BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem berisi analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menentukan identitas dari sistem, menentukan tujuan dari sistem, bagian-bagian apa saja yang terdapat dalam sistem dan apa tujuan dari masing-masing bagian tersebut dan bagaimana bagian-bagian yang ada dalam sistem itu saling berhubungan menjadi satu kesatuan sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, bab ini juga berisi perancangan struktur basis data dan antarmuka untuk pembangunan *E-Learning* di SMP Negeri 14 Bandung.

III.1.1 Analisis Masalah

Dari hasil pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di SMP Negeri 14 Bandung, terdapat beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa kesulitan mendapatkan materi-materi tambahan yang sesuai dengan silabus pembelajaran.
2. Siswa dan guru mengalami kesulitan untuk berdiskusi di luar jam sekolah, karena kurang tersedianya media khusus untuk berdiskusi antara siswa dan guru maupun antar siswanya.
3. Guru kesulitan dalam mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi karena dibutuhkan waktu yang lama dalam proses pemeriksaan tugas atau ulangan.
4. Kepala sekolah kesulitan dalam memantau niai siswa dengan cepat dan akurat.
5. Kurangnya media penyampaian informasi baik nilai ataupun pengumuman yang disediakan sekolah untuk orangtua.

III.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dari data-data yang diidentifikasi, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran di sekolah yang sedang berjalan saat ini adalah sebagai berikut :

1. Prosedur kegiatan belajar mengajar
2. Prosedur pembuatan tugas
3. Prosedur pelaksanaan ulangan harian
4. Prosedur laporan nilai siswa
5. Prosedur pemberian surat pada orangtua.

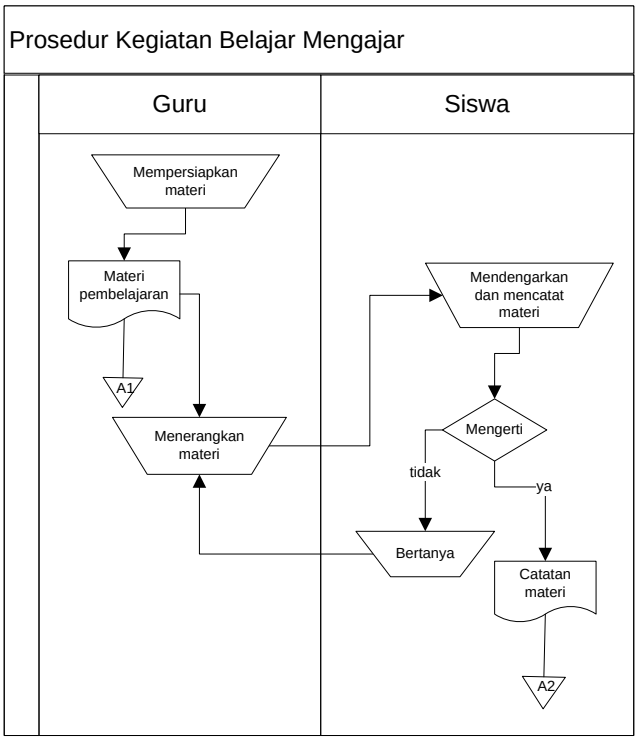
Seluruh prosedur yang sedang berjalan tersebut tergambar dalam bentuk flowmap.

III.1.2.1 Prosedur Kegiatan Belajar Mengajar

Prosedur pemberian materi pembelajaran antara guru dan siswa di dalam kelas yang saat ini berjalan, adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru mempersiapkan materi yang akan diajarkan sebagai bahan pembelajaran di kelas.
2. Kemudian guru menerangkan materi pelajaran kepada siswa.
3. Siswa mendengarkan dan mencatat materi hal mengenai materi yang yang disampaikan oleh guru.
4. Siswa akan bertanya jika ada yang tidak dimengerti mengenai materi yang diajarkan oleh guru.
5. Catatan materi yang ditulis oleh siswa akan disimpan sebagai arsip catatan materi dari siswa.

Prosedur pemberian materi pembelajaran saat guru hadir, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar III.1



Gambar III.1 Flowmap Kegiatan Belajar Mengajar

Keterangan:

A1 : Arsip materi pembelajaran yang dipegang guru.

A2 : Arsip materi pembelajaran yang dicatat siswa.

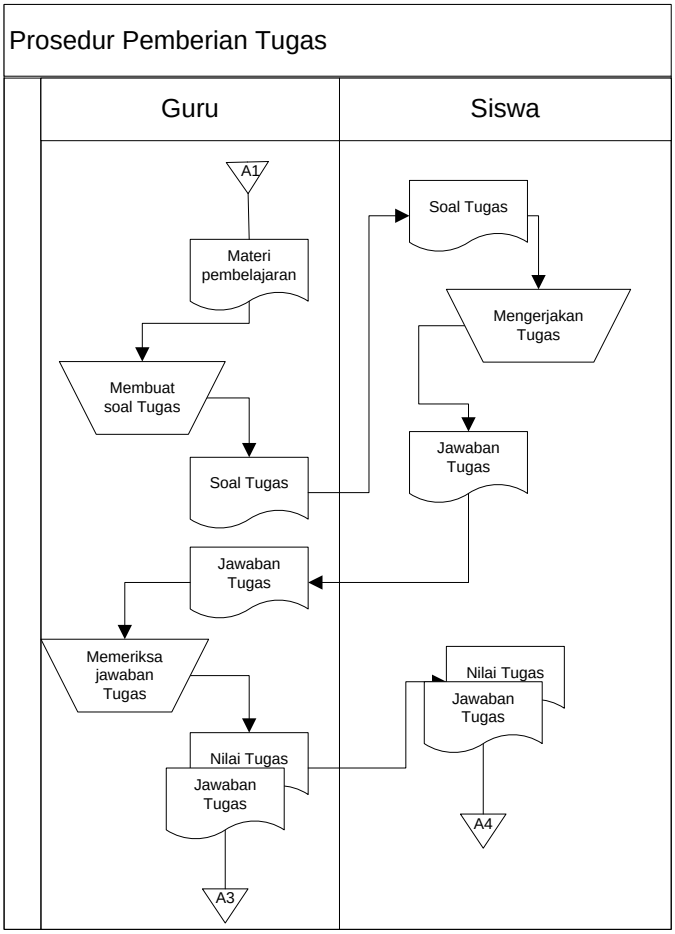
III.1.2.2 Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemberian tugas biasanya dilakukan ketika guru telah selesai memberikan materi pembelajaran kepada siswa di dalam kelas. Berguna sebagai bentuk pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan guru. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru membuat tugas untuk siswa berdasarkan dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya.
2. Setelah memperoleh materi pembelajaran, siswa diberikan tugas di kelas.
3. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang telah diberikan.
4. Tugas yang telah selesai dikerjakan kemudian dikumpulkan dan diberikan kepada guru.

5. Guru memeriksa dan menilai tugas yang telah dikerjakan siswa kemudian dimasukan ke dalam arsip buku nilai.
6. Tugas yang telah diperiksa akan dikembalikan kepada siswa dan digunakan sebagai arsip untuk bahan pembelajaran kedepannya.

Prosedur pemberian tugas, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar III.2



Gambar III.2 Flowmap Pemberian Tugas

Keterangan :

A1 : Arsip materi pembelajaran yang dipegang guru.

A3 : Buku nilai siswa

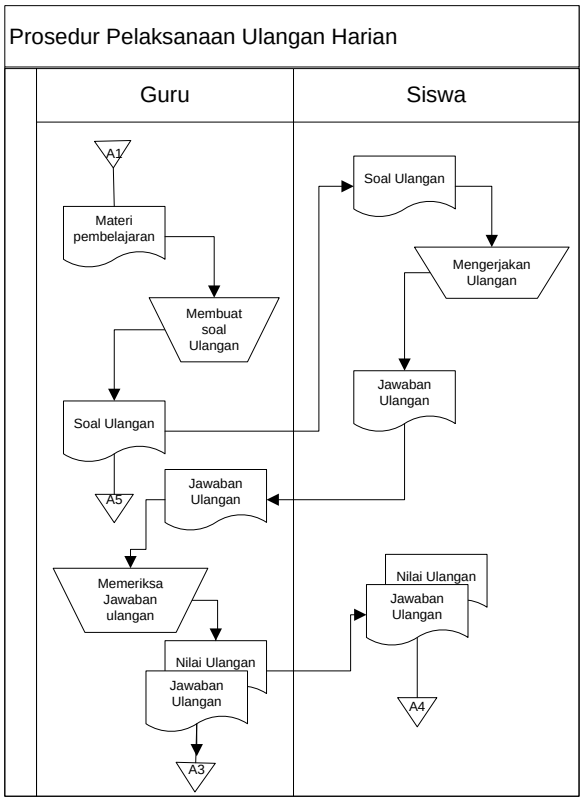
A4 : Arsip nilai yang dimiliki siswa

III.1.2.3 Prosedur Pelaksanaan Ulangan Harian

Prosedur pelaksanaan ulangan harian dilakukan oleh guru dan siswa, adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru membuat soal ulangan harian untuk siswa sesuai dengan materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya.
2. Siswa mengerjakan soal ulangan tersebut dalam kurun waktu yang telah ditetapkan.
3. Setelah waktu selesai, siswa wajib mengumpulkan soal ulangan tersebut.
4. Soal ulangan akan diperiksa oleh guru, dinilai dan dimasukkan kedalam buku nilai.
5. Hasil ulangan yang telah diperiksa oleh guru akan dikembalikan kepada siswa sebagai arsip.

Prosedur pelaksanaan ulangan harian, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar III.3



Gambar III.3 Flowmap Pelaksanaan Ulangan Harian

Keterangan :

A1 : Arsip materi pembelajaran yang dipegang guru.

A3 : Buku nilai siswa

A4 : Arsip nilai yang dimiliki siswa

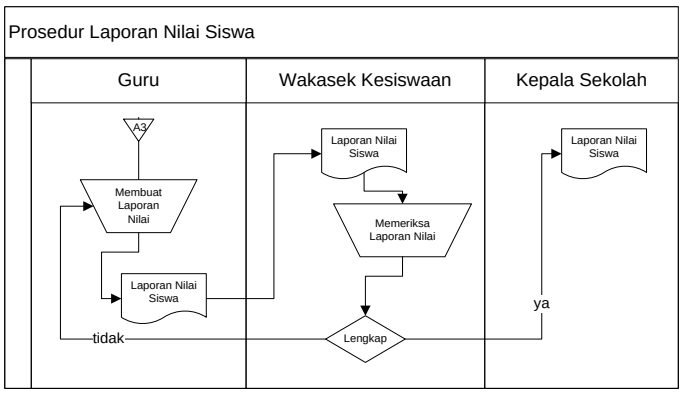
A5 : Arsip soal-soal ulangan

III.1.2.4 Prosedur Laporan Nilai Siswa

Prosedur laporan nilai siswa dilakukan oleh guru-guru, wakil kepala sekolah bagian kesiswaan, dan kepala sekolah adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Buku nilai yang sudah terisi oleh guru mata pelajaran disalin menjadi bentuk laporan.
2. Laporan kemudian diberikan kepada wakil kepala sekolah bagian kesiswaan.
3. Wakil kepala sekolah bagian kesiswaan memeriksa laporan, apakah semua guru sudah melaporkan atau belum.
4. Apabila laporan belum lengkap wakil kepala sekolah akan meminta kepada guru yang bersangkutan.
5. Apabila laporan sudah lengkap maka laporan akan diserahkan pada kepala sekolah

Prosedur laporan nilai siswa, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar III.4



Gambar III.4 Flowmap Laporan Nilai Siswa

Keterangan :

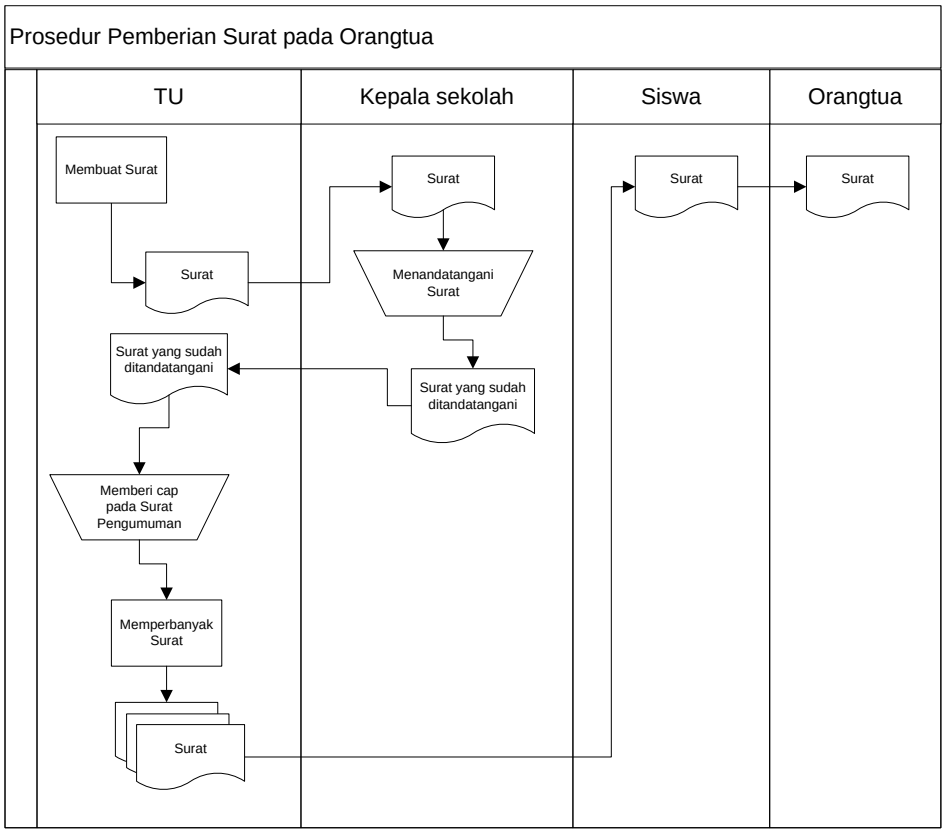
A3 : Buku nilai siswa

III.1.2.5 Prosedur Pemberian Surat Pada Orangtua

Prosedur pemberian surat pada orangtua dilakukan oleh bagian tata usaha, kepala sekolah, siswa, dan orangtua adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Bagian tata usaha membuat surat dan diserahkan kepada kepala sekolah.
2. Kepala sekolah menandatangani surat tersebut.
3. Surat yang telah ditandatangani diserahkan kepada bagian tata usaha untuk di cap dan diperbanyak.
4. Surat yang telah diperbanyak diserahkan pada murid untuk disampaikan pada orangtua masing-masing.

Prosedur pemberian surat pada orangtua, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar III.5



Gambar III.5 Flowmap Pemberian Surat Pada Orangtua

III.1.3 Aturan Bisnis

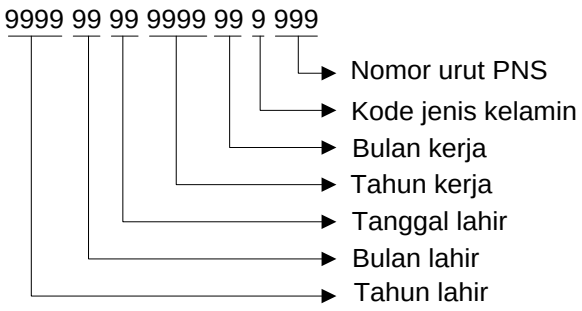
Aturan bisnis yang akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Kelas terbagi menjadi 3 angkatan yaitu kelas 7 (tujuh), 8 (delapan), dan 9 (sembilan).
2. Kelas setiap angkatan berjumlah 8 dengan kemungkinan bertambah atau berkurang.
3. Pengguna melakukan login dengan nomor induk yang dimiliki masing-masing pengguna.
4. Penilaian hasil belajar siswa menggunakan range angka dari 0 sampai 100
5. Tugas diberikan setelah materi pelajaran.
6. Siswa memperoleh materi sesuai kelas masing-masing dengan guru yang bersangkutan.
7. Soal ulangan berupa pilihan ganda.
8. Jumlah soal ujian untuk mata pelajaran matematika dan IPA sebanyak 40 soal, sedangkan mata pelajaran lain sebanyak 50 soal.
9. Waktu ulangan untuk mata pelajaran bahasa inggris, bahasa indonesia, matematika, dan IPA adalah 120 menit, sedangkan untuk mata pelajaran lainnya selama 90 menit.

III.1.4 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di SMP Negeri 14 Bandung. Pengkodean yang ada terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Pengajar Honorer (NUPTK), Nomor Induk Siswa (NIS) dan pengkodean kelas.

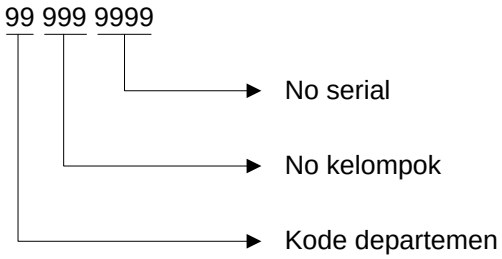
1. Pengkodean NIP



Contoh : 196103251986022004

Ket : berarti guru tersebut lahir pada tanggal 25 bulan Maret tahun 1961, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada tahun 1986 bulan Februari, berjenis kelamin perempuan dan terdaftar dengan nomor urut 004.

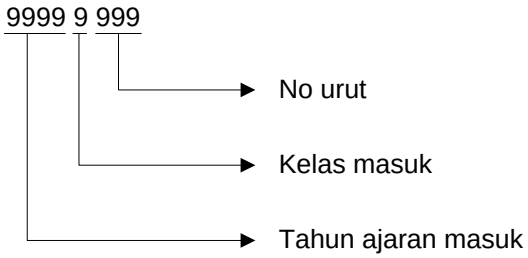
2. Pengkodean NUPTK



Contoh : 08 001 0091

Ket : berarti guru tersebut bekerja di departemen yang memiliki kode 08, kelompok 001 dengan nomor serial 0091.

