BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kebutuhan dan kelemahan yang terdapat pada sistem konvensional yang telah dimiliki SMA Negeri 9 Bandung. Hasil proses analisis dapat menghasilkan berbagai saran dan perbaikan terhadap sistem serta akan menjadi dasar perancangan media pembelajaran yang akan dibangun.

3.1.1 Analisis Masalah

Saat ini sistem pembelajaran di SMA Negeri 9 Bandung dilakukan secara tatap muka. Sistem pembelajaran yang hanya mengandalkan tatap muka di dalam kelas mengakibatkan munculnya beberapa masalah dalam pelaksanaanya, maka dari itu diperlukannya sebuah sistem untuk membantu proses belajar mengajar tersebut. Salah satu solusinya adalah *e-learning*. Sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja, selama pengguna terhubung dengan internet.

Berikut adalah beberapa masalah yang muncul pada sistem pembelajaran di SMA Negeri 9 Bandung berdasarkan hasil pengamatan :

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan materi pendukung. Yang sesuai dengan silabus mata pelajaran karena dibutuhkan banyak waktu untuk mencari dan memilah materi pendukung.
2. Penyampaian materi yang kurang maksimal ketika guru berhalangan hadir, karena jika guru berhalangan hadir maka guru tersebut harus menjelaskan dua materi dalam 1 pertemuan.

3. Komunikasi yang kurang berjalan dengan baik, karena ada kalanya siswa enggan untuk bertanya kepada guru secara langsung ketika materi yang disampaikan guru tidak dipahami siswa.
4. Belum adanya media yang menyajikan informasi nilai rata-rata kelas per mata pelajaran dengan cepat dan mudah dipahami, sehingga kepala sekolah kesulitan untuk memonitoring perkembangan siswa.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengumpulan data dapat disimpulkan mengenai sistem yang sedang berjalan. Secara umum ada enam prosedur yang sedang berjalan yang akan diperbaiki yaitu:

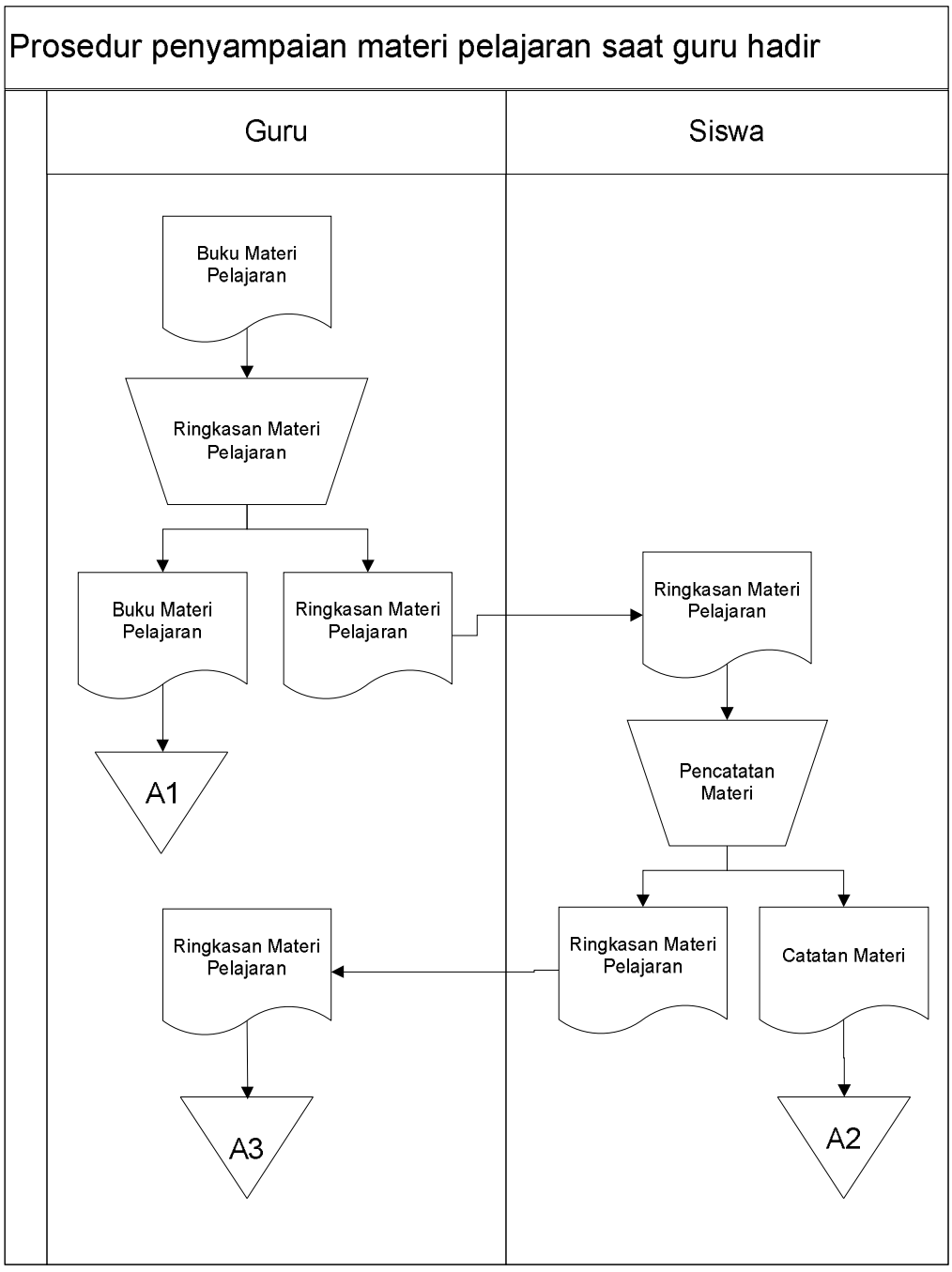
1. Prosedur penyampaian materi saat guru hadir
2. Prosedur penyampaian materi saat guru tidak hadir
3. Prosedur pemberian tugas saat guru hadir
4. Prosedur pemberian tugas saat guru tidak hadir
5. Prosedur komunikasi siswa dengan guru.
6. Prosedur monitoring kepala sekolah terhadap nilai rata-rata kelas per mata pelajaran.

Prosedur yang sedang berjalan 1-4 digambarkan dengan flowmap dan prosedur komunikasi digambarkan dengan deskripsi.

1. Prosedur Penyampaian Materi Saat Guru Hadir

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

1. Terlebih dahulu guru membuat ringkasan materi mata pelajaran yang akan di sampaikan kepada siswa berdasarkan buku mata pelajaran.
2. Ringkasan yang telah dibuat sebelumnya disampaikan kepada siswa di dalam kelas.
3. Siswa melakukan pencatatan materi yang disampaikan guru.
4. Catatan materi yang telah dicatat siswa kemudian disimpan segagai arsip.
5. Guru menyimpan ringkasan materi pelajaran untuk digunakan sebagai pengembangan materi selanjutnya.



Gambar 3.1 Prosedur penyampaian materi pelajaran saat guru hadir

Keterangan :

A1 : Buku materi pelajaran.

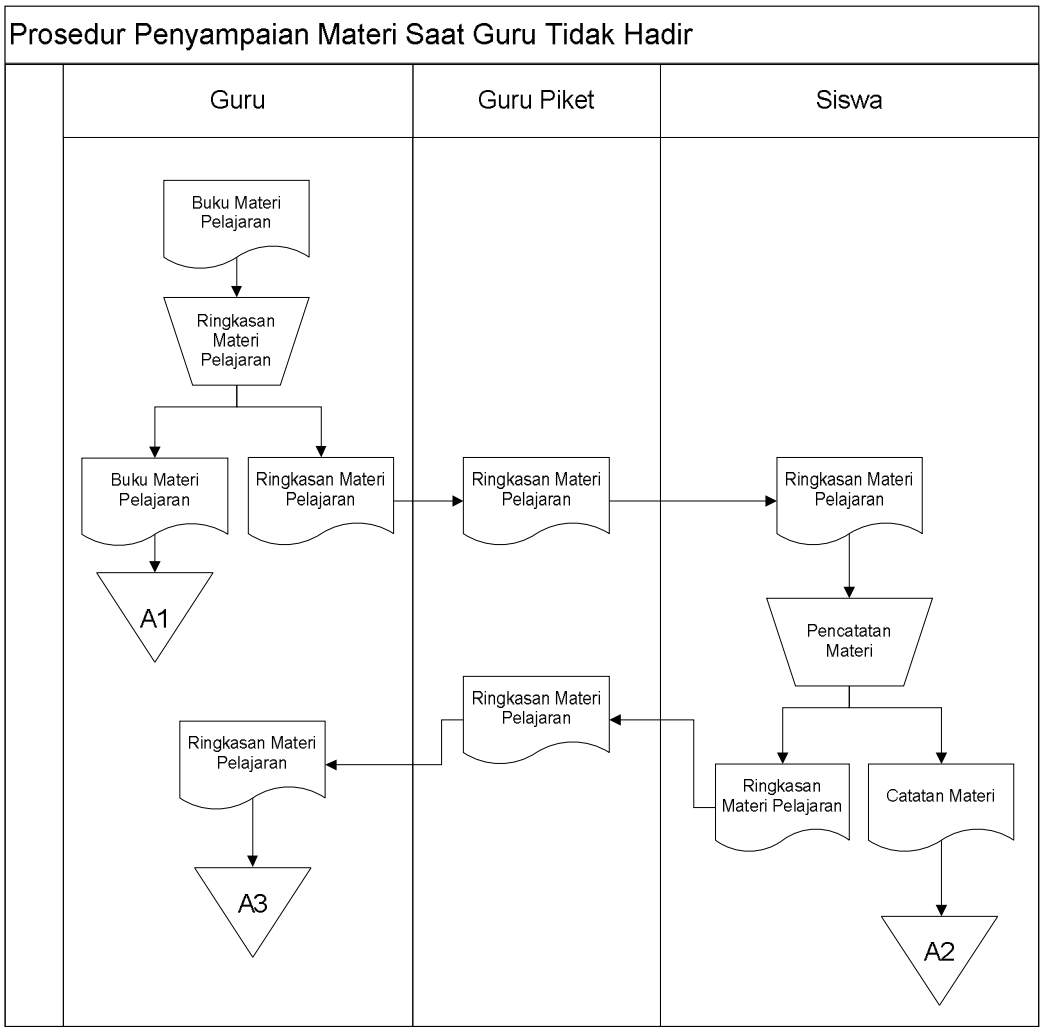
A2. : Catatan Materi

A3 : Ringkasan Materi Pelajaran

2. Prosedur Penyampaian Materi Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur penyampaian materi pelajaran ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedur penyampaian materi pelajaran ini dilakukan guru melalui guru piket. Selanjutnya guru piket yang menyampaikan kepada siswa. Prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat ringkasan materi berdasarkan buku materi pelajaran.
2. Ringkasan materi tersebut diserahkan kepada guru piket yang bertugas untuk selanjutnya di sampaikan kepada siswa.
3. Siswa mencatat isi materi pelajaran yang diberikan lalu disimpan sebagai arsip catatan materi pelajaran.
4. Ringkasan materi yang telah dicatat siswa kemudian dikembalikan kepada guru piket.
5. Guru piket menyerahkan kembali ringkasan materi pelajaran kepada guru yang bersangkutan.
6. Guru materi pelajaran menyimpan ringkasan yang diberikan guru piket untuk disimpan sebagai arsip yang selanjutnya dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran.



Gambar 3.2 Prosedur penyampaian materi pelajaran saat guru tidak hadir

Keterangan :

A1 : Buku materi pelajaran.

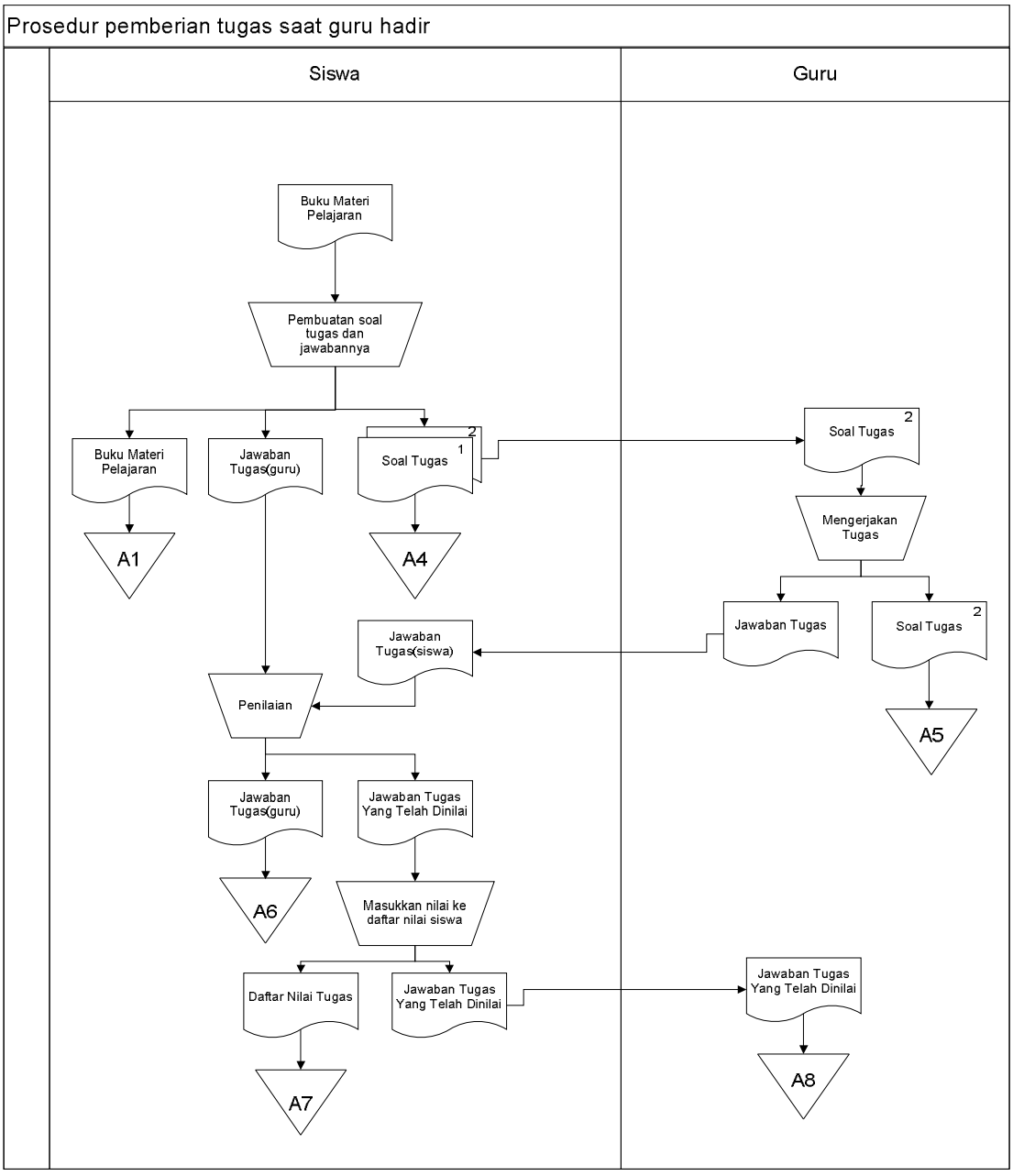
A2. : Catatan materi.

A3. : Ringkasan materi pelajaran.

3. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Prosedur ini melibatkan guru dan siswa. Prosedur ini adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal tugas beserta jawaban berdasarkan materi yang telah diberikan sebelumnya.
2. Soal tugas kemudian disampaikan kepada siswa di dalam kelas .
3. Siswa mengerjakan tugas yang telah guru berikan.
4. Hasil pengerjaan tugas siswa kemudian diserahkan kepada guru, dan siswa menyimpan soal tugas sebagai arsip.
5. Selanjutnya guru melakukan penilaian terhadap jawaban tugas siswa berdasarkan jawaban tugas yang telah guru buat sebelumnya.
6. Hasil penilaian jawaban tugas siswa kemudian dimasukkan oleh guru ke dalam daftar nilai tugas siswa dan guru menyimpan jawaban tugas yang telah dibuat yang akan digunakan untuk keperluan pembelajaran.
7. Guru kemudian menyimpan daftar nilai tugas siswa tersebut ke dalam arsip.
8. Guru juga menyerahkan jawaban tugas yang telah dinilai kepada siswa.
9. Selanjutnya siswa menyimpan jawaban tugas tersebut sebagai arsip.



Gambar 3.3 Prosedur pemberian tugas saat guru hadir

Keterangan :

A1 : Ringkasan materi.

A4 : Soal tugas (guru).

A5 : Soal tugas (siswa).

A6 : Jawaban tugas (guru).

A7 : Daftar nilai tugas.

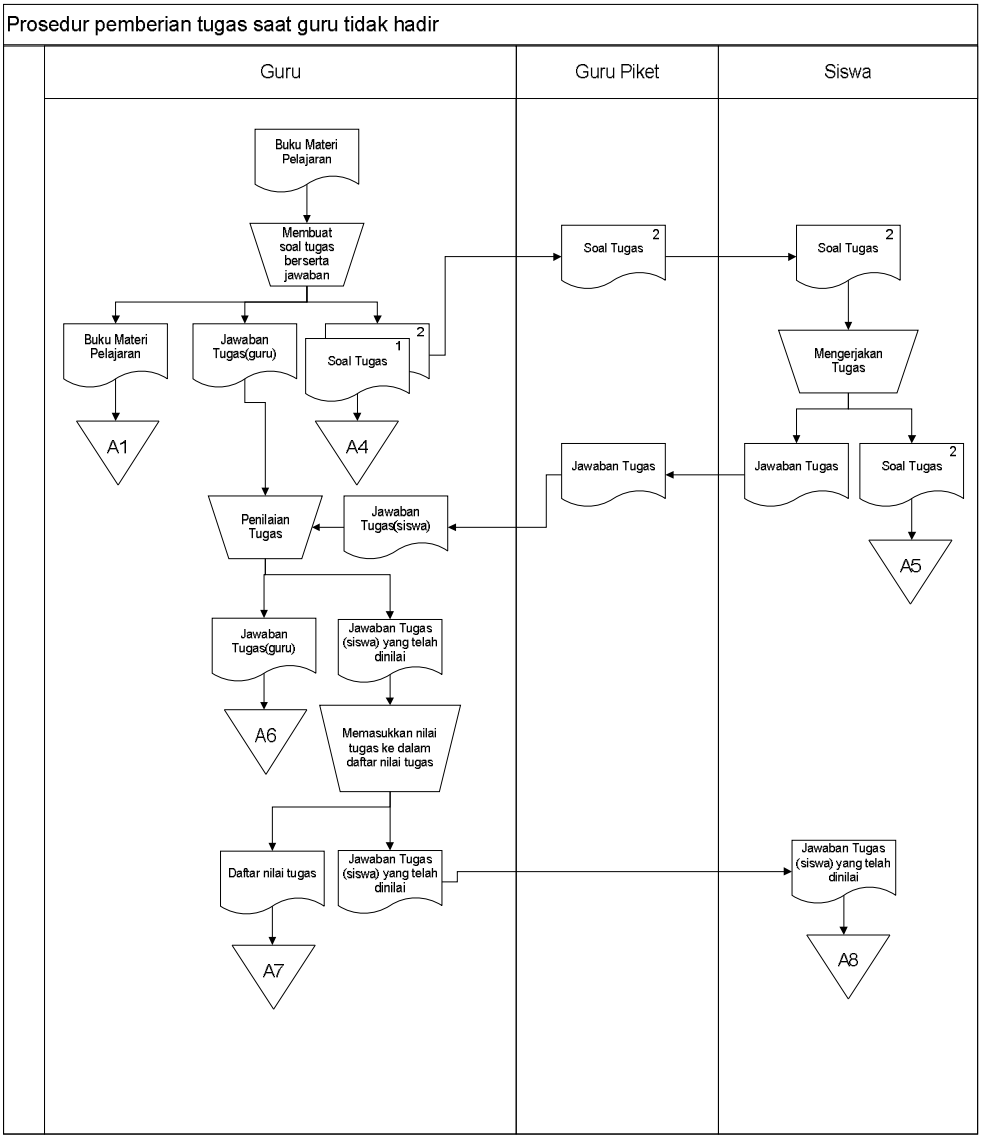
A8 : Jawaban tugas (siswa).

4. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian tugas saat guru tidak hadir ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal tugas berdasarkan materi yang telah disampaikan sebelumnya
2. Selanjutnya menyerahkan kepada guru piket yang bertugas.
3. Guru piket selanjutnya menyampaikan tugas tersebut kepada siswa
4. Siswa kemudian mengerjakan tugas yang diberikan guru tersebut kemudian menyerahkan lembar jawaban tugas kepada guru piket dan menyimpan soal tugas sebagai arsip.
5. Guru piket selanjutnya menyerahkan jawaban tugas kepada guru yang bersangkutan
6. Guru memberikan penilaian terhadap tugas siswa sesuai jawaban yang telah dibuat sebelumnya.
7. Guru menyimpan jawaban tugas sebagai arsip.

8. Guru memasukkan nilai siswa ke dalam daftar nilai tugas siswa yang kemudian disimpan ke dalam arsip.
9. Tugas yang telah dinilai diberikan guru kepada siswa.
10. Siswa menyimpan tugas yang telah dinilai tersebut sebagai arsip.



Gambar 3.4 Prosedur pemberian tugas saat guru tidak hadir

Keterangan :

A1 : Ringkasan materi.

A4 : Soal tugas (guru).

A5 : Soal tugas (siswa).

A6 : Jawaban tugas (guru).

A7 : Daftar nilai tugas.

A8 : Jawaban tugas (siswa).

5. Prosedur Komunikasi Guru dan Siswa

Proses komunikasi yang berjalan hanya mengandalkan pertemuan di dalam kelas. Berikut ini adalah penjelasan mengenai prosedur komunikasi antara guru dan siswa :

1. Guru dan siswa melakukan proses pembelajaran di dalam kelas sesuai jadwal kelas dan mata pelajaran.
2. Guru menyampaikan materi kepada siswa.
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberikan tanggapan setelah materi disampaikan.
4. Siswa dapat bertanya atau memberikan tanggapan.

6. Prosedur Monitoring

Prosedur monitoring yang berjalan saat ini kepala sekolah hanya menunggu laporan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran dari wali kelas yang masih berupa kertas. Berikut penjelasannya

1. Guru mata pelajaran memberikan rekap nilai siswa kepada wali kelas.
2. Wali kelas membuat rekap nilai rata-rata kelas per mata pelajaran.
3. Wali kelas menyerahkan rekap/laporan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran kepada kepala sekolah.

3.1.3 Analisis *Learning Management System*

Analisis yang dilakukan sesuai dengan fungsi dasar yang dimiliki *Learning Management System*, antara lain :

Tabel 3.1 Analisis LMS

Fungsi Dasar	**Definisi**	**Usulan Sistem**
Katalog	Mampu menunjukan materi pelatihan yang dimiliki dan mampu mengunduh materi pelatihan tersebut	Guru dapat memberikan materi sesuai kelas dan mata pelajaran. Guru dan siswa juga dapat mengunduh materi sesuai kelas dan mata pelajaran
Evaluasi	Dapat mengukur keahlian peserta pelatihan	1. Siswa dapat mengukur keahlian dengan mengerjakan latihan soal. 2. Guru dapat melihat perkembangan siswa dengan melihat nilai siswa. 3. Kepala sekolah dapat melihat perkembangan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran yang disajikan dalam bentuk grafik.
Komunikasi	Dapat menyajikan atau memberi pengumuman, serta interaksi secara berdiskusi	Dapat memberikan pengumuman sebagai sarana informasi dan memberikan sarana forum sebagai kebutuhan diskusi terhadap materi pelajaran.
Integrasi	Mendapatkan informasi terbaru dari sistem yang sudah ada	Sistem terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik dengan mengambil data siswa, guru, mata pelajaran, kelas dan tahun ajar dari Sistem Informasi Akademik Sekolah.

3.1.4 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Siswa kelas X, XI dan XII memperoleh materi sesuai kelas masing-masing dengan guru yang bersangkutan.
2. Tugas diberikan setelah materi pelajaran.
3. Latihan soal hanya bersifat latihan ulangan yang tidak berpengaruh terhadap nilai akademik siswa.
4. Forum dapat diakses oleh seluruh guru dan siswa tidak bergantung terhadap kelas dan mata pelajaran.
5. Topik forum hanya dapat dibuat oleh guru dan bergantung terhadap kelas dan mata pelajaran.
6. Siswa hanya dapat mengerjakan latihan soal satu kali per soal.
7. Tugas diberikan berdasarkan materi pelajaran.

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

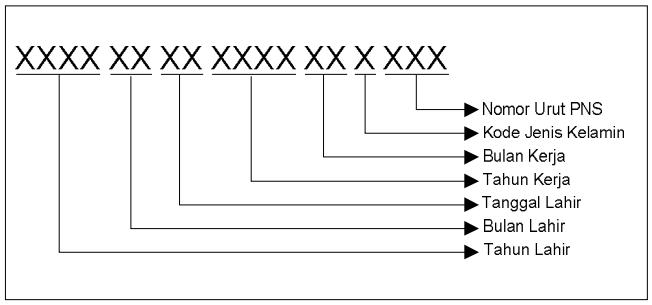
Analisis kebutuhan fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi sistem. Spesifikasi ini juga meliputi komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan.

3.2.1 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai pengkodean yang ada di SMA Negeri 9 Bandung. Pengkodean yang ada di SMA Negeri 9 Bandung terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS), dan pengkodean kelas.

1. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit dengan format sebagai berikut :

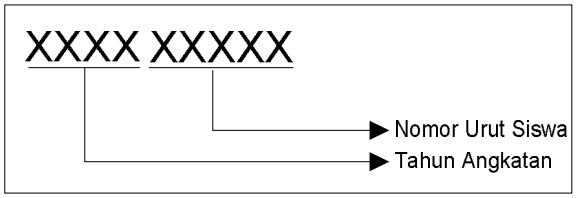


Gambar 3.5 Format Pengkodean NIP

Contoh : 19620108 198709 2 001 berarti guru tersebut lahir pada tanggal 08 bulan Januari tahun 1962, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan September tahun 1987, berjenis kelamin perempuan dengan no urut 001.

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, dengan format sebagai berikut :



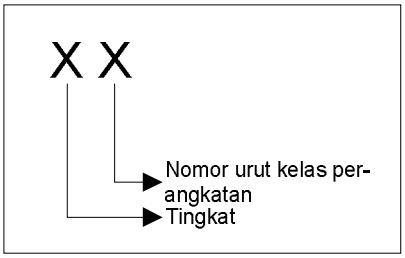
Gambar 3.6 Format Pengkodean NIS

Contoh : 1112 00410 berarti siswa tersebut diterima di SMA Negeri 9 Bandung pada tahun 2011-2012 dan memiliki no urut 00410

3. Pengkodean Kelas

Terdapat tiga tipe pengkodean kelas di SMA Negeri 9 Bandung yaitu untuk kelas X kelas XI dan kelas XII. Untuk kelas XI dan kelas XII telah memiliki jurusan yaitu IPA atau IPS. Berikut adalah pemaparannya :

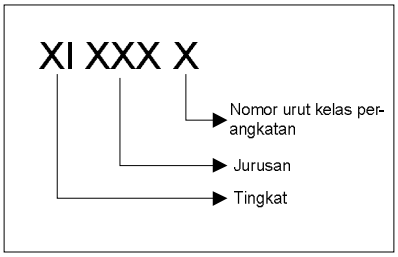
Pengkodean kelas X terdiri dari 2 digit karakter, dengan format sebagai berikut :



Gambar 3.7 Format Pengkodean Kelas X

Contoh : X 9 berarti kelas tersebut memiliki tingkatan X dan nomor urut kelas 9.

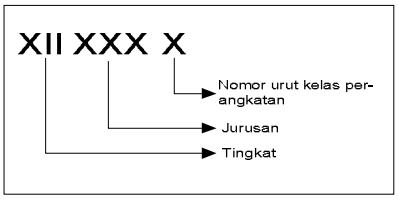
Pengkodean kelas XI terrdiri dari 6 karakter , dengan format sebagai berikut :



Gambar 3.8 Format Pengkodean Kelas XI

Contoh : XI IPA 4 berarti kelas tersebut memiliki tingkatan XI jurusan IPA dan nomor urut kelas 4

Pengkodean Kelas XII terdiri dari 7 karakter, dengan format sebagai berikut :



Gambar 3.9 Format Pengkodean Kelas XII

Contoh : XI IPS 3 berarti kelas tersebut memiliki tingkatan XII jurusan IPS dan nomor urut kelas 3

3.2.2 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang akan menggunakan aplikasi media pembelajaran online ini sehingga dapat diketahui tingkat pemahaman dan pengalaman pengguna mengenai komputer. Sesuai dengan prosedur yang sedang berjalan, pengguna saat ini yang terlibat adalah :

Tabel 3.2 Pengguna yang terlibat

Pengguna yang terlibat	Klasifikasi
Guru	1. Rata-rata dapat mengoperasikan komputer dan menggunakan web browser. 2. Rata-rata dapat menggunakan Microsoft Office 3. Rata-rata memiliki pendidikan terakhir jenjang S1.
Siswa	1. Rata-rata dapat mengoperasikan komputer dan menggunakan web browser. 2. Rata-rata dapat menggunakan Microsoft Office 3. memiliki pendidikan terakhir jenjang SMP.
Kepala Sekolah	1. Dapat mengoperasikan komputer dan menggunakan web browser. 2. Dapat menggunakan Microsoft Office 3. Memiliki pendidikan terakhir jenjang S2 Magister Ilmu Keguruan.

Setiap pengguna *e-learning* memiliki tugas yang berbeda sesuai dengan hak aksesnya. Berikut ini akan dijelaskan mengenai tugas dan karakteristik yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aplikasi *e-learning* ini.

Untuk menjalankan aplikasi *e-learning* ini dibutuhkan satu pengguna tambahan yaitu administrator yang bertugas untuk mengelola data master yang digunakan dalam proses pembelajaran.

1. Administrator

Administrator adalah pengguna yang melakukan pengolahan secara keseluruhan pada aplikasi media pembelajaran ini.

Tabel 3.3 Klasifikasi Pengguna Administrator

Pengguna	Admin
Tanggung Jawab	Mengelola Data Master, dan pengumuman
Hak Akses	Mengelola Data tahun ajaran, kelas, mata pelajaran, mengajar, pengurus, guru dan siswa
Tingkat Keterampilan	Memiliki kemampuan mengelola database dan menguasai bahasa pemrograman PHP dan SQL
Pengalaman	Pernah mengelola dan mampu *maintenance* website

2. Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah pengguna yang melakukan monitoring terhadap kegiatan yang berlangsung di sekolah khususnya siswa.

Tabel 3.4 Analisis Klasifikasi Kepala Sekolah

Pengguna	Kepala Sekolah
Tanggung Jawab	Mendapat informasi mengenai nilai rata-rata kelas per mata pelajaran.
Hak Akses	Melihat data nilai rata-rata kelas per mata pelajaran.
Tingkat Keterampilan	Menguasai cara mengakses website menggunakan internet dan menguasai penggunaan Microsoft Office
Pengalaman	Sering menggunakan internet dan memahami cara penggunaanya

3. Guru

Guru adalah pengguna yang mengelola proses pembelajaran untuk siswa. Guru mengelola data yang berhubungan dengan proses pembelajaran siswa.

Tabel 3.5 Klasifikasi Pengguna Guru

Pengguna	Guru
Taggung Jawab	Mengelola pembelajaran
Hak Akses	Mengelola data file materi pelajaran, tugas, ujian, pengumuman, forum, latihan soal dan nilai
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan menguasai pengolahan data berbasis web seperti create, update dan delete data
Pengalaman	Sering menggunakan internet dan mengelola data berbasis web

4. Siswa

Siswa adalah objek pelaku proses pembelajaran. Siswa akan menerima materi, tugas dan hal lainnya yang bekaitan dengan proses pembelajaran.

Tabel 3.6 Klasifikasi Pengguna Siswa

Pengguna	Siswa
Tanggung Jawab	Mengakses data pembelajaran
Hak Akses	Mengakses file materi, tugas, forum dan soal latihan
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan terbiasa menggunakan internet untuk mengakses informasi
Pengalaman	Sering menggunakan *internet* untuk mendapatkan informasi

Pihak sekolah telah menunjuk koordinator laboratorium komputer untuk bertindak sebagai administrator. Dengan demikian dapat disimpulkan berdasarkan tabel klasifikasi yang terlibat dan klasifikasi pengguna bahwa setiap pengguna telah memiliki kemampuan yang cukup untuk mengoperasikan aplikasi media pembelajaran ini. Namun agar pengoperasiannya berjalan dengan baik setiap pengguna dapat diberikan pelatihan penggunaan aplikasi media pembelajaran ini.

