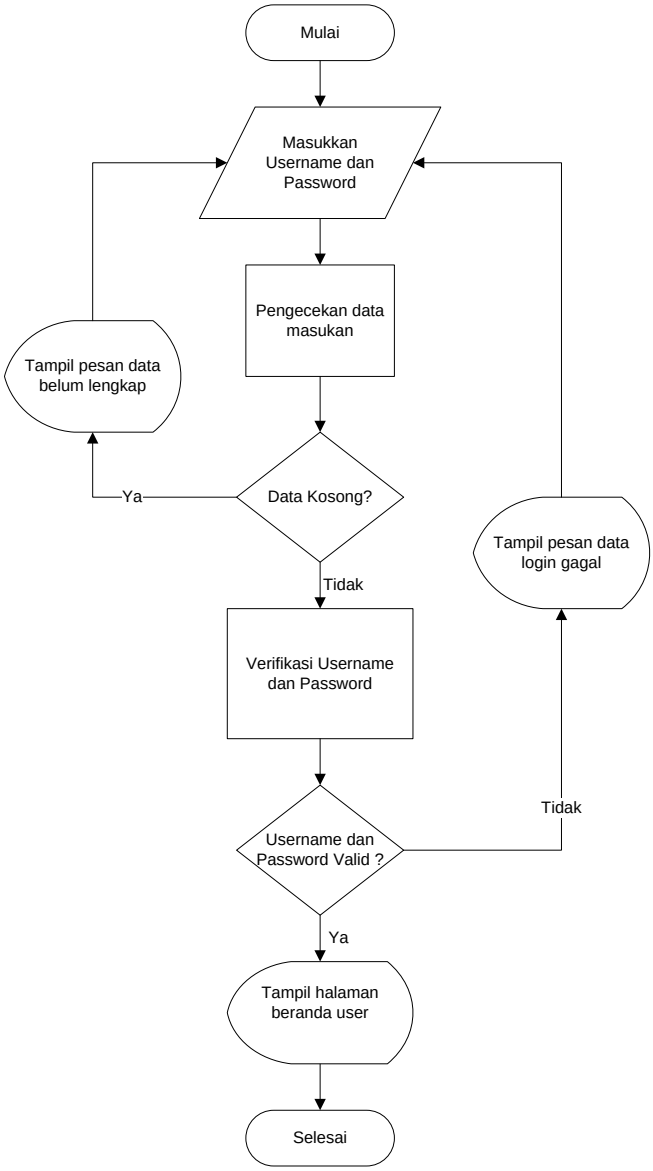


Gambar 3.73 Jaringan semantik halaman kepala sekolah

3.5.3.7 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi *Learning Management System* (LMS) SMA Negeri 1 Telagasari yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

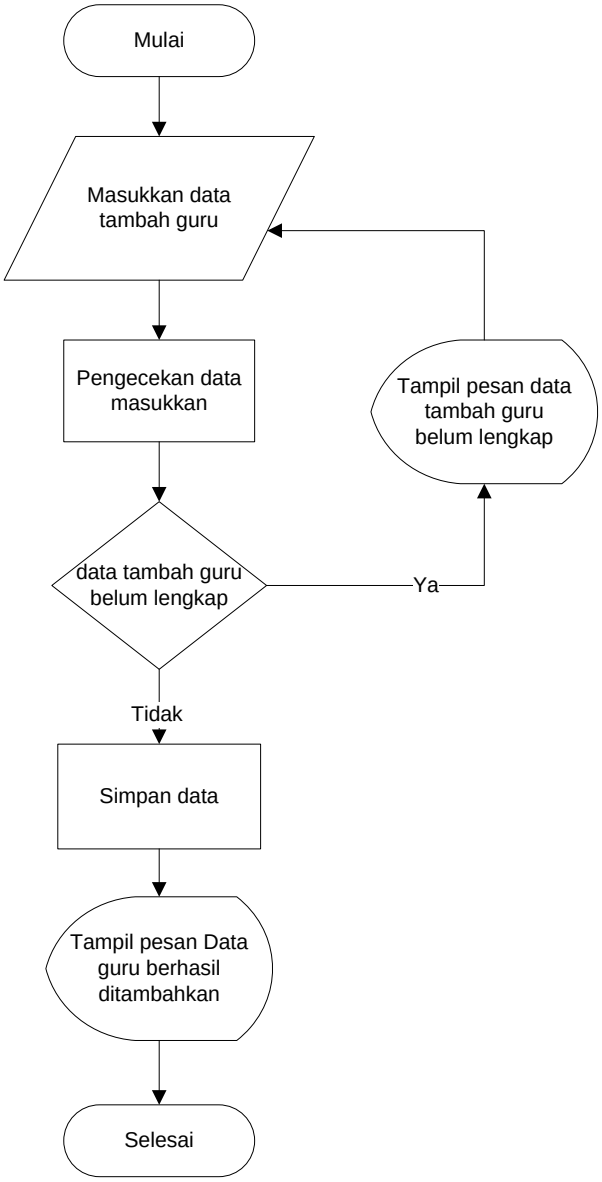
1. Prosedural Login user merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna akan mengakses aplikasi LMS.