3. Pengkodean NIS

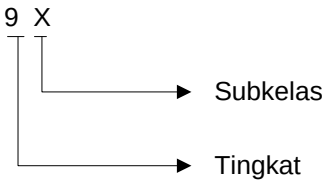


Contoh : 1112.7.277

Ket : Menyatakan bahwa siswa tersebut masuk pada tahun akademik 2011-2012 kelas 7 (tujuh) dengan nomor urut 277.

4. Pengkodean kelas

Pengkodean kelas yang saat ini digunakan di SMP Negeri 14 Bandung adalah kelas 7 (tujuh), 8(delapan), dan 9 (sembilan). Berikut ini contoh pengkodean kelas:



Contoh : 9A

Ket : Menyatakan kelas tingkat 9 dengan subkelas A.

III.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *e-learning* dan yang tersedia di SMP 14 Bandung. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi *software* yang diperlukan dalam membangun *e-learning* SMP Negeri 14 Bandung dapat dilihat pada Tabel III.1

Tabel III.1 Analisis Perangkat Lunak yang Tersedia

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows8
2	Browser	Google Chrome atau Mozilla Firefox
3	Bahasa Pemrograman	PHP
4	Web Server	WampServer
5	Database Management System	MySql

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

Tabel III.2 Analisis Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Browser	Google Chrome atau Mozilla Firefox
3	Bahasa Pemrograman	PHP
4	Web Server	WampServer
5	Database Management System	MySql

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat lunak yang tersedia sudah mencukupi untuk membangun sistem ini.

III.1.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi *hardware* yang dimiliki oleh SMP Negeri 14 Bandung dapat dilihat pada Tabel III.3

Tabel III.3 Analisis Perangkat Keras yang Tersedia

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan 3,6 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 1 GB
4	Memory	RAM 8 GB
5	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
6	Hardisk	250 GB
7	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

Tabel III.4 Analisis Perangkat Keras yang Dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 256 MB
4	Memory	RAM 1 GB
5	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
6	Hardisk	160 GB
7	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps

Dilihat dari fakta yang ada, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMP Negeri 14 Bandung tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada sudah cukup untuk menjalankan *E-Learning* yang akan dibangun.

III.1.7 Analisis Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem pembelajaran *online* beserta karakteristiknya, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman *user* terhadap komputer. Adapun kebutuhan pengguna yang terlibat dalam pembangunan *E-Learning* ini adalah analisis pengguna yang ada di SMP Negeri 14 Bandung (lihat Tabel III.5) dan analisis pengguna yang nantinya akan menggunakan *E-Learning* ini.

Tabel III.5 Analisis Pengguna yang Ada di Instansi

Pengguna	Hak Akses	Pengalaman menggunakan komputer
Guru Bidang Studi (bagian IT)	Mengelola *hardware* dan *software* yang terdapat di lab.komputer	Dapat mengoperasikan komputer dan mengelola *hardware* dan *software* dengan baik
Guru Bidang Studi	1. Menyiapkan silabus mata pelajaran. 2. Memberikan materi, tugas, ujian dan nilai akhir siswa.	Dapat menggunakan *Microsoft Office*
Kepala Sekolah	Melihat perkembangan siswa dan guru bidang studi.	Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web.*
Siswa	Mengikuti KBM, mengerjakan tugas dan melaksanakan ujian.	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*
Orangtua	Melihat perkembangan siswa	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*

Untuk memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi lima kategori, yaitu admin, guru, kepala sekolah, orangtua dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada Tabel III.6.

Tabel III.6 Analisis Pengguna yang Akan Menggunakan Sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Bagian IT)	1. Mengelola data *user* dan data mata pelajaran. 2. Berhak melakukan menambah, mengubah,dan menghapus data guru, data siswa, data pelajaran, data tahun akademik.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*

Guru	1. Bertanggung jawab atas isi materi yang diunggah kedalam sistem. 2. Unggah tugas, unggah file materi, unduh tugas siswa, membuat soal ujian dan mengelolah forum.	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *e-learning*, *internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Kepala Sekolah	1. Hanya dapat melihat atau memantau sejauh mana *e-learning* ini berjalan. 2. Melihat laporan nilai akhir siswa dalam bentuk grafik.	Memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah.
Siswa	1. Melakukan unggah dan unduh materi dan tugas. 2. Dapat mengakses data ujian dan nilai. 3. Mengolah forum diskusi.	Memiliki kemampuan pemahaman pengoprasian terhadap *e-learning* serta paham teknologi internet dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.
Orangtua	1. Dapat mengakses data nilai dan pengumuman	Memiliki kemampuan pemahaman pengoprasian terhadap *e-learning* serta paham teknologi internet dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik orang tua.

Berdasarkan data analisis pengguna di SMP 14 Bandung di atas dapat disimpulkan bahwa pengguna yang ada sudah mampu untuk menjalankan sistem E-learning.

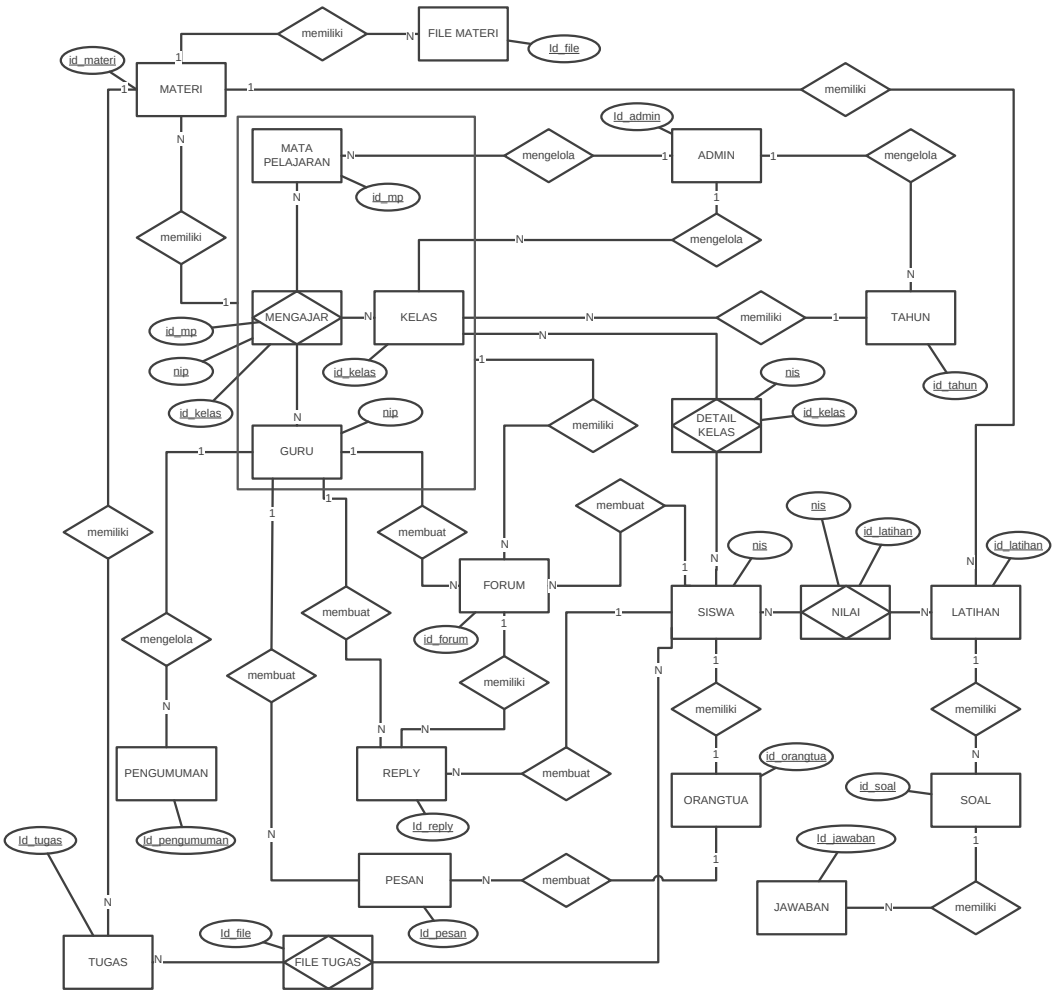
III.2 Analisis Data

Analisis data betujuan untuk menganalisa data yang akan diolah dan disimpan di dalam basis data atau adata apa saja yang terlibat dalam pembuatan sistem.

III.2.1 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan dalam membangun basis data untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua tabel atau lebih. Hubungan

antara entitas yang terjadi di dalam E-Learning SMP 14 Bandung dapat dilihat di bawah ini :



Gambar III.6 Entity Relationship Diagram

Entitas di dalam ERD memiliki atribut-atribut yang dijelaskan pada tabel kamus data ERD.

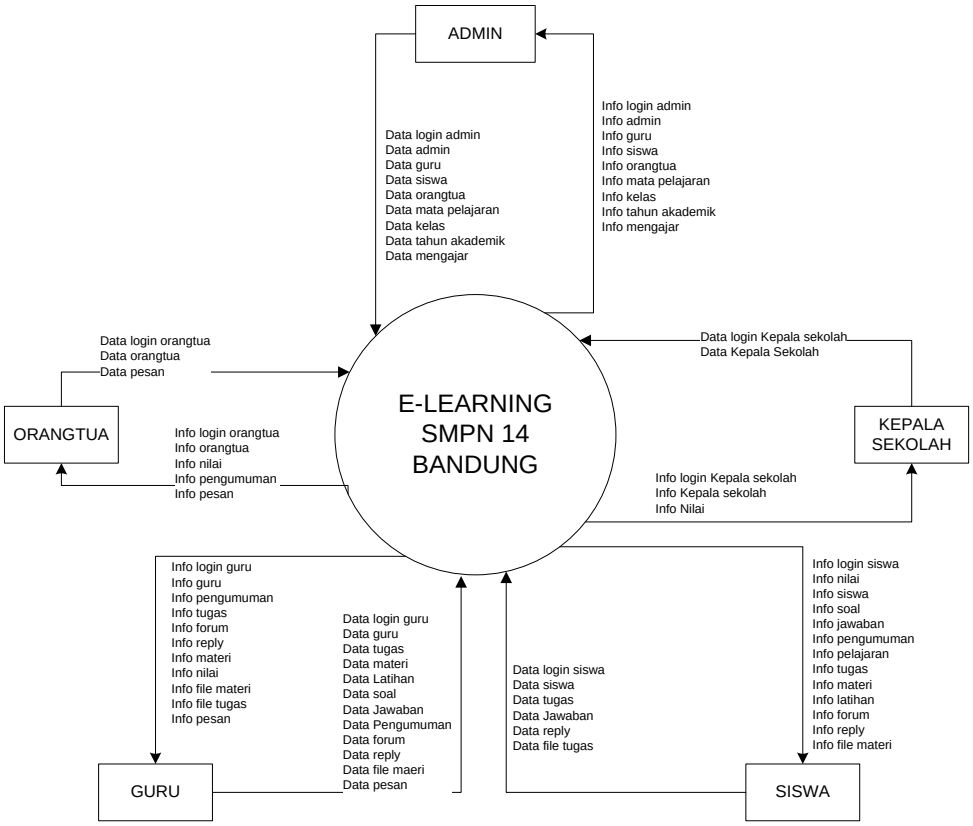
Tabel III.7 Kamus Data ERD

No	Entitas	Atribut
1	Admin	{id_admin, username, password, nama_lengkap, level, alamat, no_telp, email, blokir, id_session}
2	Siswa	{nis, id_kelas, nama_lengkap, username_login, password_login, alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, nama_ayah, nama_ibu, th_masuk, no_telp, foto, blokir,

		id_session, id_session_soal, email, status_ol}
3	Guru	{nip, nama_lengkap, username_login, password_login, level, alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, no_telp, email, foto, website, jabatan, blokir, id_session, status_ol}
4	Orangtua	{ id_ortu, nis, alamat, no_telp, email, pekerjaan}
5	Mata_pelajaran	{id_mp, nama_mp}
6	Materi	{id_file, judul, id_kelas, id_mp, nama_file, tgl_posting, pembuat, hits}
7	Tugas	{id_tugas, file_tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas_waktu, kelas_tujuan, id_materi}
8	Kelas	{id_kelas, nama_kelas, id_tahun}
9	Tahun_akademik	{id_tahun, tahun_mulai, tahun_akhir}
10	Mengajar	{id_mengajar, nip, id_mp, id_kelas}
11	Latihan	{id_latihan, nama_latihan, id_materi, tanggal, waktu, keterangan}
12	Soal	{id_soal, id_latihan, isi_soal}
13	Jawaban	{id_jawaban, id_soal, jawaban, status}
14	Nilai	{id_nilai, nis, id_latihan, nilai, detail_jawaban}
15	Forum	{id_forum, id_mengajar, pembuat, level, topik, isi, tgl_post}
16	Reply	{id_reply, isi_balasan, id_forum, pembuat,level, tgl_reply}
17	Pengumuman	{id_pengumuman, judul, isi, tgl_post, nip}
18	File_Materi	{id_file, nama_file, id_materi, tgl_upload, hits}
19	File_Tugas	{id_file, nama_file, id_Tugas, nis, tgl_upload, niai, hits}
20	Detail_Kelas	{nis, tingkat, id_kelas, id_tahun}
21	Pesan	{id_pesan, isi_pesan, pembuat, penerima,tgl_msg}

III.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas yang bisa juga disebut sebagai DFD level 0, diagram konteks menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks ini akan menjadi acuan dalam membuat atau dalam memperjelas diagram selanjutnya secara detail. Diagram konteks pada sistem E-learning dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



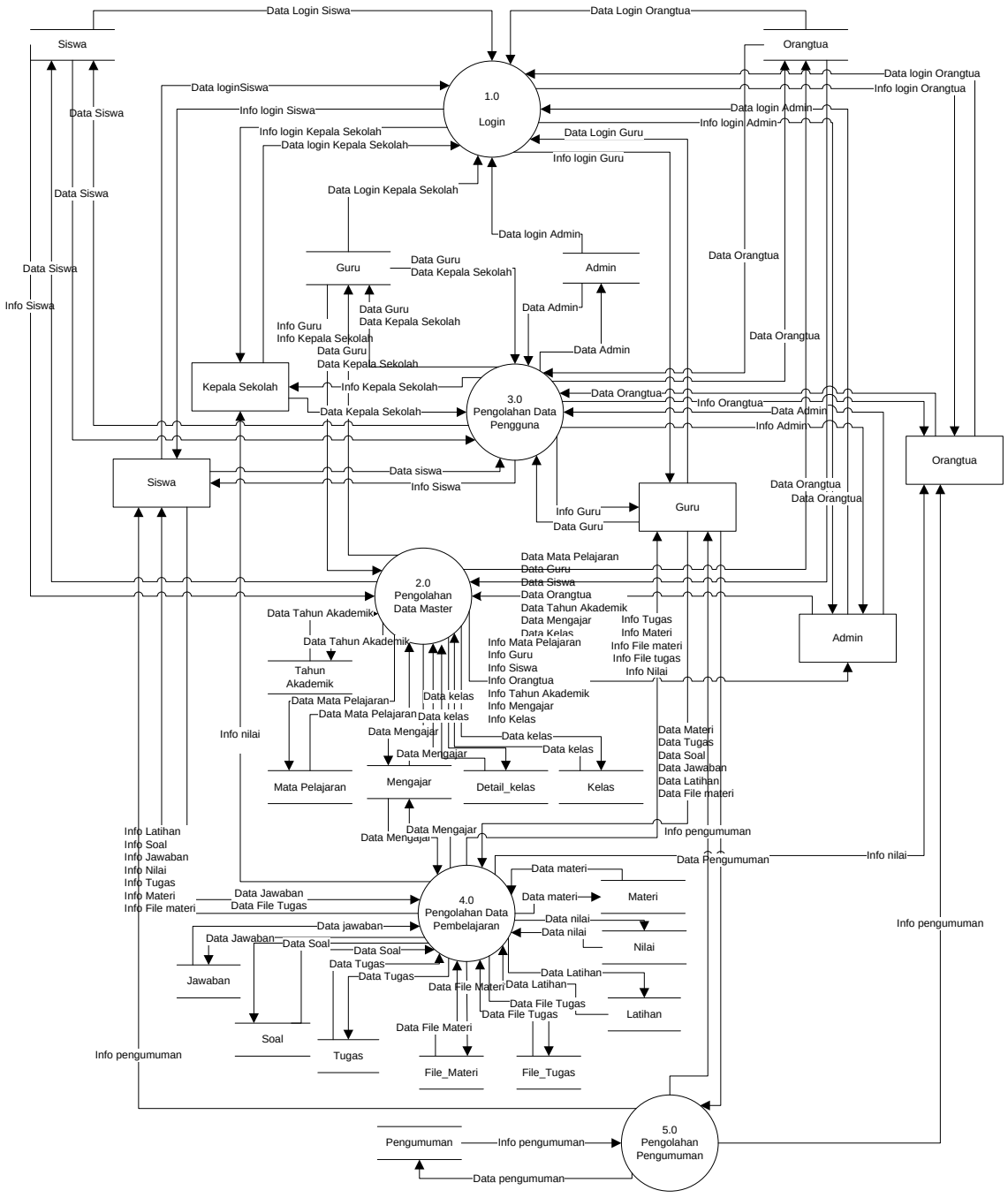
Gambar III.7 Diagram Konteks

III.2.3 DFD

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail.

III.2.3.1 DFD Level 1

Gambar DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pangguna *web* dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem sebagai admin, kepala sekolah, guru, orangtua serta siswa yang didalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai dengan hak akses setiap pengguna.