3.2.3 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan hal penting untuk mengoperasikan aplikasi *e-learning* ini. Tanpa perangkat keras yang memadai aplikasi e-learning ini tidak dapat berjalan dengan baik. Sistem *e-learning* yang akan dibangun akan langsung diimplementasikan pada jaringan *internet*. Perangkat keras yang digunakan di SMA Negeri 9 Bandung saat ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.7 Perangkat Keras Ruang Kepala Sekolah

Perangkat	**Spesifikasi**
Processor	Core i3 2.9 Ghz
Memory	DDR3 2 GB
Space Harddisk	320 GB
VGA	256 MB
Perangkat lainnya	Keyboard, Monitor, Mouse, LAN Card

Tabel 3.8 Perangkat Keras Koordinator Laboratorium Komputer

Perangkat	**Spesifikasi**
Processor	2,7 Ghz
Memory	2 GB
Space Harddisk	320 GB
VGA	256 MB
Perangkat lainnya	Keyboard, Monitor, Mouse, LAN Card

Tabel 3.9 Perangkat Keras Laboratorium

Perangkat	**Spesifikasi**
Processor	2,7 Ghz
Memory	1 GB
Space Harddisk	80 GB
VGA	64 MB
Perangkat lainnya	Keyboard, Monitor, Mouse, LAN Card

Sistem yang dibangun pada SMA Negeri 9 Bandung diimplementasikan langsung menggunakan jaringan internet. Berikut ini adalah spesifiakasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi e-learning, dibawah ini akan dijabarkan mengenai perangkat keras yang digunakan di sisi server sebagai pengelola dan di sisi client sebagai pengguna.

Tabel 3.10 Perangkat Keras Server

Perangkat	Spesifikasi
Processor	2.0 GHz
Memory	1 GB
Space Harddisk	80 GB
VGA	64 MB
Jaringan *Internet*	Minimal 128 Kbps
Perangkat Lainnya	Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Monitor, Printer

Tabel 3.11 Perangkat Keras Client

Perangkat	Spesifikasi
Processor	2.0 GHz
Memory	256 MB
Space Harddisk	40 GB
VGA	64 MB
Jaringan *Internet*	Minimal 128 Kbps
Perangkat Lainnya	*Keyboard*, *Mouse*, Modem/LAN/*Wifi*, Monitor, Printer

Berdasarkan data tersebut, maka sepesifikasi perangkat keras yang sedang digunakan di ruangan kepala sekolah, koordinator laboratorium komputer maupun laboratorium komputer telah memadai untuk menggunakan sistem yang akan dibangun, sehingga tidak diperlukan pengadaan perangkat lainnya.

3.2.4 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun dan menjalankan aplikasi e-learning. Kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah faktor penunjang yang penting dalam membangun aplikasi yang akan dibangun. Perangkat lunak yang digunakan di SMA Negeri 9 Bandung adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12 Perangkat Lunak Ruangan Kepala Sekolah

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
Tools	Microsoft Office
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome

Tabel 3.13 Perangkat Lunak Laboratorium Komputer

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
Tools	Microsoft Office
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome

Tabel 3.14 Perangkat Lunak Koordinator Laboratorium Komputer

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
Tools	Microsoft Office
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome
Bahasa Pemrograman	PHP, JavaScript
Web Server	Xampp
Aplikasi *Builder*	Notepad ++
Database	MySQL 5

Berikut ini adalah spesifikasi minimum perangkat lunak yang akan digunakan dari sisi server sebagai pembangun sistem dan client sebagai pengguna sistem.

Tabel 3.15 Perangkat Lunak Server

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Windows XP atau sistem diatasnya
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome
Bahasa Pemrograman	PHP, JavaScript
Web Server	Xampp
Aplikasi *Builder*	Notepad++
Database	MySQL 5

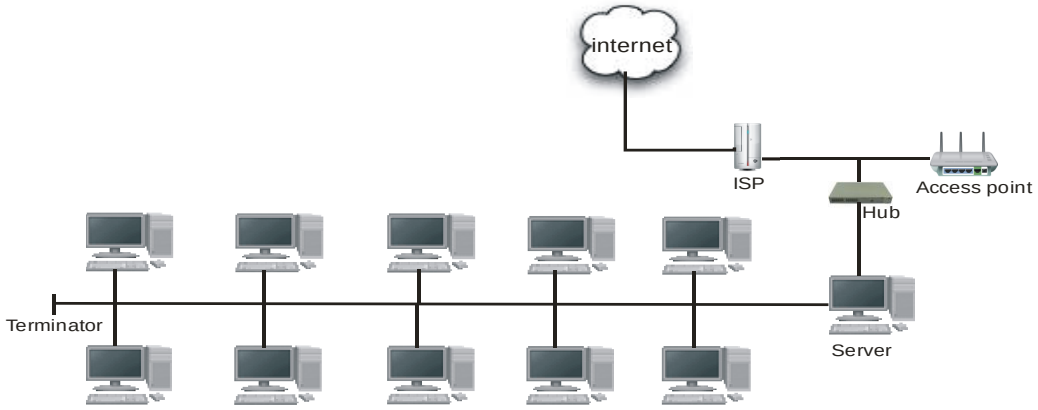
Tabel 3.16 Perangkat Lunak Client

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	Windows XP atau sistem operasi diatasnya
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome

Berdasarkan data-data tersebut, maka sepesifikasi perangkat lunak yang terdapat pada seluruh komputer di SMA negeri 9 Bandung telah memadai sehingga tidak perlu melakukan instalasi program lain.

3.2.5 Analisis Jaringan

Analisis jaringan digunakan untuk menganalisa jaringan yang akan digunakan dalam mengakses *e-learning* dan jaringan yang terdapat pada instansi yang bersangkutan. Topologi jaringan yang digunakan di SMA Negeri 9 Bandung menggunakan topologi bus. Topologi bus menghubungkan workstation dan server dengan kabel tunggal yang disebut *backbone.* Selain LAN, SMA Negeri 9 Bandung juga memiliki fasilitas *wi-fi.*



Gambar 3.10 Arsitektur Jaringan Komputer SMA Negeri 9 Bandung

Dengan arsitektur jaringan pada SMA Negeri 9 Bandung yang tersedia, maka telah memadai untuk mengimplementasikan media pembelajaran yang akan dibangun.

3.2.6 Analisis Monitoring

Anailisis monitoring adalah tahap dimana dilakukan analisis terhadap data yang ada di SMA Negeri 9 Bandung untuk dikelola dan disajikan dengan efektif dan efisien. Dalam hal ini data yang dikelola dan disajikan adalah nilai rata-rata harian siswa yang diambil dari aktivitas media pembelajaran yaitu nilai soal latihan dan nilai tugas. Informasi ditampilkan dengan visualisasi berupa grafik dan menjadikan KKM (kriteria ketuntasan minimal) sebagai ukuran dalam memonitoring perkembangan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran untuk memenuhi target sesuai dengan KKM yang telah ditentukan.

Berikut contoh target KKM pada beberapa mata pelajaran :

Tabel 3.17 Target Tercapainya KKM

Mata Pelajaran	Target Nilai KKM	Target Tercapai
Pendidikan Agama	69	Jika nilai akhir rata-rata perkelas = atau > target nilai KKM
Bahasa Indonesia	65	Jika nilai akhir rata-rata perkelas = atau > target nilai KKM
Matematika	62	Jika nilai akhir rata-rata perkelas = atau > target nilai KKM

Rumus untuk perhitungan nilai rata-rata tugas adalah sebagai berikut

NA tugas = $\frac{\sum nilai\ tugas}{Jumlah\ tugas}$

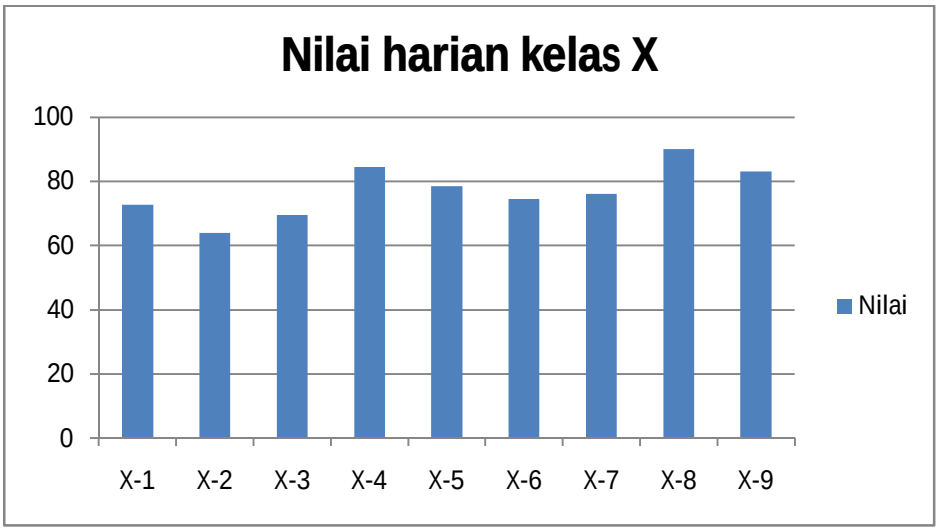
Rumus untuk perhitungan nilai rata-rata soal latihan adalah sebagai berikut

NA Latihan = $\frac{\sum nilai\ latihan}{Jumlah\ latihan}$

Rumus untuk perhitungan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran adalah sebagai berikut.

Nilai rata-rata kelas per mata pelajaran = $\frac{Rata\ rata\ NA\ Tugas + Rata\ rata\ NA\ Latihan}{2}$

Untuk contoh perhitungan nilai rata-rata tugas siswa, rata-rata nilai soal latihan dan nilai rata dapat dilihat di lampiran .

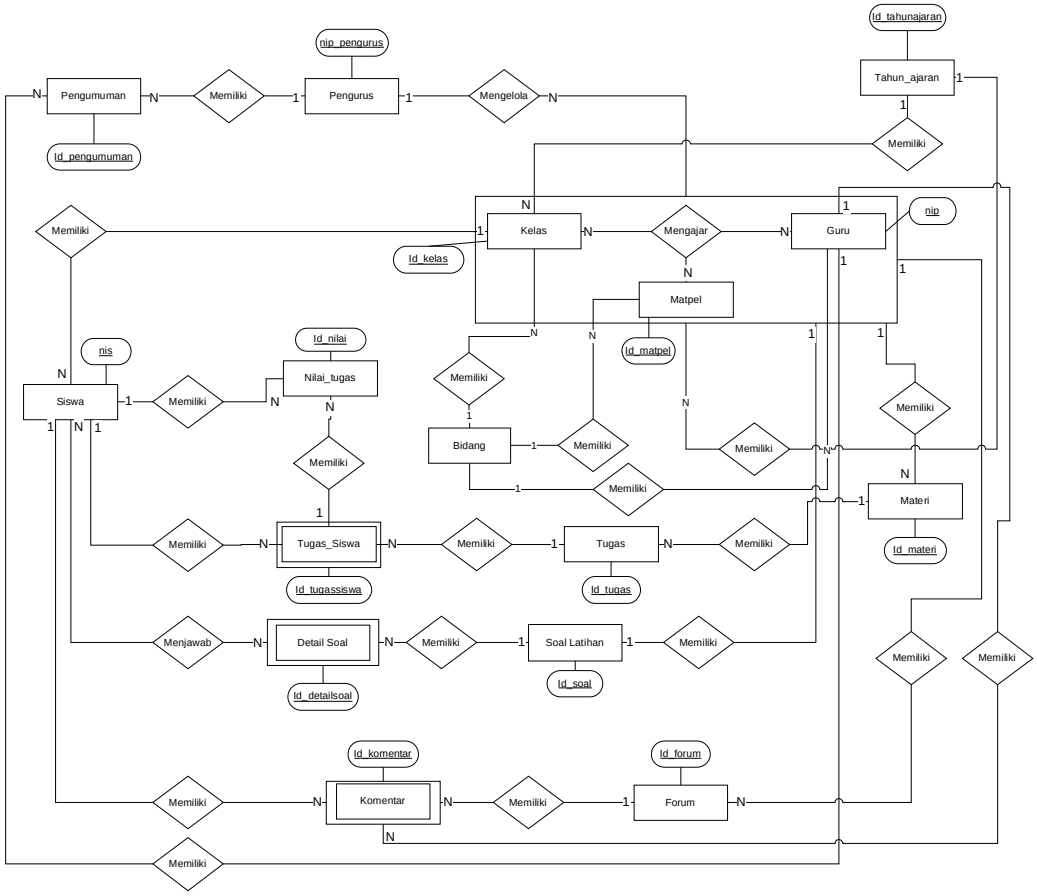


Gambar 3.11 Grafik Nilai rata-rata kelas per Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X

Dari grafik diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai rata-rata kelas per mata pelajaran bahasa Indonesia per kelas hanya kelas X-2 yang berada di bawah KKM, maka dari itu akan ditampilkan peringatan bahwa nilai kelas X-2 masih di bawah standar KKM agar mendapat tindak lanjut dan mendapat perbaikan.

3.3 Analisis Basis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan untuk memperoleh data apa saja yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini. Tahap analisis dilakukan dengan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel. Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.12 *Entity-Relationship* Diagram

Keterangan :

Pengurus {nip, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, tempat_lahir, agama, alamat, pendidikan, notelp, email, jabatan, username, lupapass, password}

Guru {nip, nama, jenis_kelamin, tgl_lahir, tempat_lahir, agama, alamat, id_bidang, notelp, email, username, lupapass, password}

Siswa {nis, nama, id_kelas, alamat, tgl_lahir, tempat_lahir, jenis_kelamin, agama, email, notelp, username, lupapass, password}

Kelas {id_kelas, kelas, id_tahunajaran, id_bidang}

Matpel {id_matpel, mata_pelajaran, id_tahunajaran, id_bidang}

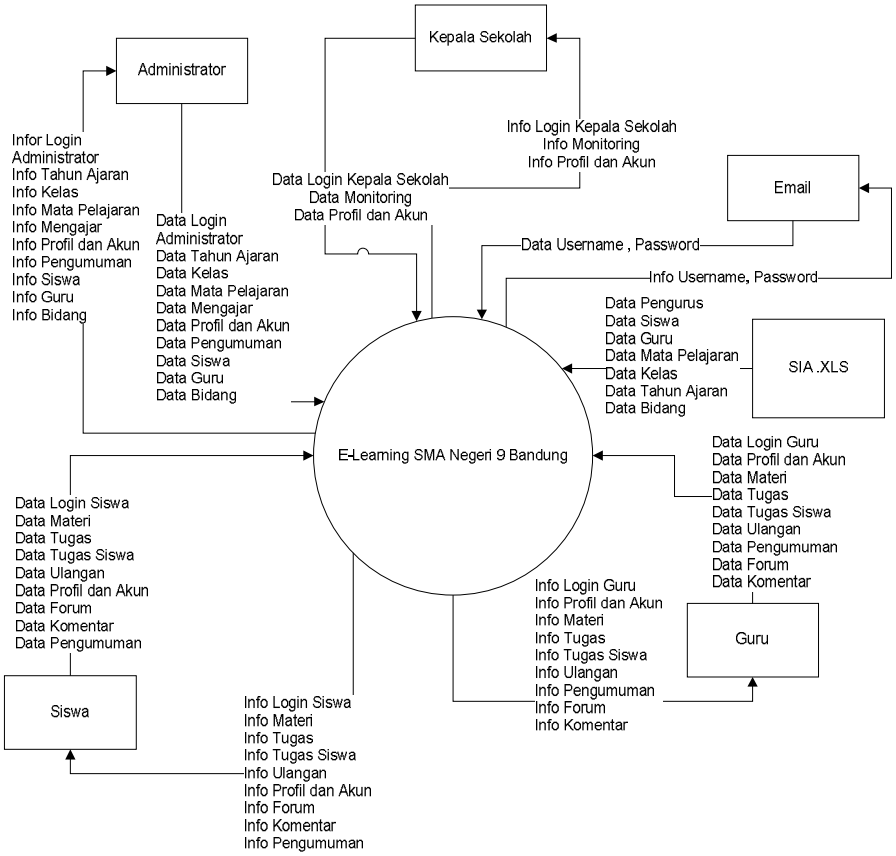
Pengumuman	{id_pengumuman,id_admin,nip, judul, isi, tanggal}
Mengajar	{id_mengajar, id_matpel, nip, id_kelas}
Tahun_ajaran	{id_tahunajaran, tahun_ajaran, semester, aktif}
Materi	{id_materi, id_mengajar, judul, nama_file, url, ukuran, tanggal, keterangan}
Tugas	{id_tugas, id_mengajar, judul, nama_file, url, ukuran, tanggal, keterangan}
Tugas_Siswa	{id_tugassiswa, id_tugas, nis, judul, nama_file, url, ukuran, tanggal}
Soal_latihan	{id_soal, id_mengajar, judul, keterangan, jumlahsoal, tanggal}
Detail_soal	{id_detailsoal, id_soal, pertanyaan, pilihan_a, pilihan_b, pilihan_c, pilihan_d, kunci}
Jawab_Soal	{id_jawab, id_soal, nis, tanggal, benar, salah, nilai}
Forum	{id_forum, id_mengajar, judul, isi, tanggal}
Komentar	{id_komentar, id_forum, isi, tanggal}
Nilai_tugas	{id_nilai, id_tugas, nis, nilai}
Bidang	{id_bidang, nama_bidang}

3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

3.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan suatu proses dan ruang lingkup suatu sistem. Terdapat 5 pengguna yaitu Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua. Diagram Konteks pada media pembelajaran online SMA Negeri 9 Bandung digambarkan pada gambar 3.14 berikut ini.



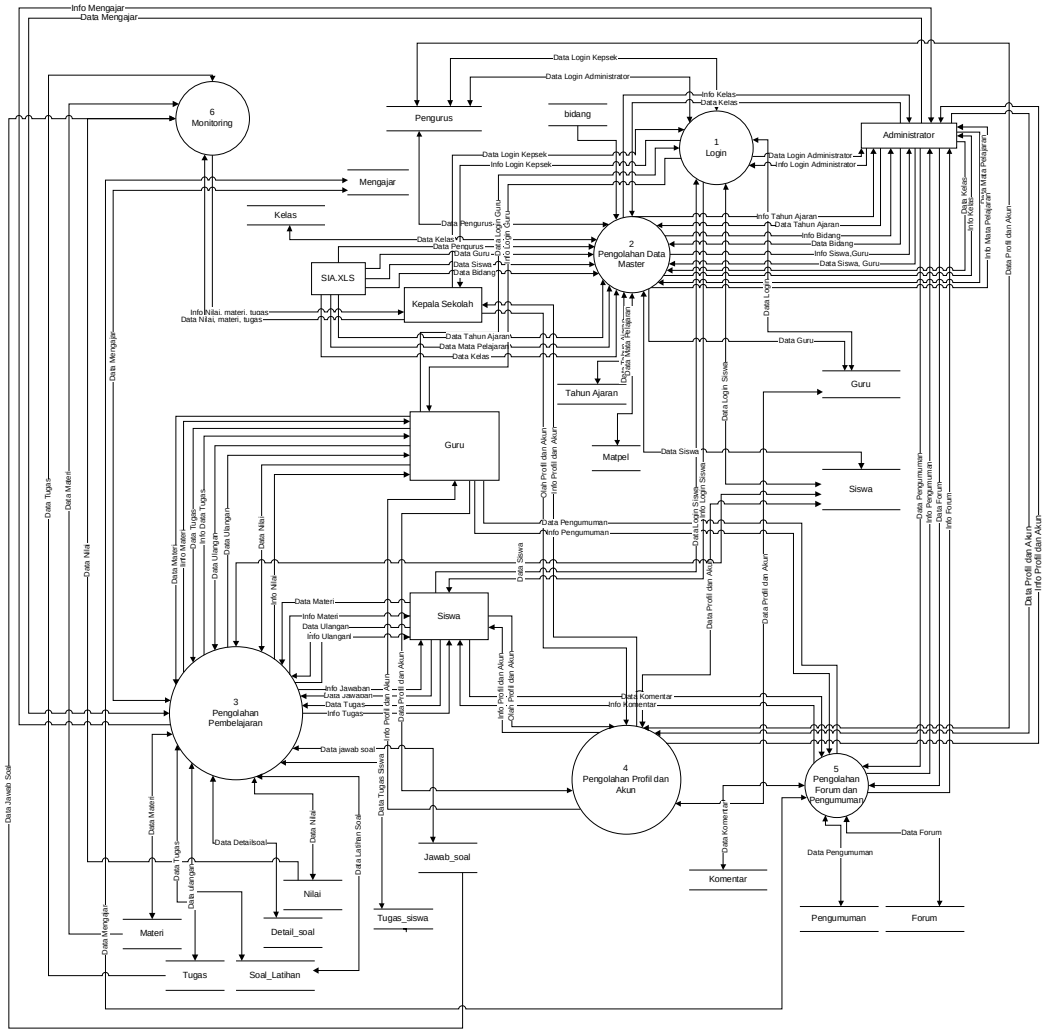
Gambar 3.13 Diagram Konteks

3.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu model logika atau proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yaitu dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem dan dimana data itu disimpan.

3.4.2.1 DFD Level 1

Gambar DFD level 1 (Gambar 3.15) dibawah ini menggambarkan aliran data secara keseluruhan pada sistem yang akan dibangun.



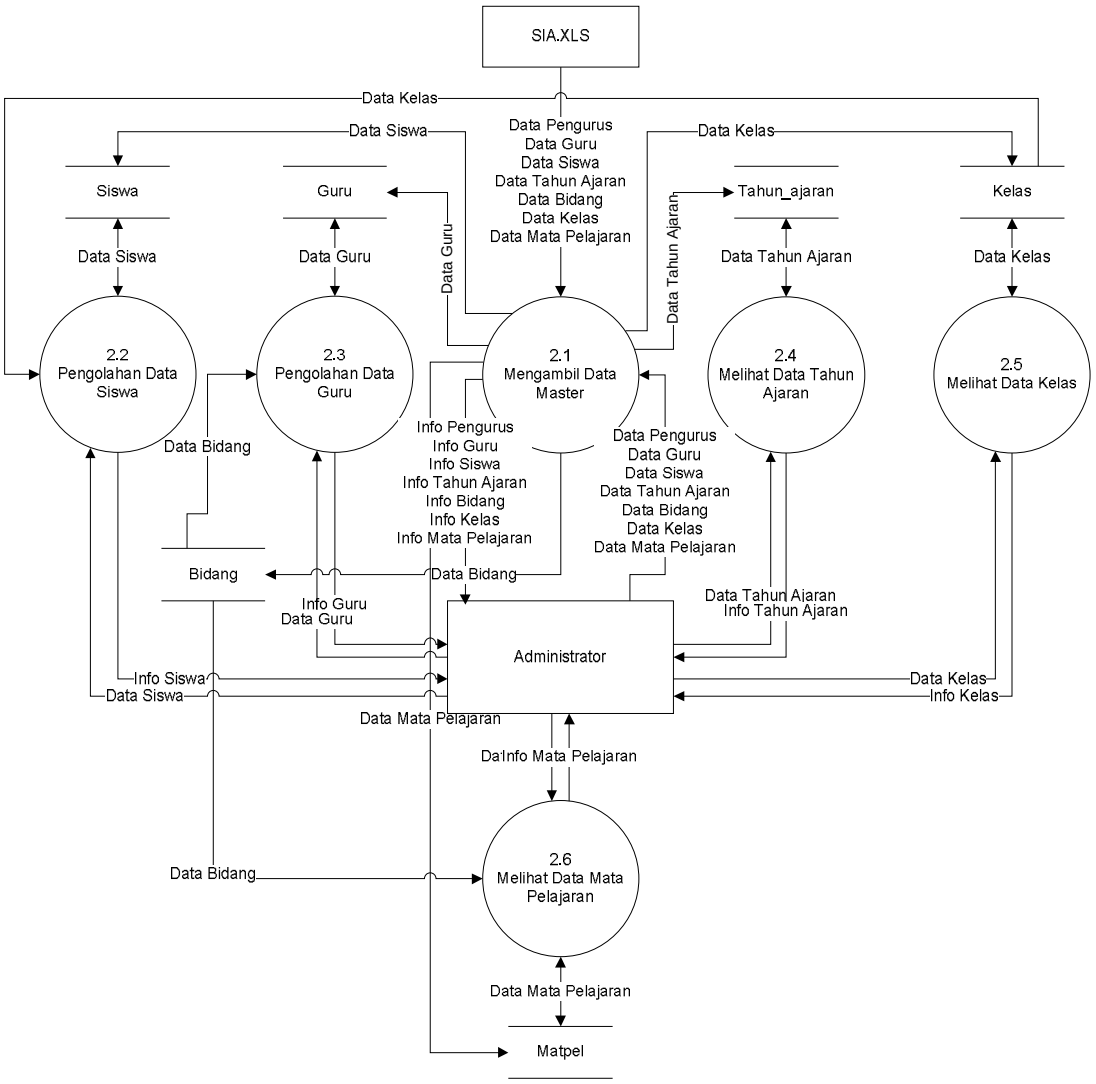
Gambar 3.15 DFD level 1

3.4.2.2 DFD Level 2

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

1. **DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master**

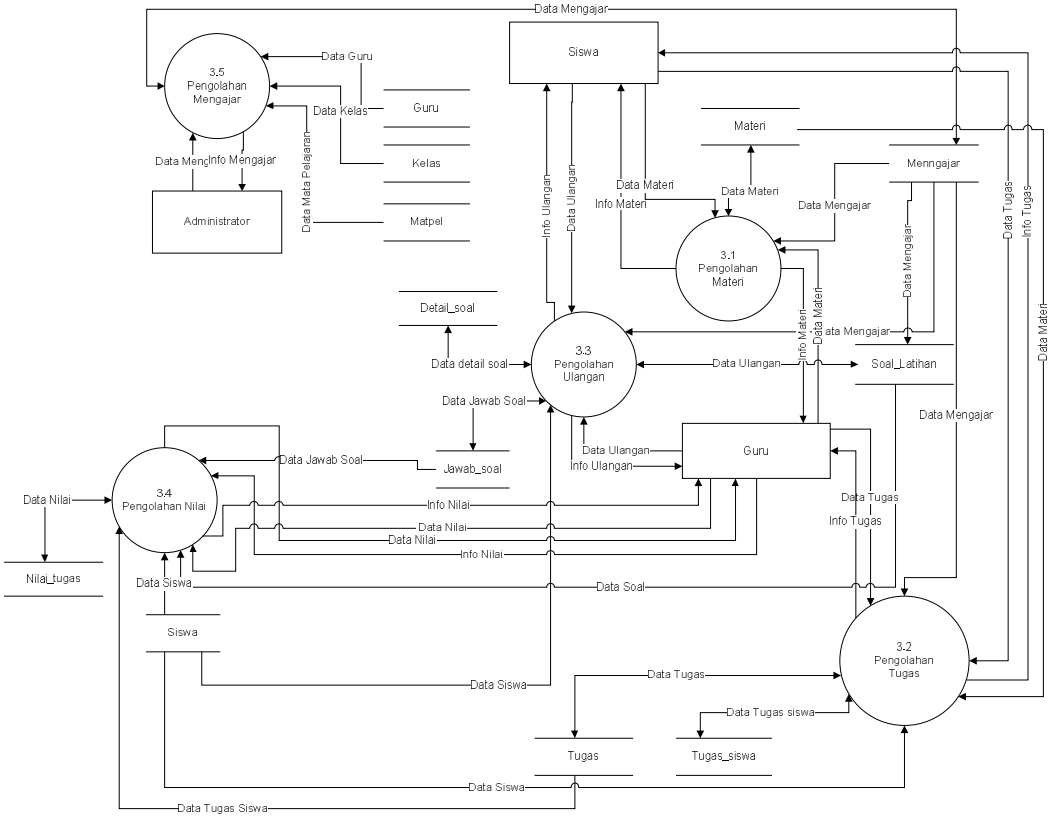
Berikut ini adalah DFD level 2 proses pengolahan data master. Pengolahan data master ini hanya dapat diakses oleh administrator memiliki 7 proses yang tergambar pada gambar berikut.



Gambar 3.14 DFD level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

2. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Pembelajaran

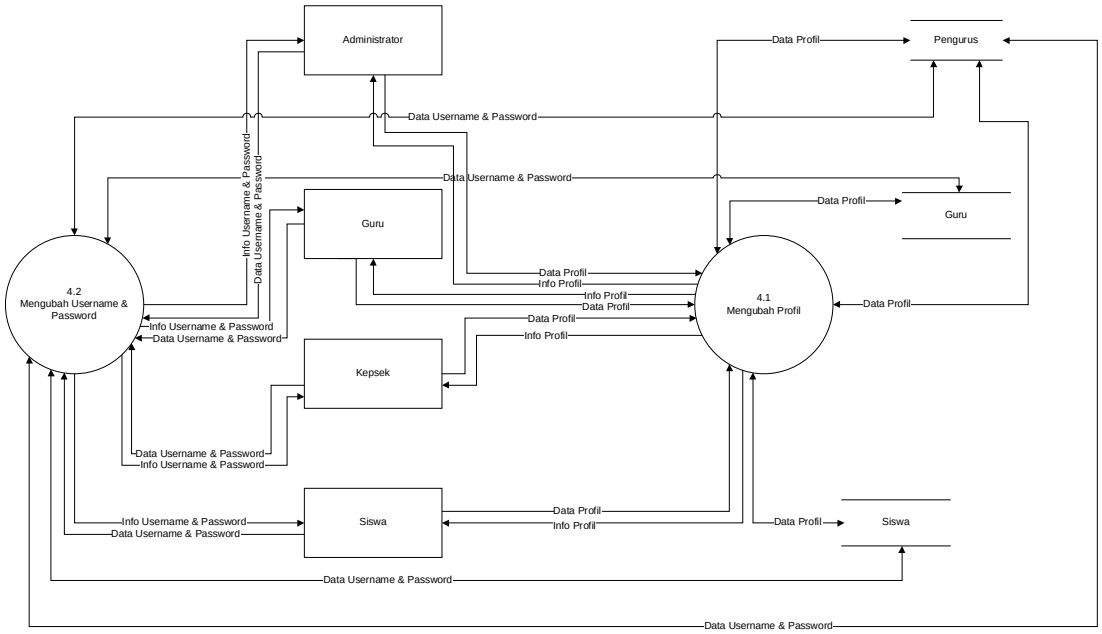
Berikut ini adalah gambar 3.17 yang merupakan proses pengolahan pembelajaran.



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Pengolahan Pembelajaran

3. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Profil dan Akun

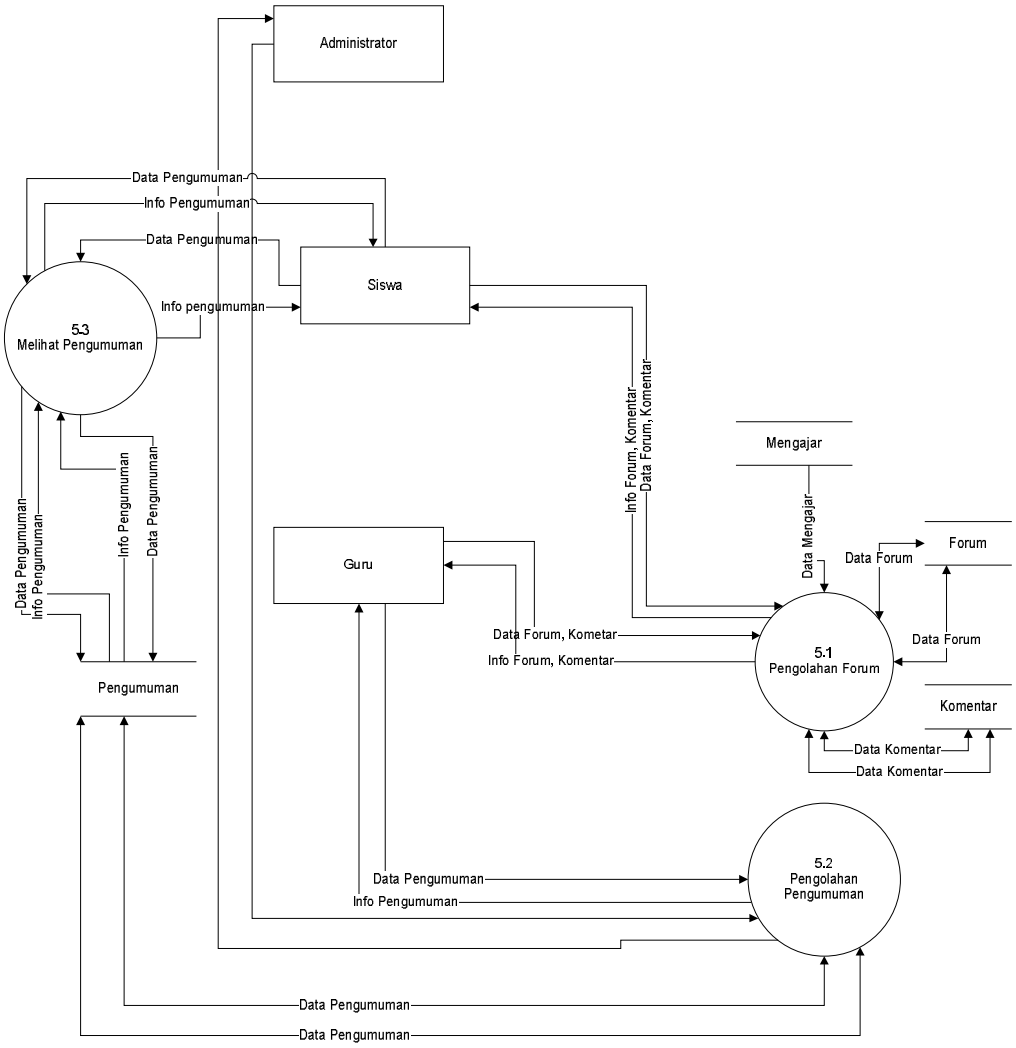
Berikut ini adalah gamar 3.18 yang merupakan proses pengolahan profil dan Akun.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Profil dan Akun

4. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Forum dan Pengumuman

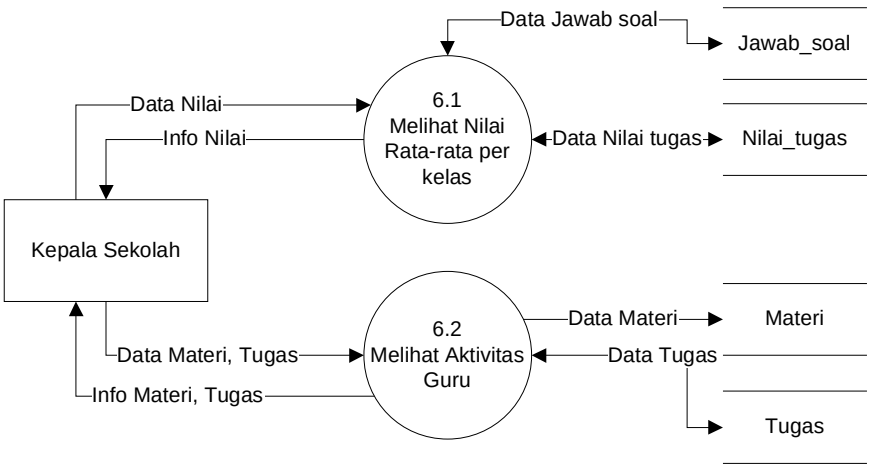
Berikut ini adalah gambar 3.19 yang merupakan proses pengolahan forum dan pengumuman.



Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Forum dan Pengumuman

5. DFD Level 2 Proses 6 Monitoring

Berikut ini adalah gambar 3.20 DFD proses monitoring yang merupakan turunan dari proses 6.



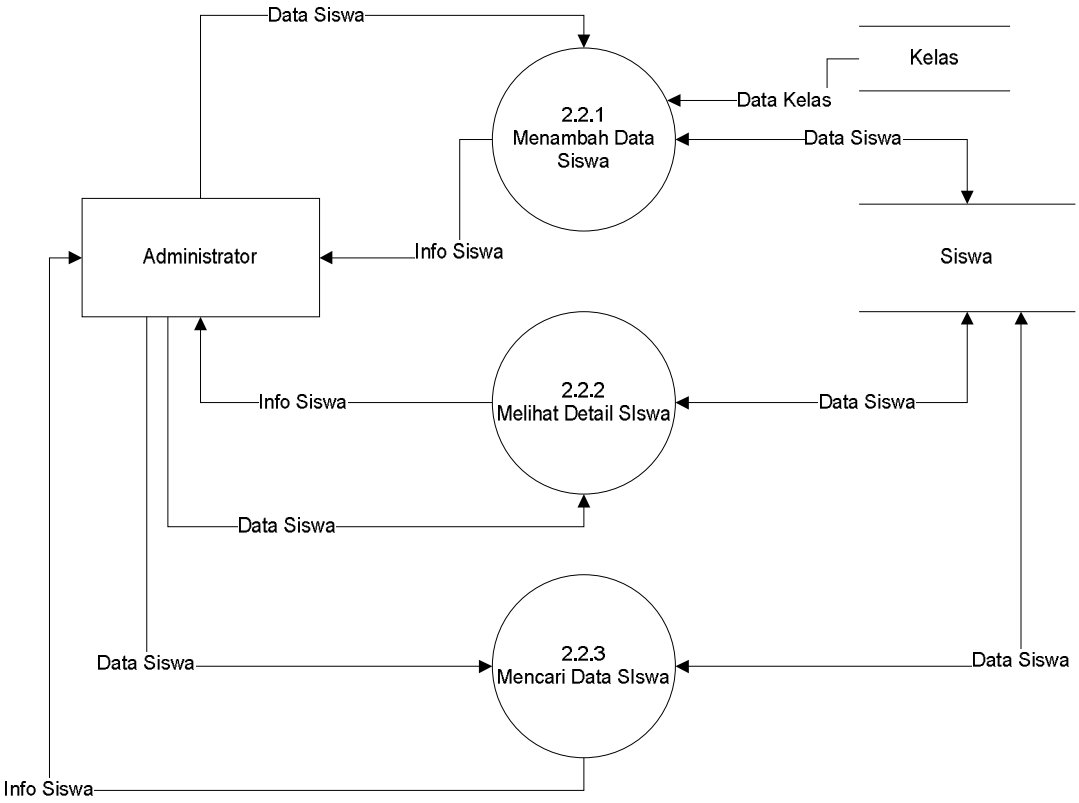
Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 6 Monitoring

3.4.2.3 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 2.2 Pengolahan Data Siswa**

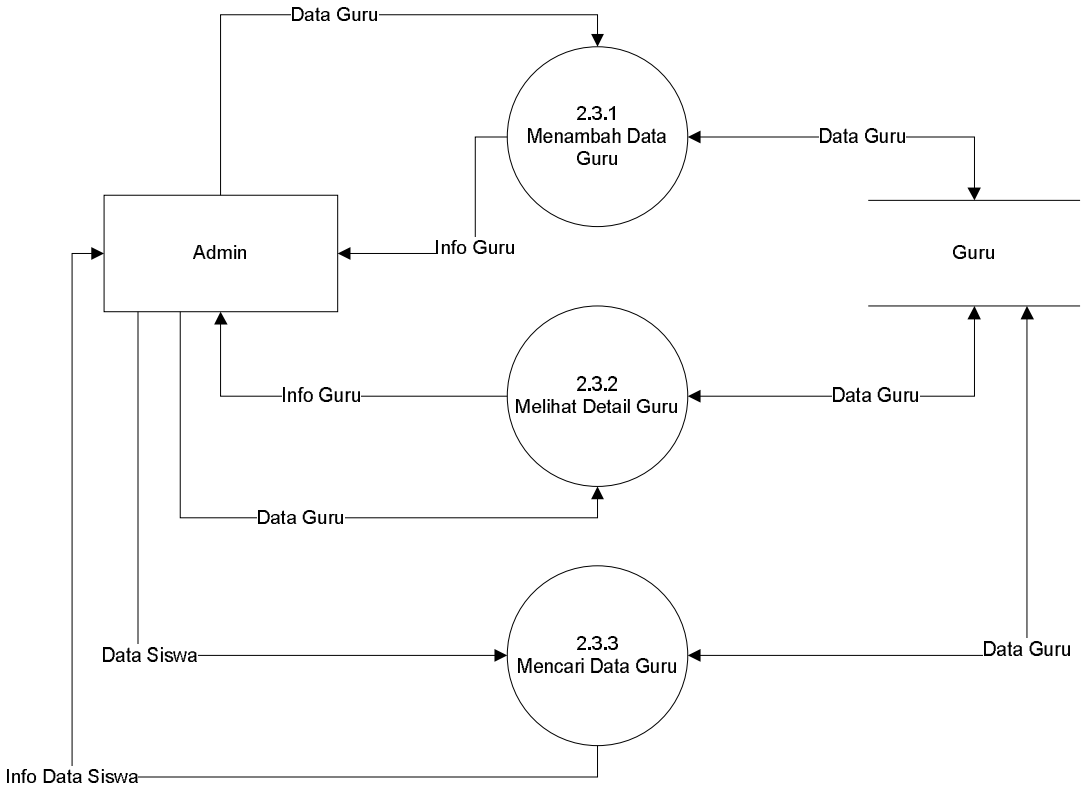
Berikut ini adalah gambar 3.19 yang merupakan turunan dari proses 2.2.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Siswa

2. DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Guru

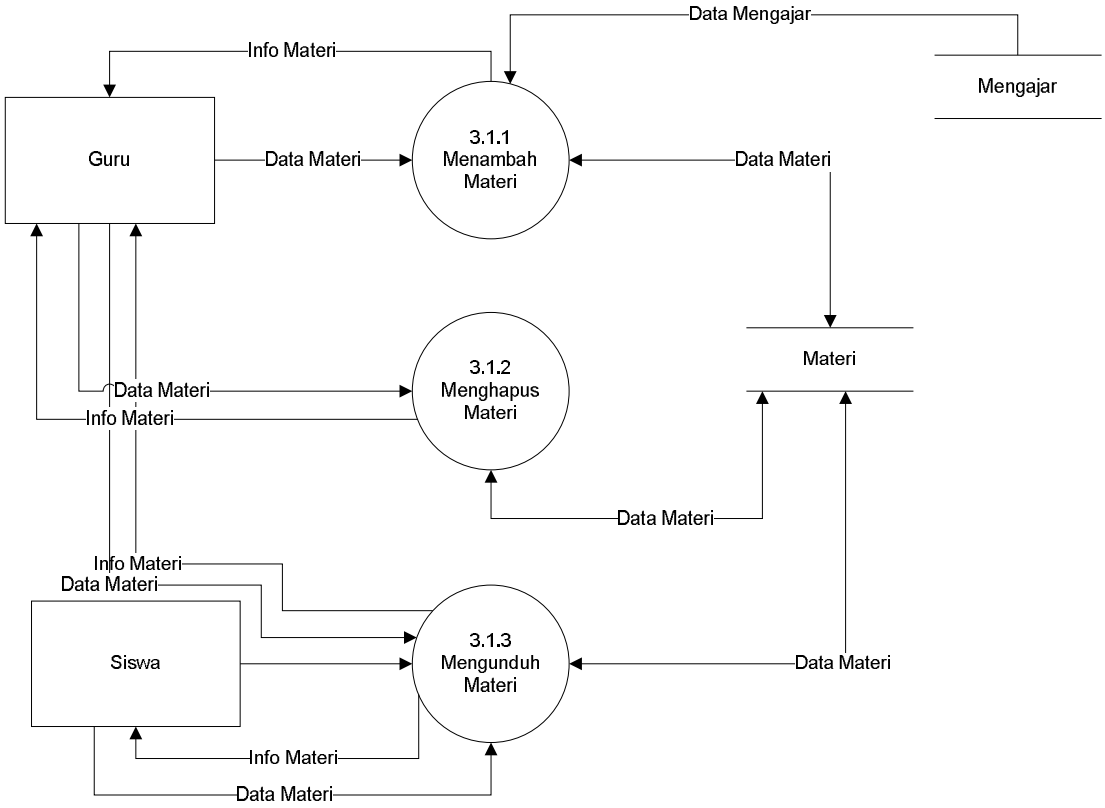
Berikut ini adalah DFD level 3 proses pengolahan data guru yang merupakan turunan dari proses 2.3.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Guru

3. DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Materi

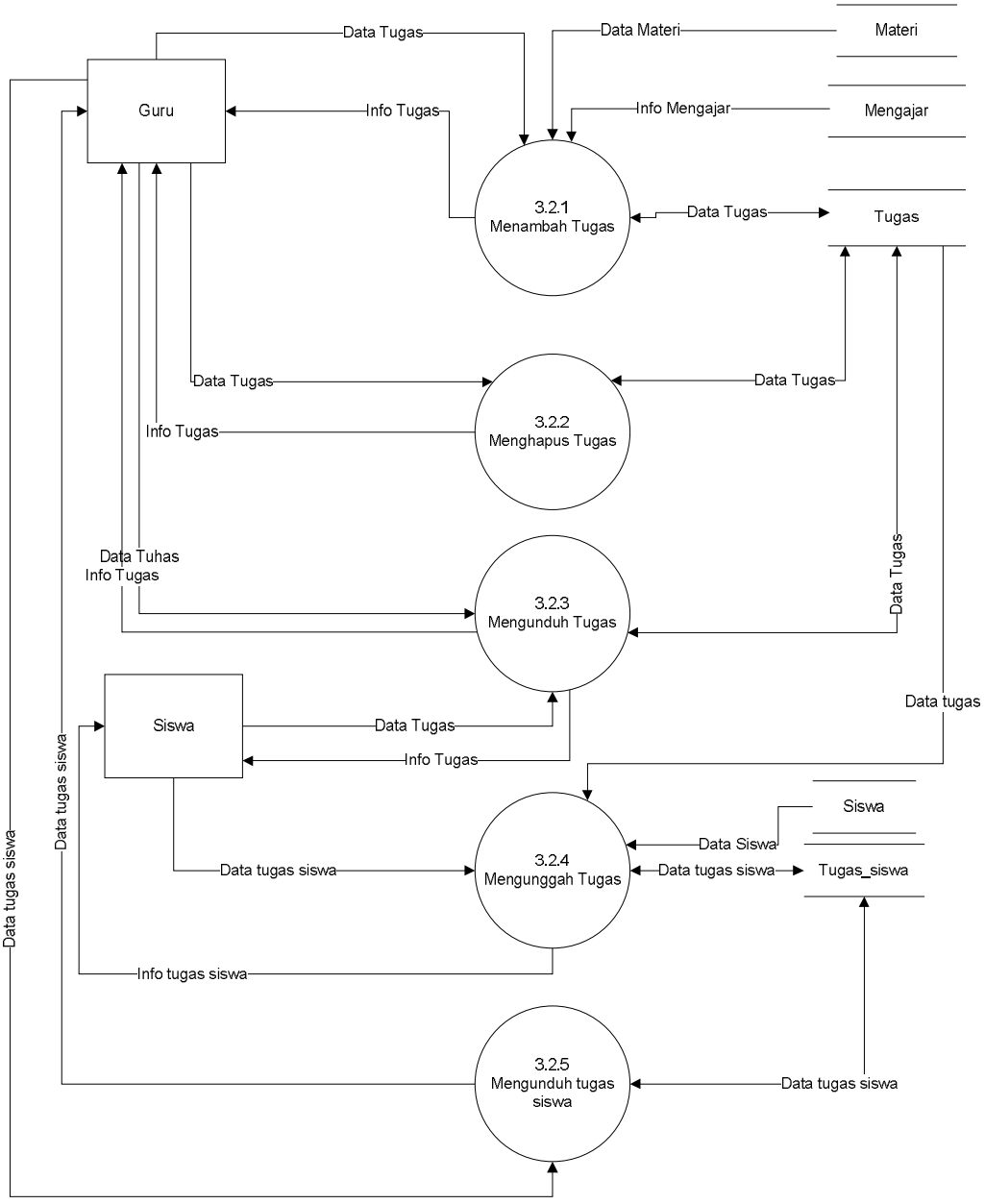
Berikut ini adalah gambar 3.23 yang merupakan turunan dari proses 3.1.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Materi

4. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Tugas

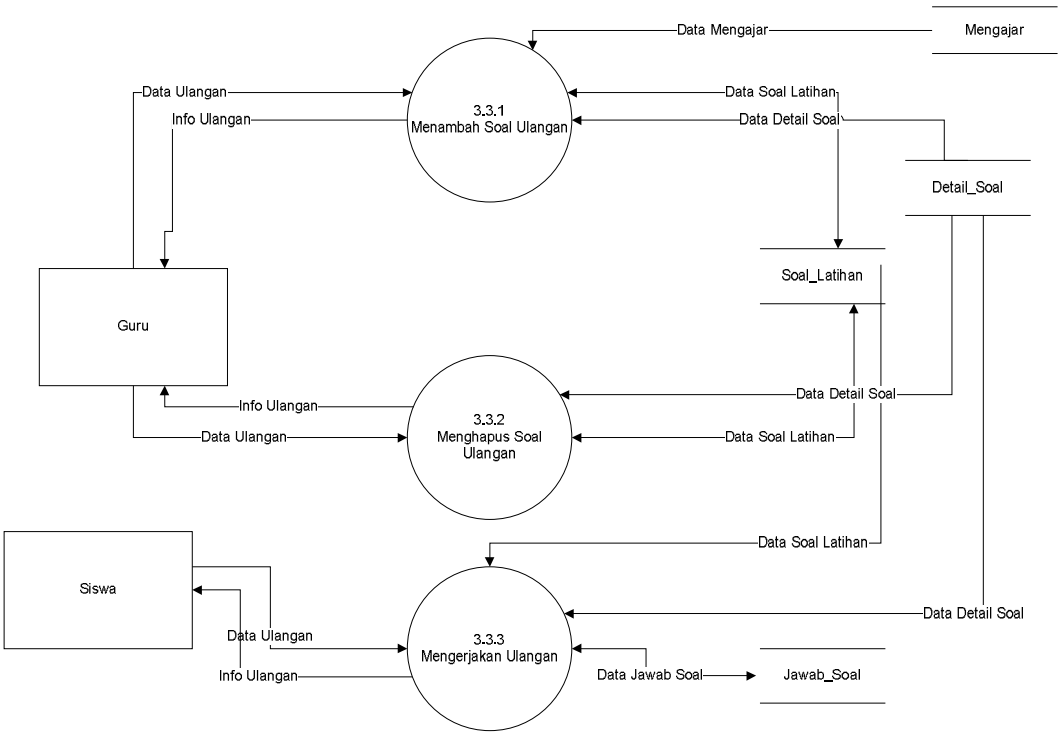
Berikut ini adalah gambar 3.24 yang merupakan turunan dari proses 3.2.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Tugas

5. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Ulangan

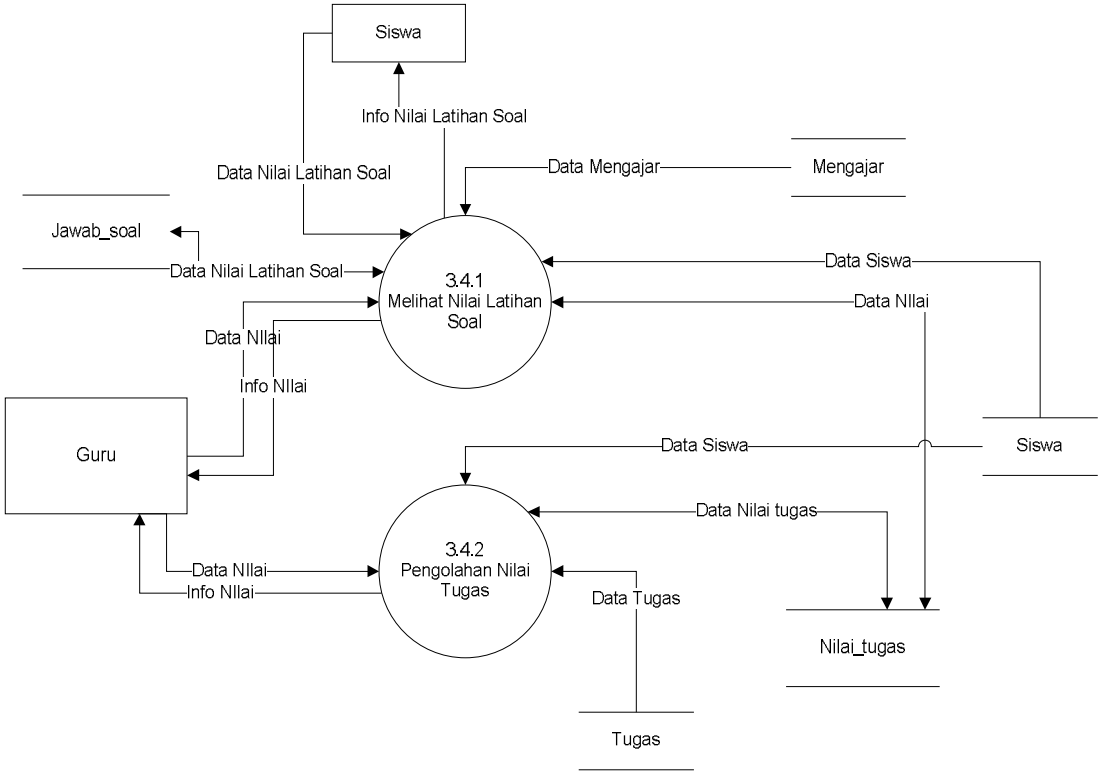
Berikut ini adalah DFD level 2 proses pengolahan ulangan yang merupakan turunan dari proses 3.3.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Ulangan

6. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Nilai

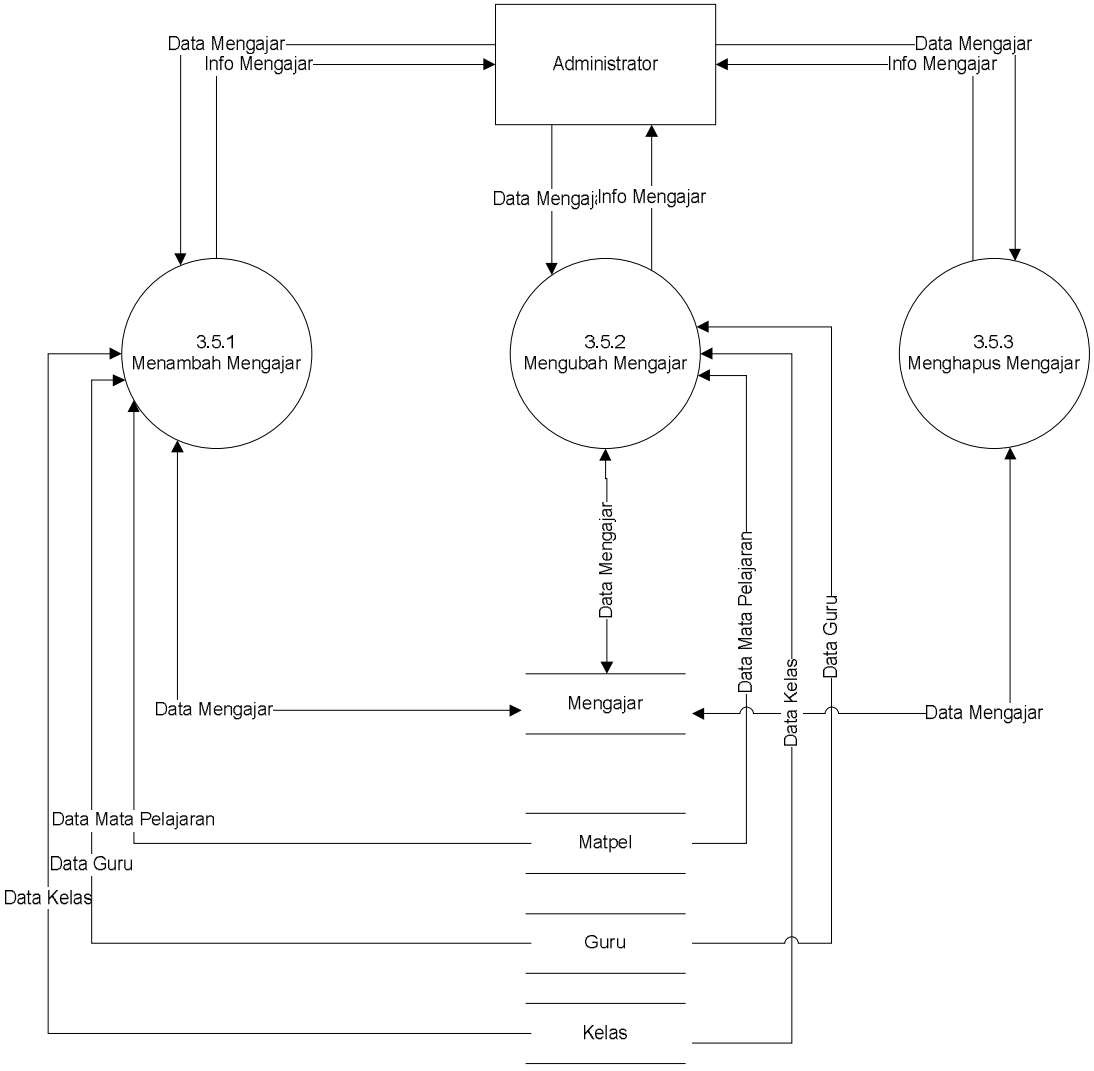
Berikut ini adalah DFD level 3 proses pengolahan nilai.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Nilai

7. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Mengajar

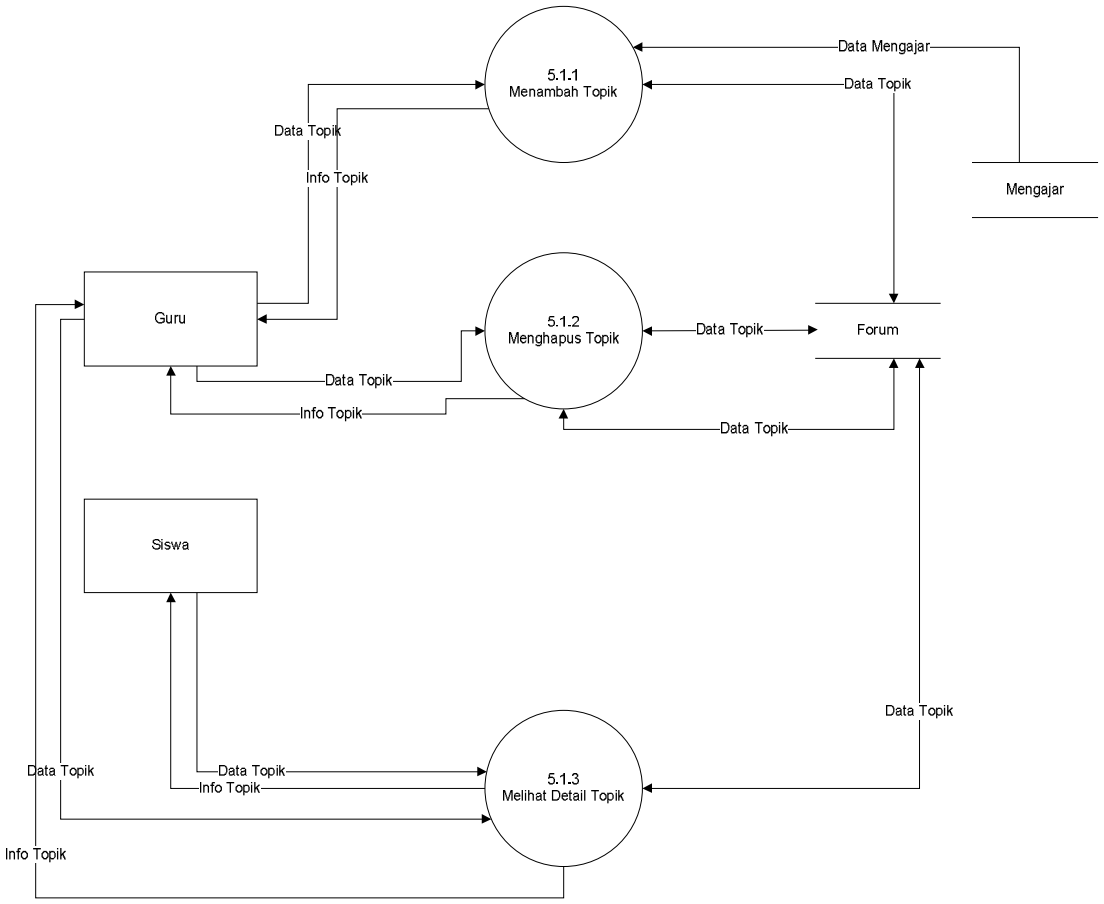
Berikut ini adalah DFD level 3 proses pengolahan mengajar



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses Pengolahan Mengajar

8. DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Forum

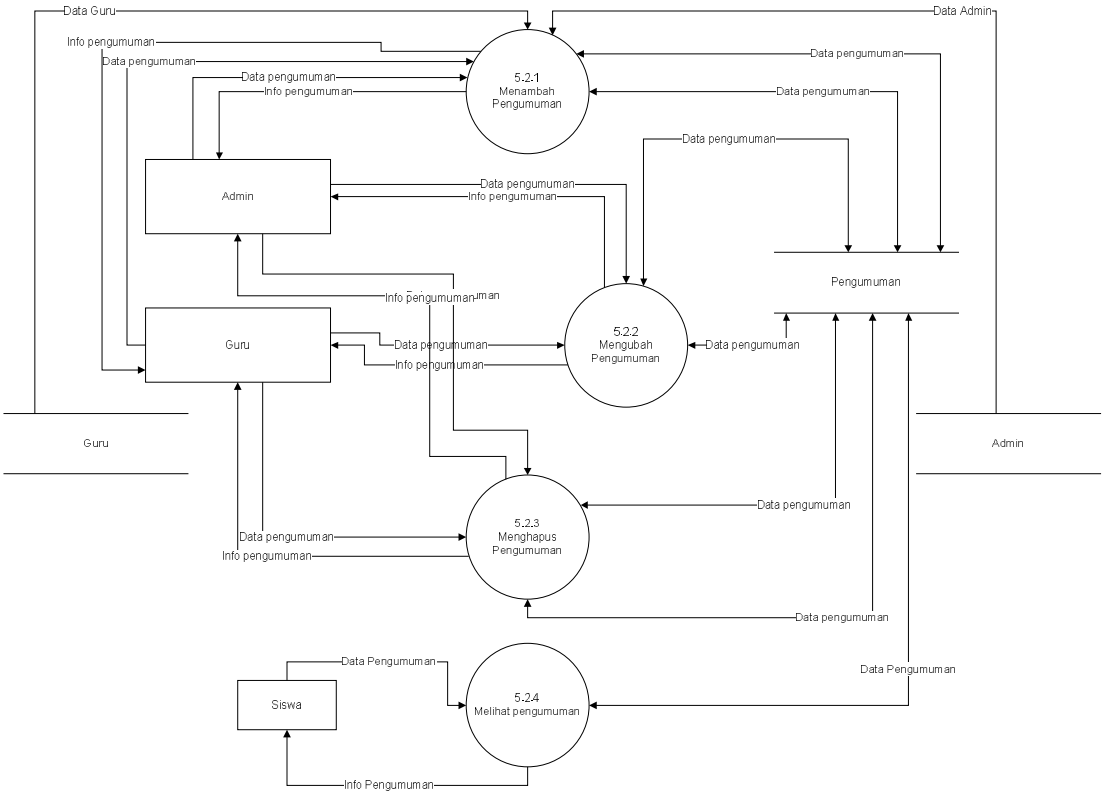
Berikut ini adalah DFD level 3 proses pengolahan forum.



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Forum

9. DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Pengumuman

Berikut ini adalah gambar proses pengolahan pengumuman.

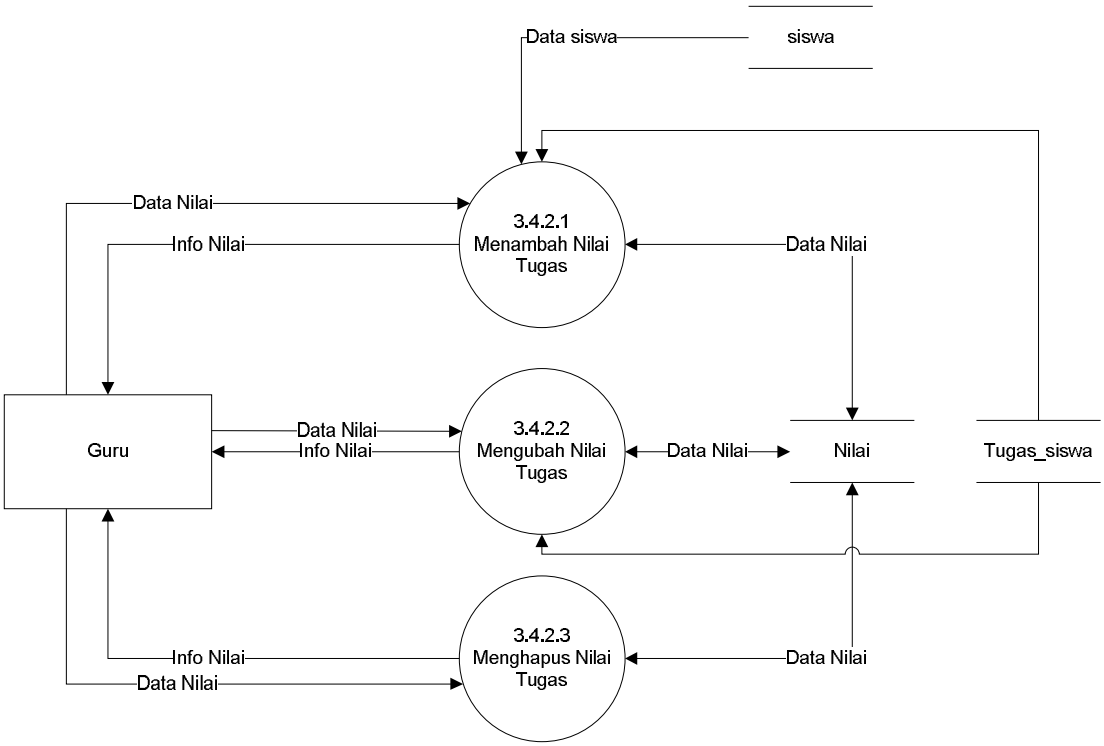


Gambar 3.27 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Pengumuman

3.4.2.4 DFD Level 4

Dari penggambaran masing-masing DFD level 3, terdapat DFD level 4 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 3 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.