Gambar 3.74 Prosedural *Login User*

2. Prosedural tambah data guru

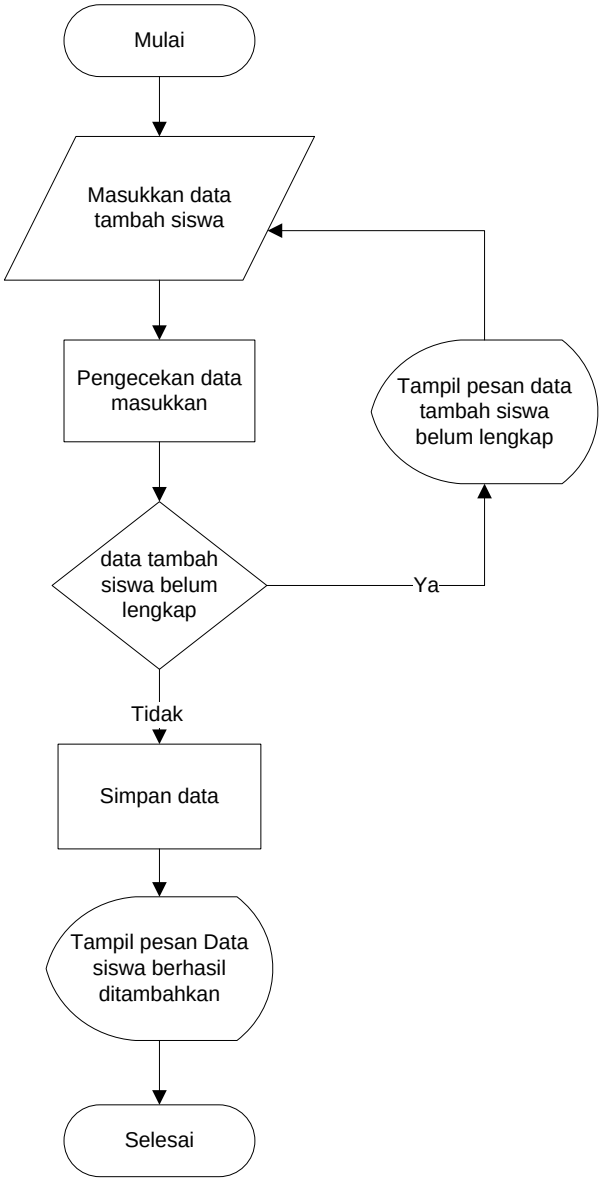
   Prosedural tambah data guru ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data guru.