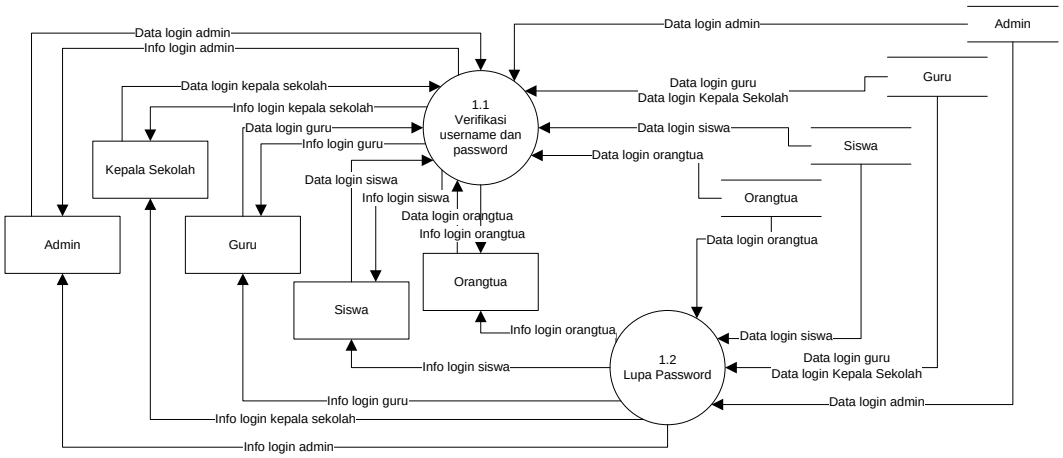
Gambar III.8 DFD Level 1

III.2.3.2 DFD Level 2

DFD level 2 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 1.

1. DFD Level 2 Proses 1.0

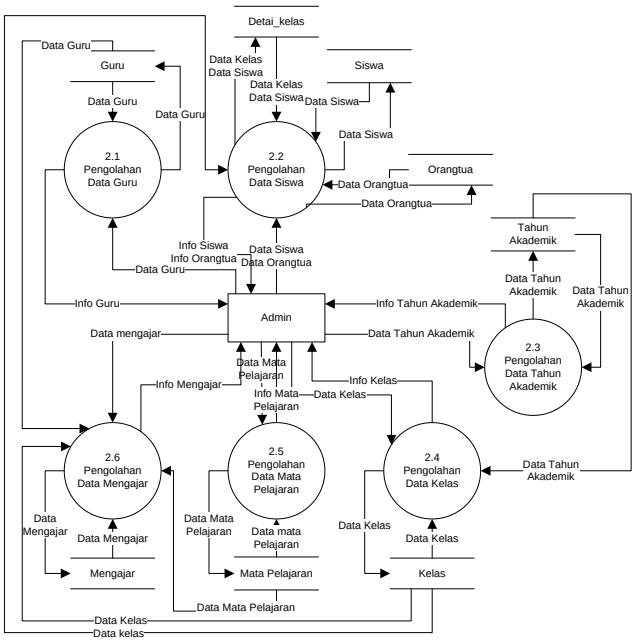
DFD Level 2 Proses 1.0 menjelaskan proses login, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu verifikasi *login* dan verifikasi *password.* Pengguna yang terlibat didalam proses ini adalah admin, kepala sekolah, guru, orangtua dan siswa.



Gambar III.9 DFD Level 2 Proses 1.0

2. DFD Level 2 Proses 2.0

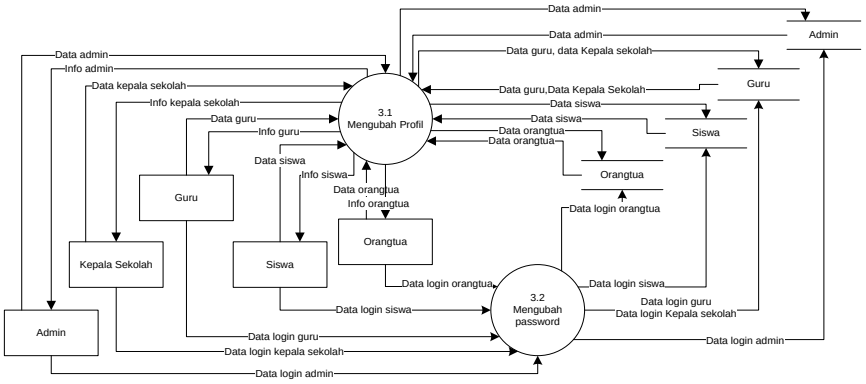
DFD Level 2 Proses 2.0 menjelaskan proses pengolahan data master dimana terdapat 7 proses didalamnya yaitu pengolahan data siswa, pengolahan data orangtua, pengolahan data guru, pengolahan data kelas, pengolahan data pelajaran, pengolahan data mengajar dan pengolahan data tahun ajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.10 DFD Level 2 Proses 2.0

3. DFD Level 2 Proses 3.0

DFD Level 2 Proses 3.0 menjelaskan proses pengolahan data pengguna dimana terdapat proses mengubah profil dan mengubah password. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin, kepala sekolah, guru, siswa, dan orangtua.

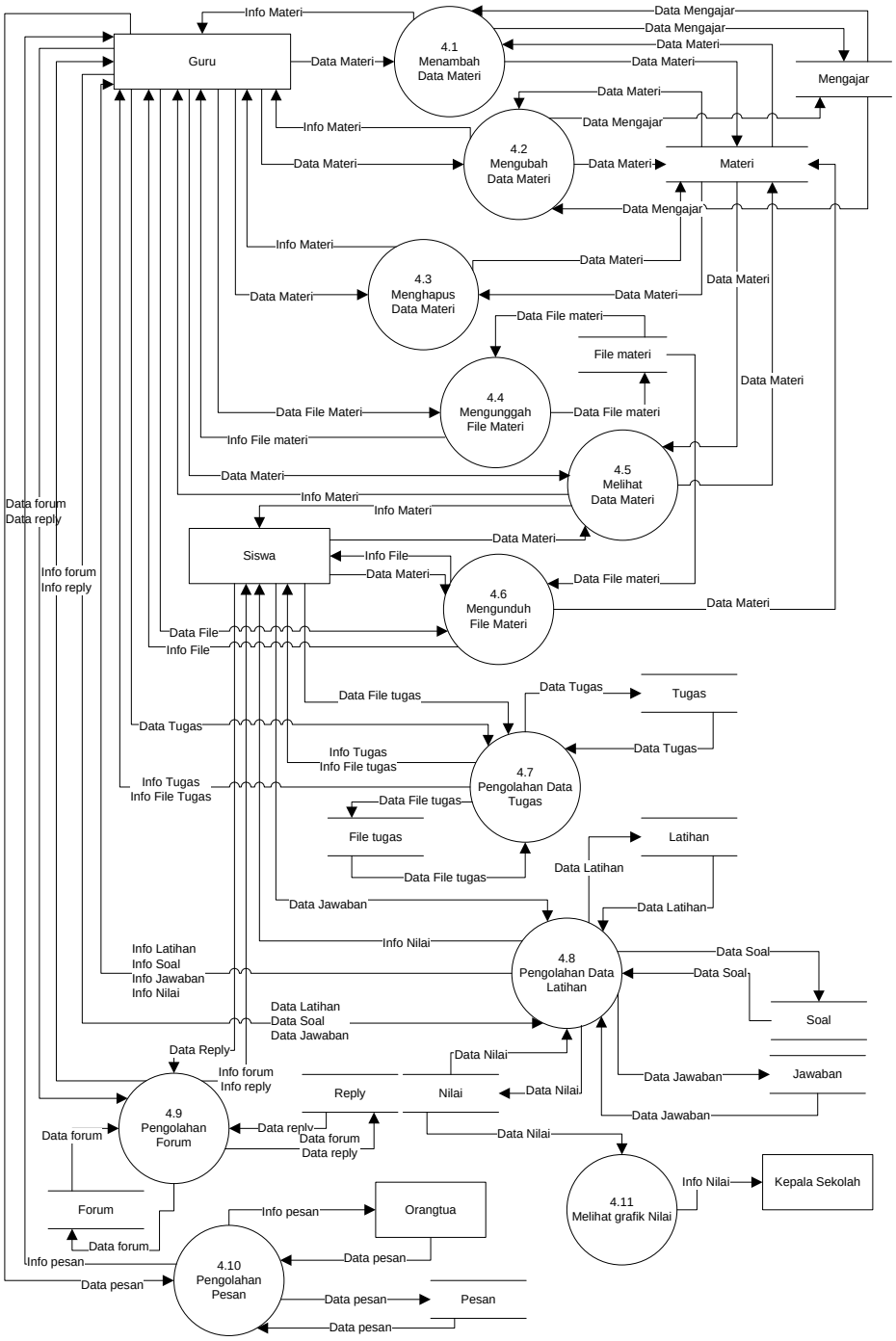


Gambar III.11 DFD Level 2 Proses 3.0

4. DFD Level 2 Proses 4.0

DFD Level 2 Proses 4.0 menjelaskan proses pengolahan data pembelajaran dimana terdapat 11 proses didalamnya yaitu pengolahan data materi, pengolahan

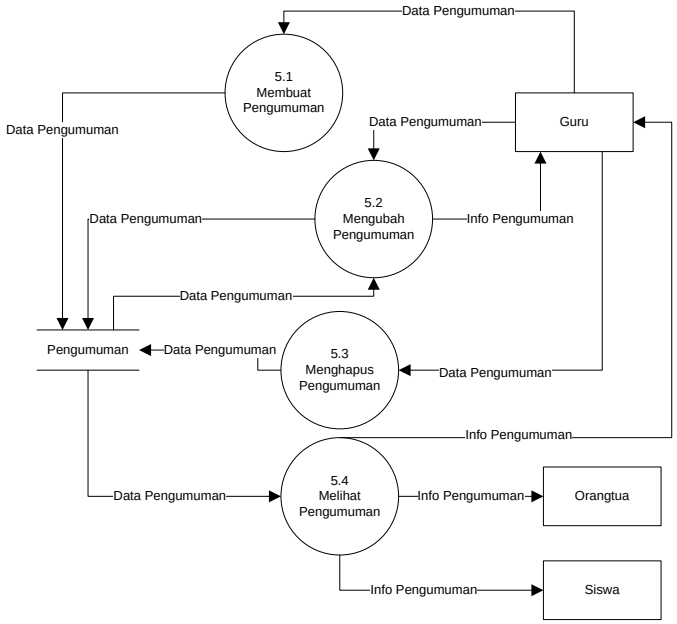
data tugas, pengolahan data latihan, pengolahan data forum, pengolahan data pesan dan melihat grafik nilai. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru, siswa, kepala sekolah, dan orangtua.



Gambar III.12 DFD Level 2 Proses 4.0

5. DFD Level 2 Proses 5.0

DFD Level 2 Proses 5.0 menjelaskan proses pengolahan data pengumuman dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu membuat pengumuman, mengubah pengumuman, menghapus pengumuman, dan melihat pengumuman. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru, orangtua dan siswa.



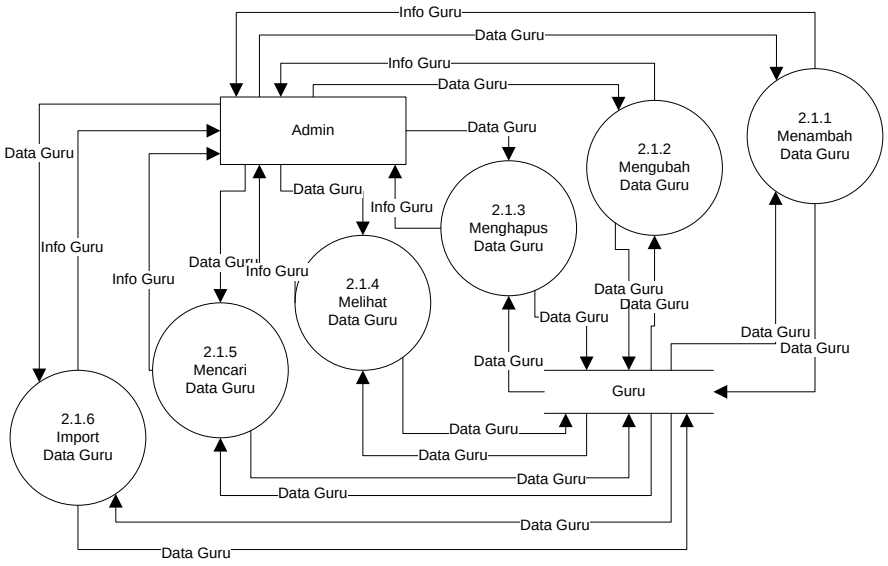
Gambar III.13 DFD Level 2 Proses 5.0

III.2.3.3 DFD Level 3

DFD level 3 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 2.

1. DFD Level 3 Proses 2.1

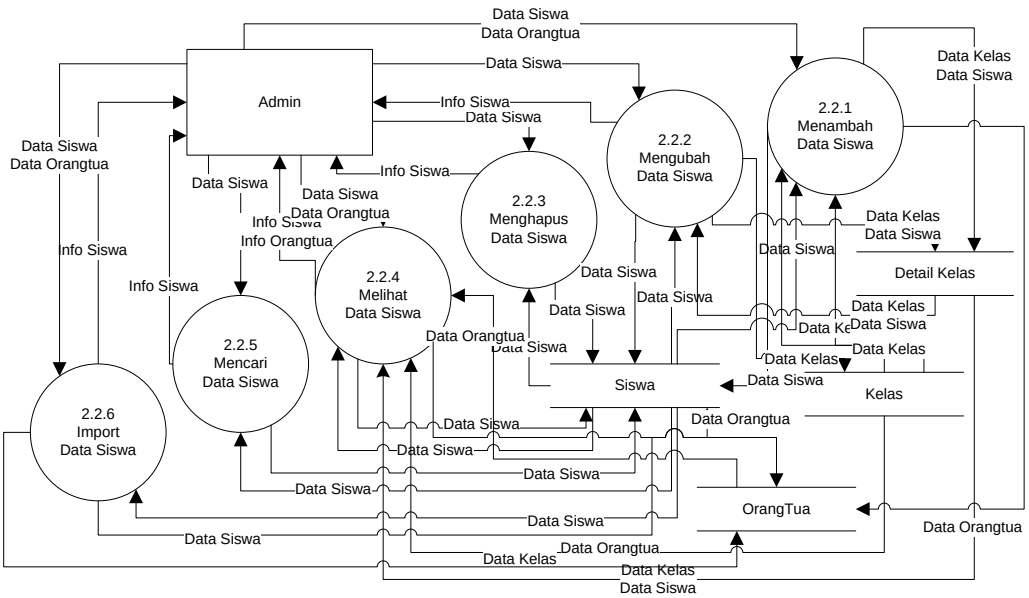
DFD Level 3 Proses 2.1 menjelaskan proses pengolahan data guru dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.14 DFD Level 3 Proses 2.1

2. DFD Level 3 Proses 2.2

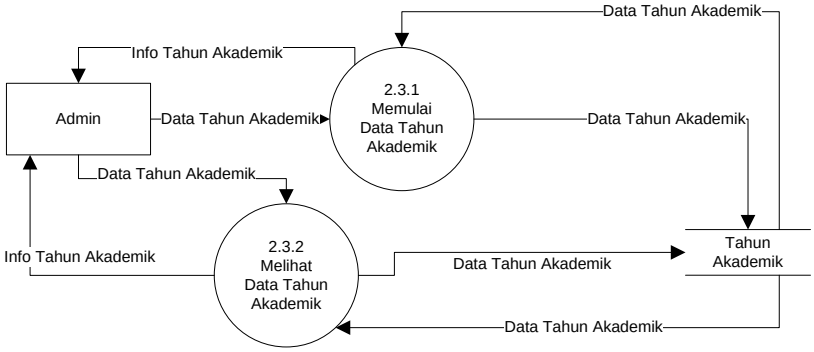
DFD Level 3 Proses 2.2 menjelaskan proses pengolahan data siswa dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.15 DFD Level 3 Proses 2.2

3. DFD Level 3 Proses 2.3

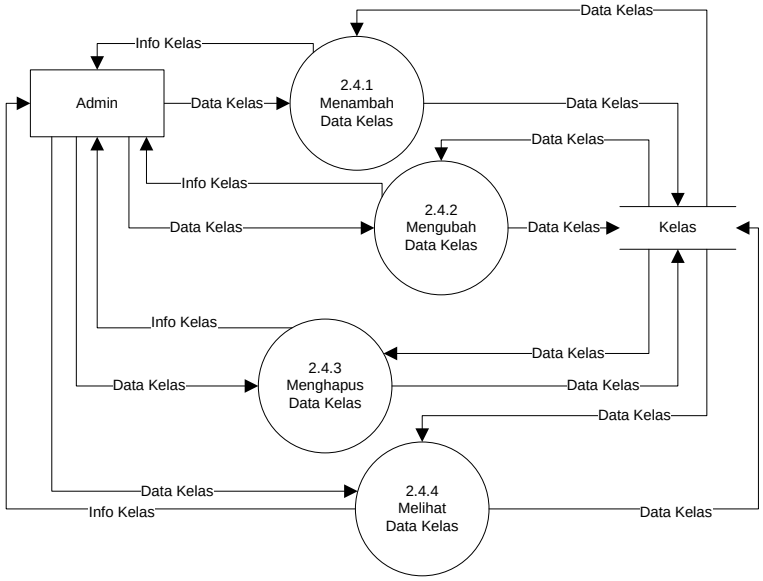
DFD Level 3 Proses 2.3 menjelaskan proses pengolahan data tahun akademik dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data tahun akademik. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.16 DFD Level 3 Proses 2.3

4. DFD Level 3 Proses 2.4

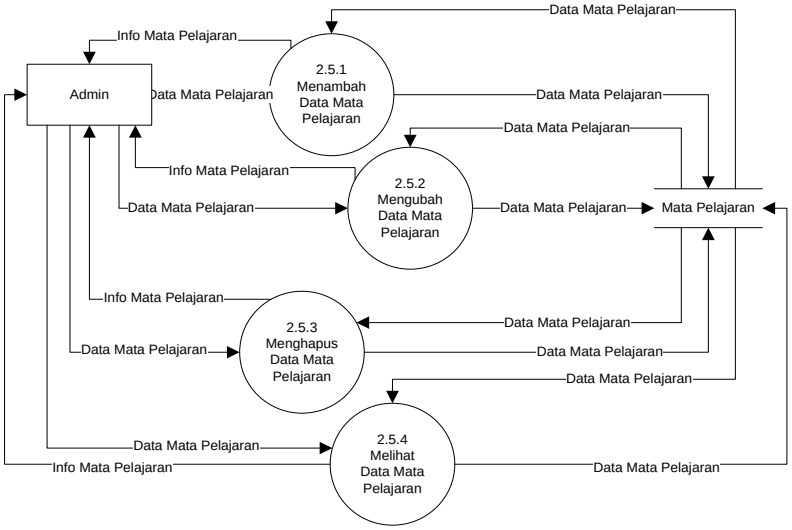
DFD Level 3 Proses 2.4 menjelaskan proses pengolahan data kelas dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data kelas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.17 DFD Level 3 Proses 2.4