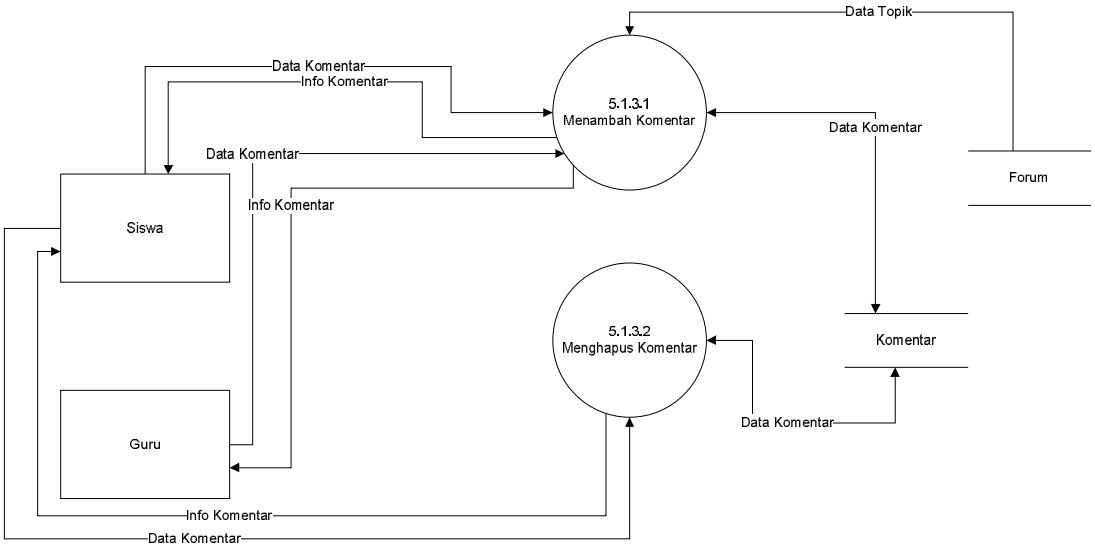
1. **DFD Level 4 Proses 3.4.2 Pengolahan Nilai Tugas**



Gambar 3.28 DFD Level 4 Proses 3.4.2 Pengolahan Nilai Tugas

2. DFD Level 4 Proses 5.1.3 Pengolahan Komentar

Berikut ini adalah gambar proses pengolahan komentar.



Gambar 3.29 DFD Level 4 Proses 5.1.3 Pengolahan Komentar

3.4.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada Data Flow Diagram (DFD). Spesifikasi proses dari gambaran Data Flow Diagram diatas akan dijelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.18 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data pengguna yang digunakan untuk login
	Sumber	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Masukkan	- Data Login Administrator (berupa *username* dan *password*) - Data Login Kepsek (berupa *username* dan *password*) - Data Login Guru (berupa *username* dan *password*) - Data Login Siswa (berupa *username* dan *password*)
	Keluaran	- Info Login Administrator - Info Login Kepsek - Info Login Guru - Info Login Siswa
	Tujuan	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memasukkan data login berupa *username* dan *password* 2. Sistem memeriksa kelengkapan data login 3. Jika data login tidak lengkap, sistem akan menampilkan pesan data login belum lengkap 4. Jika data login lengkap sistem melakukan pengecekan validitas data login 5. Jika data login tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan username atau password salah 6. Jika data login valid, maka sistem akan menampilkan halaman masing-masing pengguna

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola Data Master
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data Siswa, Data Guru, Data Pengurus, Data Tahun ajaran, Data Bidang, Data Kelas, Data Mata pelajaran
	Keluaran	Info siswa, Info guru, Info Pengurus, Info tahun ajaran, Info bidang, Info kelas, Info mata pelajaran
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data master 2. Sistem menampilkan sub menu pengolahan data master yaitu mengambil data master, pengolahan data siswa, pengolahan data guru, melihat data tahun ajaran, melihat data kelas dan melihat data mata pelajaran 3. Administrator dapat memilih sub menu untuk mengolah data master
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Pembelajaran
	Deskripsi	Pengolahan data pembelajaran
	Sumber	Administrator, Guru, Siswa
	Masukkan	Data mengajar, Data materi, Data tugas, Data tugas siswa, Data soal latihan, Data jawab latihan, Data nilai
	Keluaran	Info Mengajar, Info materi, Info tugas, Info tugas siswa, Info soal latihan, Info jawab latihan, Info nilai
	Tujuan	Administrator, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu administrator, guru dan siswa memilih menu pembelajaran 2. Sistem akan menampilkan sub menu pembelajaran sesuai hak akses, sub menu pengolahan pembelajaran yaitu pengolahan materi, pengolahan tugas, pengolahan ulangan, pengolahan nilai dan pengolahan mengajar 3. Pengguna dapat memilih sub menu untuk mengolah data pembelajaran
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Profil dan Akun
	Deskripsi	Mengelola data profil dan akun pengguna
	Sumber	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Masukkan	Data Profil, Data Akun
	Keluaran	Info Profil, Info Akun
	Tujuan	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu profil dan akun 2. Sistem menampilkan sub menu pengolahan profil dan akun yaitu menu profil dan akun

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan pengumuman dan forum
	Deskripsi	Mengelola data pengumuman, forum dan komentar
	Sumber	Administrator, Guru, Siswa
	Masukkan	Data pengumuman, Data forum, Data komentar
	Keluaran	Info pengumuman, Info forum, Info komentar
	Tujuan	Administrator, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum dan pengumuman 2. Sistem menampilkan sub menu forum dan pengumuman yaitu sub menu forum dan sub menu pengumuman
6	No. Proses	6
	Nama Proses	Monitoring
	Deskripsi	Untuk monitoring kepala sekolah
	Sumber	Kepala sekolah
	Masukkan	Data materi, data tugas, data nilai
	Keluaran	Iinfo materi, data tugas, info nilai
	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu monitoring 2. Sistem menampilkan sub menu dari menu monitoring yaitu nilai rata-rata per kelas dan aktivitas guru
7	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Mengambil data master
	Deskripsi	Import data master
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data tahun ajaran, data pengurus, data bidang, data kelas, data mata pelajaran, data siswa, data guru
	Keluaran	Info tahunajaran, info bidang, info pengurus, info kelas, info mata pelajaran, info siswa, info guru
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu mengambil data master 2. Sistem menampilkan halaman mengambil data master 3. Administrator memilih file berupa .xls 4. Sistem memeriksa apakah file yang dipilih berupa file .xls 5. Jika bukan file .xls, maka import tidak dilakukan dan menampilkan pesan “tipe file bukan xls” 6. Jika file berupa .xls maka sistem akan melakukan proses import dan menyimpan data ke dalam database

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
8	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Mengolah data siswa
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data siswa 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data siswa 3. Sistem menampilkan menu tambah, cari dan detailsiswa
9	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data guru
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data guru 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data guru 3. Sistem menampilkan menu tambah, detail dan cari guru
10	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Melihat data tahun ajaran
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat data tahun ajaran
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Info tahun ajaran
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu tahun ajaran 2. Sistem menampilkan halaman tahun ajaran yang berisi data tahun ajaran
11	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Melihat data kelas
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat data kelas
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data kelas 2. Sistem menampilkan halaman data kelas yang berisi data kelas

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
12	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Melihat data mata pelajaran
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat data mata pelajaran
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu mata pelajaran 2. Sistem menampilkan halaman mata pelajaran yang berisi data mata pelajaran.
13	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan materi 3. Guru memilih kelas untuk mengolah materi 4. Guru dapat melakukan pengolahan materi yaitu tambah dan hapus materi
14	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data tugas
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru dan siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan tugas 3. Pengguna memilih kelas untuk mengolah tugas 4. Guru mengolah dapat mengolah tugas yaitu tambah dan hapus tugas, sedangkan siswa dapat mengunggah tugas sesuai tugas yang diunggah guru

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
15	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Ulangan
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah Soal ulangan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data latihan soal
	Keluaran	Info latihan soal
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu Ulangan 2. Sistem menapilkan halaman pengolahan ulangan 3. Guru memilih kelas untuk mengolah soal ulangan 4. Guru dapat melakukan pengolahan soal ulangan yaitu tambah dan hapus soal ulangan
16	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Nilai
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu nilai 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan nilai 3. Guru memilih kelas untuk mengolah data nilai 4. Guru dapat melakukan pengolahan nilai yaitu menambah, mengubah, dan menghapus nilai
17	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data mengajar
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data mengajar 2. Sistem menampilkan halaman mengajar yang memiliki fungsi tambah, ubah, hapus mengajar

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
18	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Mengubah Profil
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengubah profil pengguna
	Sumber	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Masukkan	Data profil
	Keluaran	Info profil
	Tujuan	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna melakukan pengubahan data 2. Sistem memeriksa apakah data valid 3. Jika tidak valid maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan 4. Jika data valid maka sistem akan melakukan pengubahan data dan menampilkan pesan data berhasil diubah
19	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Mengubah *Username & Password*
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengubah *username* dan *password* pengguna
	Sumber	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Masukkan	Data *username* dan *password*
	Keluaran	Info *username* dan *password*
	Tujuan	Administrator, Kepsek, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna melakukan pengubahan data *username* dan *password*. 2. Sistem akan memeriksa kelengkapan data *username* dan *password.* 3. Jika data belum lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan data belum lengkap. 4. Jika data lengkap, maka sistem akan memeriksa validitas antara password lama dan password baru. 5. Jika data password lama dan password baru tidak valid, sistem akan menampilkaj pesan kesalahan 6. Jika data password lama dan password baru valid, sistem akan melakukan pengubahan data dan menampilkan pesan data perubahan data berhasil disimpan.

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
20	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah forum
	Sumber	Guru, siswa
	Masukkan	Data forum, data komentar
	Keluaran	Info forum, info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan forum 3. Guru dapat melakukan pengolahan forum yaitu menambah dan menghapus topik
21	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah pengumuman
	Sumber	Guru, Admin
	Masukkan	Data Pengumuman
	Keluaran	Info Komentar
	Tujuan	Administrator, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu administrator atau guru memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan pengumuman 3. Guru dapat mengolah pengumuman yaitu tambah, ubah dan hapus
22	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Melihat nilai rata-rata kelas per mata pelajaran
	Deskripsi	Untuk melihat grafik nilai rata-rata kelas per mata pelajaran
	Sumber	Kepala sekolah
	Masukkan	Data jawaban soal, data nilai tugas
	Keluaran	Info jawaban soal, info nilai tugas
	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu nilai siswa 2. Sistem menampilkan pilihan kelas jurusan 3. Kepala sekolah memilih kelas jurusan 4. Sistem menampilkan pilihan mata pelajaran 5. Kepala sekolah memilih mata pelajaran 6. Sistem melakukan perhitungan nilai rata-rata kelas per mata pelajaran 7. Sistem menampilkan grafik nilai rata-rata kelas sesuai mata pelajaran yang dipilih

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
23	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Melihat aktivitas guru
	Deskripsi	Untuk melihat grafik aktivitas guru
	Sumber	Kepala sekolah
	Masukkan	Data materi, data tugas
	Keluaran	Info materi, info tugas
	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu aktivitas guru 2. Sistem melakukan perhitungan aktivitas guru 3. Sistem menampilkan hasil perhitungan aktivitas guru
24	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Menambah Data Siswa
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah data siswa
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator melakukan penambahan data siswa 2. Sistem memeriksa kelengkapan data siswa 3. Jika belum lengkap maka sistem menampilkan pesan data belum lengkap 4. Jika data lengkap, maka sistem akan memeriksa apakah data sudah ada 5. Jika data sudah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan 6. Jika data belum ada, sistem akan menyimpan data siswa ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan
25	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Melihat detail siswa
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat detail siswa
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administator memilih data untuk dilihat detailnya 2. Sistem menampilkan detail data siswa sesuai yang dipilih administrator.

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
26	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Mencari data siswa
	Deskripsi	Berfungsi untuk mencari data siswa
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan kata kunci berupa nama 2. Sistem mencari data siswa berdasarkan nama yang dimasukkan administrator. 3. Jika tidak ditemukan, maka sistem menampilkan pesan data tidak ditemukan 4. Jika ditemukan sistem menampilkan daftar siswa yang sesuai dengan kata kunci.
27	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Menambah data guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah data guru
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator melakukan penambahan data guru 2. Sistem memeriksa kelengkapan data guru 3. Jika data guru tidak lengkap, sistem akan menampilkan pesan data belum lengkap 4. Jika data lengkap, sistem memeriksa apakah data sudah ada 5. Jika data sudah ada, sistem akan menampilkan pesan data sudah ada 6. Jika data belum ada, sistem akan menyimpan data guru ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
28	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Melihat detail guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat detail data guru
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih data guru yang akan dilihat detail nya. 2. Sistem menampilkan detail data guru sesuai yang dipilih administrator
29	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Mencari data guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk mencari data guru
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan kata kunci berupa nama 2. Sistem mencari data guru berdasarkan kata kunci 3. Jika tidak ditemukan, sistem menampilkan pesan data tidak ditemukan 4. Jika ditemukan, sistem menampilkan daftar guru yang sesuai dengan kata kunci
30	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Menambah Materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih kelas yang akan ditambah materi 2. Guru menambah data materi termasuk memilih file 3. Sistem memeriksa kelengkapan data materi 4. Jika belum lengkap, sistem akan menampilkan pesan data belum lengkap 5. Jika data materi lengkap, sistem akan memeriksa validitas data materi 6. Jika data materi tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan 7. Jika data materi valid, sistem akan menyimpan ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan
31	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Menghapus materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih materi yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika guru membatalkan penghapusan, maka penghapusan tidak dilakukan 4. Jika guru memilih melanjutkan penghapusan, sistem akan meneriksa apakah data sedang digunakan 5. Jika sedang digunakan, sistem menampilkan pesan data sedang digunakan 6. Jika tidak sedang digunakan, sistem akan menghapus data materi di database dan menampilkan pesan data berhasil dihapus.
32	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Mengunduh Materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengunduh materi
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru dan siswa memilih data yang akan diunduh 2. Sistem menampilkan konfirmasi unduh materi 3. Jika pengguna memilih membatalkan, maka proses unduh tidak dilakukan 4. Jika pengguna memilih melanjutkan, maka file akan diunduh

Bersambung,

Tabel 3.23 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
33	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Menambah Tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1 Guru memilih kelas yang akan ditambahkan tugas 2 Guru melengkapi data tugas termasuk memilih file 3 Sistem memerikasa apakah data sudah lengkap 4 Jika tidak lengkap, sistem menampilkan pesan data tidak lengkap 5 Jika data tugas lengkap, sistem akan memeriksa validitas data tugas 6 Jika data tugas tidak valid, maka sistem menampilkan pesan kesalahan 7 Jika data tugas valid, sistem akan menyimpan data ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.
34	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Menghapus Tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus data tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih tugas yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika guru memilih membatalkan hapus tugas, maka proses hapus tidak dilakukan 4. Jika guru memilih melanjutkan hapus tugas, maka sistem akan memeriksa apakah data sedang digunakan 5. Jika sedang digunakan, maka sistem menampilkan pesan data sedang digunakan 6. Jika tidak digunakan, maka sistem akan menghapus data dan menampilkan pesan data berhasil dihapus.

Bersambung,

Tabel 3.23 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
35	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Mengunduh tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengunduh tugas
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru dan siswa memilih data yang akan diunduh 2. Sistem menampilkan konfirmasi unduh materi 3. Jika pengguna memilih membatalkan unduh, maka proses unduh tidak dilakukan 4. Jika pengguna memilih melanjutkan unduh, maka proses unduh dilakukan
36	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Menambah Soal Ulangan
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah data Soal Ulangan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data soal ulangan
	Keluaran	Info soal ulangan
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih kelas yang akan ditambahkan soal ulangan 2. Guru melengkapi data soal ulangan 3. Sistem memeriksa kelengkapan data soal ulangan 4. Jika data soal ulangan belum lengkap, sistem menampilkan pesan data belum lengkap 5. Jika data soal ulangan lengkap, sistem akan menyimpan ke dalam database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan
37	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Menghapus Soal Ulangan
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus soal ulangan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data soal ulangan
	Keluaran	Info soal ulangan

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih data soal ulangan yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika guru memilih membatalkan penghapusan, maka proses penghapusan tidak dilakukan 4. Jika guru memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem akan memeriksa apakah data sedang digunakan 5. Jika data sedang digunakan, maka proses penghapusan tidak dapat dilakukan dan muncul pesan data sedang digunakan 6. Jika data tidak digunakan maka sistem akan menghapus data di database dan muncul pesan data berhasil dihapus
38	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Mengerjakan ulangan
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengerjakan ulangan
	Sumber	Siswa
	Masukkan	Data ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman mengerjakan ulangan 2. Siswa melakukan pengerjaan ulangan 3. Sistem akan melakukan perhitungan hasil pengerjaan siswa 4. Sistem menampilkan hasil pengerjaan siswa, yaitu berupa nilai da menyimpan nilai ke database
39	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Melihat nilai
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat data nilai
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru, Nilai
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data yang akan dilihat nilainya 2. Sistem menampilkan data nilai sesuai yang dipilih pengguna
40	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Nilai Tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah nilai tugas siswa
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data nilai tugas
	Keluaran	Info nilai tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu nilai tugas 2. Guru memilih kelas yang nilai tugas nya akan diolah 3. Sistem menampilkan menu pengolahan nilai tuas pilihan detail, ubah dan hapus

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
41	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Menambah Mengajar
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah data mengajar
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator mengisi data mengajar 2. Sistem memeriksa kelengkapan data mengajar 3. Jika data belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 4. Jika sudah lengkap, sistem akan memeriksa apakah data mengajar sudah ada 5. Jika data sudah ada maka akan muncul pesan data mengajar sudah ada dan data tidak ditambahkan 6. Jika belum ada, sistem akan menyimpan data mengajar ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan
42	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Mengubah mengajar
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengubah data mengajar
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih data mengajar yang akan diubah 2. Administrator melakukan perubahan terhadap data mengajar 3. Sistem memeriksa kelengkapan data mengajar 4. Jika belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 5. Jika data sudah lengkap, sistem akan memeriksa apakah data sudah ada 6. Jika sudah ada, sistem akan menampilkan pesan data sudah ada 7. Jika data belum ada, sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan pesan perubahan data berhasil disimpan.

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
43	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Menghapus mengajar
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus data mengajar
	Sumber	Administrator
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih data mengajar yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika administrator memilih mebatalkan penghapusan, maka penghapusan data mengajar tidak dilakukan 4. Jika administrator memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem akan memeriksa apakah data sedang digunakan 5. Jika data sedang digunakan, maka penghapusan tidak dilakukan dan akan muncul pesan data sedang digunakan 6. Jika data tidak digunakan maka sistem akan menghapus data di database dan muncul pesan data berhasil dihapus
44	No. Proses	3.4.2.1
	Nama Proses	Menambah Nilai tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru, Kepsek
	Logika Proses	1. Guru mengisi form tambah nilai tugas 2. Sistem memeriksa kelengkapan form tambah nilai tugas 3. Jika tidak lengkap, maka akan muncul pesan data belum lengkap. 4. Jika lengkap, sistem akan meyimpan ke database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan
45	No. Proses	3.4.2.2
	Nama Proses	Mengubah nilai tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengubah data nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih data yang akan diubah 2. Guru melakukan perubahan data nilai tugas 3. Sistem memeriksa kelengkapan form data nilai tugas 4. Jika belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 5. Jika lengkap, sistem menyimpan perubahan data nilai ke dalam database dan menampikan pesan perubahan data berhasil dismpan.
46	No. Proses	3.4.2.3
	Nama Proses	Menghapus nilai tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus data nilai tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih kelas yang nilainya akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi 3. Jika guru memilih membatalkan penghapusan, maka penghapusan nilai tugas tidak dilakukan 4. Jika guru memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem akan menghapus data nilai tugas dari database dan menampilkan pesan data berhasil dihapus
47	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Menambah Topik
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah topik forum
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data forum
	Keluaran	Info forum
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru mengisi data tambah topik 2. Sistem memeriksa kelengkapan data topik 3. Jika data belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 4. Jika data sudah lengkap, sistem menuimpan data topik ke dalam database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
48	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Menghapus Topik
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus topik
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data forum
	Keluaran	Info forum
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih data topik yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus topik 3. Jika pengguna memilih membatalkan penghapusan, maka penghapusan topik tidak dilakukan 4. Jika pengguna memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem akan menghapus topik di database dan menampilkan pesan topik berhasil dihapus
49	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Melihat detail topic
	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat detail topic
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data forum
	Keluaran	Info forum
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru atau siswa memilih daftar topik berdasarkan topik yang telah guru buat 2. Sistem menampilkan detail topik sesuai pilihan pengguna yang memiliki fungsi tambah komentar.
50	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Menambah pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah pengumuman
	Sumber	Administrator, Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Administrator, Guru
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu administrator atau guru mengisi data tambah pengumuman 2. Sistem memeriksa kelengkapan data tambah pengumuman 3. Jika belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 4. Jika lengkap, sistem akan menyimpan pengumuman ke dalam database dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
51	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Megubah Pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengubah pengumuman
	Sumber	Administrator, Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Administrator, Guru
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu administrator atau guru memilih data pengumuman yang akan diubah 2. Pengguna melakukan perubahan pengumuman 3. Sistem memeriksa kelengkapan data ubah pengumuman 4. Jika data belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 5. Jika form lengkap maka sistem akan menyimpan perubahan pengumuman ke database dan menampilkan pesan perubahan data berhasil disimpan
52	No. Proses	5.2.3
	Nama Proses	Menghapus Pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus pengumuman
	Sumber	Administrator, Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Administrator, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru atau administrator memilih pengumuman yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus pengumuman 3. Jika pengguna memilih membatalkan penghapusan, maka penghapusan pengumuman tidak dilakukan 4. Jika pengguna memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem akan menghapus data pengumuman di database dan menampilkan pesan data berhasil dihapus

Bersambung,

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
53	No. Proses	5.1.4.1
	Nama Proses	Menambah Komentar
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah komentar
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data komentar
	Keluaran	Info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna mengisi data tambah komentar 2. Sistem memeriksa kelengkapan data tambah komentar 3. Jikadata belum lengkap maka akan muncul pesan data belum lengkap 4. Jika data lengkap,sistem menyimpan komentar ke dalam database dan menampilkan pesan data berhasil ditambahkan
54	No. Proses	5.1.4.2
	Nama Proses	Menghapus Komentar
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus komentar
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	Data komentar
	Keluaran	Info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna yaitu guru dan siswa memilih komentar yang akan dihapus 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus komentar 3. Jika pengguna memilih membatalkan penghapusan, maka penghapusan komentar tidak dilakukan 4. Jika pengguna memilih melanjutkan penghapusan, maka sistem menghapus komentar di database dan menampilkan pesan data berhasil dihapus

3.4.4 Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengarikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Tabel 3.19 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data login pengurus
	Deskripsi	Berisi data pengurus yang digunakan untuk proses login
	Struktur Data	*Username* + *password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
2	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur Data	*Username* + *password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
3	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur Data	*Username* + *password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
4	Nama	Data profil dan akun Pengurus
	Deskripsi	Berisi data profil dan akun administrator yang dapat ditambah dan diubah
	Struktur Data	Nip_pengurus + nama + jenis_kelamin + tgl_lahur + tempat_lahir + Agama + Alamat + Pendidikan + Jabatan + Notelp + Email + *Username* + Lupapass + *Password*
	Nip Nama Jenis_kelamin Tgl_lahir Tempat_lahir Agama Alamat Pendidikan Jabatan Notelp Email *Username* Lupapass *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {‘Administrator’, ‘Kepala Sekolah’} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

Bersambung,

Tabel 3.19 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
5	Nama	Data profil dan akun Guru
	Deskripsi	Berisi data profil dan akun guru yang dapat diubah
	Struktur Data	Nip + nama + jenis_kelamin + tgl_lahir + tempat_lahir + Agama + Alamat + Pendidikan + Notelp + Email + *Username* + Lupapass + *Password*
	Nip	{0..9}
	Nama	{0..9|a..z|A..Z}
	Jenis_kelamin	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl_lahir	{0..9|a..z|A..Z}
	Tempat_lahir	{0..9|a..z|A..Z}
	Agama	{0..9|a..z|A..Z}
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	Bidang	{0..9|a..z|A..Z}
	Notelp	{0..9|a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Lupapass	{0..9|a..z|A..Z}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
6	Nama	Data profil dan akun Siswa
	Deskripsi	Berisi data profil dan akun siswa yang dapat ditambah diubah
	Struktur Data	Nis + nama + id_kelas + alamat + tgl_lahir + tempat_lahir + jenis_kelamin + agama + email + notelp + *username* + lupapass +*password*
	Nis	{0..9}
	Nama	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_kelas	{0..9 }
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl_lahir	{0..9|a..z|A..Z}
	Tempat_lahir	{0..9|a..z|A..Z}
	Jenis_kelamin	{0..9|a..z|A..Z}
	Agama	{0..9|a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Notelp	{0..9|a..z|A..Z}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Lupapass	{0..9|a..z|A..Z}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
7	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Berisi data pengumuman yang dapat ditambah, ubah dan hapus
	Struktur Data	Id_pengumuman+nip+id_admin+judul+isi+tanggal
	Id_pengumuman	{0..9}
	Nip	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_admin	{0..9|a..z|A..Z}
	Judul	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal	{date}

Bersambung,

Tabel 3.19 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
8	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Berisi data kelas
	Struktur Data	Id_kelas + kelas + id_tahunajaran
	Id_kelas	{0..9}
	Kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_tahunajaran	{0..9}
	Bidang	{0..9|a..z|A..Z}
9	Nama	Data Tahun ajaran
	Deskripsi	Berisi data tahun ajaran
	Struktur Data	Id_tahunajaran + tahun_ajaran + semester + aktif
	Id_tahunajaran	{0..9}
	Tahun_ajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Semester	{0..9|a..z|A..Z}
	Aktif	{'Y','T'}
10	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Berisi data mengajar yang dapat ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur Data	Id_mengajar + id_kelas + nip + id_matpel
	Id_mengajar	{0..9}
	Id_kelasajar	{0..9}
	Nip	{0..9}
	Id_matpel	{0..9}
11	Nama	Data Forum
	Deskripsi	Berisi data topik yang dapat ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur Data	Id_forum + id_mengajar + judul + isi + tanggal
	Id_forum	{0..9}
	Id_mengajar	{0..9}
	Judul	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal	{date}
12	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Berisi data materi yang dapat ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur Data	Id_materi + id_mengajar + judul + nama_file + url + ukuran + tanggal + keterangan
	Id_materi	{0..9}
	Id_mengajar	{0..9}
	Judul	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_file	{0..9|a..z|A..Z}
	Url	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Ukuran	{0..9}
	Tanggal	{date}
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z}

Bersambung,

Tabel 3.19 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
13	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Berisi data tugas yang dapat ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur Data	Id_tugas + id_mengajar + judul + nama_file + url + ukuran + tanggal + keterangan
	Id_tugas Id_mengajar Judul Nama_file Url Ukuran Tanggal Keterangan	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9} {date} {0..9|a..z|A..Z}
14	Nama	Data tugas siswa
	Deskripsi	Berisi data tugas yang diunggah oleh siswa
	Struktur Data	Id_tugassiswa + id_mengajar + nis + judul + nama_file + ur l+ ukuran + tanggal
	Id_tugassiswa Id_mengajar Nis Judul Nama_file Url Ukuran Tanggal	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9} {date}
15	Nama	Data Soal Latihan
	Deskripsi	Berisi data soal latihan yang dapat ditambah dan dihapus
	Struktur Data	Id_soal + id_mengajar + judul + keterangan + jumlahsoal + tanggal
	Id_soal Id_mengajar Judul Keterangan Jumlahsoal tanggal	{0..9} {0..9 } {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {date}
16	Nama	Data detail soal
	Deskripsi	Berisi data detail soal
	Struktur Data	Id_detailsoal + id_soal + pertanyaan + pilihan_a + pilihan_b + pilihan_c + pilihan_d + kunci
	Id_detailsoal Id_soal Pertanyaan Pilihan_a Pilihan_b Pilihan_c Pilihan_d kunci	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

Bersambung,

Tabel 3.19 Kamus Data (Lanjutan)

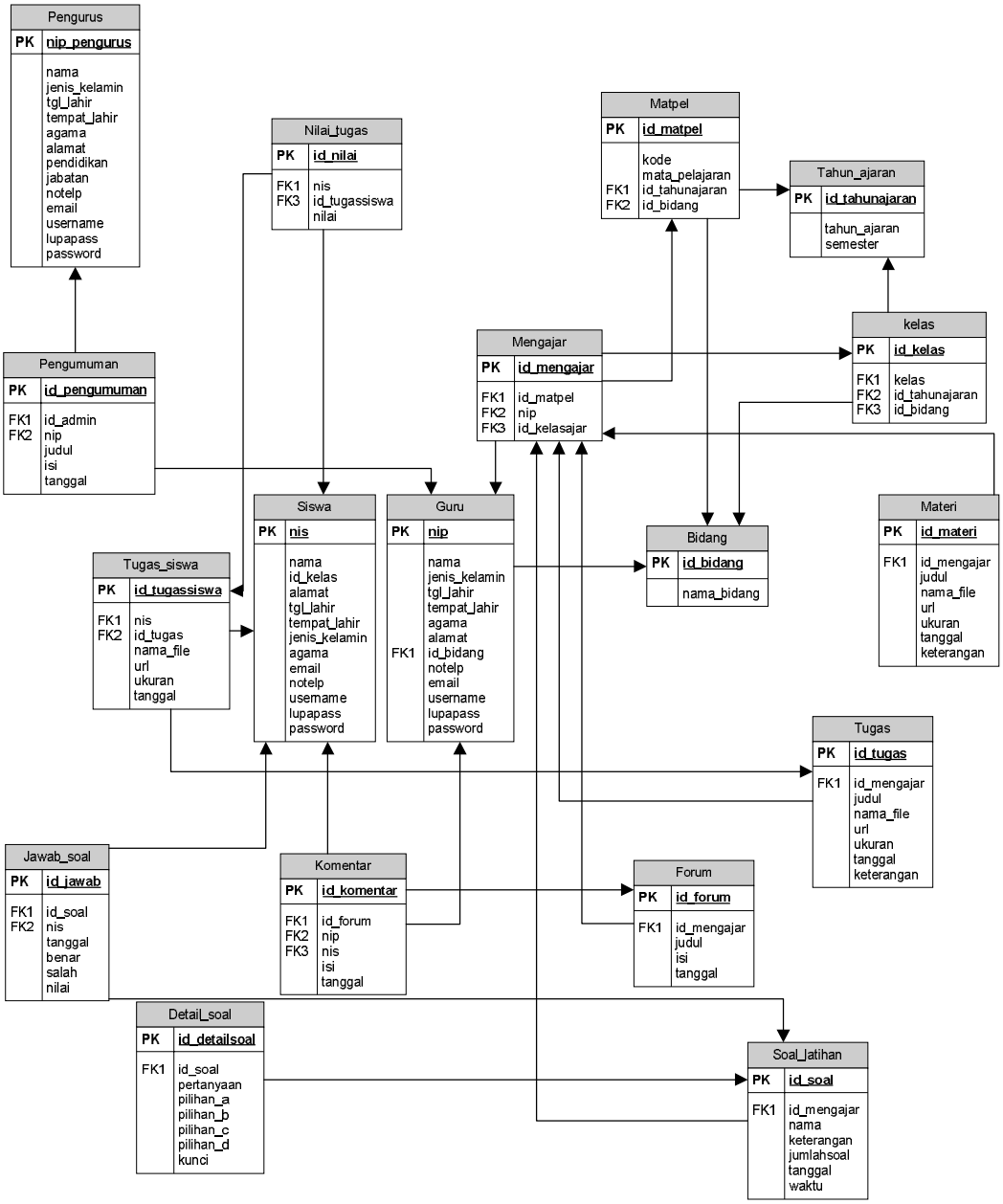
No	Detail	Keterangan
17	Nama	Data Nilai tugas
	Deskripsi	Berisi data nilai tugas yang dapat ditambah dan dihapus
	Struktur Data	Id_nilai + id_tugassiswa + nis + nilai
	Id_nilai Id_tugassiswa Nis Nilai	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
18	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Berisi data pengumuman
	Struktur Data	Id_pengumuman + judul + Isi + nip + nip_pengurus + tanggal
	Id_pengumuman Judul Isi Nip Nip_pengurus Tanggal	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {Date}
19	Nama	Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran
	Struktur Data	Id_matpel+kode_matpel+mata_pelajaran
	Id_matpel Mata_pelajaran Id_tahunajaran Bidang	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
20	Nama	Data Jawab_soal
	Deskripsi	Berisi data jawaban soal siswa
	Struktur Data	Id_jawab + id_soal + nis + benar + salah + nilai
	Id_jawab Id_soal Nis tanggal Benar Salah Nilai	{0..9} {0..9} {0..9} {date} {0..9} {0..9} {0..9}
21	Nama	Data Komentar
	Deskripsi	Berisi data komentar
	Struktur Data	Id_komentar+id_forum + nis+nip+isi+waktu + author
	Id_komentar Id_forum Nis Nip Isi Waktu author	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {date} {0..9|a..z|A..Z}

3.5 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai. Pada tahap ini dilakukan beberapa perancangan yaitu diagram relasi, struktur tabel, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan, jaringan semantik dan prosedural.