Gambar 3.75 Prosedural Tambah Data Guru

3. Prosedural tambah data siswa

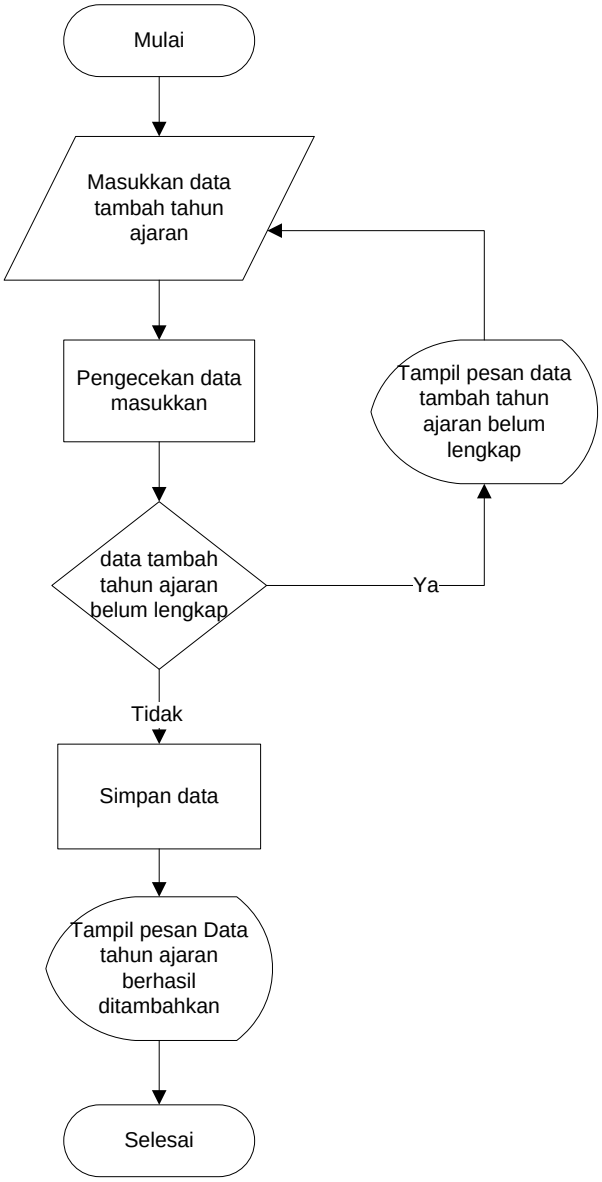
   Prosedural tambah data siswa ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data siswa.



Gambar 3.76 Prosedural tambah data siswa

4. Prosedural tambah data tahun ajaran

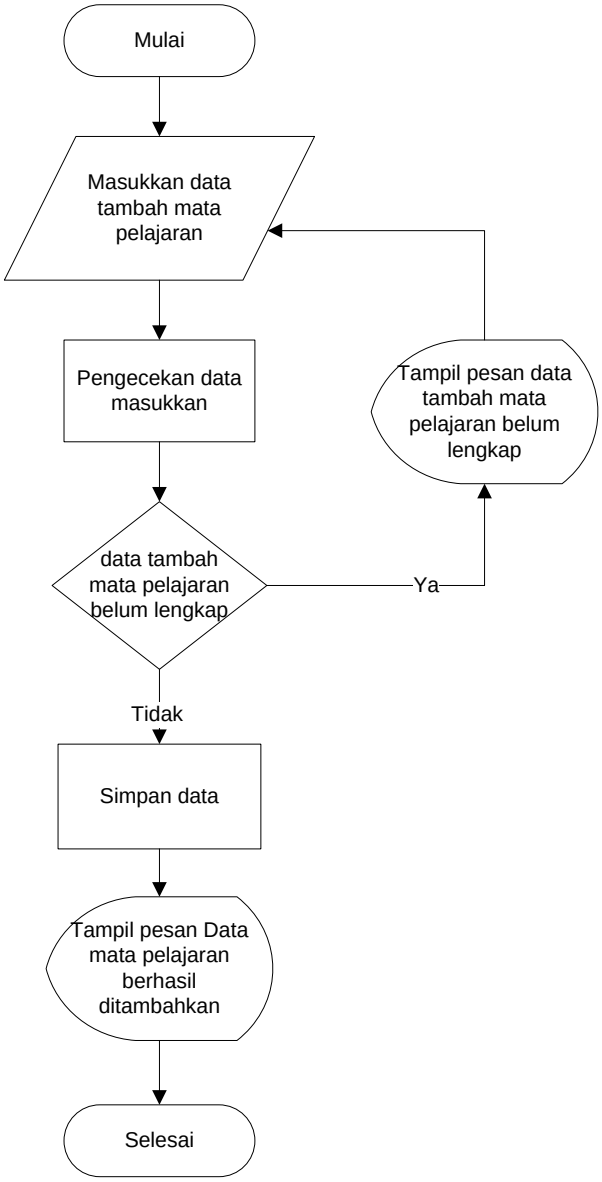
   Prosedural tambah data tahun ajaran ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data tahun ajaran.