5. DFD Level 3 Proses 2.5

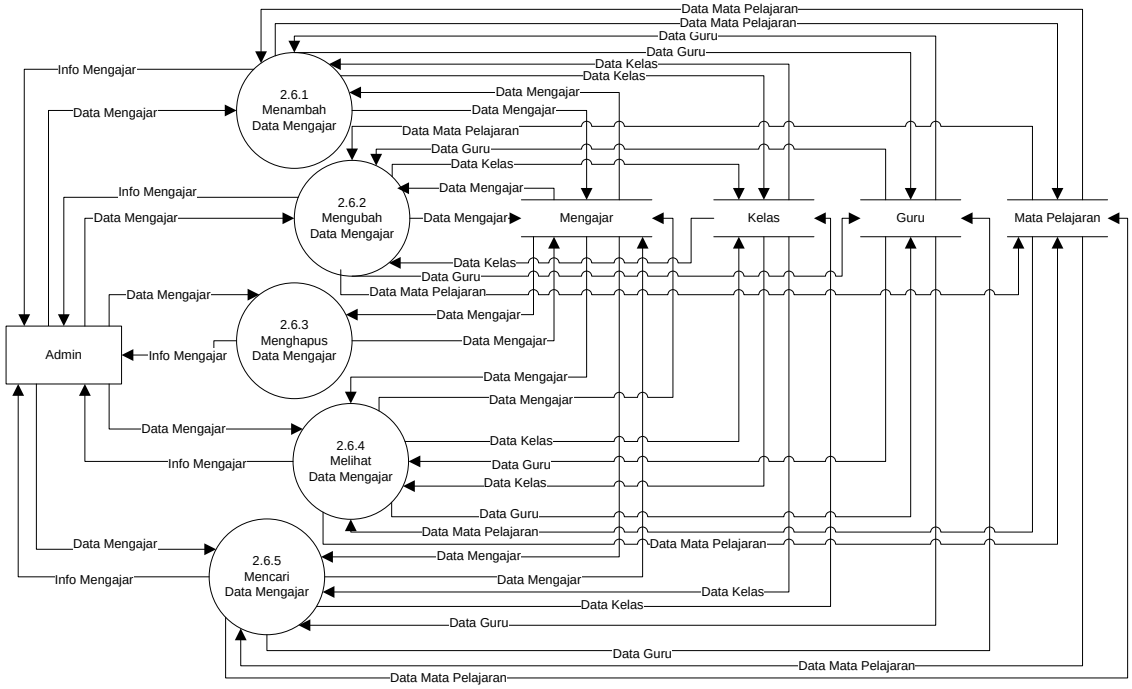
DFD Level 3 Proses 2.5 menjelaskan proses pengolahan data mata pelajaran dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data mata pelajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.18 DFD Level 3 Proses 2.5

6. DFD Level 3 Proses 2.6

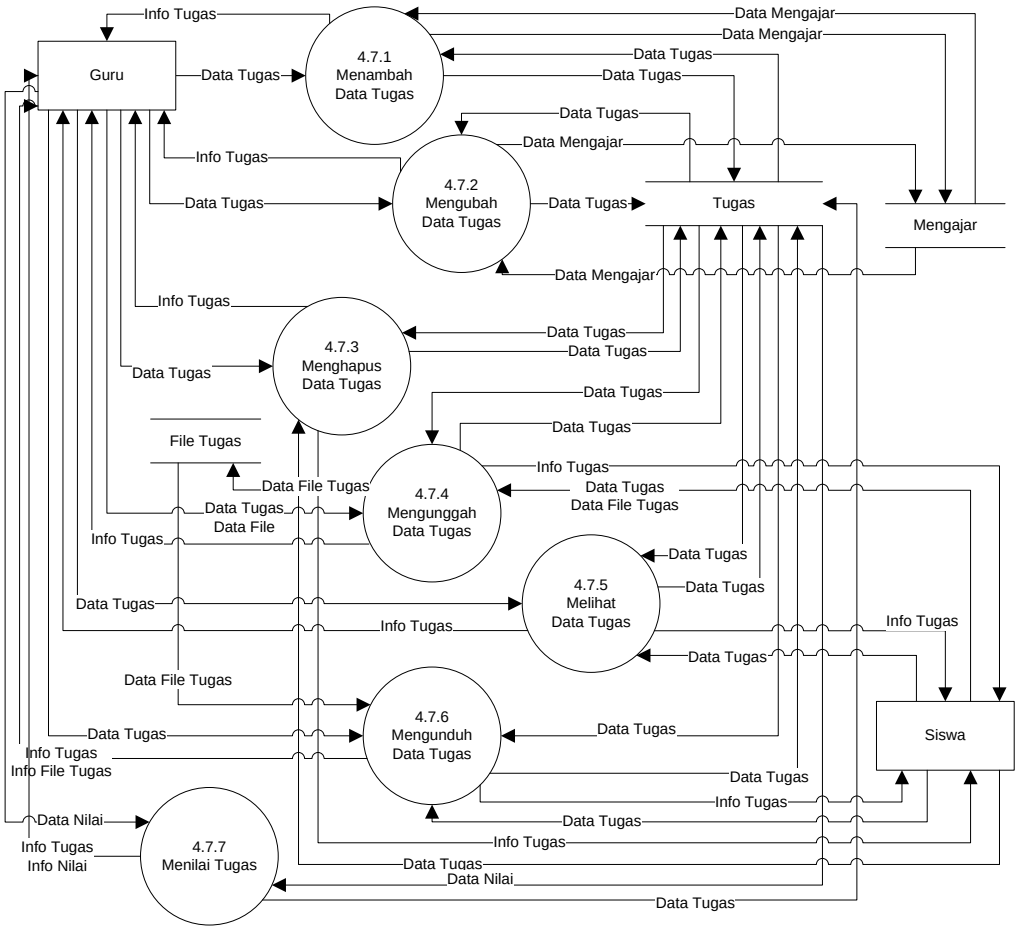
DFD Level 3 Proses 2.6 menjelaskan proses pengolahan data mengajar dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat data mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III.19 DFD Level 3 Proses 2.6

7. DFD Level 3 Proses 4.7

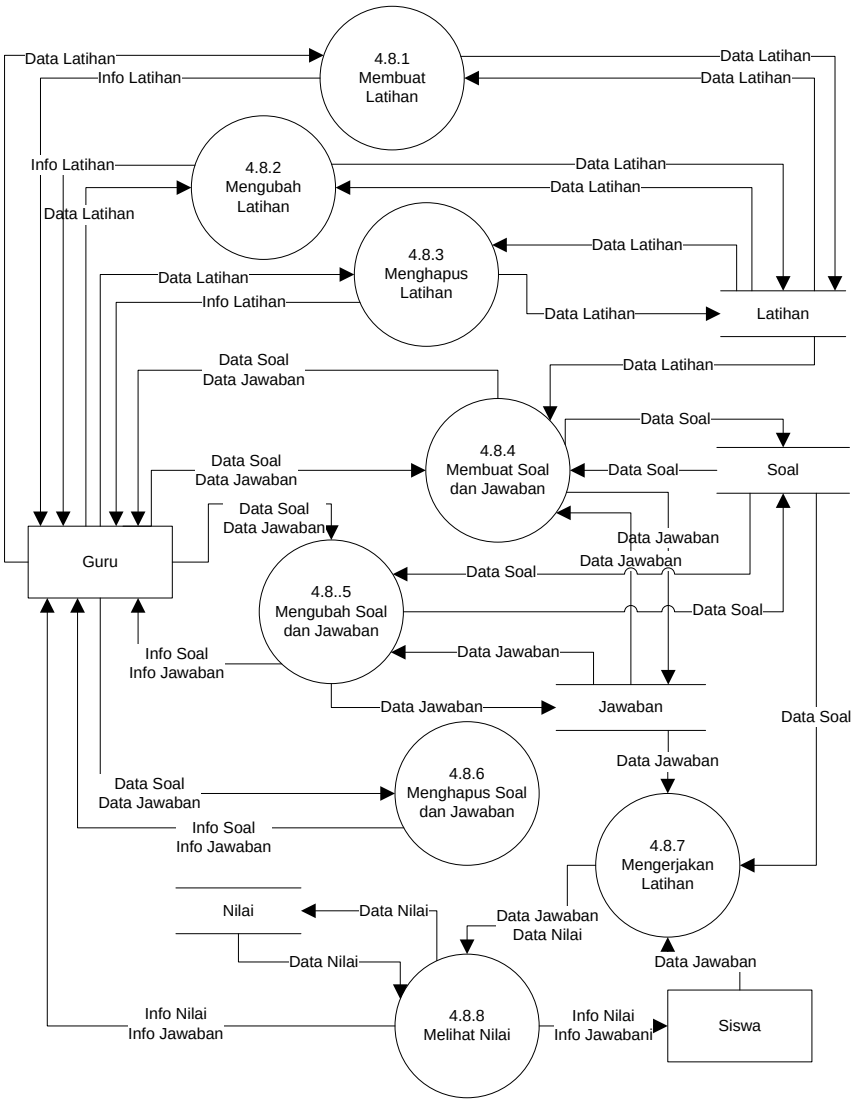
DFD Level 3 Proses 4.7 menjelaskan proses pengolahan data tugas dimana terdapat 7 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus, mengunggah, mengunduh, menilai dan melihat data tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III.20 DFD Level 4 Proses 4.7

8. DFD Level 3 Proses 4.8

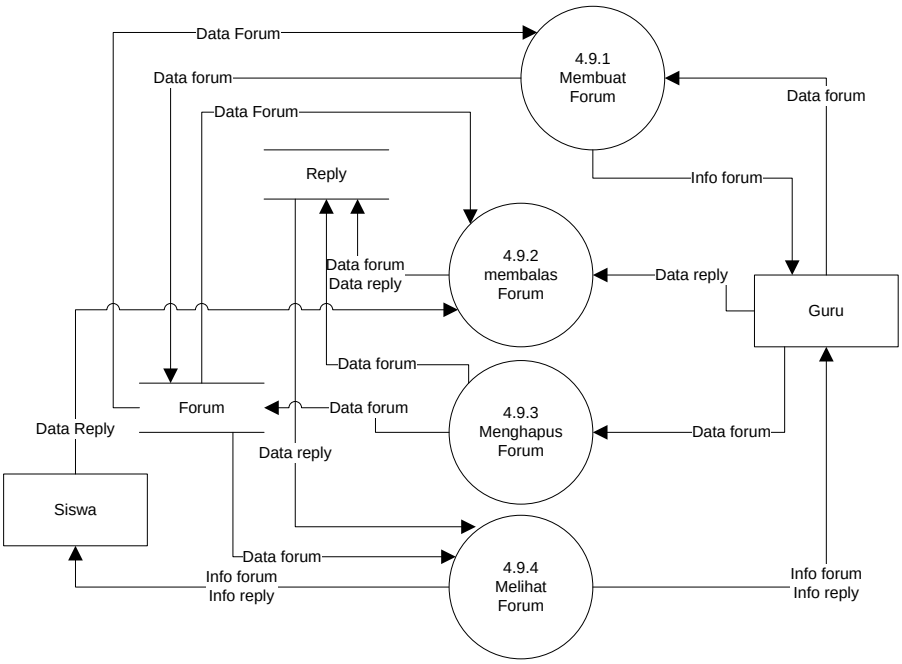
DFD Level 3 Proses 4.8 menjelaskan proses pengolahan data latihan dimana terdapat 8 proses didalamnya yaitu menambah, mengubah, menghapus, mengerjakan dan melihat data latihan, soal dan jawaban. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III.21 DFD Level 4 Proses 4.8

9. DFD Level 3 Proses 4.9

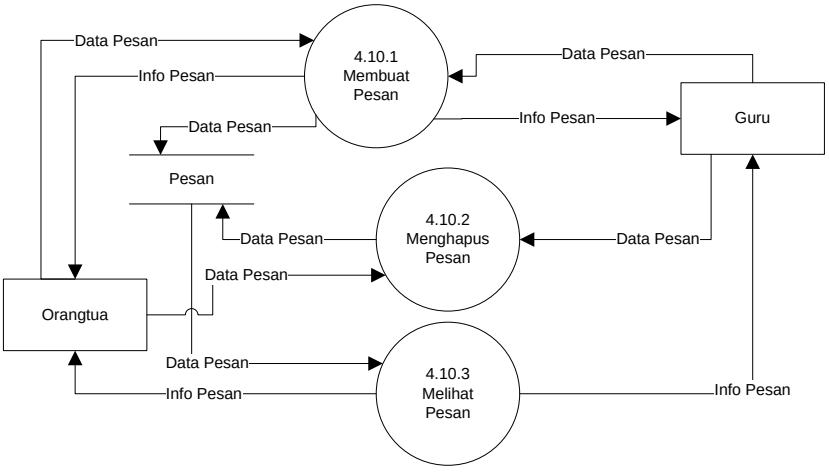
DFD Level 3 Proses 4.9 menjelaskan proses pengolahan data forum dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu membuat forum, membalas forum, menghapus forum dan melihat forum. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



Gambar III.22 DFD Level 3 Proses 4.9

10. DFD Level 3 Proses 4.10

DFD Level 3 Proses 4.10 menjelaskan proses pengolahan data pesan dimana terdapat 3 proses didalamnya yaitu menambah, menghapus dan melihat data pesan. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan orangtua.



Gambar III.23 DFD Level 3 Proses 4.10

III.2.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari DFD yang telah dibuat dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel III.8 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data user yang digunakan dalam proses login
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data login admin (berupa username dan password) 2. Data login Kepala Sekolah (berupa username dan password) 3. Data login Guru (berupa username dan password) 4. Data login Siswa (berupa username dan password) 5. Data login Orangtua (berupa username dan password)
	Keluaran	1. Info login admin (berupa valid atau invalid data login) 2. Info login Kepala Sekolah (berupa valid atau invalid data login) 3. Info login Guru (berupa valid atau invalid data login) 4. Info login Siswa (berupa valid atau invalid data login) 5. Info login Orangtua (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	Storage admin, storage guru, storage siswa, Storage Orangtua
	Logika Proses	1. Admin/ kepala sekolah/ guru/ siswa/ Orangtua memasukan data login yang berupa username dan password 2. Pengguna menekan tombol login

		3. Sistem akan memverifikasi apakah username dan password valid atau tidak 4. Apabila data yang dimasukkan tidak valid maka akan tampil kembali form login disertai pesan error 5. Apabila data yang dimasukkan valid,sistem akan menampilkan halaman utama dari masing- masing pengguna
2	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data mata pelajaran, data kepala sekolah, data guru, data siswa, data orangtua, data tahun akademik, data mengajar, data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data Admin 2. Data Mata Pelajaran 3. Data Kepala sekolah 4. Data Guru 5. Data Siswa 6. Data Orangtua 7. Data Tahun Akademik 8. Data Mengajar 9. Data Kelas
	Keluaran	1. Info Admin 2. Info Mata Pelajaran 3. Info Kepala sekolah 4. Info Guru 5. Info Siswa 6. Info Orangtua 7. Info Tahun Akademik 8. Info Mengajar

		9. Info Kelas
	Tujuan	Storage admin, storage mata pelajaran, storage kepala sekolah, storage siswa, storage siswa, storage orangtua, storage tahun akademik, storage mengajar, storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih salah satu menu pilihan pengolahan data master 2. Sistem akan menampilkan halaman yang dipilih oleh admin sebelumnya 3. Admin melakukan pengolahan data master yang dipilih 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan oleh admin
3	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengguna
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pengguna
	Sumber	Admin, Kepala sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data Admin 2. Data Kepala Sekolah 3. Data Guru 4. Data Siswa 5. Data Orangtua
	Keluaran	1. Info Admin 2. Info Kepala Sekolah 3. Info Guru 4. Info Siswa 5. Info Orangtua
	Tujuan	Storage admin, storage kepala sekolah, storage guru, storage siswa, data orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengolahan data pengguna 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan data

		pengguna 3. Pengguna dapat melakukan Ubah data pengguna dan ubah password. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "data berhasil disimpan" 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error
4	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Pembelajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data pembelajaran yang tersedia
	Sumber	Guru, Siswa, Kepala Sekolah dan Orangtua
	Masukan	1. Data Mengajar, 2. Data Materi 3. Data Nilai 4. Data Latihan 5. Data Tugas 6. Data Soal 7. Data Jawaban
	Keluaran	1. Info Mengajar 2. Info Materi 3. Info Nilai 4. Info Latihan 5. Info Tugas 6. Info Soal 7. Info Jawaban
	Tujuan	Storage mengajar, storage materi, storage nilai, storage latihan, storage tugas, storage soal, storage jawaban
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pembelajaran yang tersedia 2. Sistem akan menampilkan halaman salah satu menu

		pembelajaran yang dipilih pengguna 3. Pengguna melakukan pengolahan data pembelajan Sistem akan menyimpan data pembelajaran yang telah dilakukan pengguna
5	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data Guru 2. Data Pengumuman
	Keluaran	Info Pengumuman
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Guru/siswa melakukan memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan pengumuman 3. Terdapat beberapa proses yang dapat diakses pengguna pada halaman pengolahan pengumuman yaitu menambah, mengubah, menghapus dan melihat pengumuman
6	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi username
	Deskripsi	Proses untuk memverifikasi username
	Sumber	Admin, Kepala sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data login admin (berupa username dan password) 2. Data login kepala sekolah (berupa username dan password) 3. Data login guru (berupa username dan password) 4. Data login siswa (berupa username dan password) 5. Data login orangtua (berupa username dan password)
	Keluaran	1. Info masuk admin (berupa valid atau invalid data

		login) 2. Info masuk kepala sekolah (berupa valid atau invalid data login) 3. Info masuk guru (berupa valid atau invalid data login) 4. Info masuk siswa (berupa valid atau invalid data login) 5. Info masuk orangtua (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	Storage admin, storage guru, storage siswa, storage orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan username dan password dan melakukan login 2. Apabila username dan password yang dimasukkan benar maka login berhasil dan akan langsung masuk ke masing-masing halaman utama pengguna 3. Apabila username dan password yang dimasukkan salah maka sistem akan menampilkan pesan
7	No. Proses	1.2
	Nama Proses	verifikasi password
	Deskripsi	Proses untuk memverifikasi password
	Sumber	Admin, Kepala sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data masuk admin 2. Data masuk kepala sekolah 3. Data masuk guru 4. Data masuk siswa 5. Data masuk orangtua
	Keluaran	1. Info masuk admin 2. Info masuk kepala sekolah 3. Info masuk guru 4. Info masuk siswa 5. Info masuk orangtua