3.5.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel secara rinci, maka digunakan diagram relasi. Diagram relasi akan dijelaskan pada gambar 3.31 berikut ini.



Gambar 3.26 Diagram Relasi

3.5.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan. Penyusunan struktul tabel ini akan mempermudah dalam pemasukkan data sesuai pengelompokkan data. Berikut ini adalah rincian masin-masin tabel yang akan dibangun.

1. Pengurus

Tabel 3.20 Struktur Tabel Pengurus

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nip_pengurus	Bigint	20	Primary key	Not null
Nama	Varchar	50	-	Not null
Jenis_Kelamin	Varchar	50	-	Not null
Tgl_lahir	Date		-	Not null
Tempat_lahir	Varchar	50	-	Not null
Agama	Varchar	50	-	Not null
Alamat	Text		-	Null
Pendidikan	Varchar	50	-	Not null
Jabatan	Enum (‘Administrator’, ‘Kepala Sekolah’)		-	Not null
Notelp	Bigint	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
Username	Varchar	50	-	Not null
Lupapass	Varchar	50	-	Not null
Password	Varchar	50	-	Not null

2. Guru

Tabel 3.21 Struktur Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nip	Bigint	20	Primary key	Not null
Nama	Varchar	50	-	Not null
Jenis_kelamin	Varchar	10	-	Not null
Tgl_lahir	Date		-	Not null
Tempat_lahir	Varchar	50	-	Not null
Agama	Varchar	10	-	Not null
Alamat	Varchar	100	-	Null
Id_bidang	Varchar	15	-	Not null
Notelp	Int	13	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
Username	Varchar	50	-	Not null
Lupapass	Varchar	50	-	Not null
Password	Varchar	50	-	Not null

3. Siswa

Tabel 3.22 Struktur Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nis	Int	11	Primary key	Not null
Nama	Varchar	50	-	Not null
Id_kelas	Int	11	FK ref kelasr (id_kelas)	Null
Alamat	Varchar	100	-	Null
Tgl_lahir	date		-	Null
Tempat_lahir	Varchar	50	-	Null
Jenis_kelamin	Varchar	10	-	Null
Agama	Varchar	10	-	Null
Email	Varchar	50	-	Not null
Notelp	Int	13	-	Null
Username	Varchar	50	-	Null
Lupapass	Varchar	50	-	Null
Password	Varchar	50	-	Null

4. Kelas

Tabel 3.23 Struktur Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_kelas	Int	11	Primary key	Not null
Kelas	Varchar	10	-	Not null
Id_tahunajaran	Int	11	FK ref tahun_ajaran (id_tahunajaran)	Not null
Id_bidang	Varchar	15	Fk ref bidang (id_bidang)	Not null

5. Matpel

Tabel 3.24 Struktur Tabel Matpel

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_matpel	Int	11	Primary key	Not null
Mata_pelajaran	Varchar	50	-	Not null
Id_tahunajaran	Int	11	FK ref tahun_ajaran (id_tahunajaran)	Not null
Id_bidang	Varchar	15	Fk ref bidang (id_bidang)	Not null

6. Pengumuman

Tabel 3.25 Struktur Tabel Pengumuman

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_pengumuman	Int	11	Primary key	Not null
Nip_pengurus	Bigint	20	FK ref to pengurus (nip_pengurus)	Null
Nip	Bigint	20	FK ref to Guru (nip)	Null
Judul	Varchar	50	-	Null
Isi	Text		-	Null
Tanggal	Date		-	Timestamp

7. Mengajar

Tabel 3.26 Struktur Tabel Mengajar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_mengajar	Int	11	Primary key	Not null
Id_matpel	Int	11	FK ref to matpel (id_matpel)	Not null
Nip	Bigint	20	FK ref to Guru (nip)	Not null
Id_kelas	Int	11	FK ref to kelas (id_kelas)	Not null

8. Tahun_ajaran

Tabel 3.27 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tahunajaran	Int	11	Primary key	Not null
Tahun_ajaran	Int	11	-	Not null
Semester	Varchar	15	-	Not null
Aktif	Enum	(Y,T)	-	Not null

9. Materi

Tabel 3.28 Struktur Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_materi	Int	11	Primary key	Not null
Id_mengajar	Int	11	FK ref to mengajar (id_mengajar)	Not null
Judul	Varchar	50	-	Null
Nama_file	Varchar	100	-	Not null
Url	Varchar	100	-	Not null
Ukuran	Int	11	-	Not null
Tanggal	Date		-	Not null
Keterangan	Varchar	50	-	Null

10. Tugas

Tabel 3.29 Struktur Tabel Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tugas	Int	11	Primary key	Not null
Id_mengajar	Int	11	FK ref to mengajar (id_mengajar)	Not null
Id_materi	Int	11	FK ref to materi (id_materi)	Not null
Judul	Varchar	50	-	Not null
Nama_file	Varchar	100	-	Not null
Url	Varchar	100	-	Not null
Ukuran	Int	11	-	Not null
Tanggal	Date		-	Not null
Keterangan	Varchar	50	-	Null

11. Tugas_siswa

Tabel 3.30 Struktur Tabel Tugas_siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tugassiswa	Int	11	Primary key	Not null
Id_tugas	Int	11	FK ref to tugas (id_tugas)	Not null
Nis	Int	11	FK ref to siswa (nis)	Not null
Namafilets	Varchar	50	-	Not null
Urlts	Varchar	100	-	Not null
Ukurants	Int	11	-	Not null
Tanggalts	date		-	Not null

12. Soal_latihan

Tabel 3.31 Struktur Tabel Soal Latihan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_soal	Int	11	Primary key	Not null
Id_mengajar	Int	11	FK ref to mengajar (id_mengajar)	Not null
Judul	Varchar	50	-	Not null
Keterangan	Varchar	50	-	Not null
Jumlahsoal	Int	11	-	Not null
Tanggal	date		-	Not null

13. Jawab_soal

Tabel 3.32 Struktur Tabel Jawab_Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_jawab	Int	11	Primary key	Not null
Id_soal	Int	11	Fk ref to soal (id_soal)	Not null
Nis	Int	11	FK ref to siswa (nis)	Not null
Tanggal	date		-	Not null
Benar	Int	5	-	Not null
Salah	Int	5	-	Not null
Nilai	Int	5	-	Not null

14. Forum

Tabel 3.33 Struktur Tabel Forum

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_forum	Int	11	Primary key	Not null
Id_mengajar	Int	11	FK ref to mengajar (id_mengajar)	Not null
Judul	Varchar	50	-	Not null
Isi	Text	-	-	Not null
Tanggal	date		-	Not null

15. Komentar

Tabel 3.34 Struktur Tabel Komentar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_komentar	Int	11	Primary key	Not null
Id_forum	Int	11	FK ref to forum (id_forum)	Not null
Nip	Bigint	20	FK ref to guru (nip)	Null
Nis	Int	11	FK ref to siswa (nis)	Null
Isi	Text	-	-	Not null
Tanggal	date		-	Not null

16. Nilai_tugas

Tabel 3.35 Struktur Tabel Soal Nilai_tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_nilai	Int	11	Primary key	Not null
Nis	Int	11	FK ref to siswa (nis)	Not null
Id_tugassiswa	Int	11	FK ref to tugas_siswa (id_tugassiswa)	Not null
Nilai	Int	11	-	Not null

17. Detail Soal

Tabel 3.36 Struktur Tabel Detail Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_detailsoal	Int	11	Primary key	Not null
Id_soal	Int	11	FK ref to soal_latihan (id_soal)	Not null
Pertanyaan	Text		-	Not null
Pilihan_a	Varchar	50	-	Not null
Pilihan_b	Varchar	50	-	Not null
Pilihan_c	Varchar	50	-	Not null
Pilihan_d	Varchar	50	-	
Kunci	Varchar	2	-	

18. Bidang

Tabel 3.37 Struktur Tabel Bidang

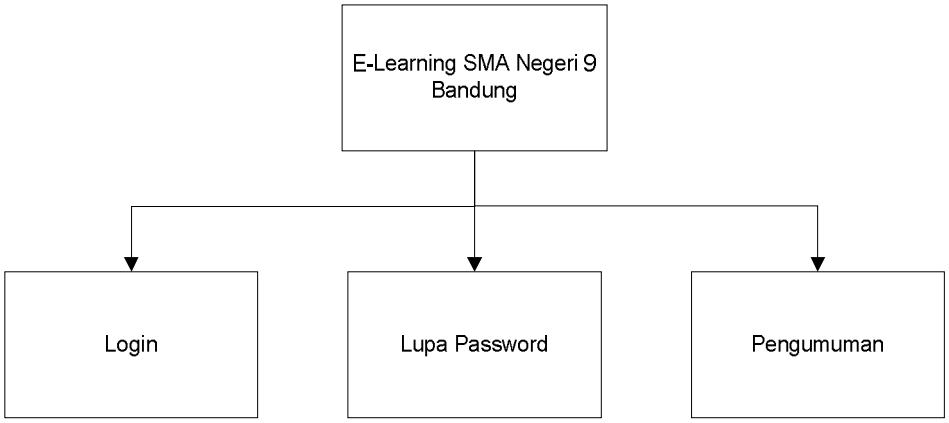
Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_bidang	Int	11	Primary key	Not null
Nama_bidang	Varchar	15	-	Not null

3.5.3 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menenyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibangun. Banyaknya jumlah struktur menu yang dirancang sesuai dengan jumlah pengguna yang terkait atau pengguna yang memiliki hak akses. Dalam media pembelajaran ini terdapat 5 struktur menu

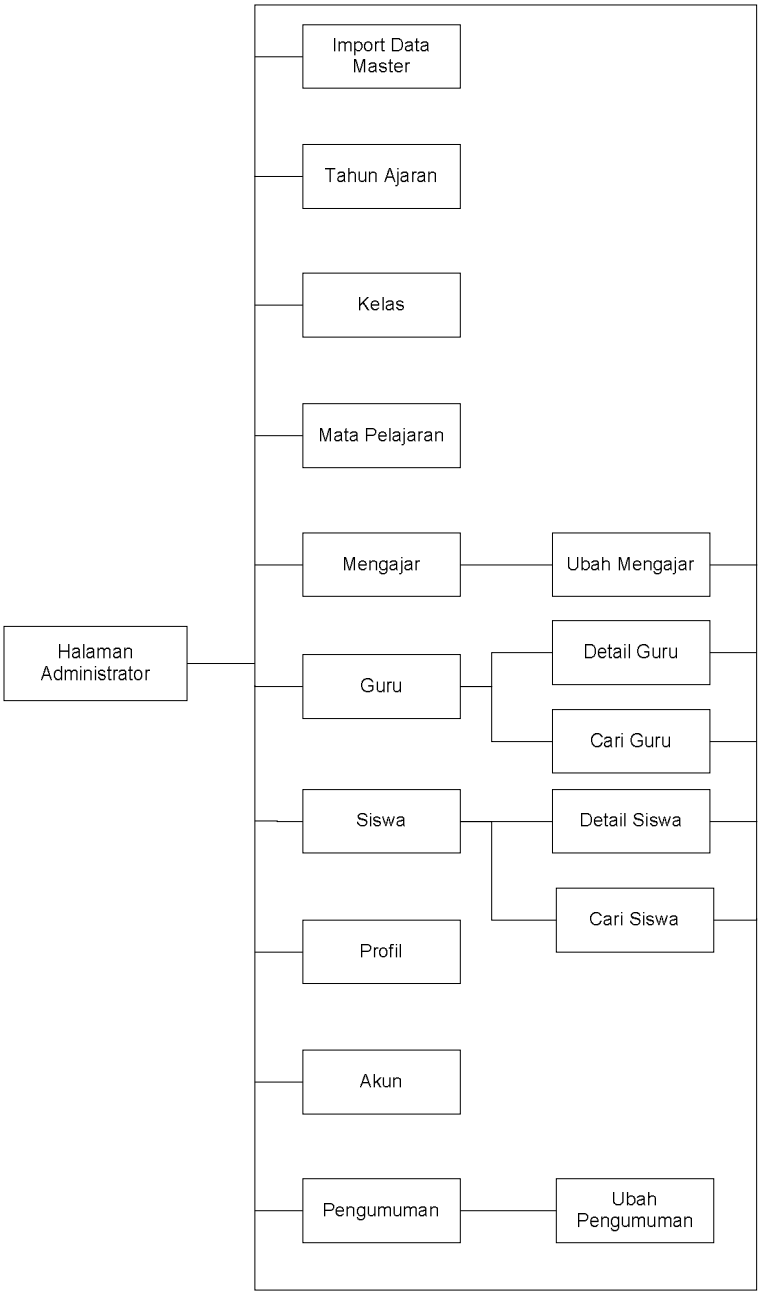
yaitu struktur menu halaman utama, struktur menu administrator, struktur menu kepala sekolah, struktur menu guru, struktur dan menu siswa.

1. Struktur Menu Halaman Utama



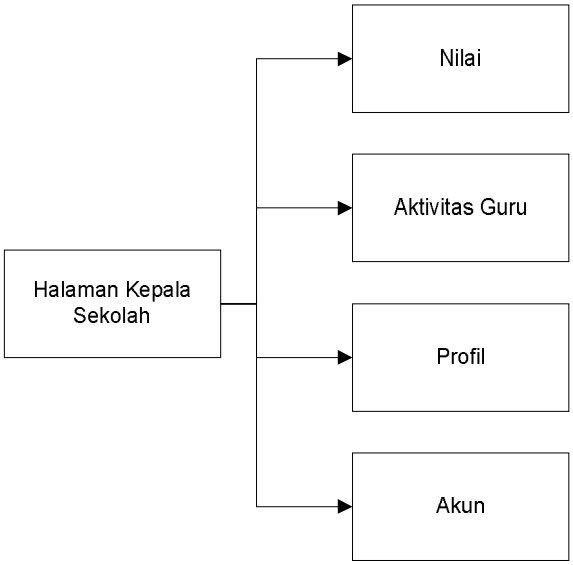
Gambar 3.30 Struktur menu halaman utama

2. Struktur Menu Administrator



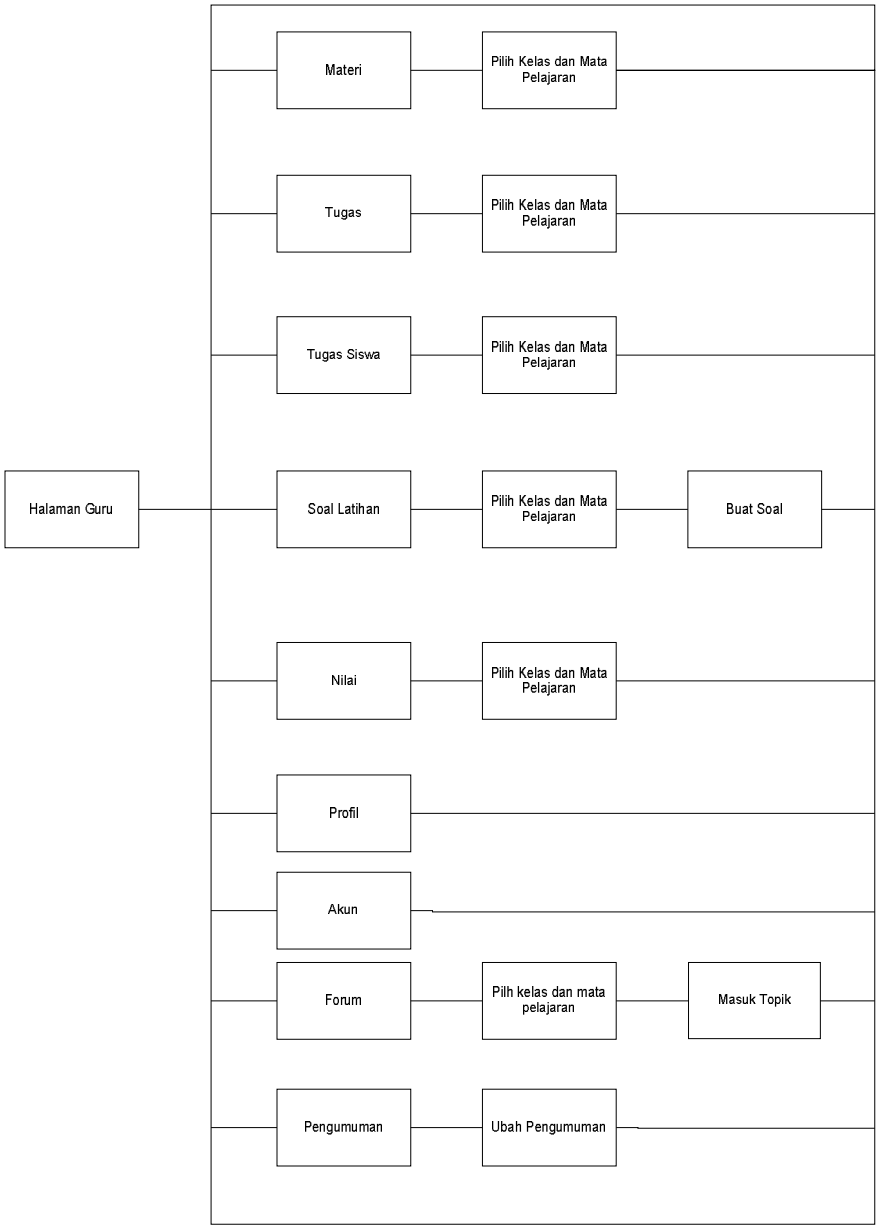
Gambar 3.31 Struktur Menu Administrator

3. Struktur Menu Kepala Sekolah



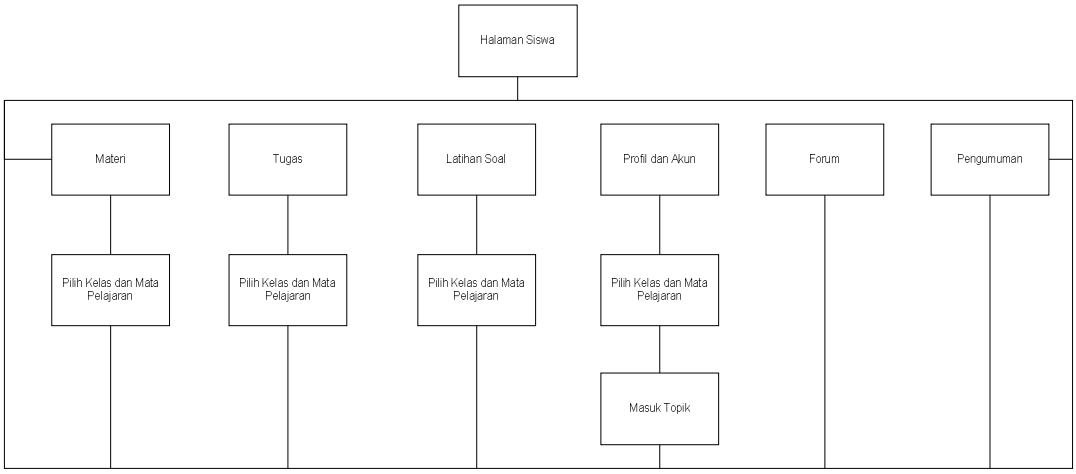
Gambar 3.32 Struktur Menu Kepala Sekolah

3. Struktur Menu Guru



Gambar 3.33 Struktur Menu Guru

4. Struktur Menu Siswa

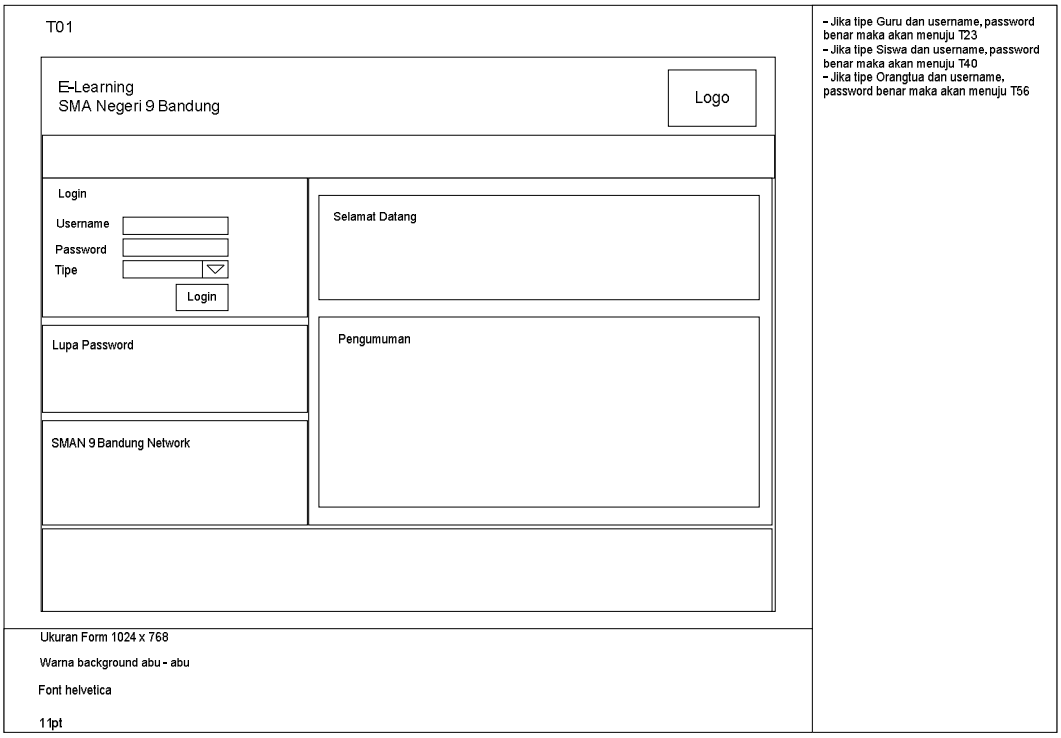


Gambar 3.34 Struktur Menu Siswa

3.5.4 Perancangan Antarmuka

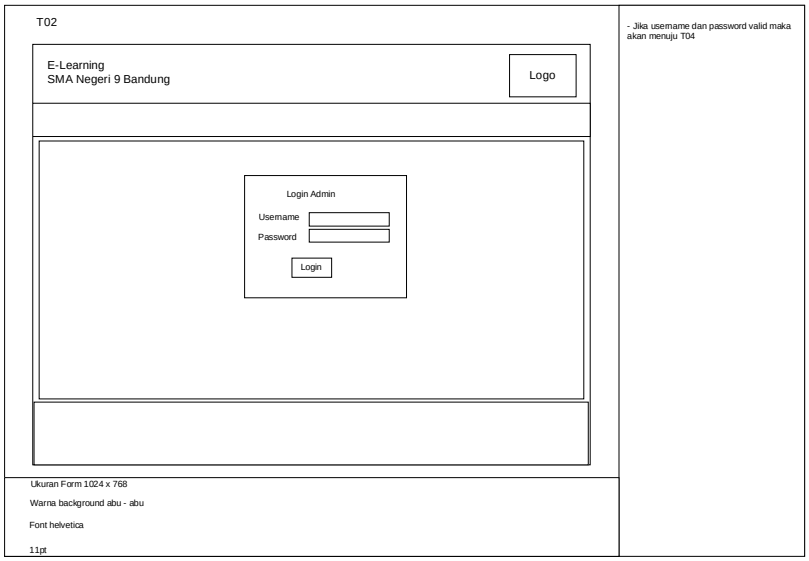
Dengan dijabarkanya perancangan antarmuka ini memiliki tujuan agar mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi media pembelajaran ini.

1. Perancangan Halaman Utama



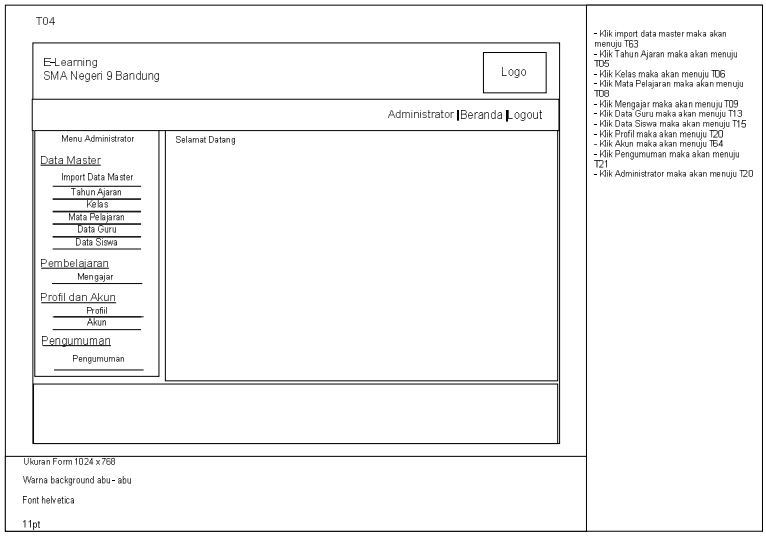
Gambar 3.35 Perancangan Halaman Utama

2. Perancangan Halaman Login Pengurus



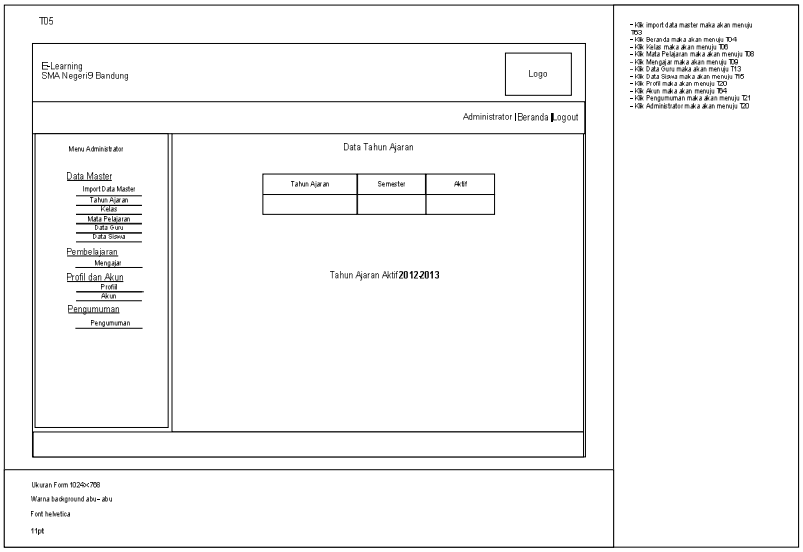
Gambar 3.36 Perancangan Halaman Login Pengurus

3. Perancangan Halaman Administrator



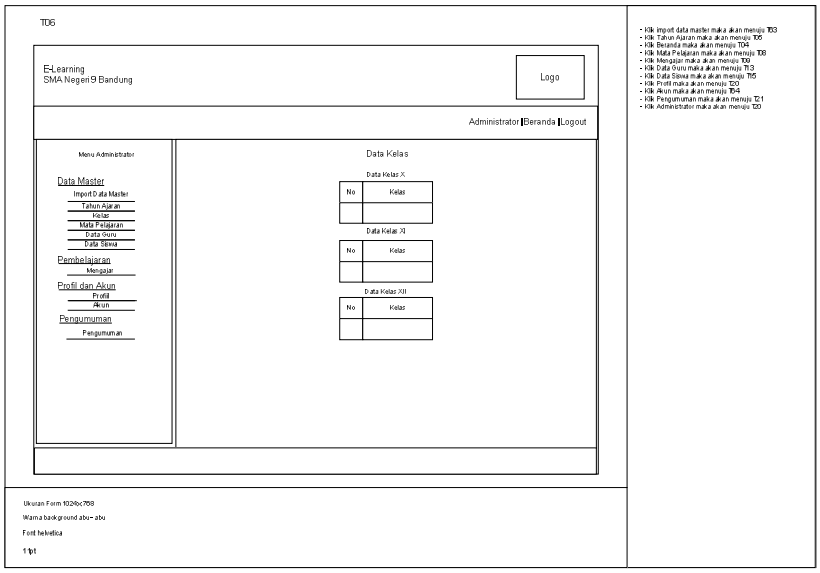
Gambar 3.37 Perancangan Halaman Administrator

4. Perancangan Halaman Tahun Ajaran (Admin)



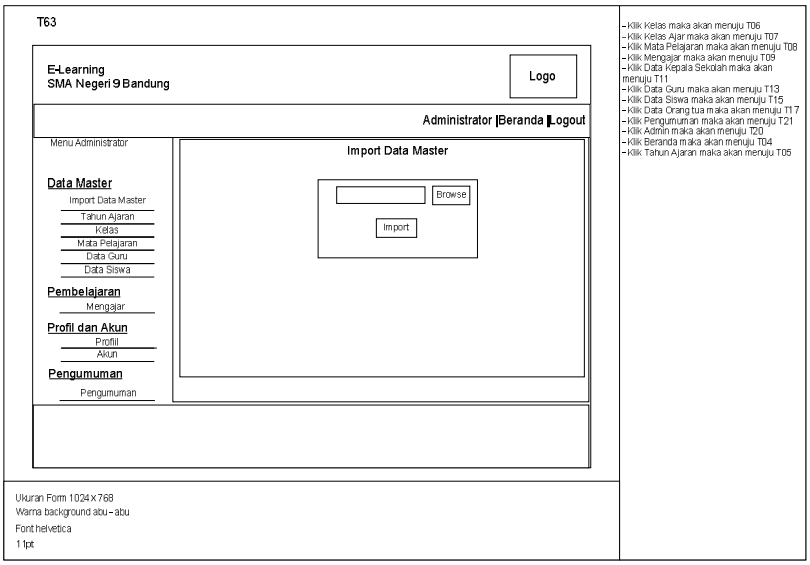
Gambar 3.38 Perancangan Halaman Tahun Ajaran (Admin)

5. Perancangan Halaman Kelas (Admin)



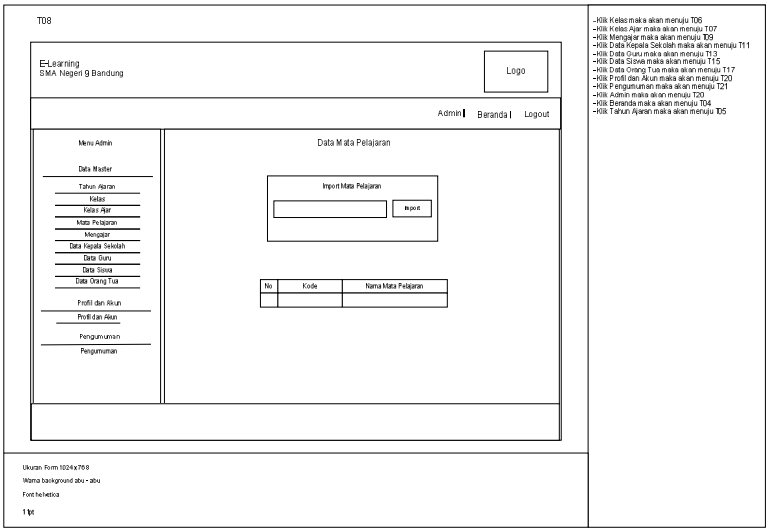
Gambar 3.39 Perancangan Halaman Kelas (Admin)

6. Perancangan Import Data Master



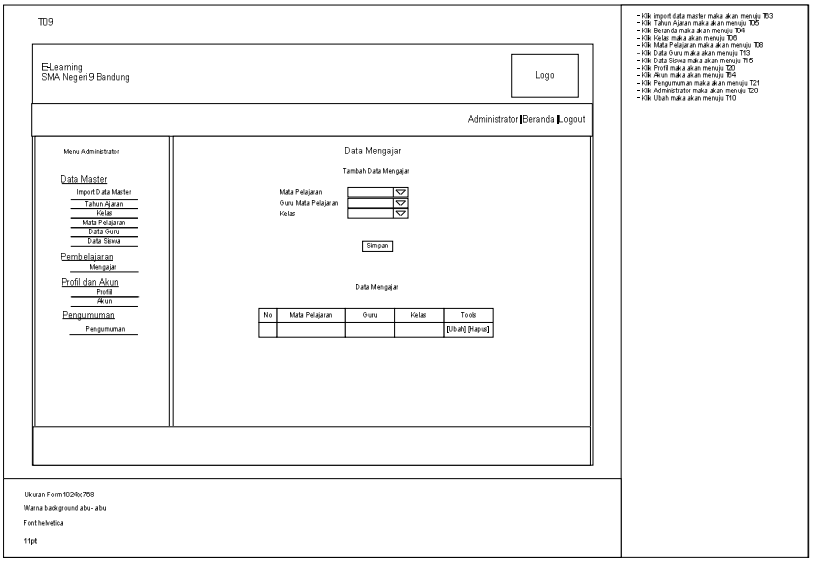
Gambar 3.40 Perancangan Halaman Import Data Master