Gambar 3.77 Prosedural tambah data tahun ajaran

5. Prosedural tambah data mata pelajaran

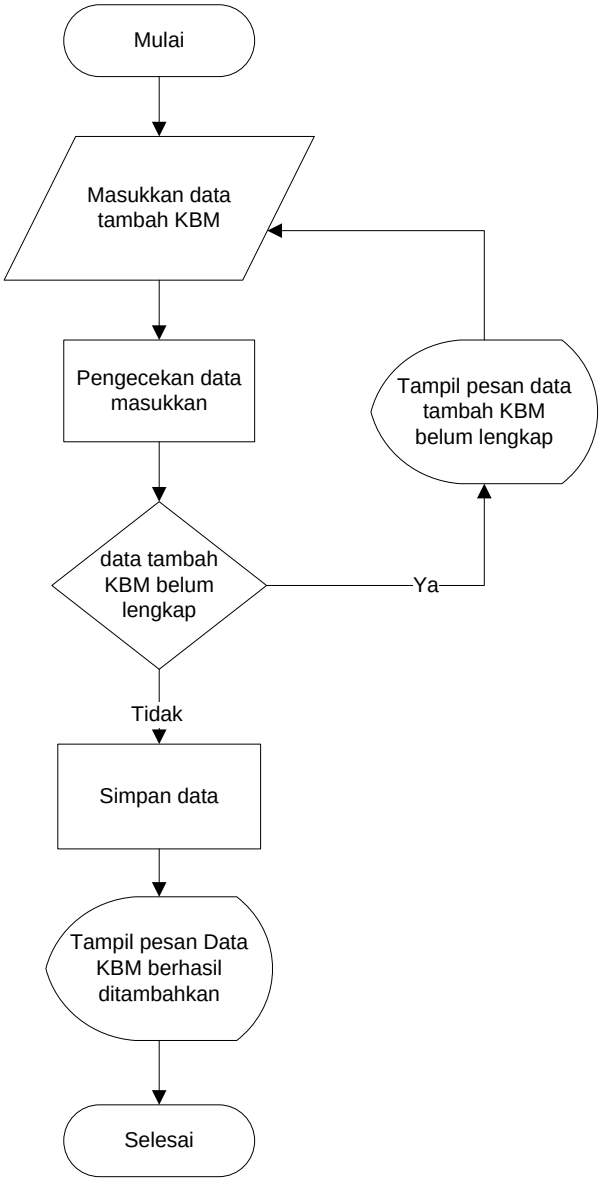
   Prosedural tambah data mata pelajaran ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data mata pelajaran.



Gambar 3.78 Prosedural tambah data mata pelajaran

6. Prosedural tambah data KBM

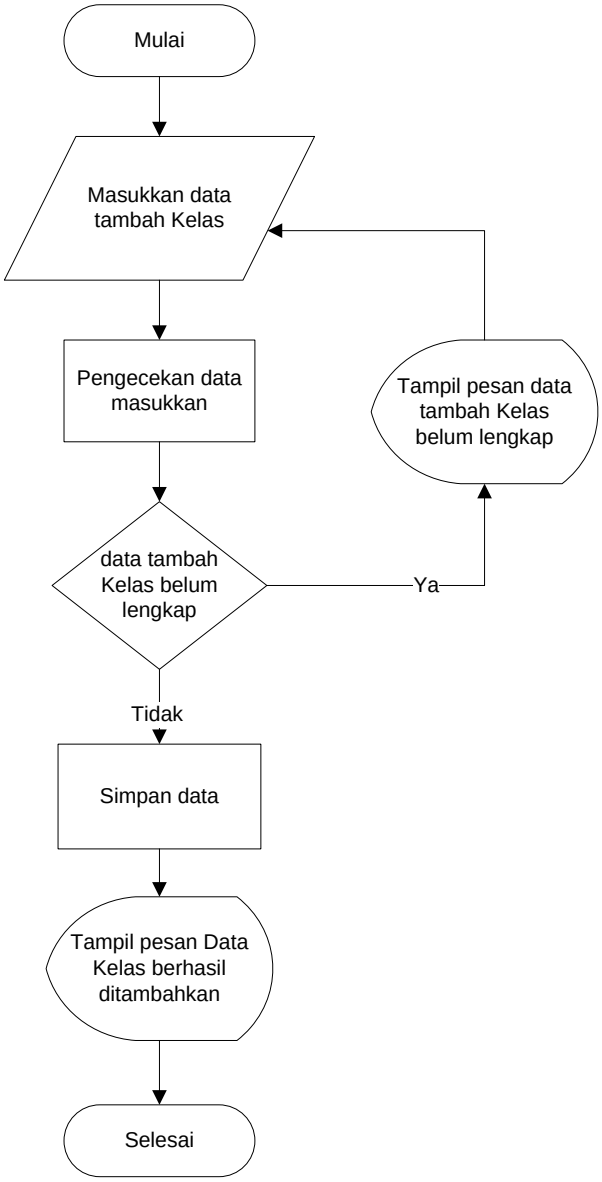
   Prosedural tambah data KBM ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data KBM.