	Tujuan	Storage admin, storage guru, storage siswa, storage orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan username dan password dan melakukan login 2. Apabila username dan password yang dimasukkan benar maka login berhasil dan akan langsung masuk ke masing-masing halaman utama pengguna 3. Apabila username dan password yang dimasukkan salah maka sistem akan menampilkan pesan
8	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Guru
	Keluaran	Info Guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman data guru 3. Admin dapat melakukan pencarian data guru berdasarkan nip dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan memberikan info data guru yang dicari
9	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Proses Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Storage siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman data siswa

		3. Admin dapat melakukan pencarian data siswa berdasarkan kelas dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan memberikan info data siswa yang dicari
10	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data tahun akademik
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Tujuan	Storage tahun akademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun akademik 2. Sistem akan menampilkan halaman tahun akademik 3. Admin dapat melakukan Ubah tahun akademik sesuai dengan tahun akademik yang sedang berlaku 4. Jika data yang diBuatkan salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan 5. Jika berhasil, sistem akan menampilkan info tahun akademik yang sedang berlaku
11	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan data kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman membuat kelas 3. Admin membuat kelas sesuai dengan tahun akademik 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan

		menampilkan pesan kesalahan 5. Jika berhasil, sistem akan menampilkan kelas sesuai tahun akademik yang sedang berlaku
12	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Storage mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman membuat mata pelajaran 3. Admin menambahkan mata pelajaran 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan 5. Jika berhasil, sistem akan menampilkan daftar mata pelajaran
13	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Proses melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Storage mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman mengajar 3. Admin akan memilih guru, mata pelajaran dan kelas yang sesuai dengan data guru mengajar di sekolah
14	No. Proses	3.1

	Nama Proses	Mengubah Profil
	Deskripsi	Proses mengubah profil
	Sumber	Admin, Guru, Kepala Sekolah, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data admin 2. Data kepala sekolah 3. Data guru 4. Data siswa 5. Data orangtua
	Keluaran	1. Info admin 2. Info kepala sekolah 3. Info guru 4. Info siswa 5. Info orangtua
	Tujuan	Storage admin, storage guru, storage siswa, Storage Orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengolahan profil dan merubah data diri jika ingin merubah 2. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan pengguna
15	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Mengubah Password
	Deskripsi	Proses mengubah password
	Sumber	Admin, Guru, Kepala Sekolah, Siswa dan Orangtua
	Masukan	1. Data admin 2. Data kepala sekolah 3. Data guru 4. Data siswa 5. Data orangtua
	Keluaran	1. Info admin 2. Info kepala sekolah

		3. Info guru 4. Info siswa 5. Info orangtua
	Tujuan	Storage admin, storage guru, storage siswa, Storage Orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memilih tombol ubah password pada halaman menu profil 2. Pengguna memasukkan data password lama dan password baru 3. Jika password yang dimasukkan sebelumnya tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan 4. Jika benar, tekan tombol simpan dan sistem akan menyimpan perubahan password
16	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Menambah Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk menambah data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi Data mengajar
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan pengolahan materi pada halaman materi 3. Pengguna membuat materi dengan memilih kelas, mata pelajaran, semester dan mengisikan judul materi 4. Sistem akan menyimpan data materi yang telah ditambahkan
17	No. Proses	4.2

	Nama Proses	Mengubah Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman materi 3. Pengguna mengubah data materi 4. Sistem akan mengubah data materi dengan pesan berhasil
18	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Menghapus Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data materi
	Sumber	guru
	Masukan	Data Materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	*Storage* Materi
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman materi 3. Pengguna memilih tombol hapus materi 4. Sistem akan menghapus materi dengan pesan berhasil
19	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Mengunggah data materi
	Deskripsi	Proses untuk mengunggah data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Tujuan	*Storage* Materi dan siswa

	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan halaman materi 3. Pengguna membuat materi dengan meng*unggah file* materi, mengisi judul, deskripsi, menentukan batas waktu pengumpulan materi, memilih pelajaran, kelas dan materi 4. Sistem akan menyimpan materi dengan menampilkan pesan berhasil 5. Jika *field* masih ada yang kosong maka sistem akan menampilkan pesan *error* 6. Sistem akan menampilkan halaman materi 7. Pengguna (Siswa) memilih mata pelajaran 8. Sistem akan menampilkan mata pelajaran yang memilik materi 9. Pengguna mengunduh materi dan menampilkan pesan berhasil
20	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Melihat Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melihat data Materi
	Sumber	*Storage Materi*
	Masukan	Data Materi
	Keluaran	Info Materi
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu Materi 2. Sistem akan menampilkan pengolahan data Materi pada halaman materi 3. Pengguna melhat data materi
21	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data Tugas

	Sumber	Guru, Siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Storage tugas
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru dan Siswa) melakukan pengolahan data tugas 2. Guru membuat tugas dengan mengupload tugas, menuliskan judul dan deskripsi tugas, menentukan batas waktu pengumpulan tugas, memilih mata pelajaran, kelas dan materi yang akan dibuatkan tugas 3. Sistem akan menyimpan tugas dan menampilkan nya dihalaman daftar tugas yang telah diupload pada pengolahan tugas 4. Siswa dapat mendownload tugas yang telah guru upload pada halaman tugas siswa 5. Siswa kembali mengupload tugas yang telah dikerjakan 6. Jika proses upload berhasil, sistem akan menampilkan pesan berhasil 7. Pada halaman pengolahan tugas guru, sistem akan menampilkan daftar tugas siswa yang telah diupload 8. Guru dapat mendownload tugas siswa yang telah diupload untuk diperiksa
22	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data latihan
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data latihan 2. Data soal 3. Data jawaban

		4. Data nilai
	Keluaran	1. Info latihan 2. Info soal 3. Info jawaban 4. Info nilai
	Tujuan	Storage latihan, storage soal, storage jawaban, storage nilai
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru dan Siswa) melakukan pengolahan data ujian 2. Guru membuat jadwal ujian dengan menuliskan judul, menentukan waktu ujian, memilih pelajaran dan kelas 3. Sistem akan menyimpan jadwal ujian yang telah dibuatkan oleh guru 4. Sistem akan menampilkan jadwal ujian pada halaman pengolahan ujian 5. Guru membuat soal serta jawabannya yang akan disimpan di dalam sistem 6. Sistem menampilkan daftar soal-soal ujian yang telah guru buat di daftar soal pada halaman pengolahan ujian 7. Siswa melakukan ujian secara online dengan batas waktu yang ditentukan sesuai mata pelajaran 8. setelah jawaban dari siswa disimpan, maka sistem akan melakukan pengolahan data ujian 9. Sistem akan memberikan nilai dari ujian yang telah dilakukan 10. Siswa mendapat info nilai ujian
23	No. Proses	4.9
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Proses pengolahan data forum

	Sumber	Admin, Guru dan siswa
	Masukan	1. Data Forum 2. Data Reply
	Keluaran	1. Info Pengumuman 2. Info Reply
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan halaman forum sesuai dengan hak akses pengguna
24	No. Proses	4.10
	Nama Proses	Pengolahan Pesan
	Deskripsi	Proses pengolahan data pesan
	Sumber	Guru dan orangtua
	Masukan	Data Pesan
	Keluaran	Info Pesan
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pesan 2. Sistem akan menampilkan halaman forum sesuai dengan hak akses pengguna
25	No. Proses	4.11
	Nama Proses	Melihat Grafik Nilai
	Deskripsi	Proses untuk mengolah nilai dalam bentuk grafik
	Sumber	Storage nilai
	Masukan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Kepala Sekolah dan Orangtua
	Logika Proses	1. Nilai siswa yang yang akan diolah tersedia dalam database sistem 2. Data nilai tersebut dinyatakan dalam grafik
26	No. Proses	5.1

	Nama Proses	Membuat Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk membuat pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data penguuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih salah satu menu pengumuman 2. Sistem akan menampilkan halaman pengumuman 3. Pengguna (Guru) membuat pengumuman dengan mengisikan judul, isi dan memilih kelas kemudian menekan tombol simpan 4. Sistem akan menyimpan pengumuman yang telah dibuat dan menampilkan pesan berhasil 5. Jika field yang diminta masih kosong, maka sistem akan menampilkan pesan error
27	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Mengubah Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk mengubah pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Untuk mengubah pengumuman, pengguna dapat mengklik judul pengumuman yang telah dibuat sebelumnya 2. Sistem akan menampilkan form baru pada halaman pengumuman 3. Pengguna dapat menekan tombol Ubah dan kembali mengisikan judul, isi, memilih kelas dan memilih

		status pengumuman. 4. Setelahnya, tekan tombol simpan dan sistem akan menyimpan data pengumuman yang baru
28	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Menghapus Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk menghapus pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Storage pengumuman
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) dapat menghapus pengumuman pada halaman pengumuman dengan meng-klik tombol hapus 2. Sistem akan menghapus pengumuman dengan menampilkan pesan berhasil
29	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Melihat Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melihat pengumuman
	Sumber	Storage pengumuman
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Orangtua dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna dapat melihat pengumuman yang diinginkan pada masing-masing halaman pengumuman sesuai dengan hak akses pengguna 2. Sistem akan menampilkan data pengumuman
30	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Menambah Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menambah data guru
	Sumber	Admin

	Masukan	Data Guru
	Keluaran	Info Guru
	Tujuan	Admin, storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Tambah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
31	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Mengubah Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
32	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Menghapus Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Hapus data guru yang diinginkan

		4. Maka data guru yang dihapus akan hilang dari sistem
33	No. Proses	2.1.4
	Nama Proses	Melihat Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melihat data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru secara keseluruhan
34	No. Proses	2.1.5
	Nama Proses	Mencari Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mencari data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin menginputkan nuptk guru 2.Sistem akan menampilkan data guru yang sesuai
35	No. Proses	2.1.6
	Nama Proses	Mengimport Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menambah data guru dari file excel
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Tujuan	Storage guru
	Logika Proses	1. Admin memilih file excel yang sesuai dengan format

		2. Sistem akan memproses dan menampilkan data guru yang sesuai
36	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Menambah Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk menambah data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa, data kelas
	Keluaran	Info siswa, info kelas
	Tujuan	Storage siswa, storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Tambah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
37	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Mengubah Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data siswa 2. Data kelas
	Keluaran	1. Info siswa 2. Info kelas
	Tujuan	Storage siswa, storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Admin mengubah data siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai, data siswa tersimpan 5. Jika tidak, penyimpanan siswa gagal disimpan
38	No. Proses	2.2.3

	Nama Proses	Menghapus Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Storage siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Hapus siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
39	No. Proses	2.2.4
	Nama Proses	Melihat Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melihat data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa, data kelas
	Keluaran	Info siswa, data kelas
	Tujuan	Storage siswa, storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa secara keseluruhan
40	No. Proses	2.1.5
	Nama Proses	Mencari Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk mencari data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Storage Siswa
	Logika Proses	1. Admin menginputkan nis Siswa 2. Sistem akan menampilkan data Siswa yang sesuai

41	No. Proses	2.2.6
	Nama Proses	Mengimport Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk menambah data guru dari file excel
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Storage siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih file excel yang sesuai dengan format 2. Sistem akan memproses dan menampilkan data siswa yang sesuai
42	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Memulai Data Tahun Akademik
	Deskripsi	Proses untuk memulai data tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Tujuan	Storage tahunakademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu mulai tahun akademik 2. Jika sesuai data tahun akademik tersimpan 3. Jika tidak penyimpanan tahun akademik gagal disimpan
43	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Melihat Data Tahun Akademik
	Deskripsi	Proses untuk melihat data tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data akademik
	Keluaran	Info akademik
	Tujuan	Storage tahun akademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun akademik

		2. Admin melihat informasi data tahun akademik 3. Aktif tahun akademik sesuai yang diinginkan
44	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Manambah Data Kelas
	Deskripsi	Proses menambah data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Tambah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
45	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Mengubah Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. dmin melihat informasi data kelas 3. Ubah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
46	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Menghapus Data Kelas
	Deskripsi	Proses Untukmenghapus data kelas
	Sumber	Admin

	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Storage kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Hapus kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
47	No. Proses	2.4.4
	Nama Proses	Melihat Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melihat data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas secara keseluruhan
48	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Menambah data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk menambah data mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mata pelajran
	Keluaran	Info mata pelajran
	Tujuan	*Storage* mata pelajran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajran 2. Sistem akan menampilkan data mata pelajran secara keseluruhan
49	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Mengubah data mengajar

	Deskripsi	Proses untuk mengubah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	*Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Ubah data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
50	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	*Ubah* Data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengubah kategori mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	*Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin melihat informasi data mengajar 3. Hapus data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
51	No. Proses	2.5.4
	Nama Proses	melihat Data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melihat data mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	*Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajaran

		2. Sistem akan menampilkan data mata pelajaran secara keseluruhan
52	No. Proses	2.6.1
	Nama Proses	Menambah data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk menambah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar secara keseluruhan
53	No. Proses	2.6.2
	Nama Proses	Mengubah data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin melihat informasi data mengajar 3. Ubah data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
54	No. Proses	2.6.3
	Nama Proses	Menghapus Data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk menghapus kategori mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Infomengajar

	Tujuan	*Storage* tahun ajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin melihat informasi data mengajar 3. Hapus data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
55	No. Proses	2.6.4
	Nama Proses	Melihat Data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melihat kategori mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Infomengajar
	Tujuan	*Storage* tahun ajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar secara keseluruhan
56	No. Proses	2.6.5
	Nama Proses	Mencari Data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melihat data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	*Storage mengajar*
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar yang dicari
57	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Menambah Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk menambah data tugas
	Sumber	Guru

	Masukan	Data Tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan pengolahan tugas pada halaman materi 3. Pengguna membuat materi dengan memilih kelas, mata pelajaran, semester dan mengisikan judul tugas 4. Sistem akan menyimpan data tugas yang telah ditambahkan
58	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Mengubah Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Pengguna mengubah data tugas 4. Sistem akan mengubah data tugas dengan pesan berhasil
59	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Menghapus Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk mengubah tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	*Storage* Tugas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas

		2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Pengguna memilih tombol hapus tugas 4. Sistem akan menghapus tugas dengan pesan berhasil
60	No. Proses	4.7.4
	Nama Proses	Mengunggah data tugas
	Deskripsi	Proses untuk mengunggah data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Tujuan	*Storage* Tugas dan siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman tugas 3. Pengguna membuat tugas dengan mengunggah *file* tugas, mengisi judul, deskripsi, menentukan batas waktu pengumpulan tugas, memilih pelajaran, kelas dan materi 4. Sistem akan menyimpan tugas dengan menampilkan pesan berhasil 5. Jika *field* masih ada yang kosong maka sistem akan menampilkan pesan *error* 6. Pengguna (Siswa) memilih menu tugas 7. Sistem akan menampilkan halaman tugas 8. Pengguna (Siswa) memilih mata pelajaran 9. Sistem akan menampilkan mata pelajaran yang memilik tugas 10. Pengguna mengunggah tugas dengan mengisikan judul dan mengimport tugas 11. Sistem akan mengunggah tugas siswa dan menampilkan pesan berhasil
61	No. Proses	4.7.5

	Nama Proses	Melihat Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melihat data Tugas
	Sumber	*Storage Tugas*
	Masukan	Data Tugas
	Keluaran	Info Tugas
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu Tugas 2. Sistem akan menampilkan pengolahan data Tugas pada halaman tugas 3. Pengguna melhat data tugas
62	No. Proses	4.7.6
	Nama Proses	Mengunduh data tugas
	Deskripsi	Proses mengunduh data tugas
	Sumber	*Storage Tugas*
	Masukan	Data Tugas
	Keluaran	Info Tugas
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman tugas 3. Pengguna (Guru) memilih tombol daftar tugas siswa 4. Sistem akan menampilkan tugas siswa yang telah di*unggah*sebelumnya 5. Pengguna mengklik judul tugas siswa 6. Secara otomatis sistem akan mendownload tugas siswa 7. Pengguna (Siswa) memilih menu tugas 8. Sistem akan menampilkan tugas yang telah guru *upload* sebelumnya 9. Pengguna (Siswa) mengklik judul tugas 10. Secara otomatis sistem akan mengunduh tugas yang

		telah guru *unggah*
63	No. Proses	4.8.1
	Nama Proses	Membuat Latihan
	Deskripsi	Proses untuk membuat latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	1. Data Soal 2. Data Jawaban
	Keluaran	1. Data Jawaban 2. Data Nilai
	Tujuan	1. *Storage* Soal 2. *Storage* Jawaban
	Logika Proses	1. Guru memilih menu latihan 2. Guru melihat informasi data latihan 3. Menambah data latihan sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data latihan tersimpan
64	No. Proses	4.8.2
	Nama Proses	Mengubah Data latihan
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Info latihan
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu latihan 2. Sistem menampilkan halaman latihan 3. Pengguna mengubah data latihan 4. Sistem akan mengubah data latihan dengan pesan berhasil
65	No. Proses	4.8.3
	Nama Proses	Menghapus Data latihan
	Deskripsi	Proses untuk mengubah latihan

	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Info latihan
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu latihan 2. Sistem menampilkan halaman latihan 3. Pengguna memilih tombol hapus latihan 4. Sistem akan menghapus latihan dengan pesan berhasil
66	No. Proses	4.8.4
	Nama Proses	Membuat soal dan jawaban
	Deskripsi	Proses untuk membuat soal dan jawaban
	Sumber	Guru
	Masukan	1. Data Soal 2. Data Jawaban
	Keluaran	1. Data Jawaban 2. Data Nilai
	Tujuan	1. *Storage* Soal 2. *Storage* Jawaban
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu soal 2. Sistem akan menampilkan halaman soal 3. Pada halaman soal guru mengisikan soal dan jawaban 4. Sistem akan menyimpan soal dan jawaban yang telah diisikan.
67	No. Proses	4.8.5
	Nama Proses	Mengubah soal dan jawaban
	Deskripsi	Proses untuk mengubah soal dan jawaban
	Sumber	Guru
	Masukan	1. Data Soal 2. Data Jawaban
	Keluaran	1. Data Jawaban