7. Perancangan Halaman Mata Pelajaran (Admin)



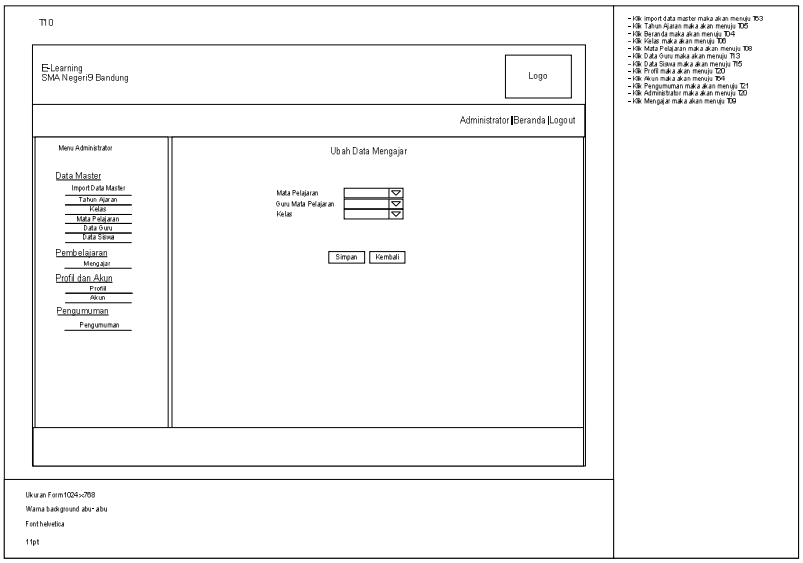
Gambar 3.41 Perancangan Halaman Mata Pelajaran (Admin)

8. Perancangan Halaman Mengajar (Admin)



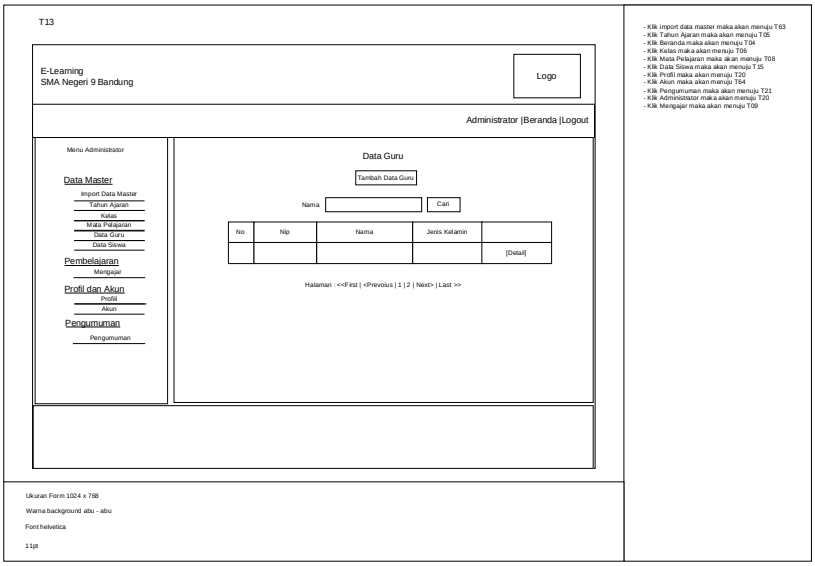
Gambar 3.42 Perancangan Halaman Mengajar (Admin)

9. Perancangan Halaman Ubah Mengajar



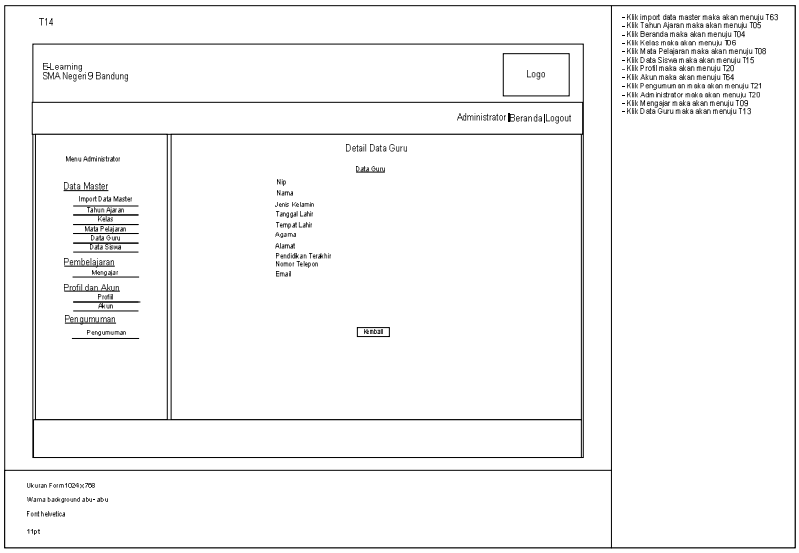
Gambar 3.43 Perancangan Halaman Ubah Mengajar

10. Perancangan Halaman Data Guru (Admin)



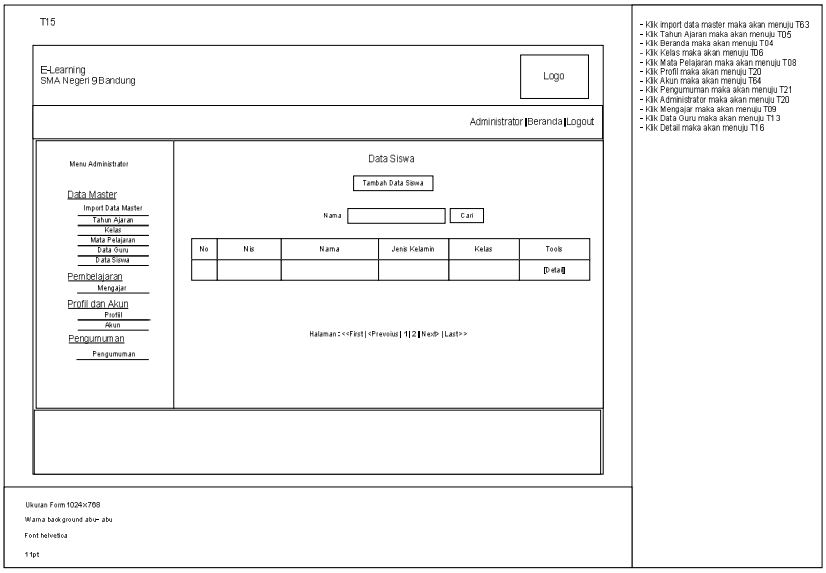
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Data Guru (Admin)

11. Perancangan Halaman Detail Guru (Admin)



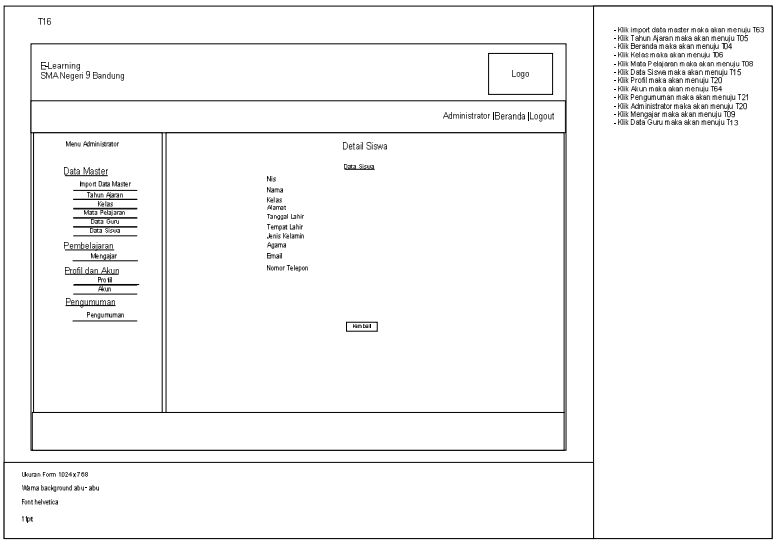
Gambar 3.45 Perancangan Halaman Detail Guru (Admin)

12. Perancangan Halaman Data Siswa (Admin)



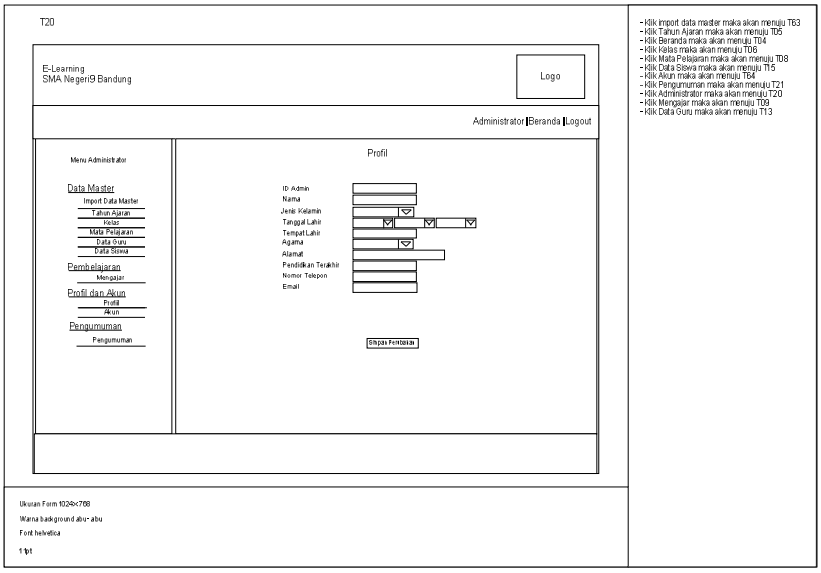
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Data Siswa (Admin)

13. Perancangan Halaman Detail Data Siswa (Admin)



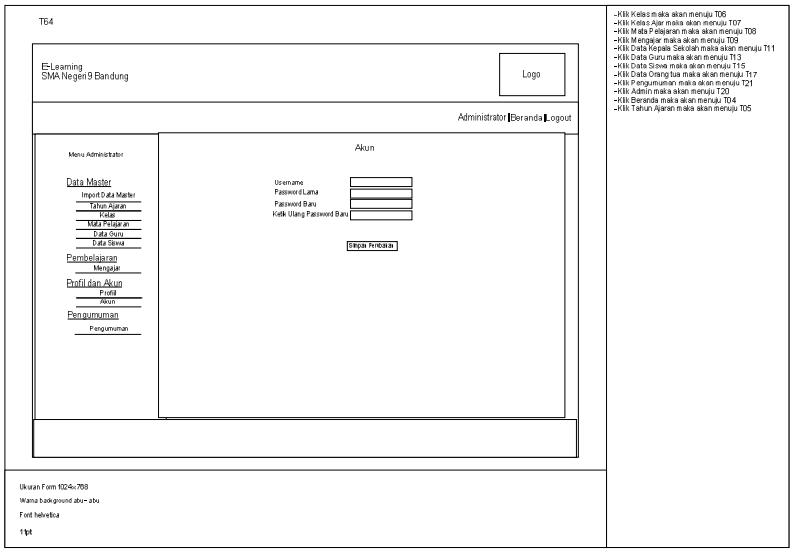
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Detail Data Siswa (Admin)

14. Perancangan Halaman Profil (Admin)



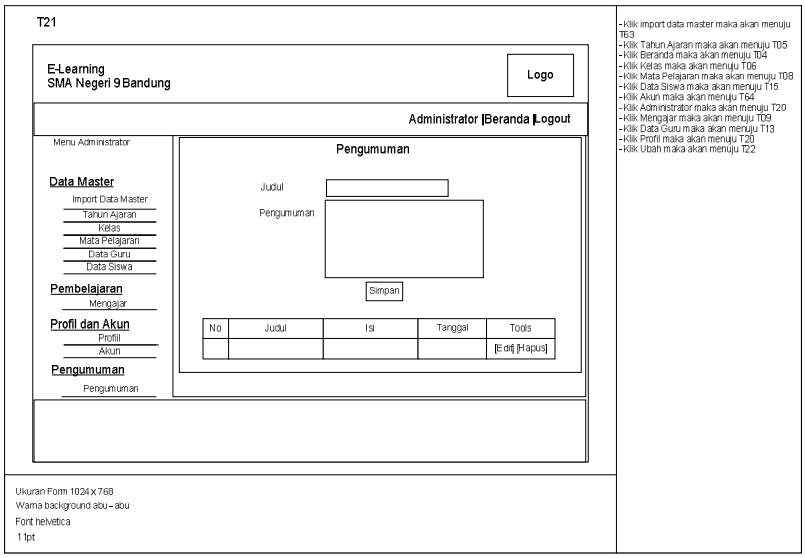
Gambar 3.48 Perancangan Halaman Profil

15. Perancangan Halaman Akun (Admin)



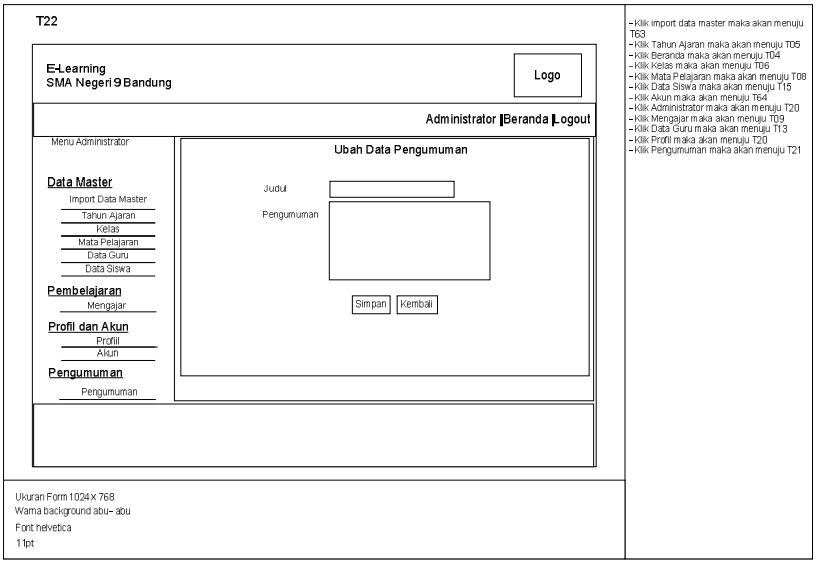
Gambar 3.49 Perancangan Halaman Akun

16. Perancangan Halaman Pengumuman (Admin)



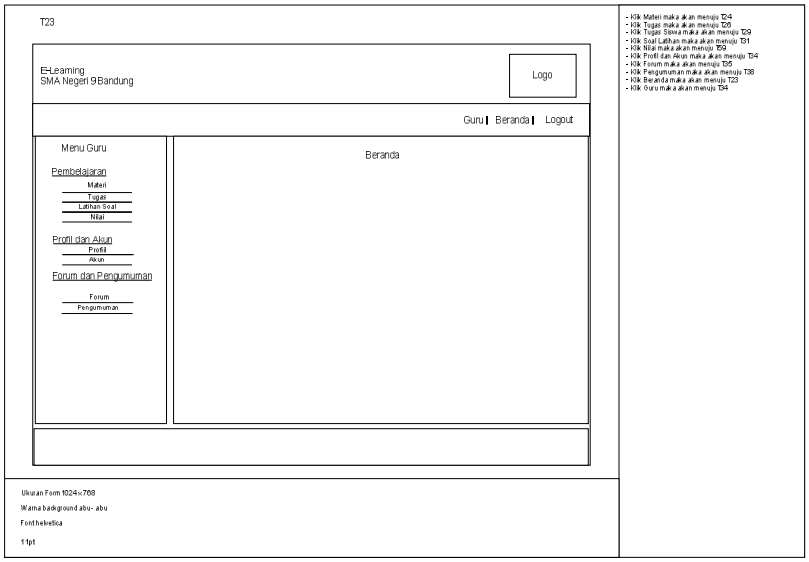
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Pengumuman

17. Perancangan Halaman Ubah Pengumuman (Admin)



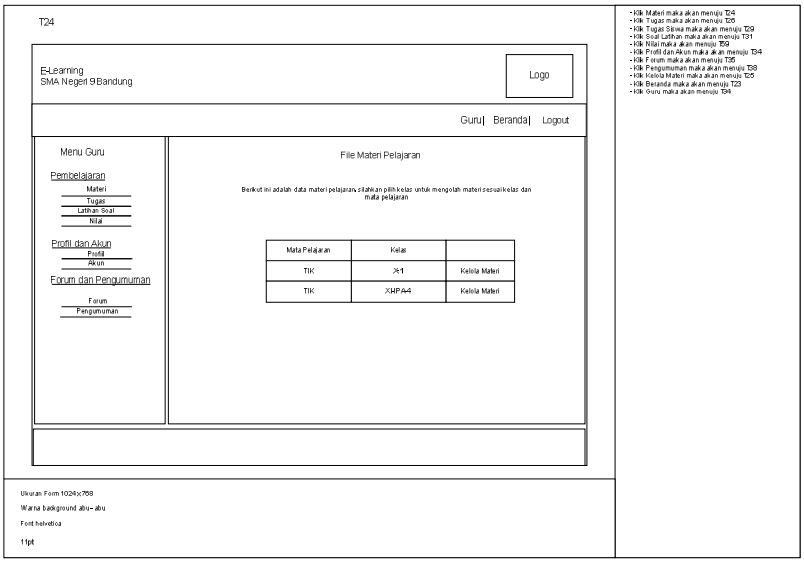
Gambar 3.51 Perancangan Halaman Ubah Pengumuman (Admin)

18. Perancangan Halaman Utama Guru



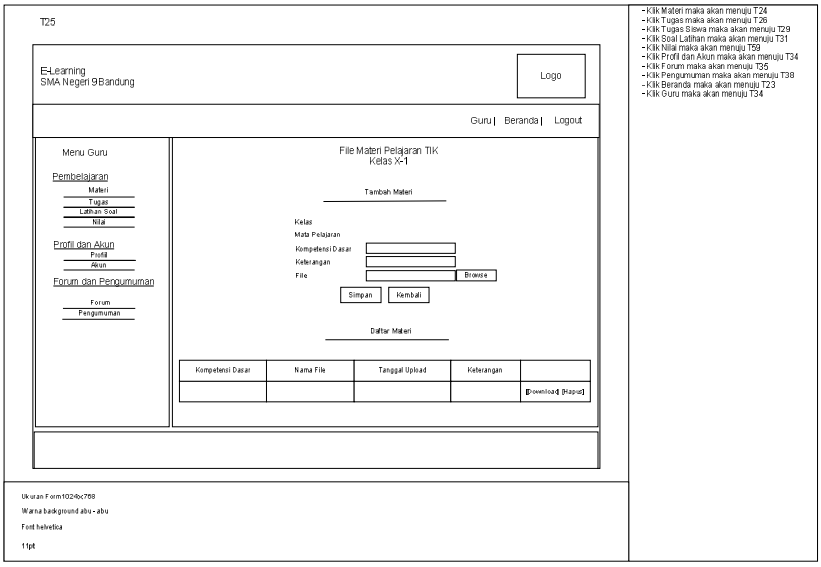
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Utama Guru

19. Perancangan Halaman Materi (Guru)



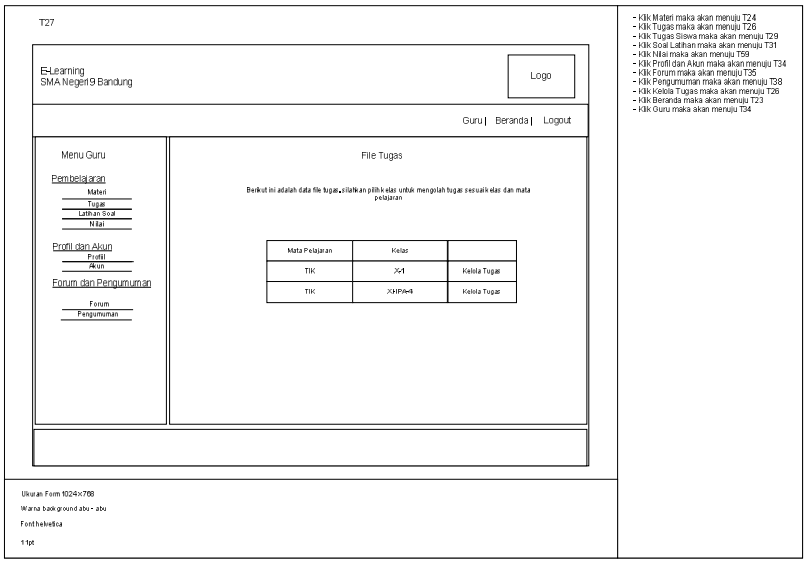
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Materi

20. Perancangan Halaman Kelola Materi (Guru)



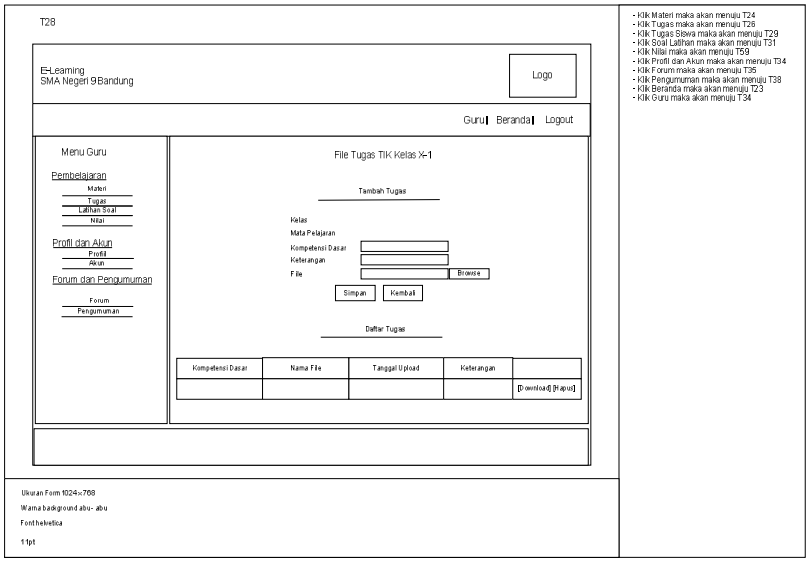
Gambar 3.54 Perancangan Halaman Kelola Materi

21. Perancangan Halaman Tugas (Guru)



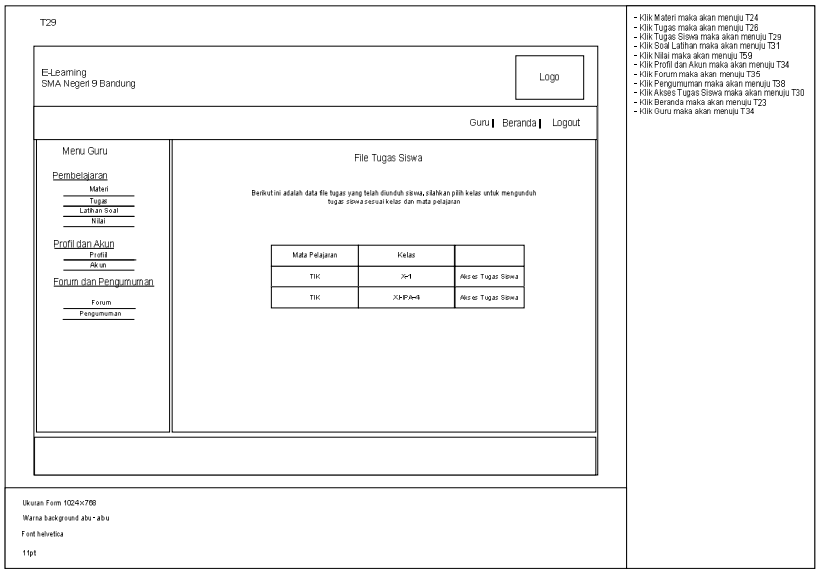
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Tugas (Guru)

22. Perancangan Halaman Kelola Tugas (Guru)



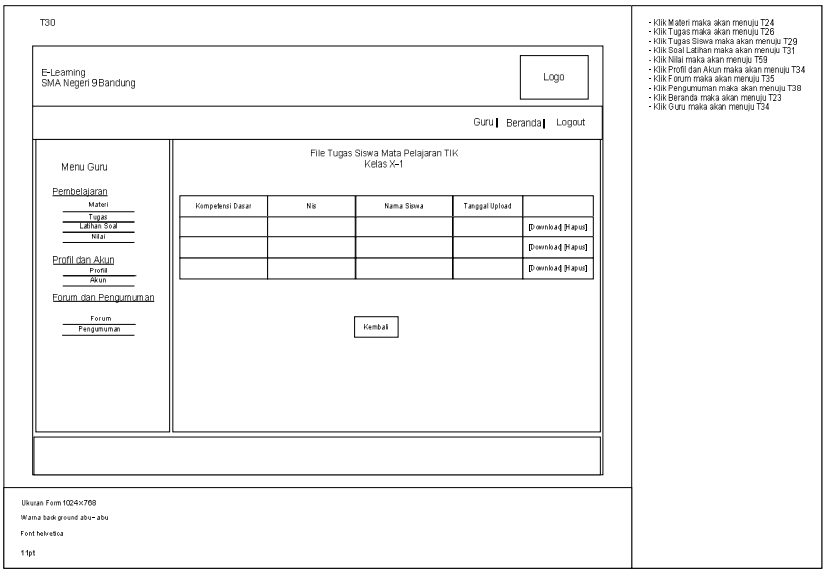
Gambar 3.56 Perancangan Halaman Kelola Tugas (Guru)

23. Perancangan Halaman Tugas Siswa



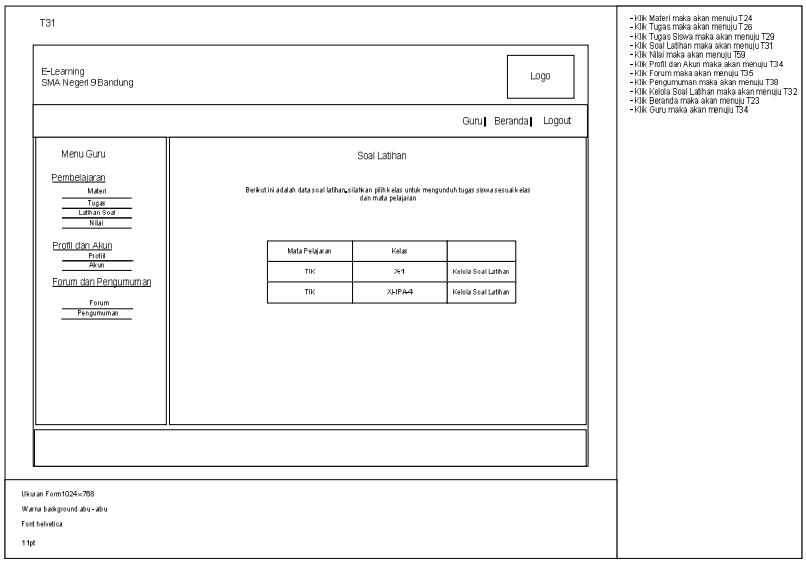
Gambar 3.57 Perancangan Tugas Siswa (Guru)

24 Perancangan Halaman Akses Tugas Siswa (Guru)



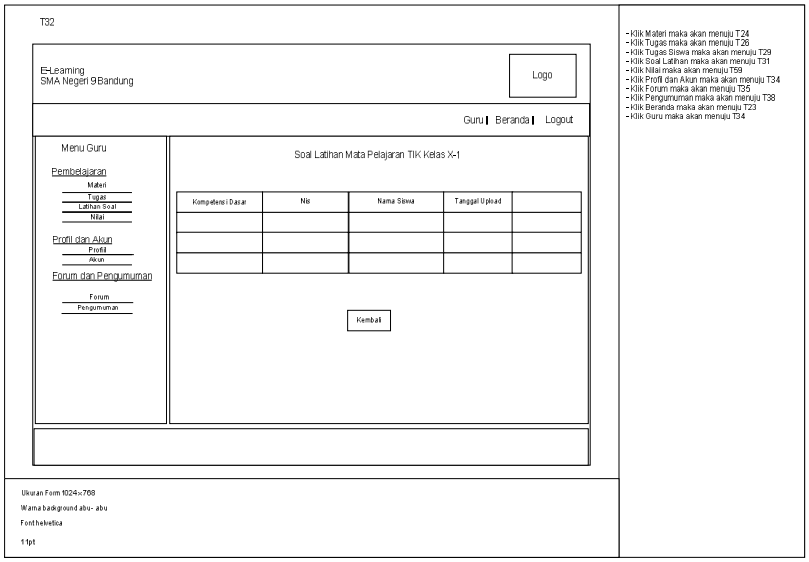
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Akses Tugas Siswa (Guru)

25. Perancangan Halaman Soal Latihan (Guru)



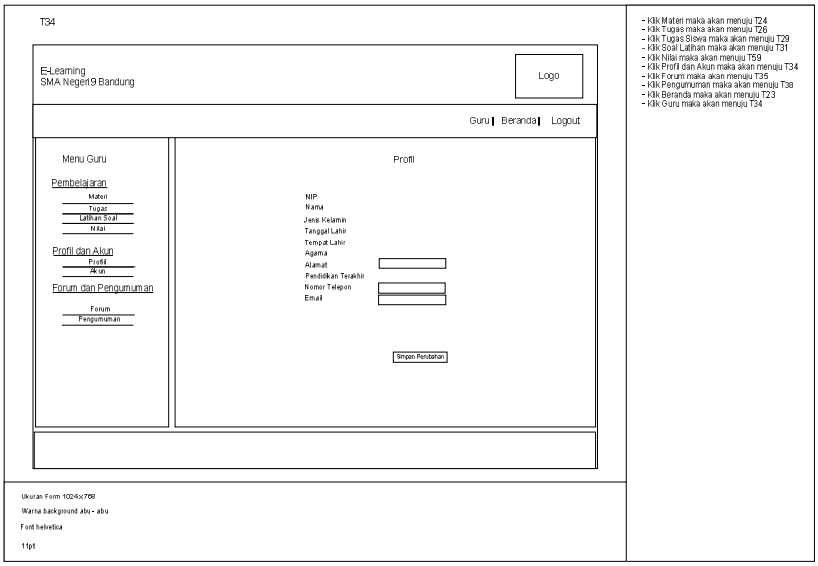
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Soal Latihan (Guru)

26. Perancangan Halaman Kelola Soal Latihan (Guru)



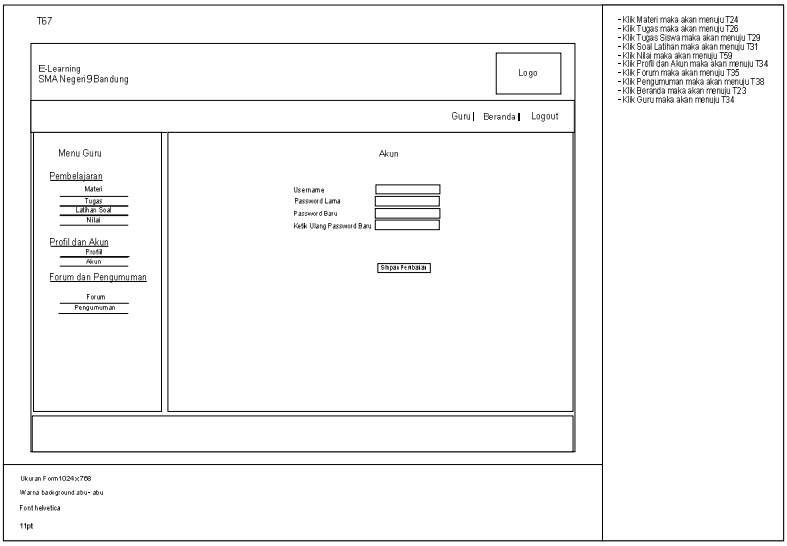
Gambar 3.60 Perancangan Halaman Kelola Soal Latihan (Guru)

27. Perancangan Halaman Profil (Guru)



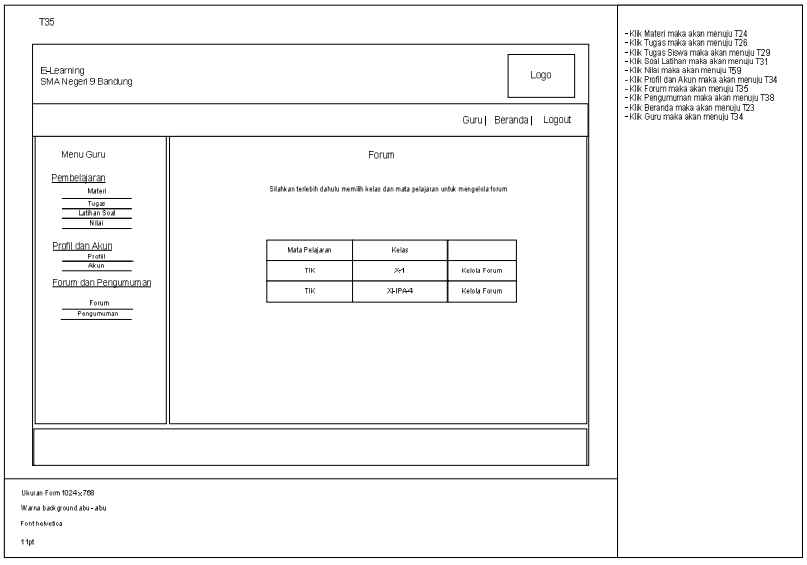
Gambar 3.61 Perancangan Halaman Profil (Guru)