Gambar 3.79 Prosedural tambah data KBM

7. Prosedural tambah data Kelas

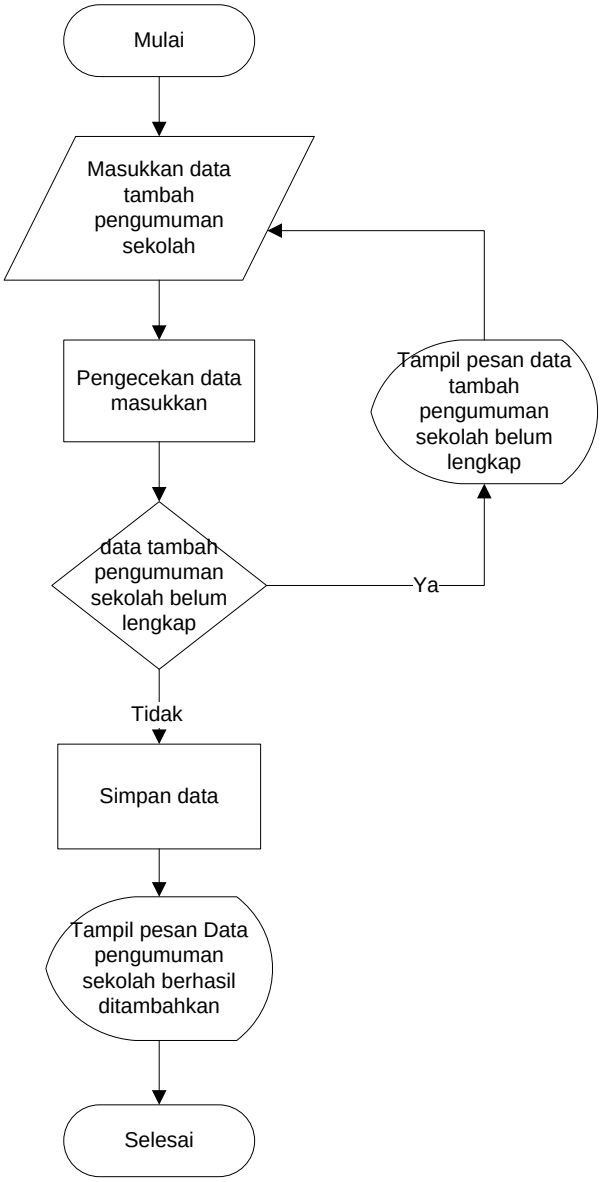
   Prosedural tambah data Kelas ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data Kelas.