		2. Data Nilai
	Tujuan	1. *Storage* Soal 2. *Storage* Jawaban
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu soal 2. Sistem akan menampilkan halaman soal 3. Guru mencari soal dan jawaban 4. Jika ada maka guru mengubah soal dan jawaban 5. Jika tidak maka guru akan membuat soal dan jawaban
68	No. Proses	4.8.6
	Nama Proses	Menghapus soal dan jawaban
	Deskripsi	Proses menghapus data soal dan jawaban
	Sumber	1. *Storage* Soal 2. *Storage* Jawaban
	Masukan	1. Data Soal 2. Data Jawaban
	Keluaran	1. Data Jawaban 2. Data Nilai
	Tujuan	Proses melihat Nilai
	Logika Proses	1. Guru memilih menu latihan 2. Guru melihat informasi data latihan 3. Hapus data latihan sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan
69	No. Proses	4.8.7
	Nama Proses	Mengerjakan latihan
	Deskripsi	Proses untuk mengerjakan jawaban latihan
	Sumber	*Storage* Soal, *storage jawaban,dan siswa*
	Masukan	1. Data Soal 2. Data jawaban
	Keluaran	1. Data Jawaban

		2. Data Nilai
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu latihan 2. Sistem menampilkan halaman latihan 3. Siswa mengerjakan latihan dengan memberikan jawaban 4. Sistem akan memeriksa jawaban dengan data jawaban
70	No. Proses	4.8.8
	Nama Proses	Melihat Nilai
	Deskripsi	Proses unttuk melihat nilai latihan
	Sumber	*Storage* Nilai
	Masukan	Data Nilai
	Keluaran	Info Nilai
	Tujuan	Siswa dan Guru
	Logika Proses	1. Pengguna (siswa dan guru) memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman tugas 3. Pengguna (siswa dan guru) akan melihat nilai dari hasil latihan
71	No. Proses	4.9.1
	Nama Proses	Membuat Forum
	Deskripsi	Proses untuk membuat forum
	Sumber	Guru
	Masukan	Data forum
	Keluaran	Info forum
	Tujuan	Storage forum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih mata pelajaran 2. Sistem akan menampilkan form diskusi dari mata pelajaran tersebut 3. Pengguna mengisi data diskusi secara valid

72	No. Proses	4.9.2
	Nama Proses	Membalas Forum
	Deskripsi	Proses untuk membalas forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	2. Data forum 3. Data Reply
	Keluaran	1. Info forum 2. Info reply
	Tujuan	Storage reply
	Logika Proses	1. Pengguna memilih forum 2. Sistem akan menampilkan halaman forum 3. Pengguna memberi balasan pada form yang tersedia 4. Balasan tersebut akan disimpan oleh sistem
73	No. Proses	4.9.3
	Nama Proses	Menghapus Forum
	Deskripsi	Proses untuk menghapus forum
	Sumber	Guru
	Masukan	Data forum
	Keluaran	Info forum
	Tujuan	Storage forum
	Logika Proses	1. Guru masuk ke menu forum 2. Guru menghapus data forum 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi ya dan tidak 4. Jika user memilih ya maka sistem akan menghapus diskusi dan menampilkan pesan berhasil 5. Jika user memilih tidak sitem akan membatalkan penghapusan data disikusi
74	No. Proses	4.9.4
	Nama Proses	Melihat Forum
	Deskripsi	Proses untuk melihat forum

	Sumber	Storage forum dan storage reply
	Masukan	1. Data forum 2. Data reply
	Keluaran	1. Info forum 2. Info reply
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Penguna masuk ke menu forum 2. Pengguna akan masuk ke halaman forum 3. Pengguna akan melihat forum yang tersedia di sistem
75	No. Proses	4.10.1
	Nama Proses	Membuat pesan
	Deskripsi	Proses untuk membuat pesan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Tujuan	Storage pesan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pesan 2. Sistem akan menampilkan form pesan 3. Pengguna mengisi memilih pengguna yang di tuju lalu membuat pesan dan mengirimkannya
76	No. Proses	4.10.2
	Nama Proses	Menghapus Pesan
	Deskripsi	Proses untuk menghapus pesan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Tujuan	Storage pesan
	Logika Proses	1. Guru masuk ke menu pesan 2. Guru menghapus data pesan 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi ya dan tidak

		4. Jika user memilih ya maka sistem akan menghapus diskusi dan menampilkan pesan berhasil 5. Jika user memilih tidak sitem akan membatalkan penghapusan data disikusi
77	No. Proses	4.10.3
	Nama Proses	Melihat Pesan
	Deskripsi	Proses untuk melihat pesan
	Sumber	Storage pesan dan storage reply
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Tujuan	Guru dan Orangtua
	Logika Proses	1. Penguna masuk ke menu pesan 2. Pengguna akan masuk ke halaman pesan 3. Pengguna akan melihat pesan yang tersedia di sistem

III.2.5 Kamus Data

Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di data flow diagram dan berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel III.9 Kamus Data

Nama	Data *login* Admin
Deskripsi	Data *login* berisi *username* dan *password* admin
Struktur Data	*username* + *password*
username password	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *login* Kepala Sekolah
Deskripsi	Data *login* berisi NIP dan *password*
Struktur Data	NIP + *password*
NIP	[0..9]

Password	[A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *login* Guru
Deskripsi	Data *login* berisi NIP dan *password* guru
Struktur Data	NIP + *password*
NIP password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *login* siswa
Deskripsi	Data *login* berisi NIS dan *password* siswa
Struktur Data	NIS + *password*
NIS password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *login* orangtua
Deskripsi	Data *login* berisi NIS siswa dan *password orangtua*
Struktur Data	NIS + *password*
NIS password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Admin
Deskripsi	Data guru berisi id_admin, username, password, nama_lengkap, level, alamat, no_telp, email, blokir, id_session
Struktur Data	id_admin+username+password+nama_lengkap+level+alamat+no_telp+email+blokir+id_session
Nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]

email password foto username	[A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password*, foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp+email+password+foto+username
id_admin username password nama_lengkap level alamat no_telp email blokir id_session	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z] [guru | kepsek] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [‘Y’ |’N’] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa
Deskripsi	Data siswa berisi nis, id_kelas, nama_lengkap, username login, password login, alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis kelamin, agama, nama ayah, nama ibu, tahun masuk, no telp, foto, blokir, id session, id session_soal, level, status ol
Struktur Data	nis+id_kelas+nama_lengkap+username_login+password_login+alamat+tempat_lahir+tgl_lahir+jenis_kelamin+agama+nama_ayah+nama_ibu+th_masuk+no_telp+foto+blokir+id_session+id_session_soal+level+status_ol

Nis	[0..9]
id_kelas	[7..9] [A..Z | a..z]
nama_lengkap	[A..Z | a..z]
username_login	[A..Z | a..z] [0..9]
password_login	[A..Z | a..z] [0..9]
alamat	[A..Z | a..z] [0..9]
tempat_lahir	[A..Z | a..z]
tgl_lahir	[datetime]
jenis_kelamin	[‘L’ |’P’]
agama	[A..Z | a..z]
nama_ayah	[A..Z | a..z]
nama_ibu	[A..Z | a..z]
th_masuk	[0..9]
no_telp	[0..9]
foto	[A..Z | a..z | 0..9]
blokir	[‘Y’ |’N’]
id_session	[A..Z | a..z | 0..9]
id_session_soal	[A..Z | a..z | 0..9]
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
status_ol	[‘Y’ |’N’]
Nama	Data Mata Pelajaran
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, deskripsi mata pelajaran
Struktur Data	id_mp+nama_mp+deskripsi_mp
id_mp	[0..9]
nama_mp	[A..Z | a..z]
deskripsi_mp	[A..Z | a..z]
Nama	Data Mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, id mata pelajaran, NIP, dan id kelas
Struktur Data	id_mengajar+nip+id_mp+id_kelas

id_mengajar id_mp nip id_kelas	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Tahun Akademik
Deskripsi	Data tahun ajaran berisi tahun akademik
Struktur Data	id_tahun+tahun_mulai+tahun_akhir
id_tahun tahun_mulai tahun_akhir	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Materi
Deskripsi	Berisi id materi, judul, id kelas, id mp, nama materi, tgl posting, nip, hits
Struktur Data	id_materi+judul+id_kelas+id_mp+nama_materi+tgl_posting+pembuat+hits
id_materi judul id_kelas id_mp nama_materi tgl_posting pembuat hits	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas waktu, kelas tujuan dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul+deskripsi+batas_waktu+kelas_tujuan+id_materi
id_tugas file_tugas	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .]

ukuran	[A..Z | a..z | 0..9]
judul	[A..Z | a..z | 0..9]
deskripsi	[text]
batas_wkt	[datetime]
kelas_tujuan	[A..Z | a..z | 0..9]
id_materi	[0..9]
Nama	Data Soal
Deskripsi	Berisi id soal, id ujian dan isi soal
Struktur Data	id_soal+id_latihan+isi_soal
id_soal	[0..9]
id_ujian	[0..9]
isi_soal	[text]
Nama	Data Latihan
Deskripsi	Data latihan berisi id latihan, nama latihan, id mp, tanggal, waktu, keterangan
Struktur Data	id_latihan+nama_latihan+id_mp+tanggal+waktu+keterangan
id_latihan	[0..9]
nama_latihan	[A..Z | a..z | 0..9]
id_mp	[0..9]
tanggal	[datetime]
waktu	[datetime]
keterangan	[text]
Nama	Data Jawaban
Deskripsi	Data Jawaban berisi id_jawaban, id_soal, jawaban, status
Struktur Data	id_jawaban+id_soal+jawaban+status
id_jawaban	[0..9]
id_soal	[0..9]
jawaban	[text]
status	[‘1’|’0’]

Nama	Data Nilai
Deskripsi	Berisi id nilai, nis, id latihan, nilai, detail jawaban
Struktur Data	id_nilai+nis+id_latihan+nilai+detail_jawaban
id_nilai nis id_latihan nilai detail_jawaban	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [text]
Nama	Data Pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi id pengumuman, judul, isi, tanggal post, NIP, kelas tujuan dan status
Struktur Data	id_pengumuman+judul+isi+tgl_post+nip+kelas_tujuan_status
id_pengumuman judul isi tgl_post nip kelas_tujuan status	[0..9] [A..Z | a..z] [text] [datetime] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘Y’|’N’]
Nama	Data Forum
Deskripsi	Berisi id_forum, NIP, NIS, id kelas, topik, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_forum+id_kelas+nip+nis+topik+isi+tanggal
id_forum nip nis id_kelas topik isi	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [text] [text]

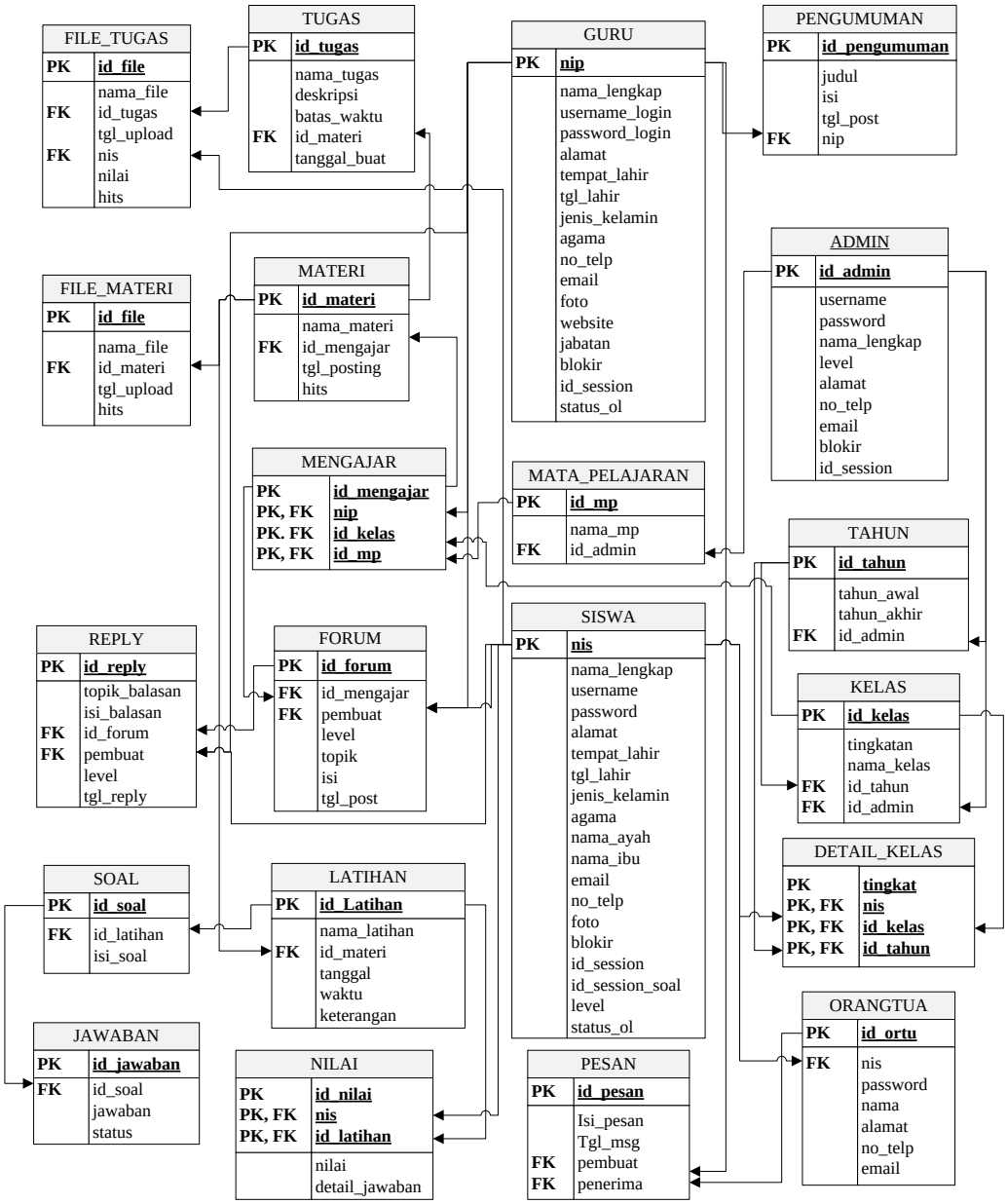
tgl_post	[datetime]
Nama	Data Reply
Deskripsi	Berisi id reply, isi balasan, id forum, nis, nip, tanggal reply
Struktur Data	id_reply+isi_balasan+id_forum+nis+nip+tgl_reply
id reply isi balasan id forum nis nip tgl_reply	[0..9] [text] [0..9] [0..9] [0..9] [datetime]
Nama	Data Pesan
Deskripsi	Berisi id pesan, isi pesan, pembuat, penerima, tanggal pesan
Struktur Data	id_pesan+isi_pesan+pembuat+penerima+tgl_msg
id pesan isi pesan pembuat penerima tgl_msg	[0..9] [text] [0..9] [0..9] [datetime]

III.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan-perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan pekerjaan yang dilakukan oleh orang yang terlibat dan menghemat waktu pekerjaan.

III.3.1 Perancangan Skema Relasi

Skema relasi merupakan penjelaskan mengenai hubungan antar tabel dalam sistem dan atribut-atribut tabel yang terlibat dalam pembuatan *E_learning*. Berikut ini adalah skema relasi dari e-learning.



Gambar III.24 Skema Relasi

III.3.2 Perancangan Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan data atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel yang dibuat untuk aplikasi E-learning di SMP N 14 Bandung.

1. Tabel Admin

   Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin secara lengkap.

Tabel III.10 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_admin	integer	3	Primary Key	Not Null
username	varchar	100	-	administrator
password	varchar	100	-	Not Null
Nama_lengkap	varchar	100	-	Not Null
Level	varchar	50	-	admin
alamat	text		-	Not Null
No_telp	varchar	20		Not Null
Email	varchar	50	-	Not Null
Blokir	Enum('Y','N')		-	
Id_session	Varchar	100	-	Not Null

2. Tabel Forum

   Tabel Forum digunakan untuk mencatat data forum.

Tabel III.11 Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_forum	integer		Primary Key	Not Null
Id_mengajar	integer		Foreign Key	Not Null
Pembuat	varchar	16	Foreign Key	Not Null
level	varchar	10	Foreign Key	Null
Topik	varchar	255	-	Not Null
Isi	text		-	Not Null
Tgl_post	date			Not Null

3. Tabel Guru

   Tabel guru merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data dari identitas guru secara lengkap.

Tabel III.12 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nip	varchar	18	Primary Key	Not Null
Nama_lengkap	varchar	50	-	Null
username	varchar	45	-	Null
password	varchar	50	-	Null
Level	varchar	45	-	Null
alamat	text		-	Null
Tempat_lahir	varchar	45		Null
Tgl_lahir	date			Null
Jenis_kelamin	enum (‘L’,’P’)		-	
agama	varchar	20	-	Null
No_telp	varchar	20	-	Null
email	varchar	45	-	Null
Foto	varchar	45		Null
website	varchar	45	-	Null
jabatan	varchar	20		Null
blokir	Enum(‘Y’,’N’)			
Id_session	varchar	45		Null
Status_ol	Enum(‘Y’,’N’)			

4. Tabel Tugas

   Tabel tugas digunakan untuk mencatat data tugas yang diunggah oleh guru.

Tabel III.13 Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_tugas	varchar	11	Primary Key	Not Null
nama_tugas	varchar	50	-	Not Null
deskripsi	text		-	Null
Batas_waktu	datetime		-	Not Null
Id_materi	integer		Foreign Key	Not Null
Tanggal_buat	datetime		-	Not Null

5. Tabel File Tugas

   Tabel file tugas digunakan untuk mencatat data tugas yang diunggah oleh siswa.