28. Perancangan Halaman Akun (Guru)



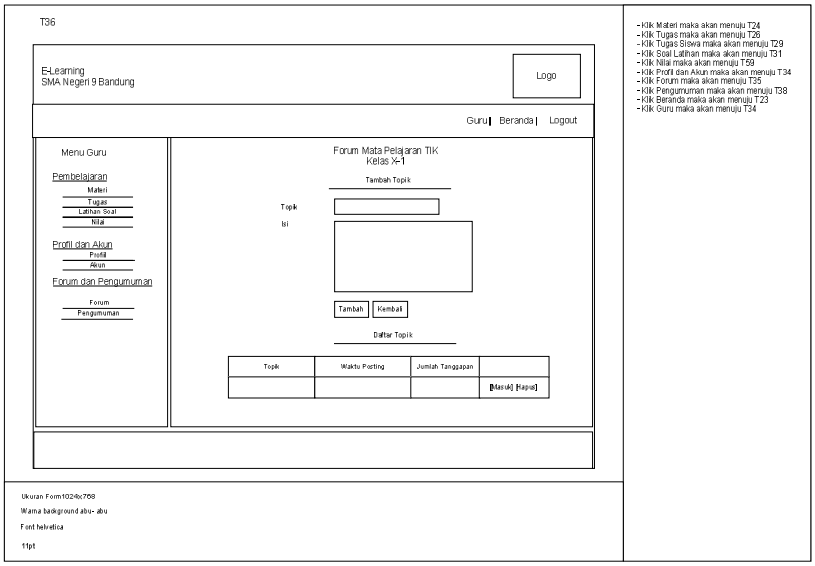
Gambar 3.62 Perancangan Halaman Akun (Guru)

29. Perancangan Halaman Forum (Guru)



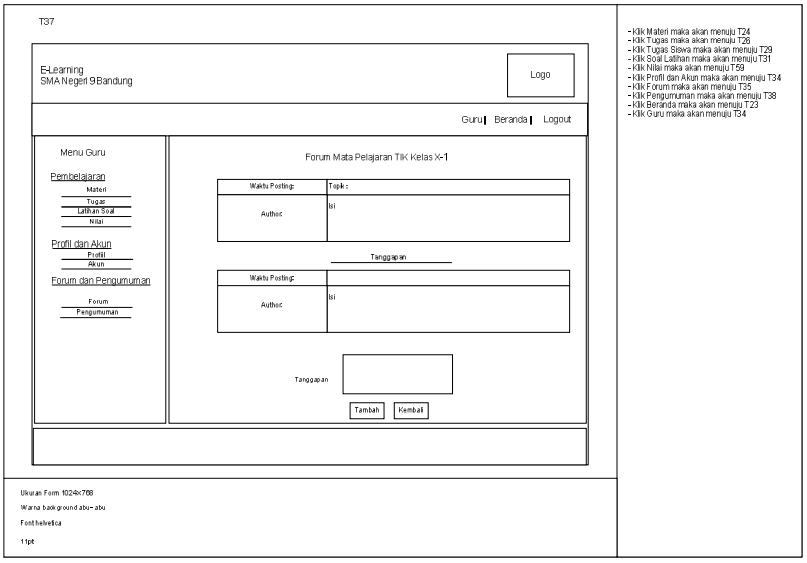
Gambar 3.63 Perancangan Halaman Tambah Tugas

30. Perancangan Halaman Kelola Forum (Guru)



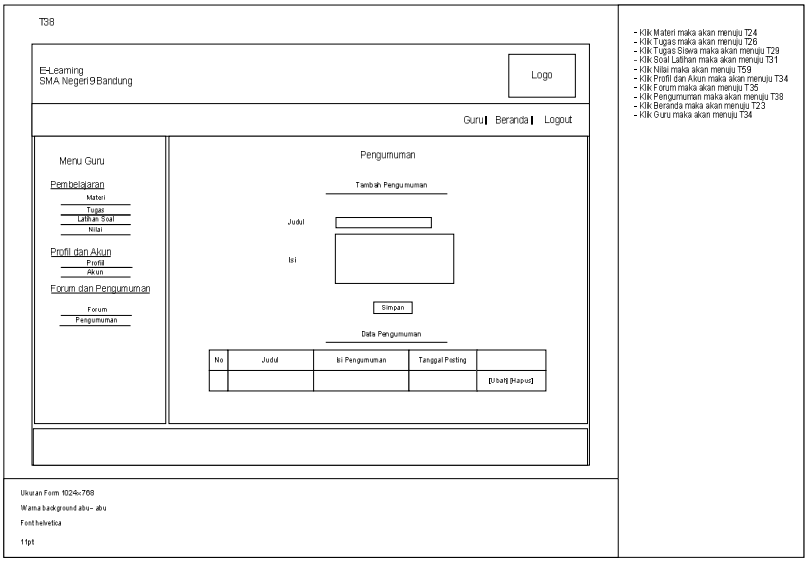
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Kelola Forum (Guru)

31. Perancangan Halaman Topik Forum (Guru)



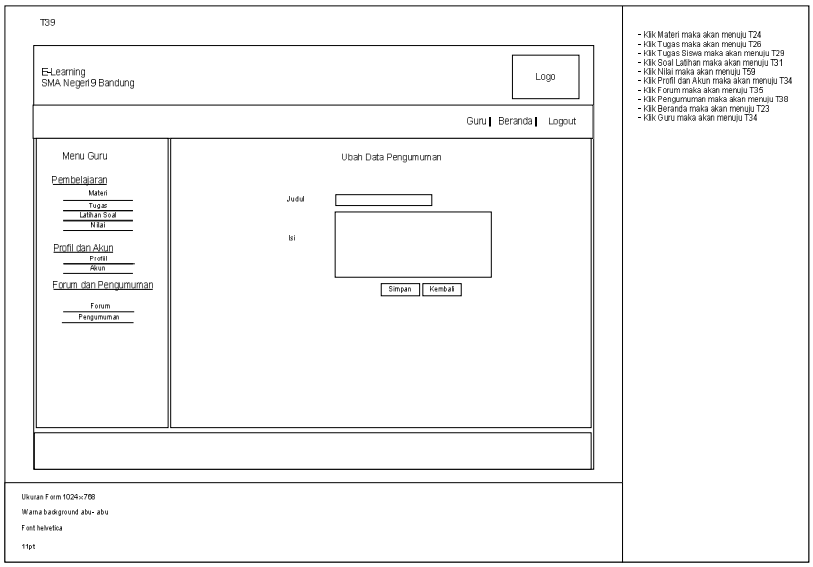
Gambar 3.65 Perancangan Halaman Topik Forum (Guru)

32. Perancangan Halaman Pengumuman (Guru)



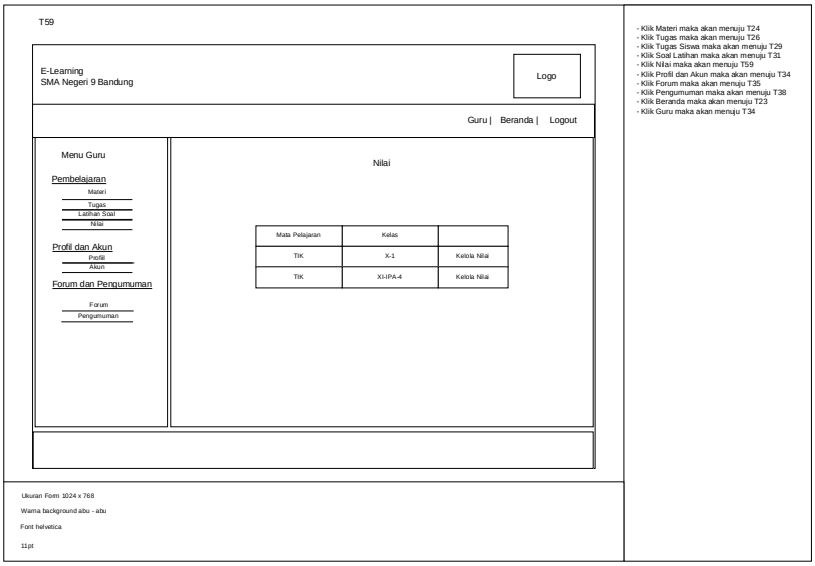
Gambar 3.66 Perancangan Halaman Pengumuman

33. Perancangan Halaman Ubah Pengumuman (Guru)



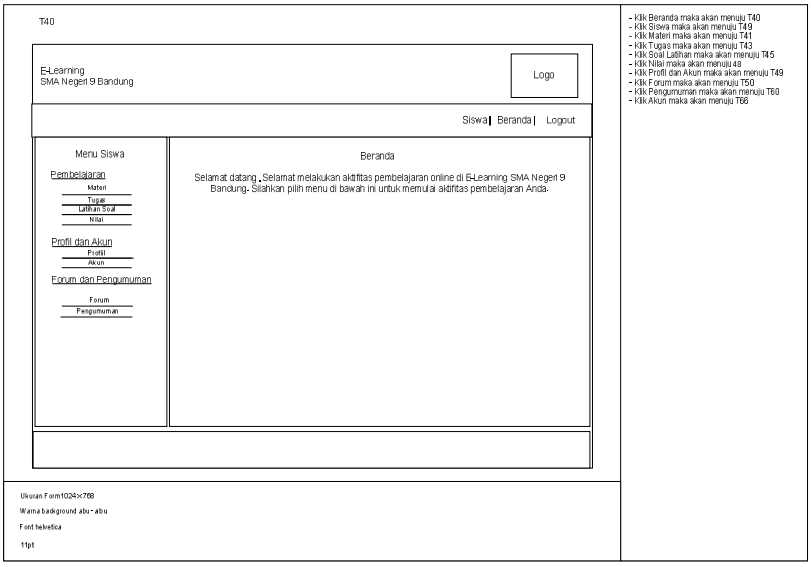
Gambar 3.67 Perancangan Halaman Ubah Pengumuman (Guru)

34. Perancangan Halaman Nilai (Guru)



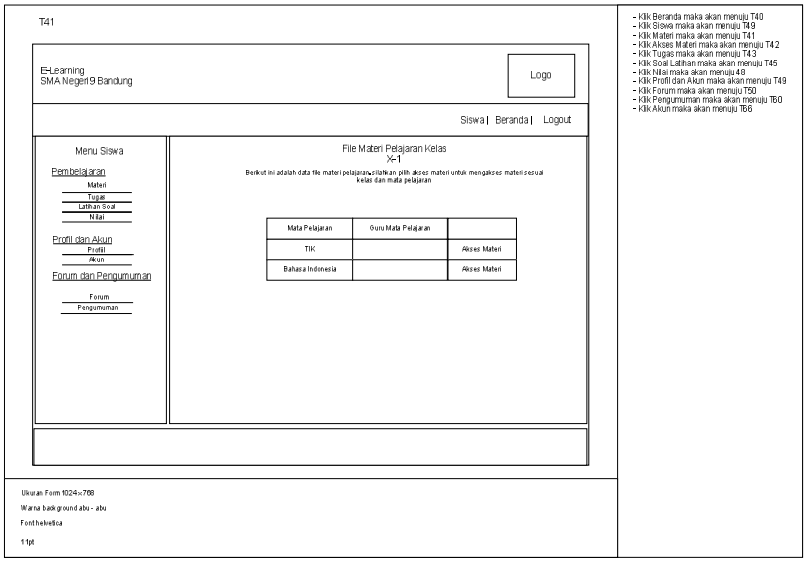
Gambar 3.68 Perancangan Halaman Nilai

35. Perancangan Halaman Utama Siswa



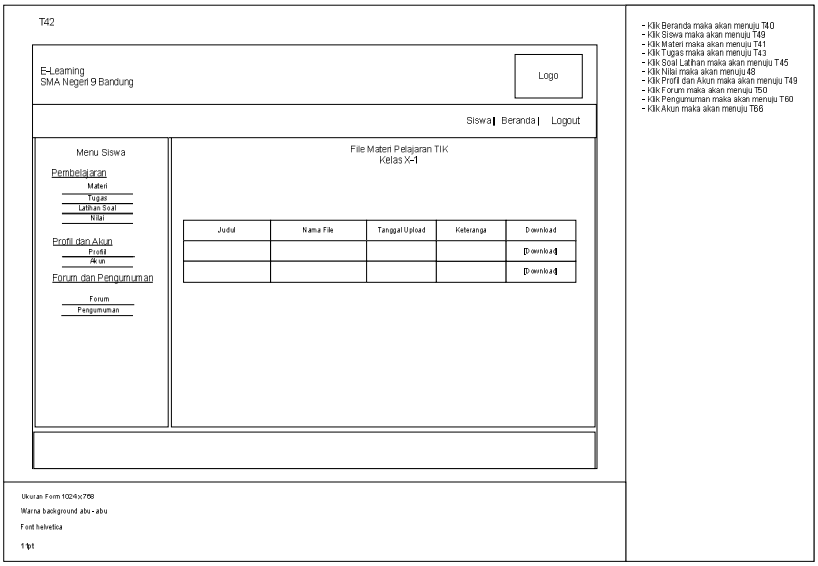
Gambar 3.69 Perancangan Halaman Utama Siswa

36. Perancangan Halaman Materi Siswa



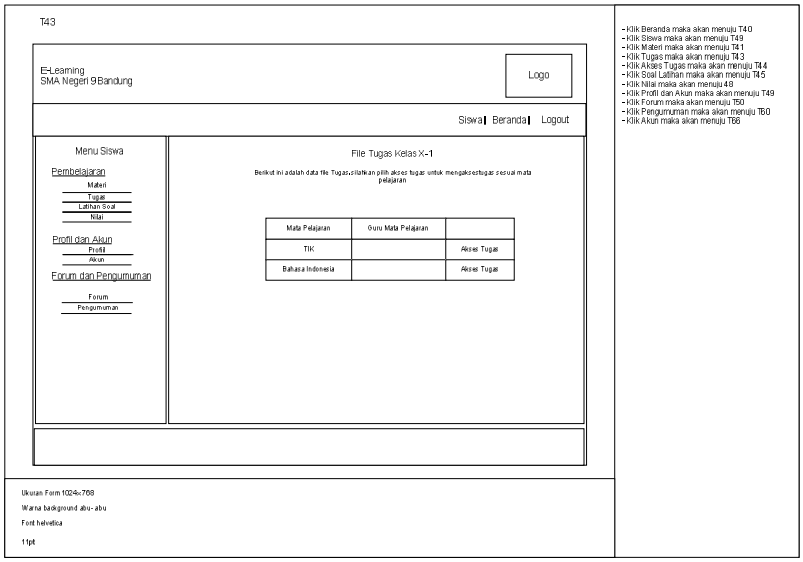
Gambar 3.70 Perancangan Halaman Materi Siswa

37. Perancangan Halaman Akses Materi Siswa



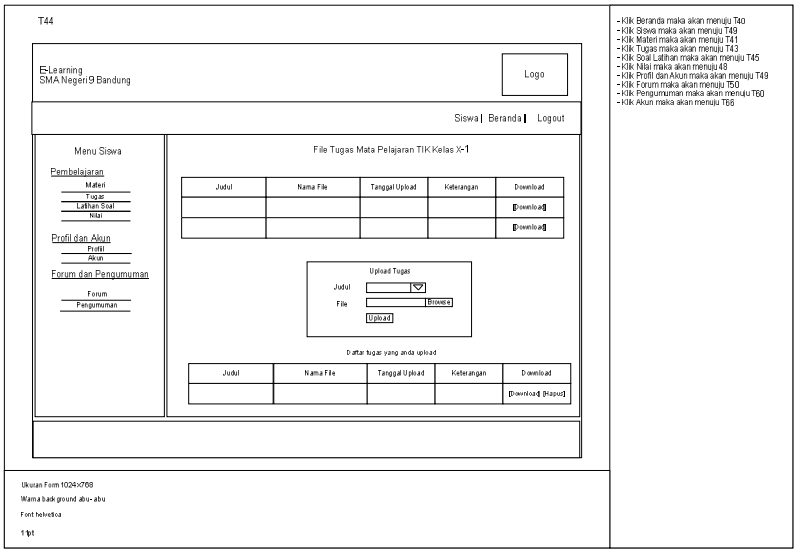
Gambar 3.71 Perancangan Halaman Akses Materi Siswa

38. Perancangan Halaman Tugas (Siswa)



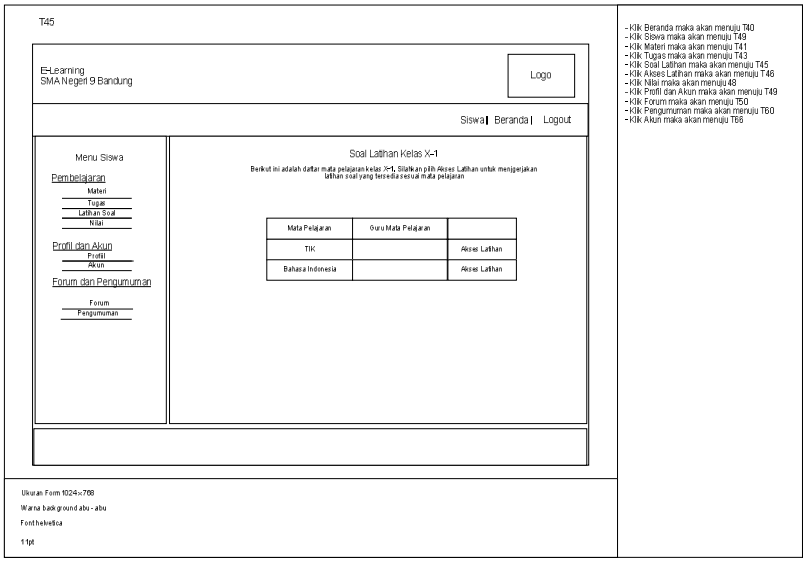
Gambar 3.72 Perancangan Halaman Tugas (Siswa)

39. Perancangan Halaman Akses Tugas (Siswa)



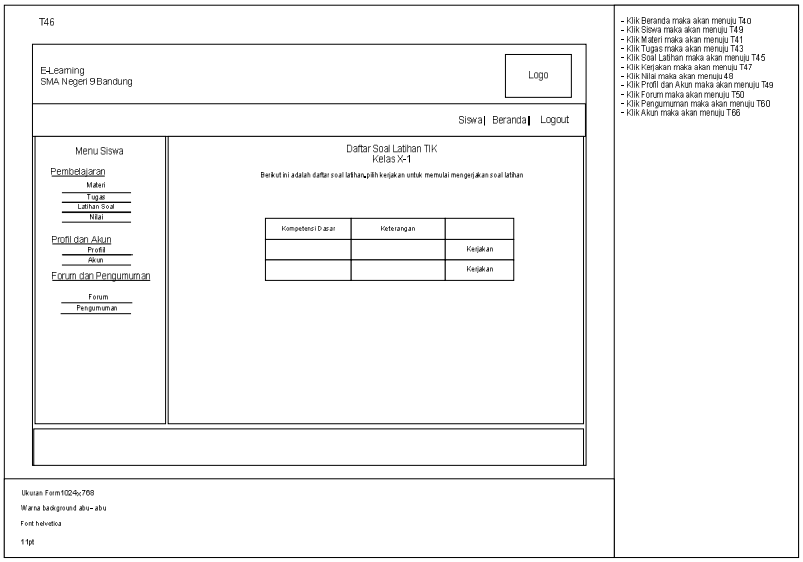
Gambar 3.73 Perancangan Halaman Akses Tugas (Siswa)

40. Perancangan Halaman Soal Latihan (Siswa)



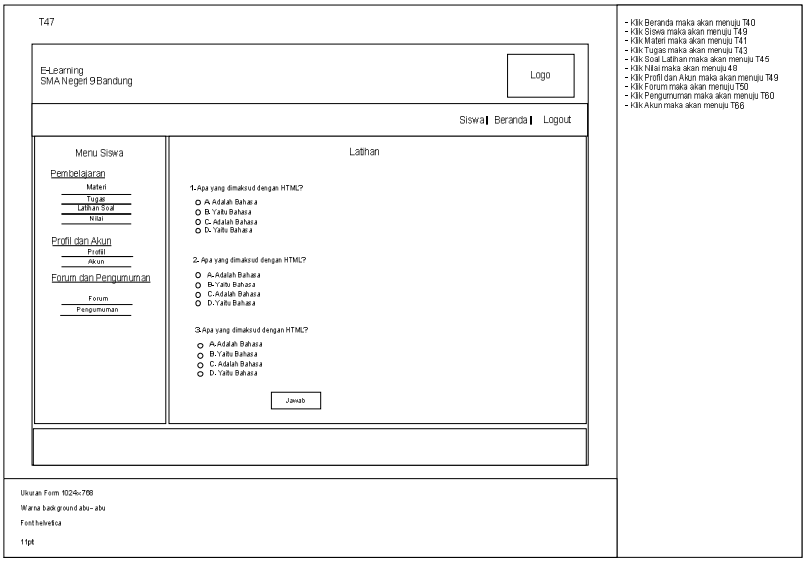
Gambar 3.74 Perancangan Halaman Soal Latihan (Siswa)

41. Perancangan Halaman Daftar Soal Latihan (Siswa)



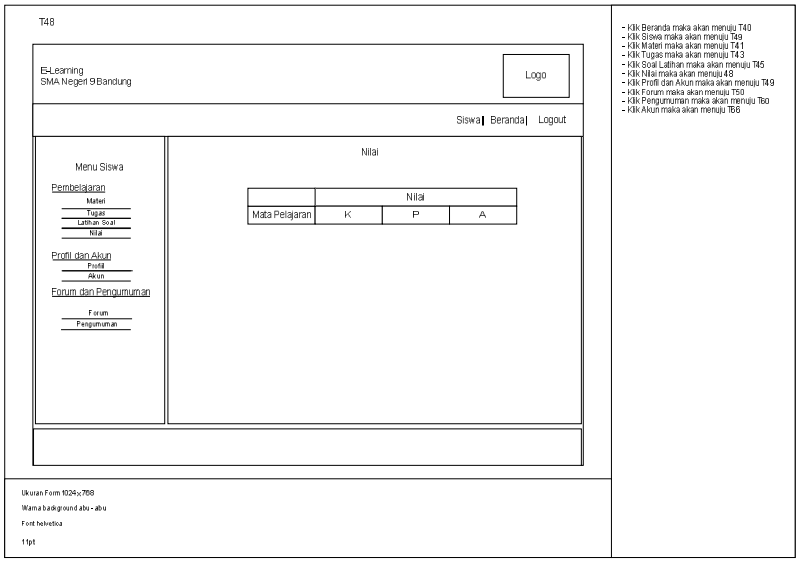
Gambar 3.75 Perancangan Daftar Soal Latihan (Siswa)

42. Perancangan Halaman Kerjakan Soal Latihan (Siswa)



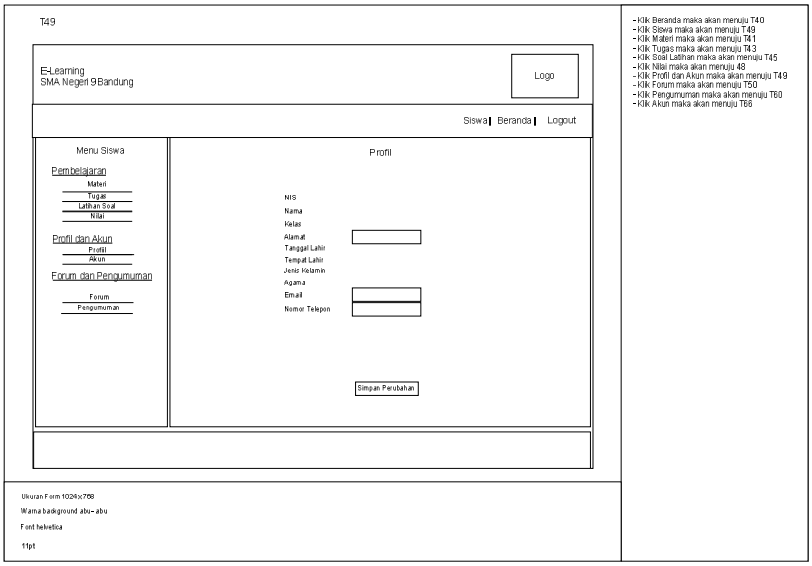
Gambar 3.76 Perancangan Halaman Kerjakan Soal Latihan (Siswa)

43. Perancangan Halaman Nilai (Siswa)



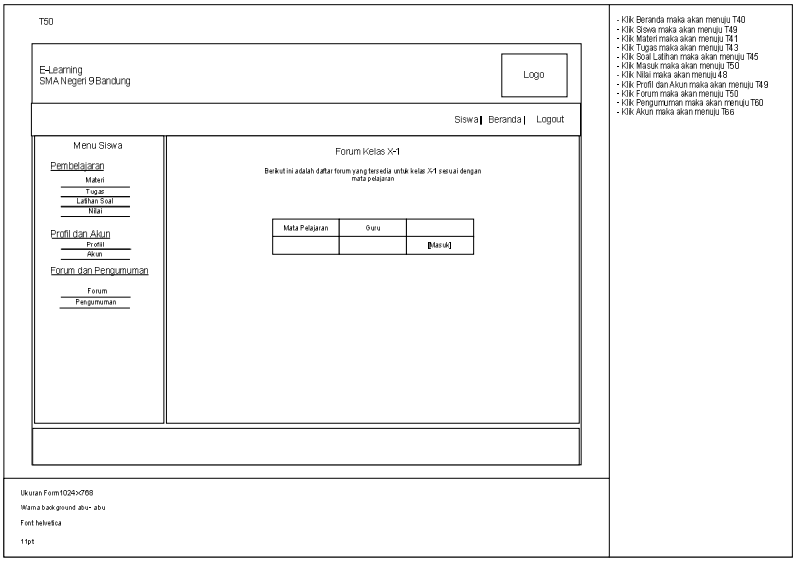
Gambar 3.77 Perancangan Halaman Nilai (Siswa)

44. Perancangan Halaman Profil (Siswa)



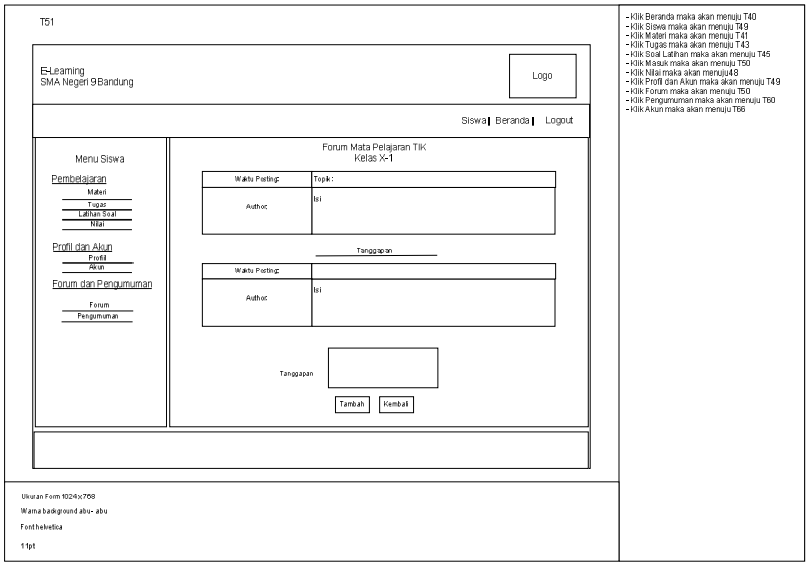
Gambar 3.78 Perancangan Profil dan Akun (Siswa)

45. Perancangan Halaman Forum (Siswa)



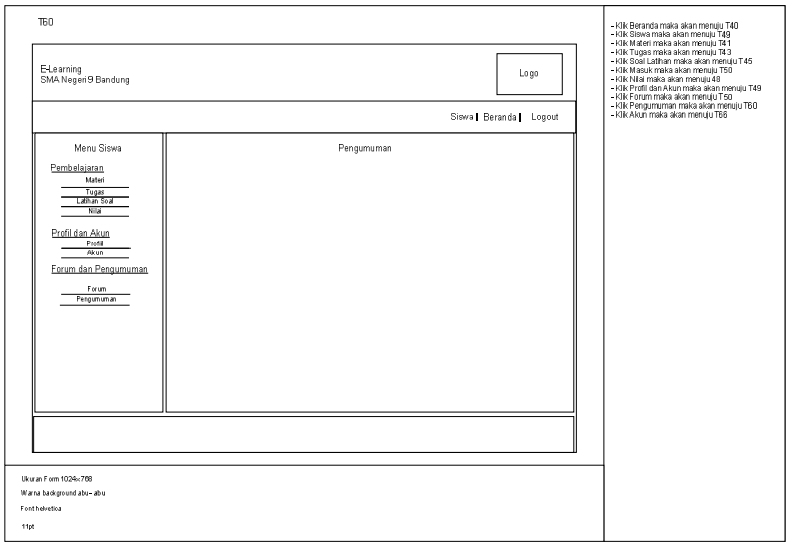
Gambar 3.79 Perancangan Halaman Forum (Siswa)

46. Perancangan Halaman Masuk Forum (Siswa)



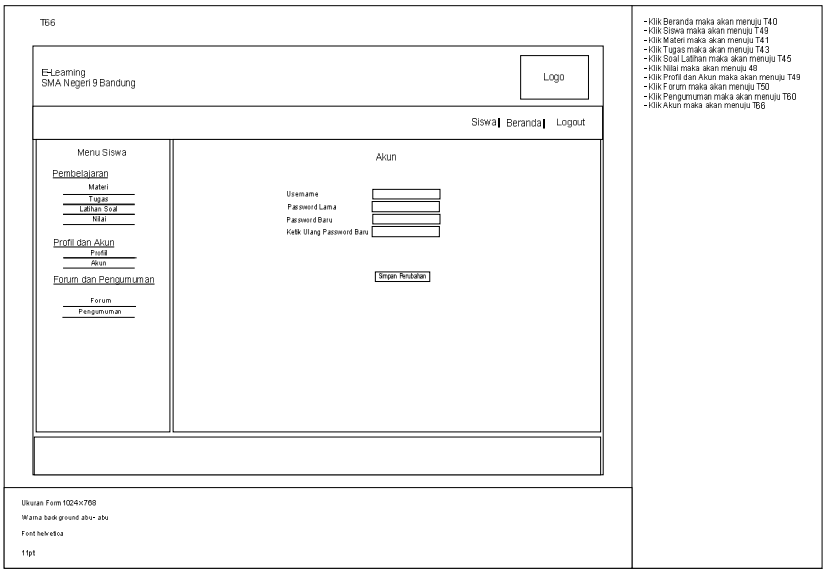
Gambar 3.80 Perancangan Halaman Masuk Forum (Siswa)