Gambar 3.80 Prosedural tambah data Kelas

8. Prosedural tambah data Pengumuman Sekolah

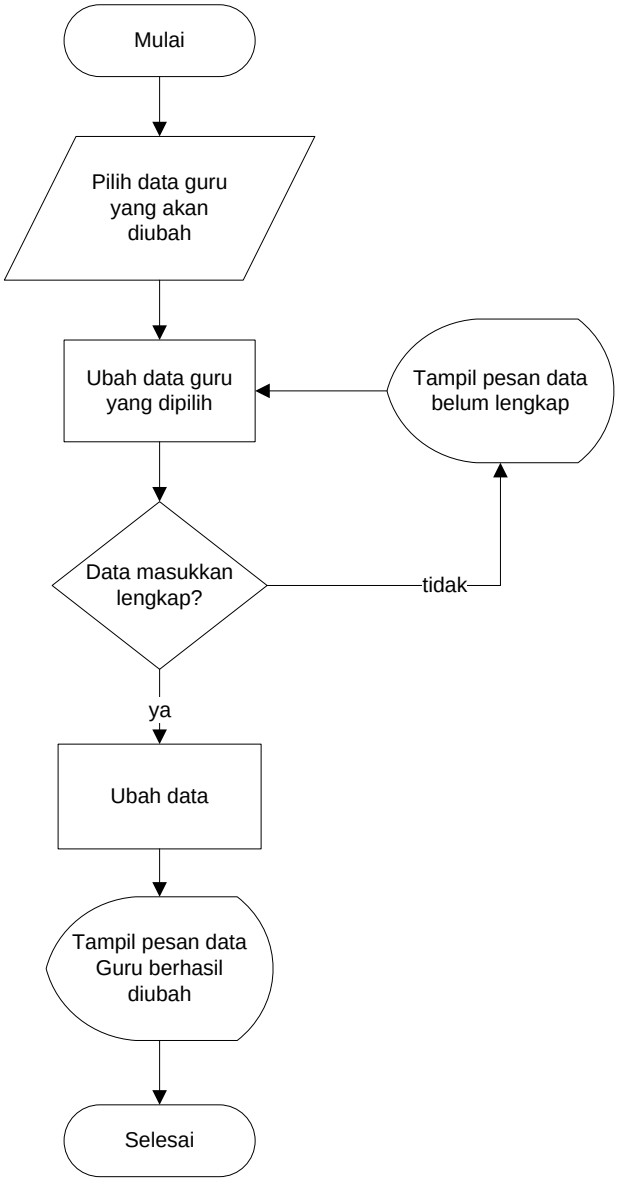
   Prosedural tambah data pengumuman sekolah ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan proses penambahan data pengumuman sekolah.



Gambar 3.81 Prosedural tambah data Pengumuman Sekolah

9. Prosedural ubah data guru

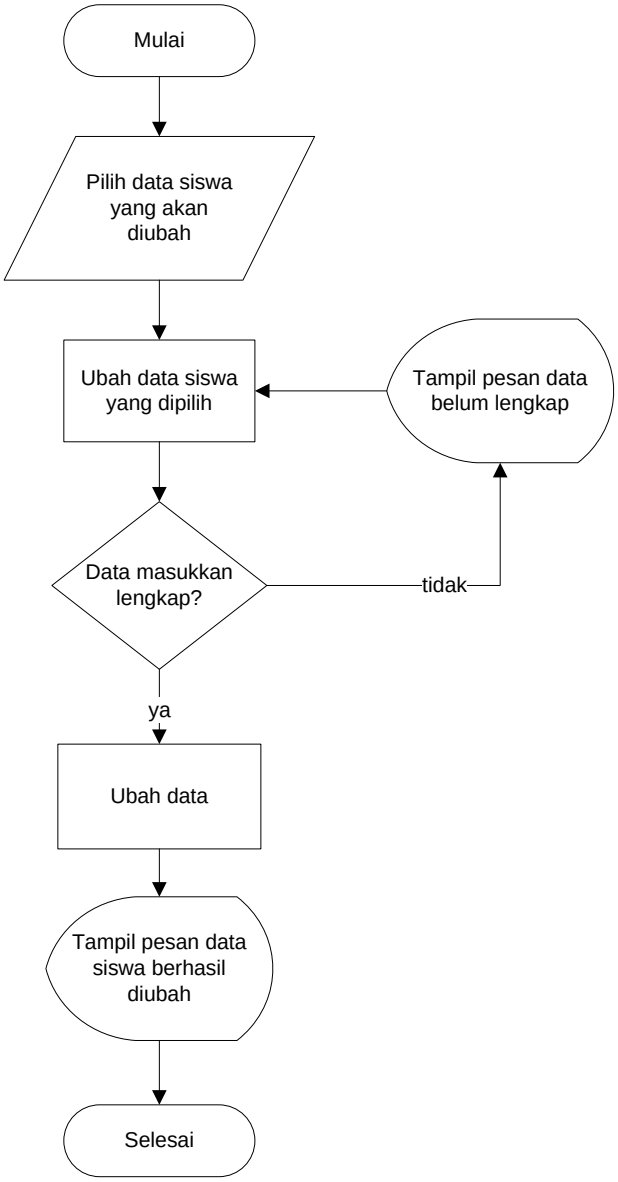
   Prosedural ubah data guru ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data guru.