Tabel III.14 Tabel File Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_file	integer	11	Primary Key	Not Null
Nama_file	varchar	100	-	Not Null
Id_tugas	integer		Foreign Key	Not Null
pembuat	varchar	10	-	Not Null
Tgl_upload	datetime		-	Not Null
nilai	integer	11	-	Not Null
hits	integer	11	-	Not Null

6. Tabel Jawaban

   Tabel jawaban digunakan untuk mencatat data jawaban.

Tabel III.15 Tabel Jawaban

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_jawaban	integer	10	Primary Key	Not Null
Id_soal	integer		Foreign Key	Not Null

jawaban	text		-	Not Null
status	tinyint	1	-	

7. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk mencatat data kelas.

Tabel III.16 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_kelas	varchar	11	Primary Key	Not Null
nama_kelas	varchar	1	-	Null
Id_tahun	varchar	4	Foreign Key	Not Null
tingkatan	varchar	1		Not Null

8. Tabel Latihan

Tabel latihan digunakan untuk mencatat data latihan.

Tabel III.17 Tabel Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_latihan	integer	10	Primary Key	Not Null
Nama_latihan	Varchar	50	-	Not Null
Id_materi	integer		Foreign Key	Not Null
tanggal	date		-	Not Null
waktu	Varchar	8	-	Not Null
keterangan	text		-	Not Null

9. Tabel Mata Pelajaran

Tabel mata pelajaran digunakan untuk mencatat data mata pelajaran.

Tabel III.18 Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_mp	integer	11	Primary Key	Not Null

Nama_mp	Varchar	45	-	Null

10. Tabel Materi

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran.

Tabel III.19 Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_materi	integer	7	Primary Key	Not Null
Nama_materi	Varchar	100	-	Not Null
Id_mengajar	integer		Foreign Key	Not Null
Tgl_posting	date		-	Not Null
Hits	integer	3	-	Not Null

11. Tabel File Materi

Tabel file materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran.

Tabel III.20 Tabel File Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_file	integer	11	Primary Key	Not Null
Id_materi	integer		Foreign Key	Not Null
Nama_file	Varchar	100	-	Not Null
Tgl_upload	date		-	Not Null
Hits	integer	11	-	Not Null

12. Tabel Mengajar

Tabel mengajar merupakan tabel yang berisi data tugas mengajar

Tabel III.21 Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_mengajar	integer	11	Primary Key	Not Null
Nip	Varchar	16	Foreign Key	Not Null

Id_kelas	integer		Foreign Key	Not Null
Id_mp	integer		Foreign Key	Not Null

13. Tabel Nilai

Tabel nilai digunakan untuk mencatat data nilai

Tabel III.22 Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_nilai	integer	10	Primary Key	Not Null
Nis	Varchar	10	Foreign Key	Not Null
Id_latihan	integer		Foreign Key	Not Null
Nilai	float		-	Not Null
Detail_jawaban	text		-	Null

14. Tabel Orangtua

Tabel orangtua digunakan untuk mencatat data orangtua.

Tabel III.23 Tabel Orangtua

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nis	Varchar	8	Foreign Key	Not Null
username	varchar	12	-	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
blokir	Enum(‘Y’,’N’)		-	Not Null
level	varchar	8	-	Not Null
Status_ol	Enum(‘Y’,’N’)			Not Null

15. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman merupakan tabel yang berisi data pengumuman.

Tabel III.24 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan

Id_pengumuman	integer	11	Primary Key	Not Null
Judul	Varchar	255	-	Not Null
Isi	text		-	Not Null
Tanggal	datetime		-	Not Null
Nip	varchar	18	-	Not Null
terbit	date			Not Null

16. Tabel Reply

Tabel reply merupakan tabel yang berisi data reply atau balasan yang ada di forum.

Tabel III.25 Tabel Reply

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_reply	integer	5	Primary Key	Not Null
Topik_balasan	Varchar	255	-	Not Null
Isi_balasan	text		-	Not Null
Id_forum	integer		Foreign Key	Not Null
pembuat	Varchar	16	Foreign Key	Null
level	Varchar	16		Null
Tgl_reply	datetime		-	Not Null

17. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa.

Tabel III.26 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nis	Varchar	10	Primary Key	Not Null
Nama_lengkap	Varchar	60	-	Null
username	Varchar	45	-	Null

password	Varchar	50	-	Null
alamat	text		-	Null
Tempat_lahir	Varchar	45	-	Null
Tgl_lahir	date		-	Null
Jenis_kelamin	Enum(‘L’,’P’)		-	
agama	enum('Islam','Kristen Protestan','Katholik','Hindu','Budha')		-	Null
Nama_ayah	varchar	45	-	Null
Nama_ibu	Varchar	45	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
No_telp	Varchar	20	-	Null
Foto	Varchar	45	-	Null
Blokir	Enum(‘Y’,’N’)		-	
Id_session	Varchar	45	-	Null
Id_session_soal	Varchar	45	-	Null
Level	Varchar	20	-	Null
Status_ol	Enum(‘Y’,’N’)		-	

18. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data soal

Tabel III.27 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_soal	Varchar	10	Primary Key	Not Null
Id_latihan	integer		Foreign Key	Not Null
Isi_soal	text		-	Not Null

19. Tabel Tahun

Tabel tahun merupakan tabel yang berisi data tahun akademik di sekolah.

Tabel III.28 Tabel Tahun

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_tahun	Varchar	4	Primary Key	Not Null
Tahun_mulai	Varchar	4	-	Not Null
Tahun_akhir	Varchar	4	-	Not Null
aktif	enum('Y','N')			Not Null

20. Tabel Detail Kelas

Tabel Detai Kelas merupakan tabel yang berisi data kelas yang dimiliki siswa di sekolah.

Tabel III.29 Tabel Detail_kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
NIS	Varchar	10	Foreign Key	Not Null
Tingkat	Varchar	1	-	Not Null
Id_kelas	integer		Foreign Key	
Id_tahun	varchar	4	Foreign Key	Not Null

21. Tabel Pesan

Tabel Pesan merupakan tabel yang berisi data pesan yang dikirim guru untuk orangtua.

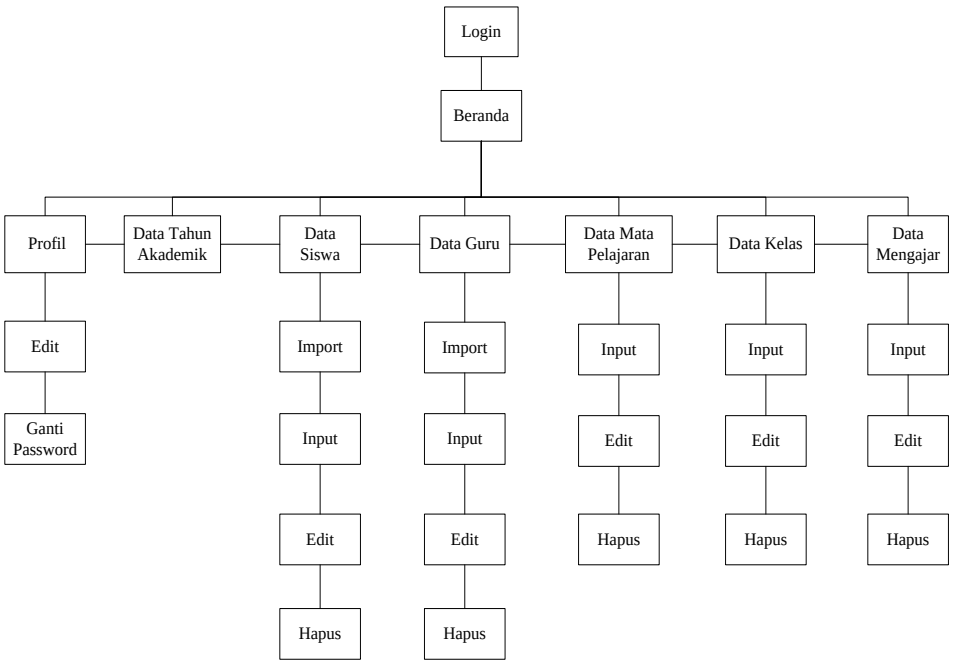
Tabel III.30 Tabel Pesan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_pesan	integer	11	Primary Key	Not Null
Isi_pesan	text	50	-	Not Null
pengirim	Varchar	16	-	Not Null
penerima	Varchar	16	-	Not Null
Tgl_pesan	datetime		-	Not Null

III.3.3 Perancangan Struktur Menu

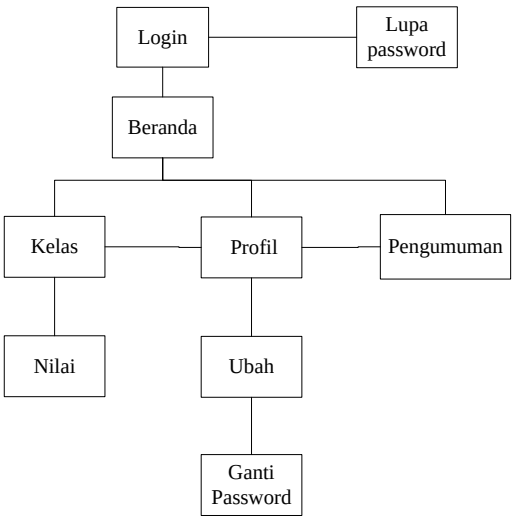
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat lima pengguna aplikasi ini yaitu admin, guru, siswa, orangtua dan kepala sekolah. Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Admin



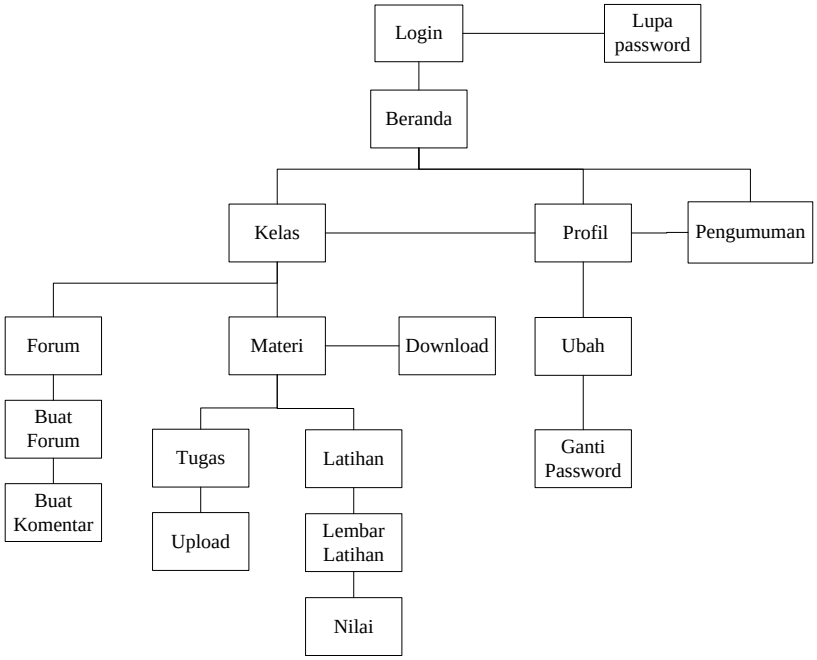
Gambar III.25 Struktur Menu Admin

2. Struktur Menu Orangtua



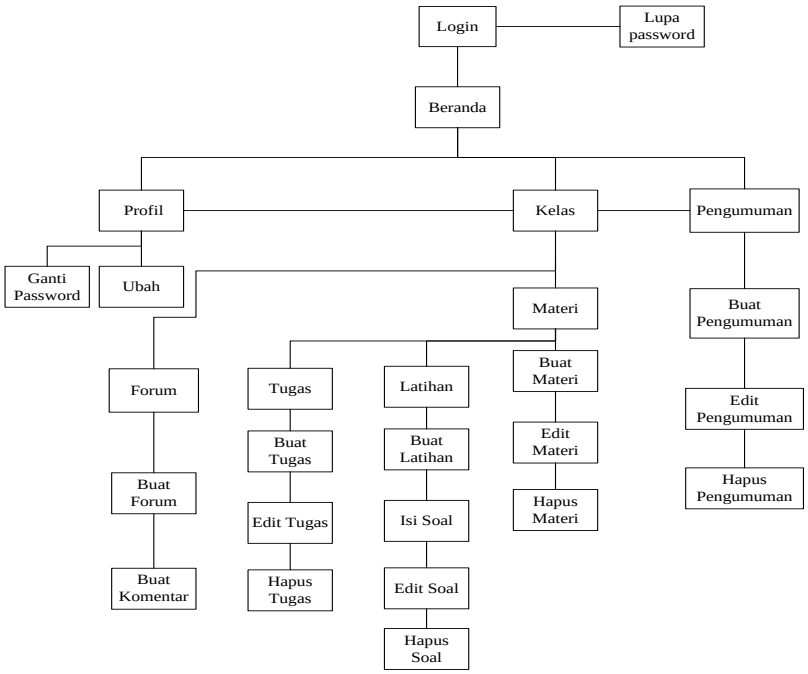
Gambar III.26 Struktur Menu Orangtua

3. Struktur Menu Siswa



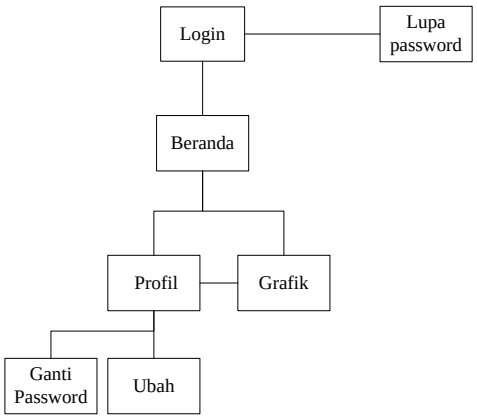
Gambar III.27 Struktur Menu Siswa

4. Struktur Menu Guru



Gambar III.28 Struktur Menu Guru

5. Struktur Menu Kepala Sekolah

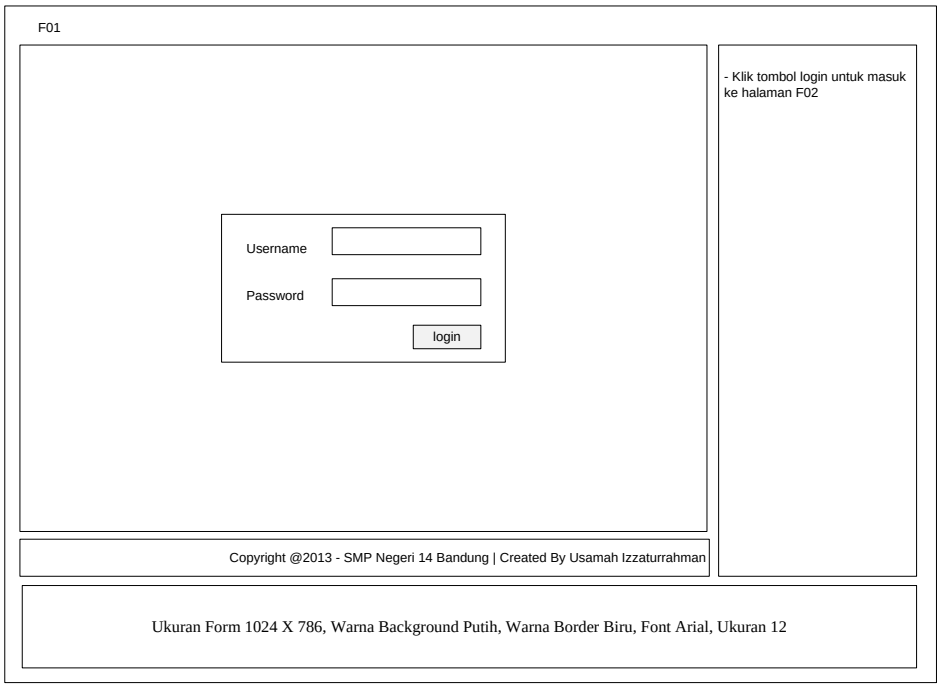


Gambar III.29 Struktur Menu Kepala sekolah

III.3.4 Perancangan Interface

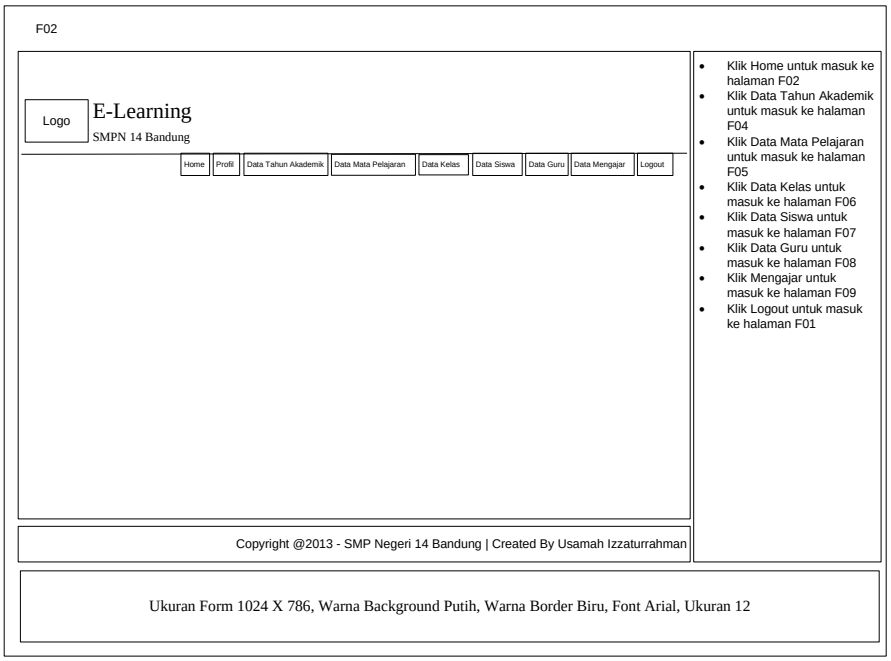
Perancangan antarmuka dibuat sebagai tempat tampilan data. Perancangan antarmuka dari *e-learning* ini dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Halaman Login Admin