47. Perancangan Halaman Pengumuman (Siswa)



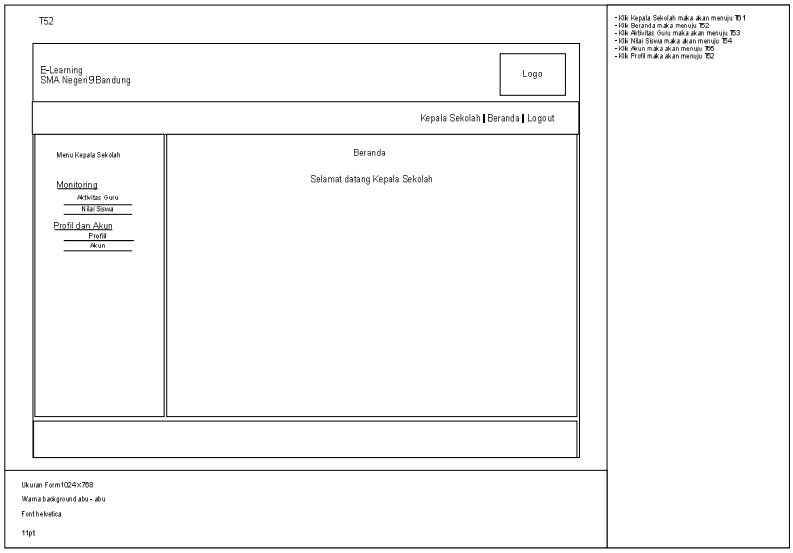
Gambar 3.81 Halaman Pengumuman Siswa

48. Perancangan Halaman Akun (Siswa)



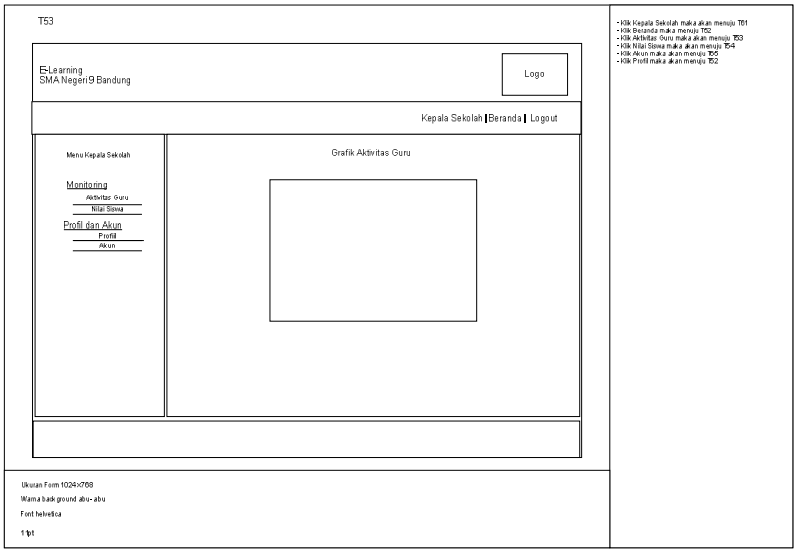
Gambar 3.82 Halaman Akun Siswa

49. Perancangan Halaman Utama Kepala Sekolah



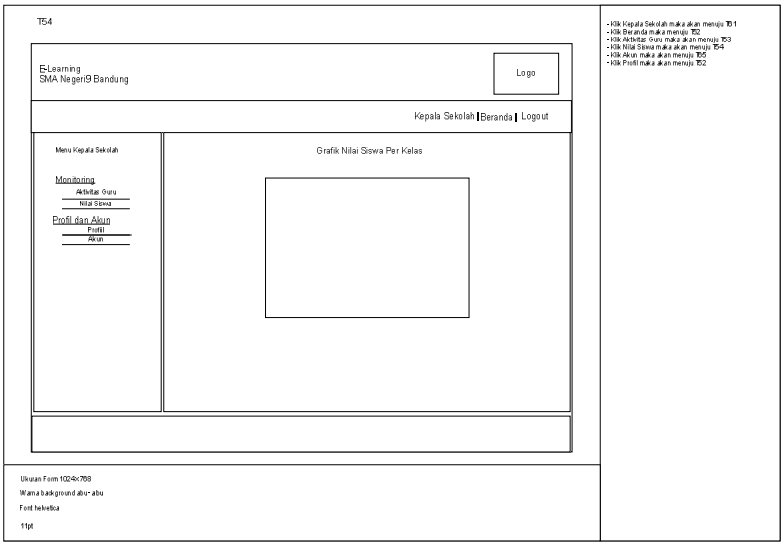
Gambar 3.83 Perancangan Halaman Utama Kepala Sekolah

50. Perancangan Halaman Grafik Aktivitas Guru



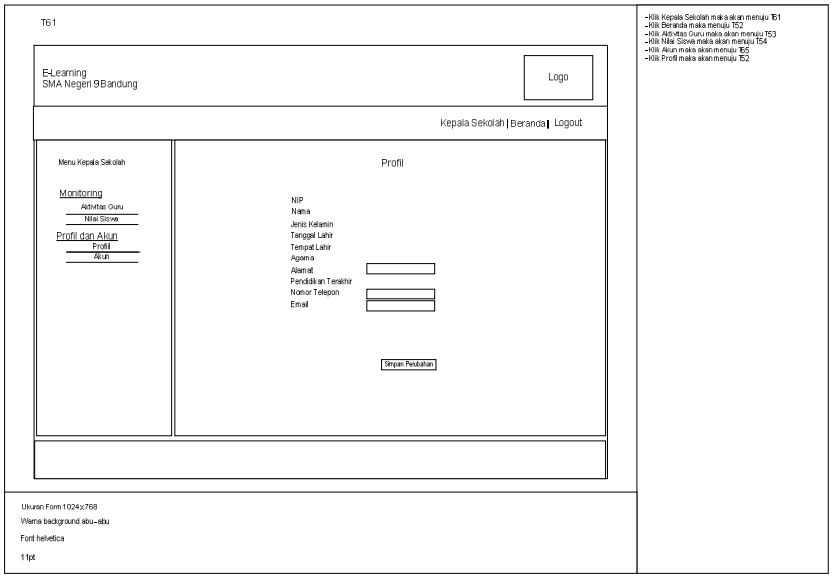
Gambar 3.84 Perancangan Halaman Grafik Aktivitas Guru (Kepala Sekolah)

51. Perancangan Halaman Grafik Nilai (Kepala Sekolah)



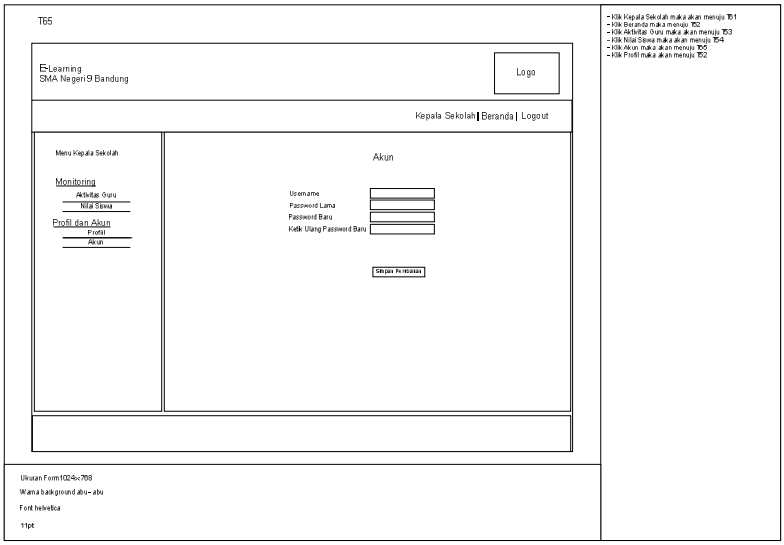
Gambar 3.85 Perancangan Halaman Grafik Nilai (Kepala Sekolah)

52. Perancangan Halaman Profil (Kepala Sekolah)



Gambar 3.86 Perancangan Halaman Profil (Kepala Sekolah)

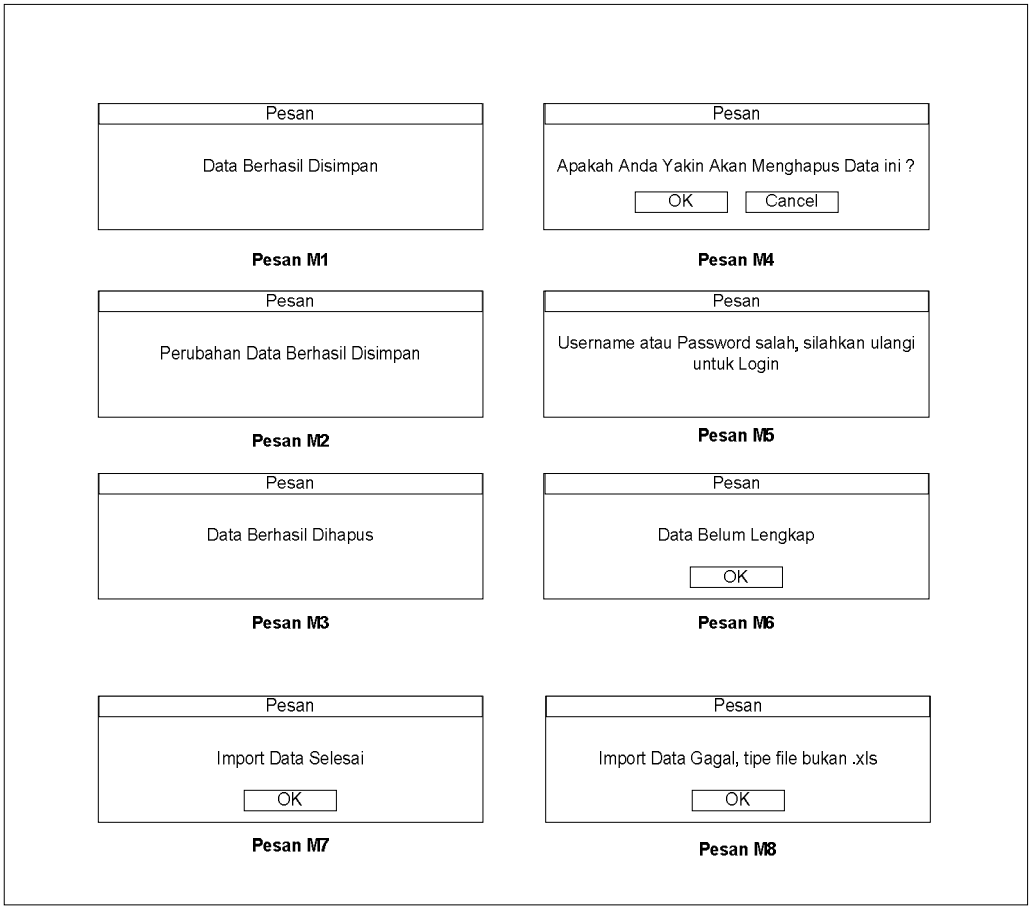
53. Perancangan Halaman Akun (Kepala Sekolah)

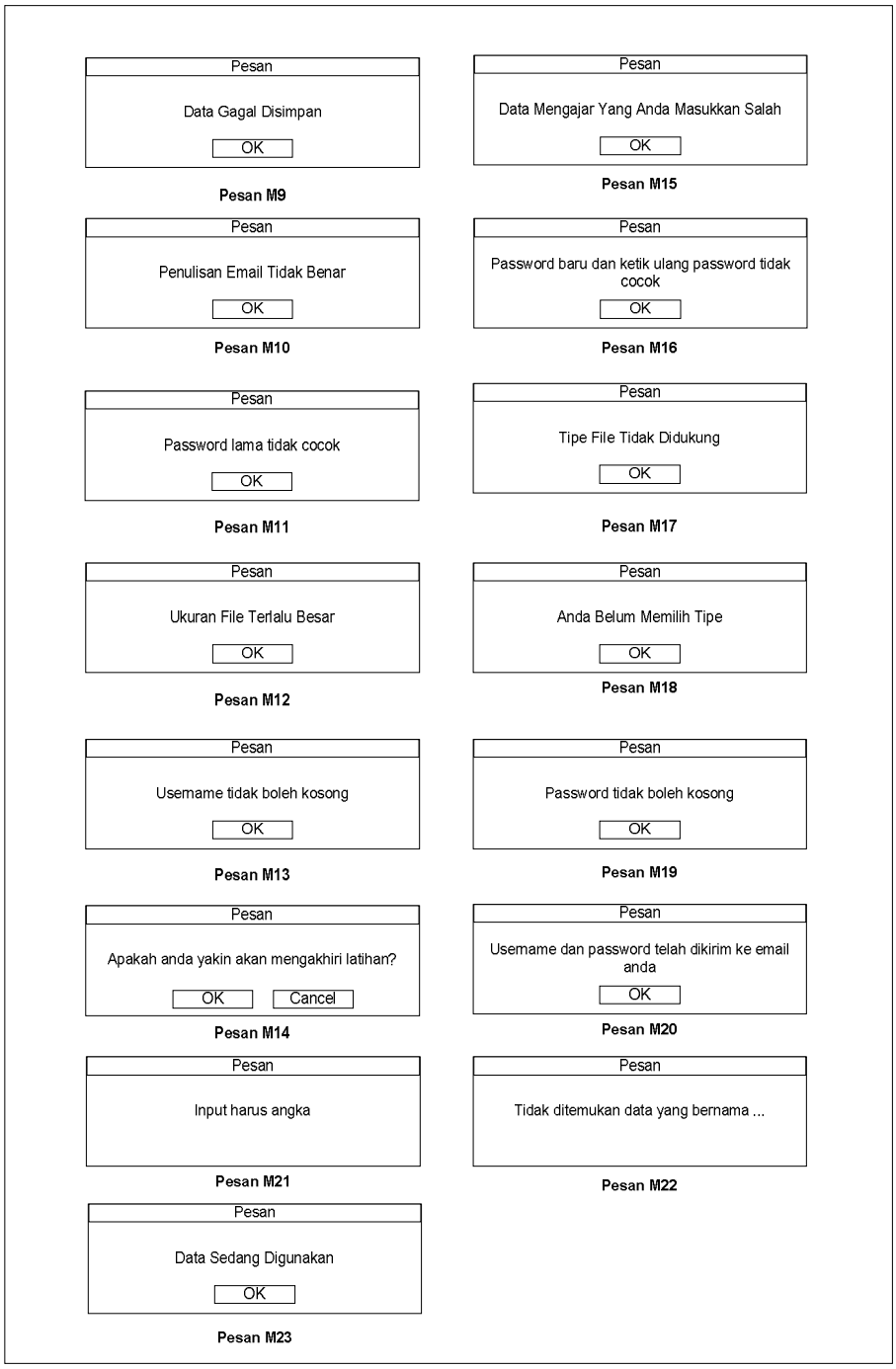


Gambar 3.87 Perancangan Halaman Akun (Kepala Sekolah)

3.5.5 Perancangan Pesan

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



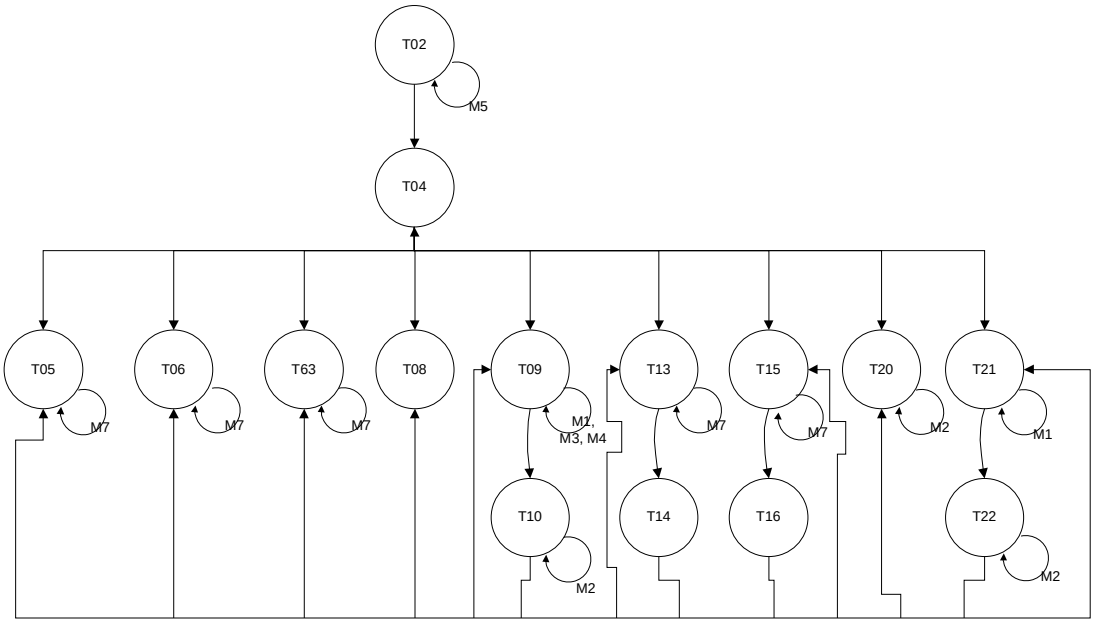


Gambar 3.88 Perancangan Pesan

3.5.6 Jaringan Semantik

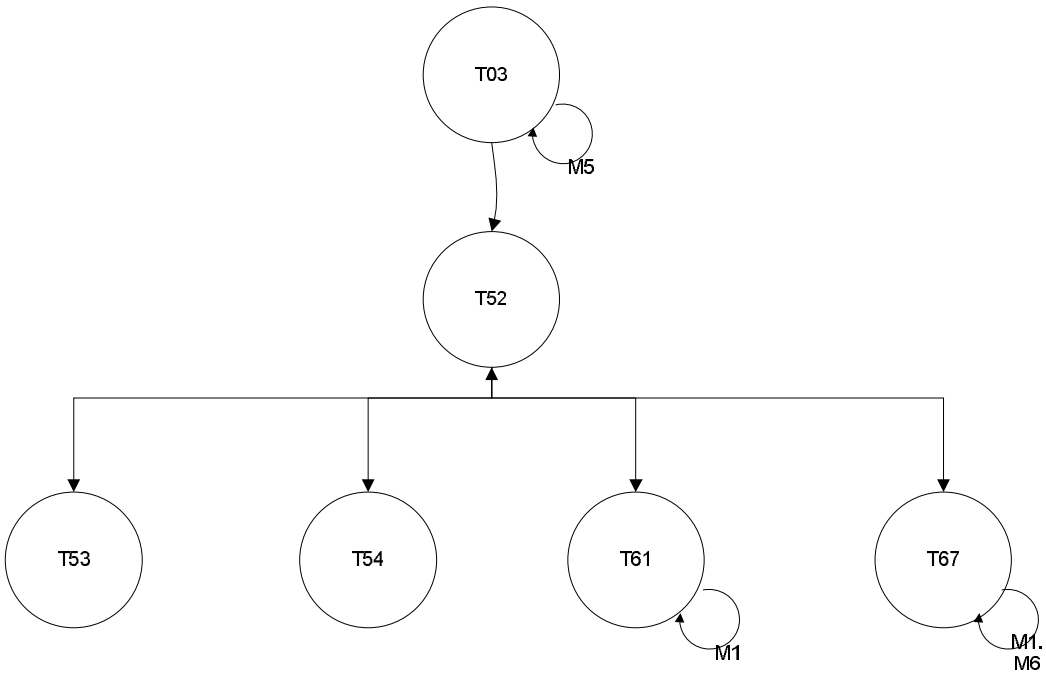
Struktur aplikasi dijelaskan secara terperinci dengan dibuat menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, dites dan dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bantuan bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik. Berikut adalah jaringan semantik yang menggambarkan struktur dari aplikasi ini.

1. Jaringan Semantik Administrator



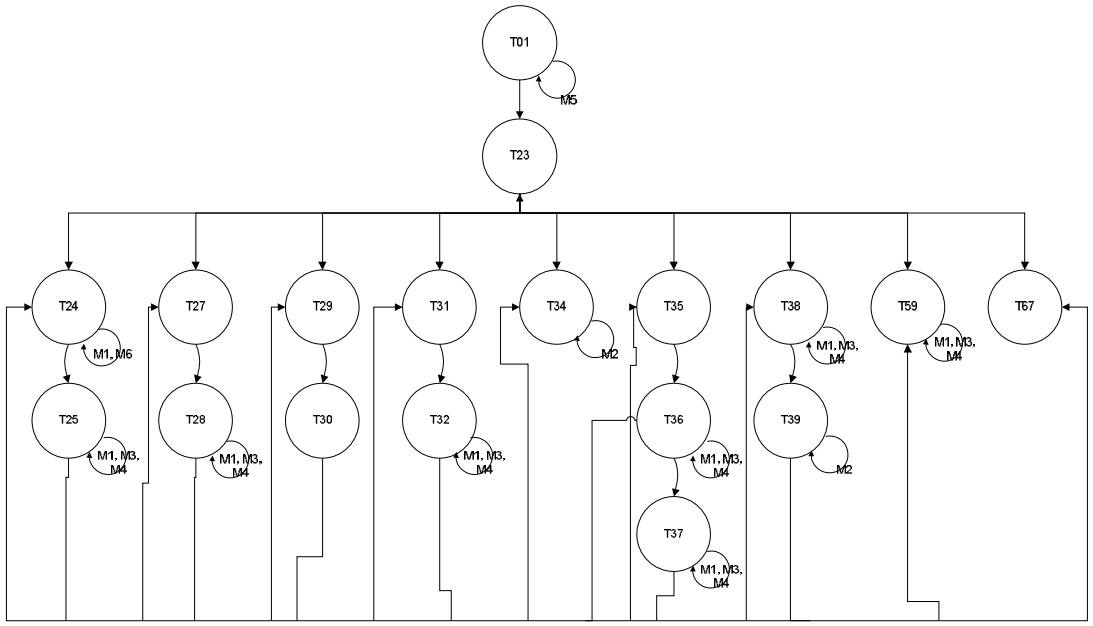
Gambar 3.89 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



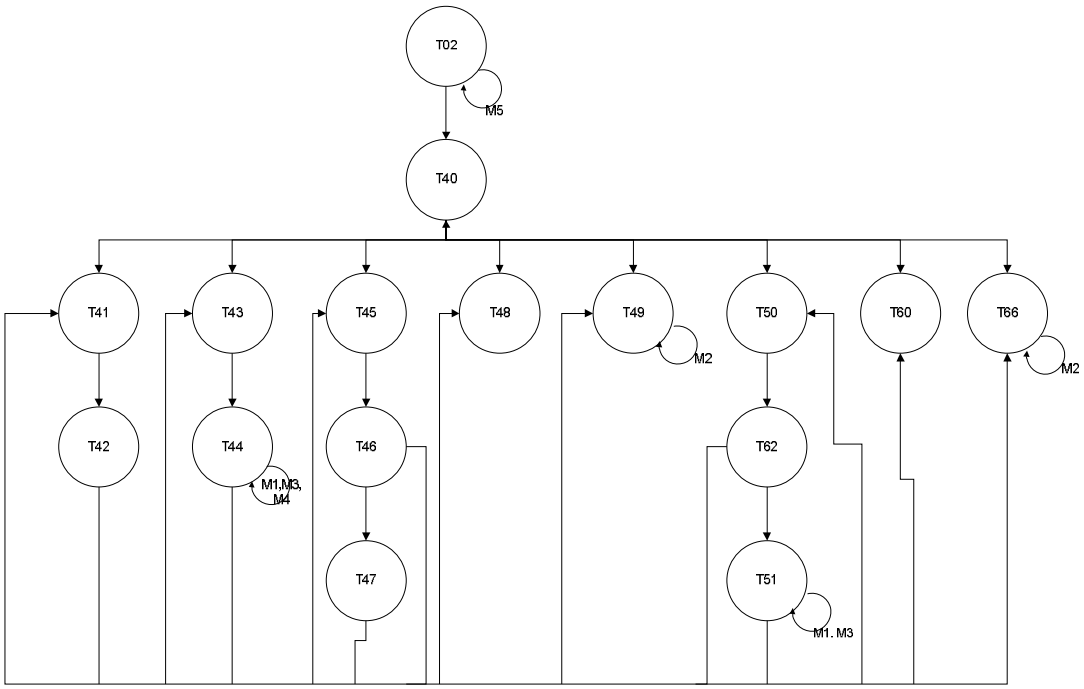
Gambar 3.90 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3. Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.91 Jaringan Semantik Guru

4. Jaringan Semantik Siswa



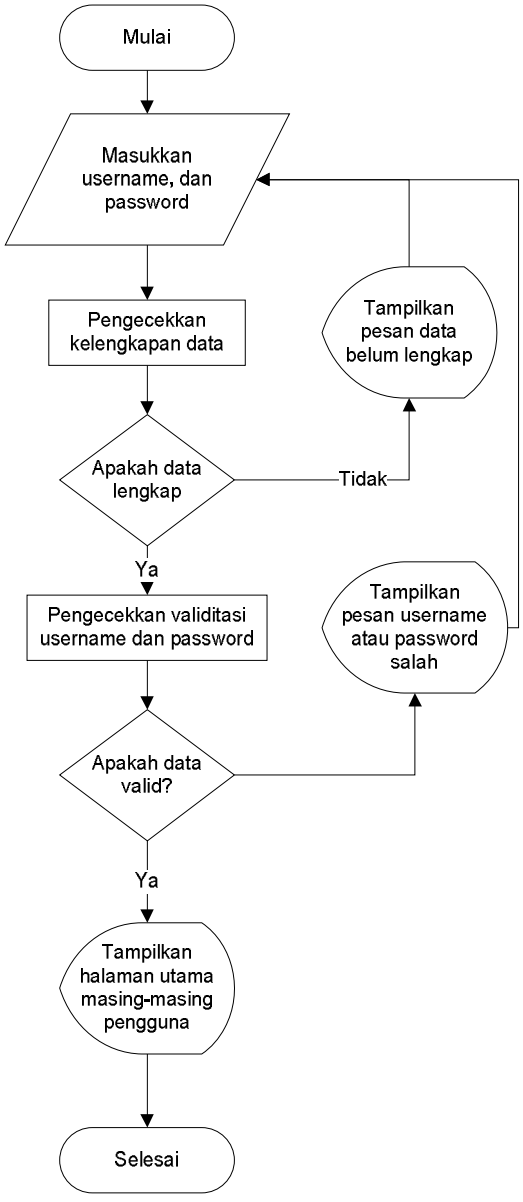
Gambar 3.92 Jaringan Semantik Siswa

3.5.7 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural Login

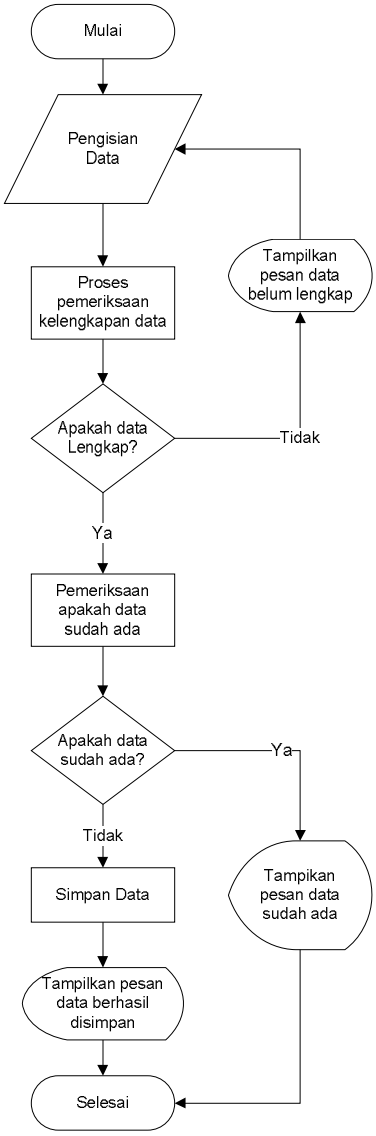
Prosedural halaman login merupakan prosedur yang terjadi sesuai dengan tipe dan hak akses pengguna.



Gambar 3.93 Prosedural Login

2. Prosedural Tambah Data

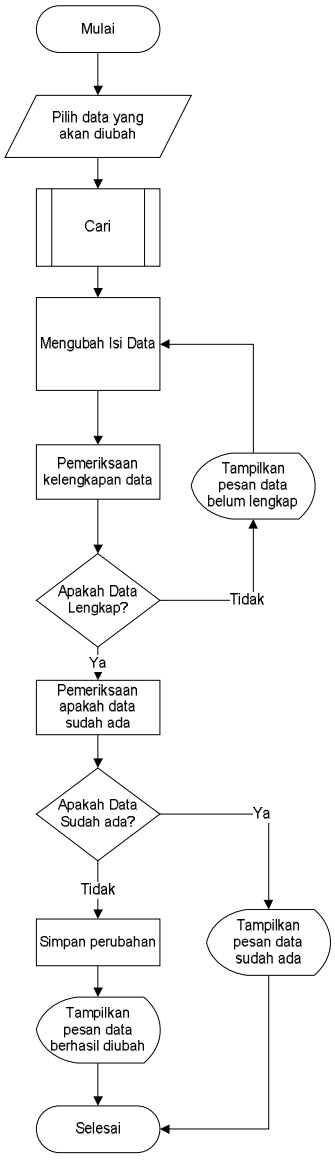
Prosedural tambah merupakan prosedur yang dilakukan pada saat pengguna melakukan penambahan data.



Gambar 3.94 Prosedural Tambah

3. Prosedural Ubah Data

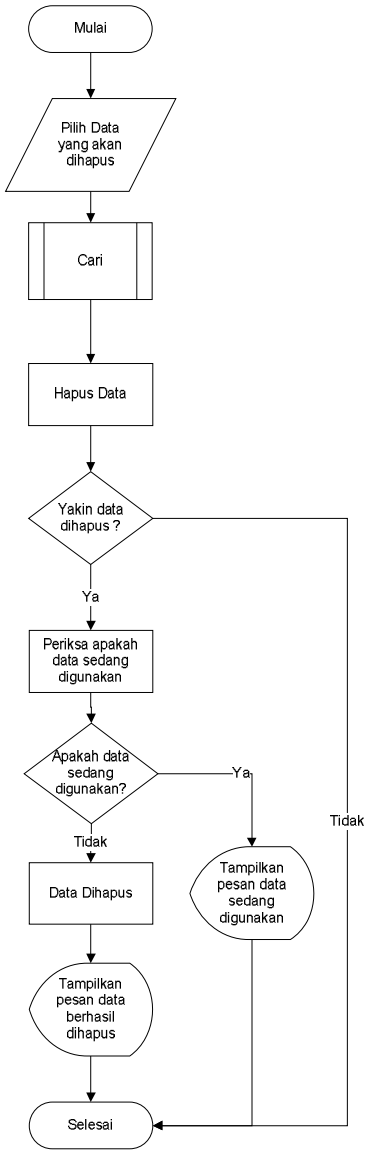
Prosedural ubah merupakan prosedur yang dilakukan ketika pengguna melakukan perubahan data.



Gambar 3.95 Prosedural Ubah

4. Prosedural Hapus Data

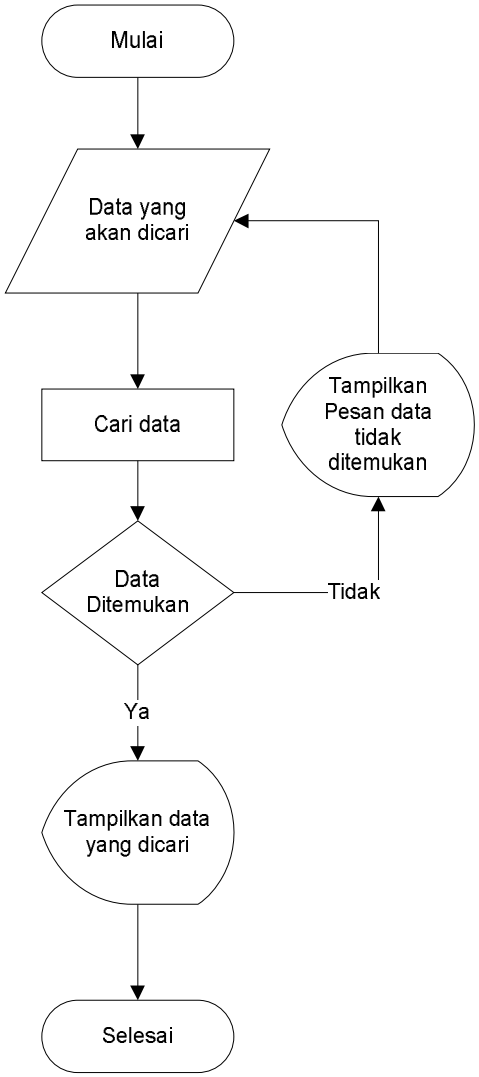
Prosedural hapus merupakan prosedur yang dilakukan pada saat pengguna melakukan penghapusan data.



Gambar 3.96 Prosedural Hapus

5. Prosedural Cari

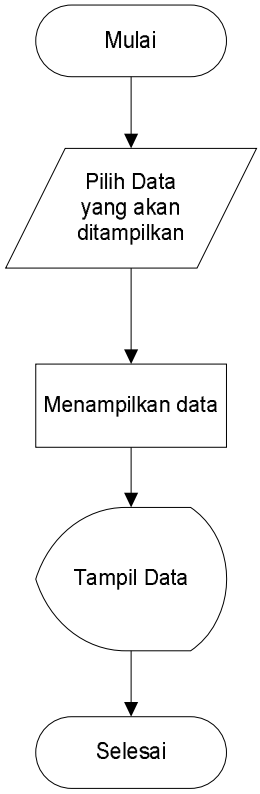
Prosedural cari merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat melakukan pencarian data.



Gambar 3.97 Prosedural Cari

6. Prosedural Tampil Data

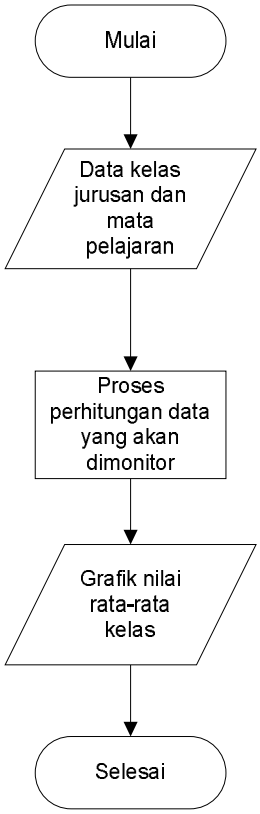
Prosedural tampil data ini merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat menampilkan data.



Gambar 3.98 Prosedural Tampil Data

7. Prosedural Monitoring

Prosedural monitoring ini merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat melakukan monitoring data.



Gambar 3.99 Prosedural Monitoring