Gambar 3.82 Prosedural Ubah Data Guru

10. Prosedural ubah data siswa

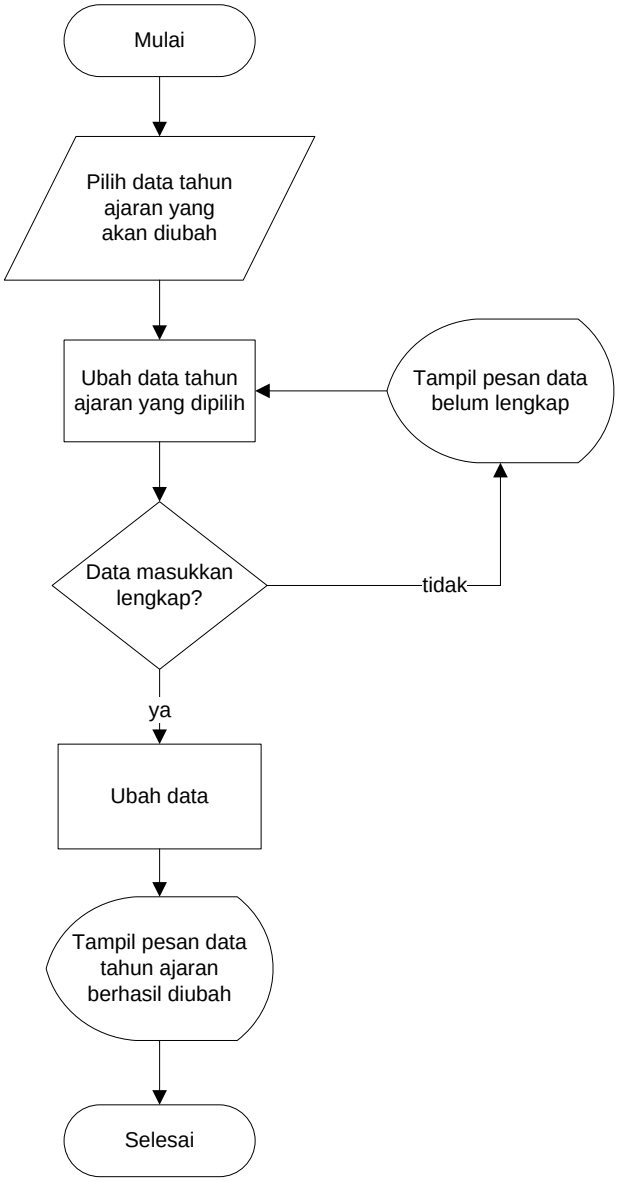
    Prosedural ubah data siswa ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data siswa.



Gambar 3.83 Prosedural ubah data siswa

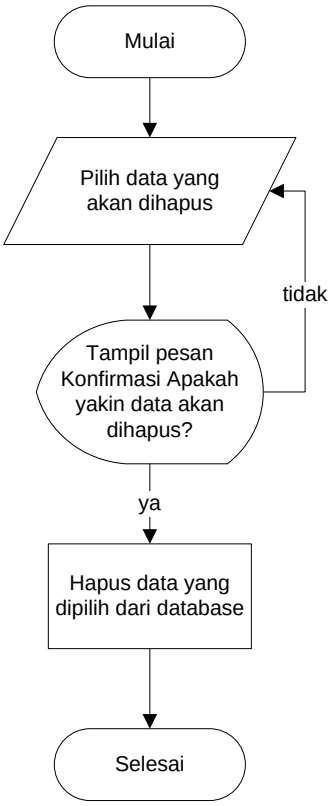
11. Prosedural ubah data tahun ajaran

Prosedural ubah data tahun ajaran ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data tahun ajaran.



Gambar 3.84 Prosedural ubah data tahun ajaran

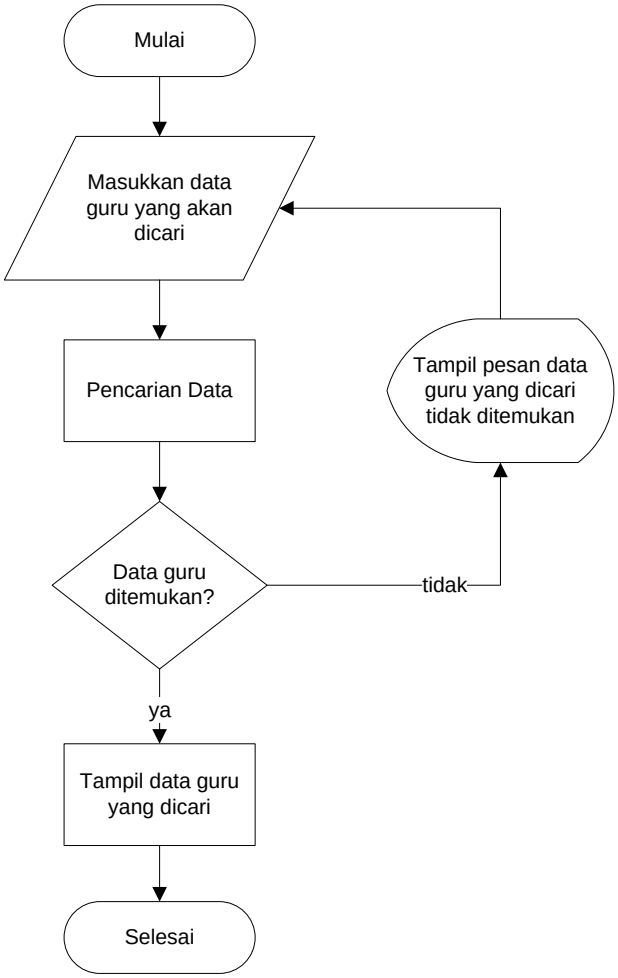
12. Prosedural hapus data, prosedur ini dilakukan ketika user akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.85 Prosedural Hapus Data

13. Prosedural cari data guru

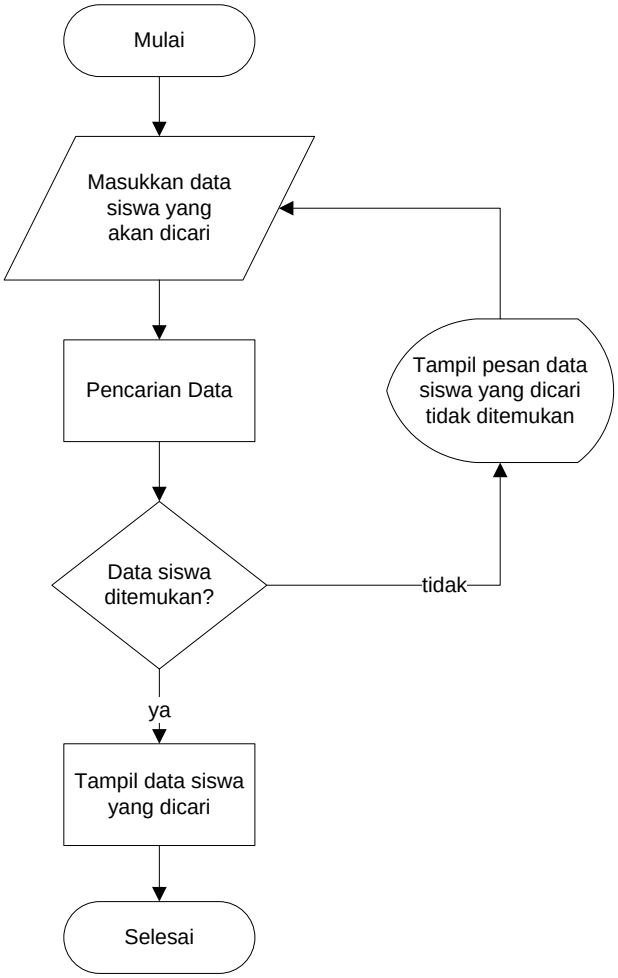
Prosedural cari data guru ini dilakukan ketika user akan melakukan pencarian data guru.



Gambar 3.86 Prosedural Cari Data Guru

14. Prosedural cari data siswa

Prosedural cari data siswa ini dilakukan ketika user akan melakukan pencarian data siswa.



Gambar 3.87 Prosedural cari data siswa