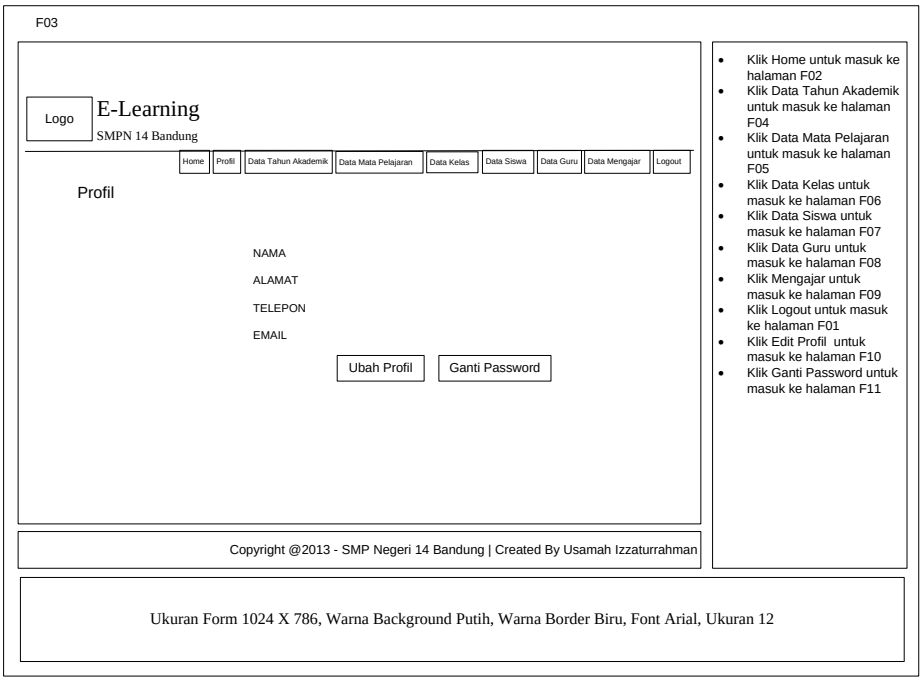
Gambar III.30 Halaman Login Admin

2. Halaman Home Admin



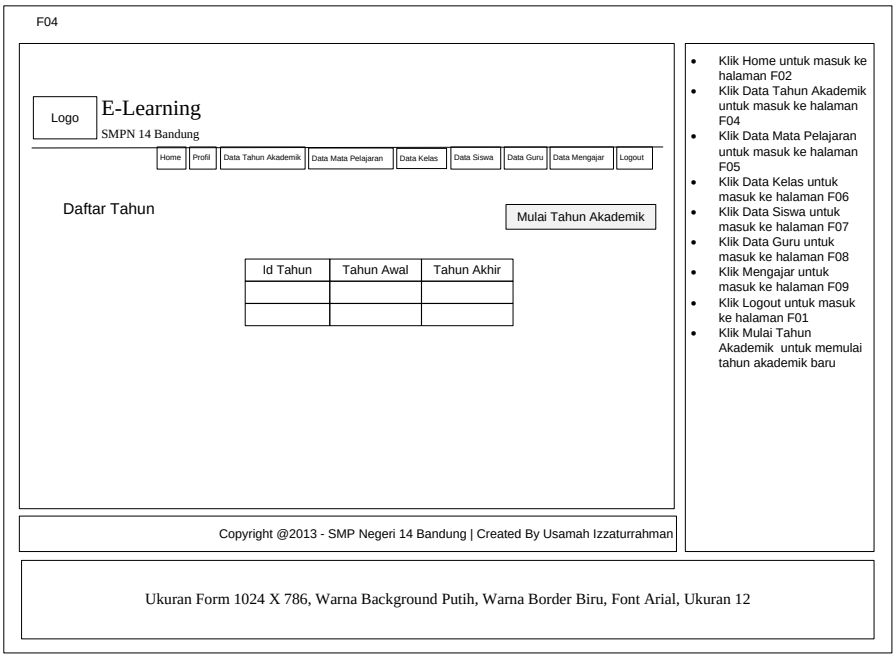
Gambar III.31 Halaman Home Admin

3. Halaman Profil Admin



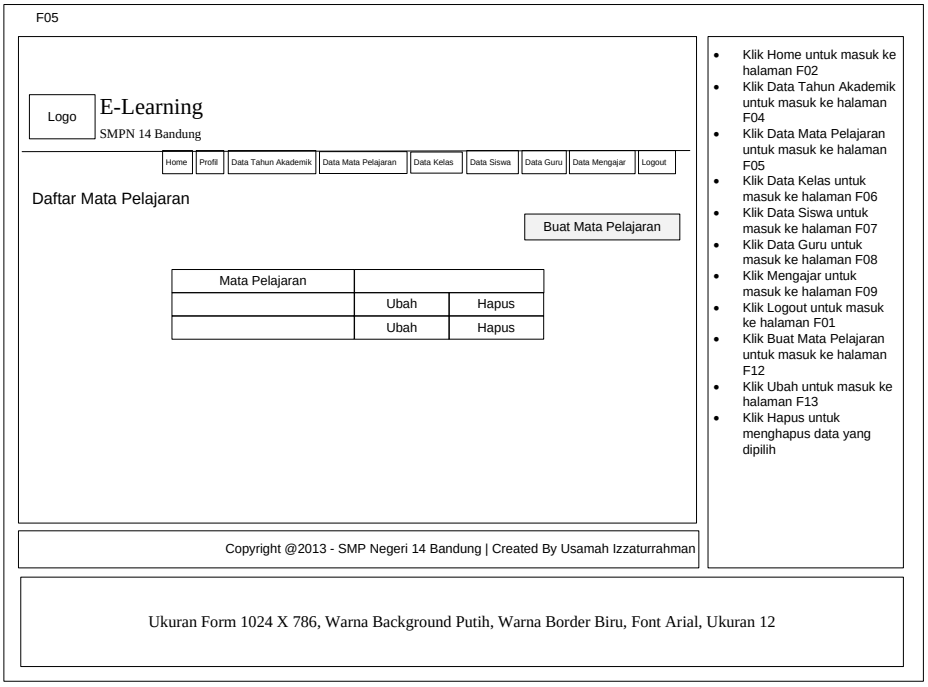
Gambar III.32 Halaman Profil Admin

4. Halaman Data Tahun Akademik



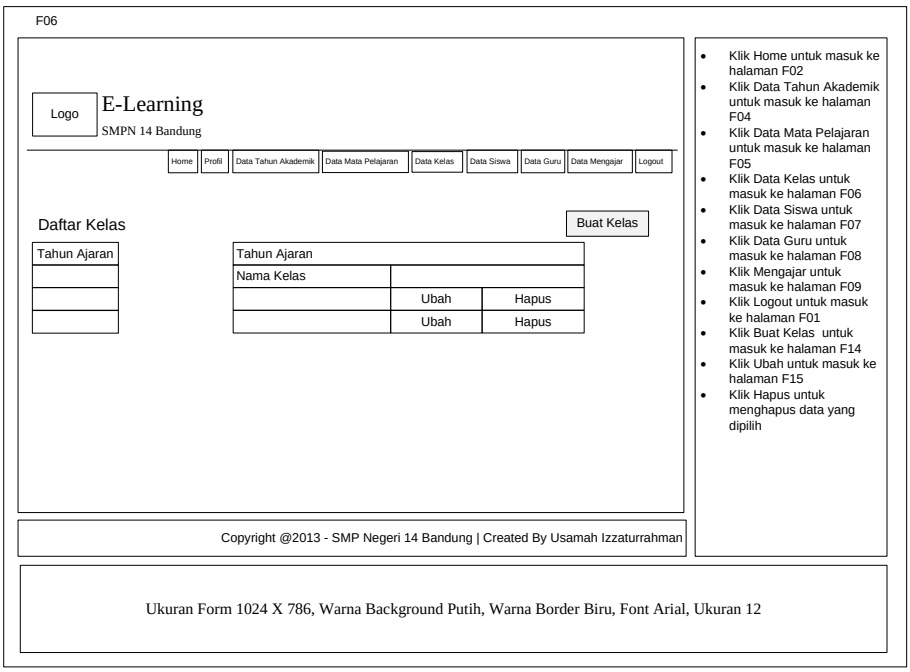
Gambar III.33 Halaman Data Tahun Akademik

5. Halaman Data Mata Pelajaran



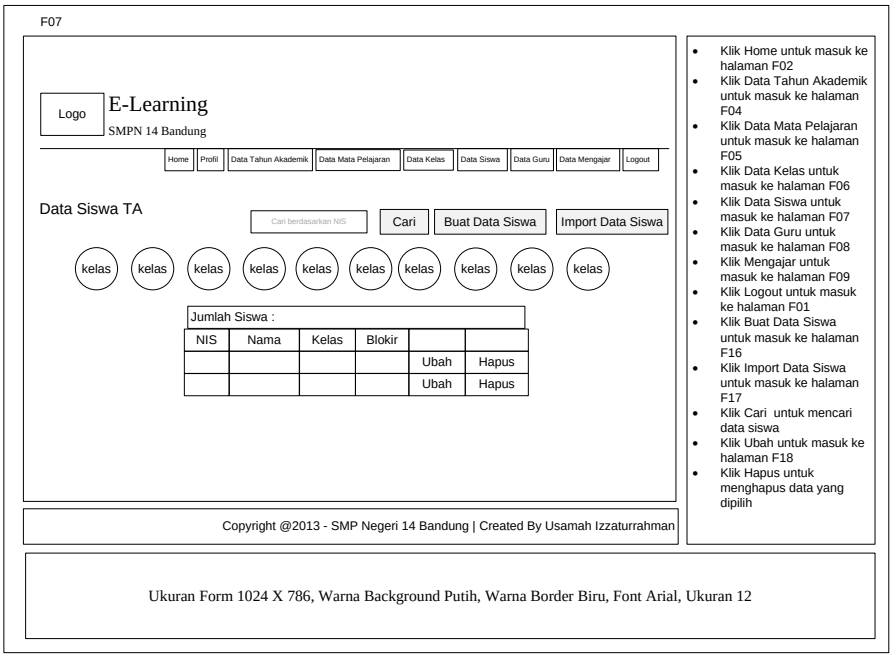
Gambar III.34 Halaman Data Mata Pelajaran

6. Halaman Data Kelas



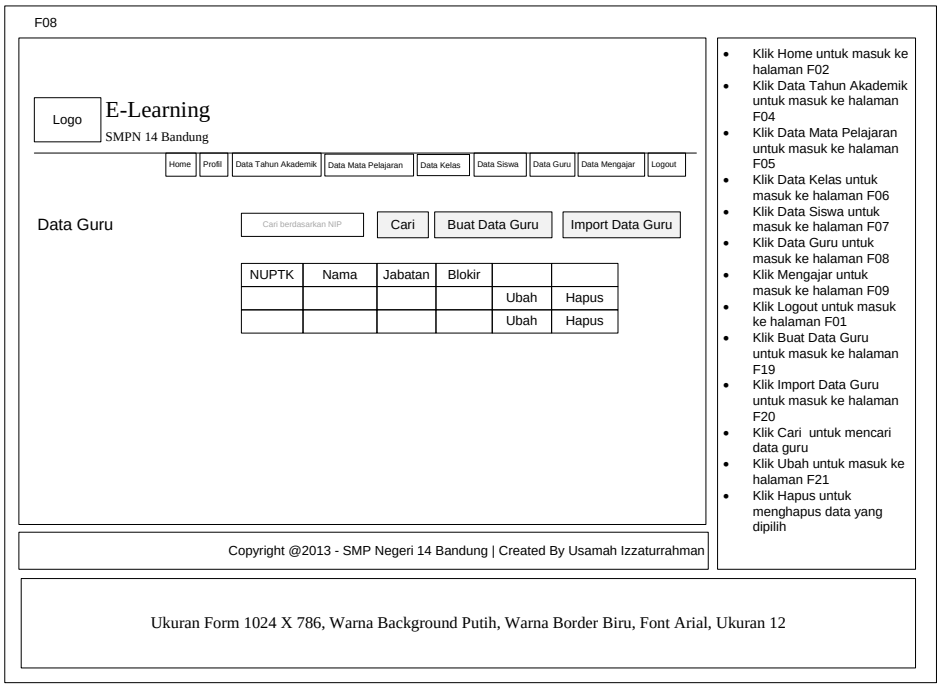
Gambar III.35 Halaman Data Kelas

7. Halaman Data Siswa



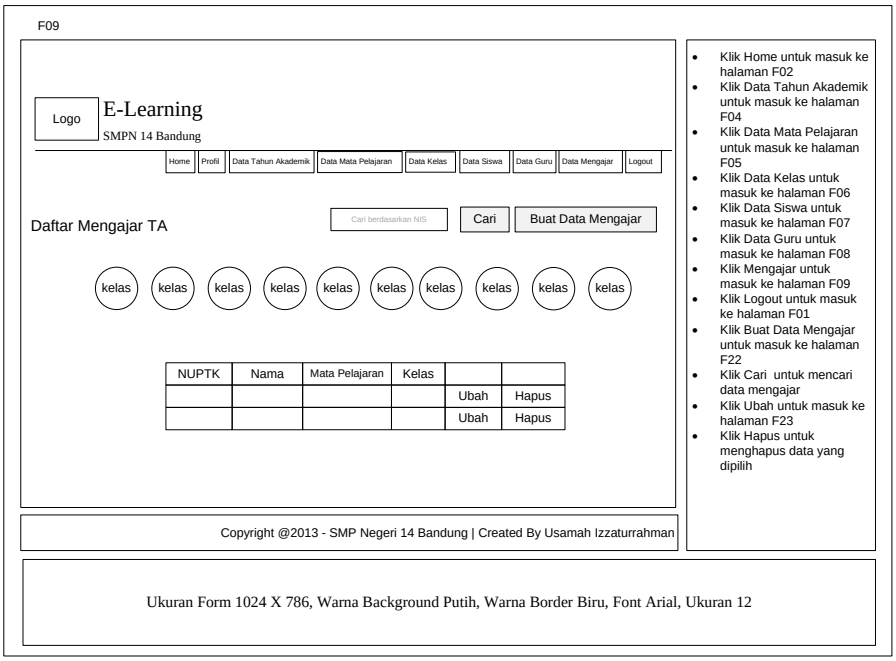
Gambar III.36 Halaman Data Siswa

8. Halaman Data Guru



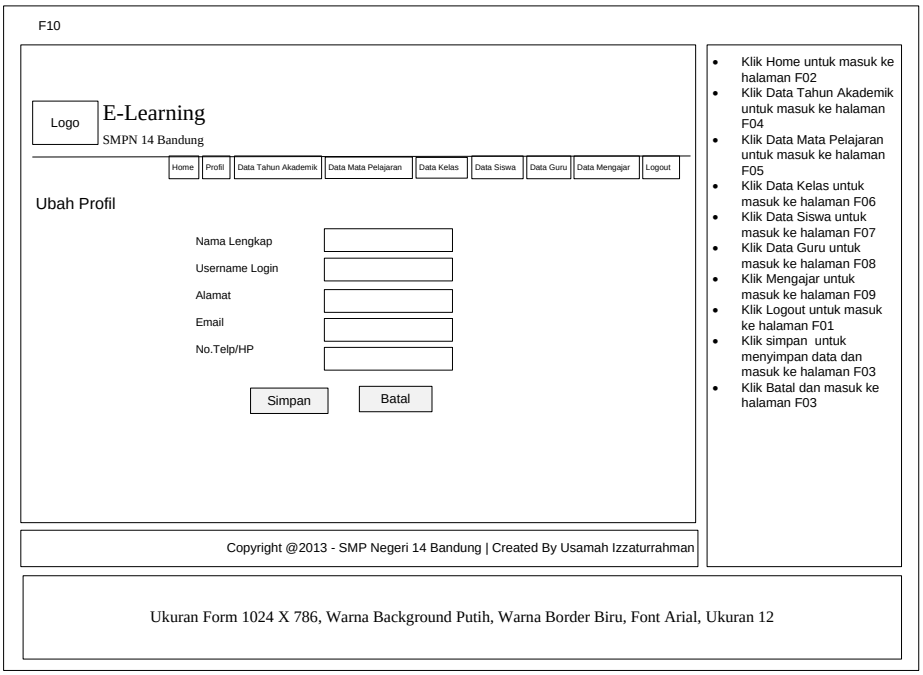
Gambar III.37 Halaman Data Guru

9. Halaman Data Mengajar



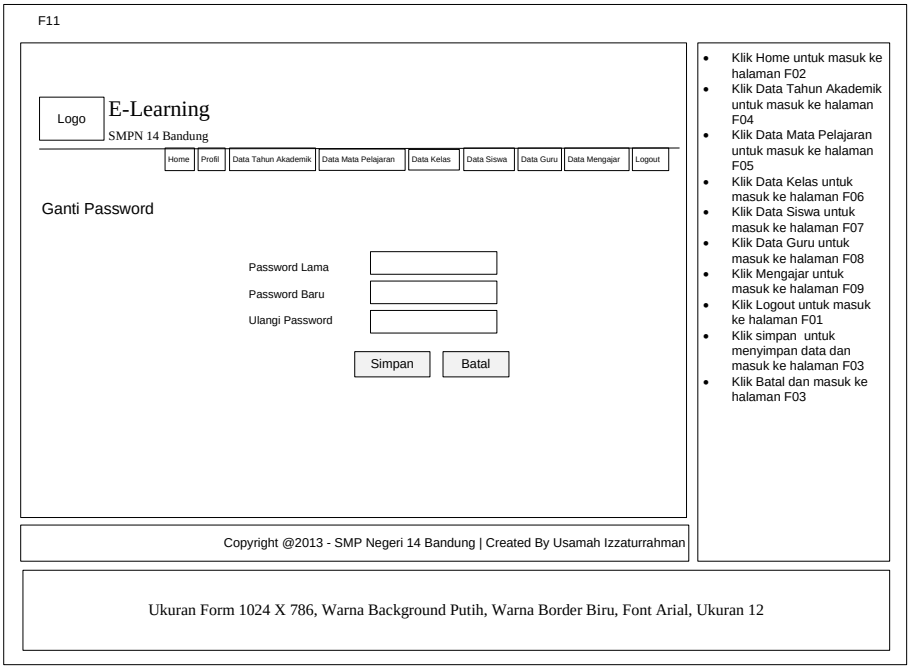
Gambar III.38 Halaman Data Mengajar

10. Halaman Ubah Profil Admin



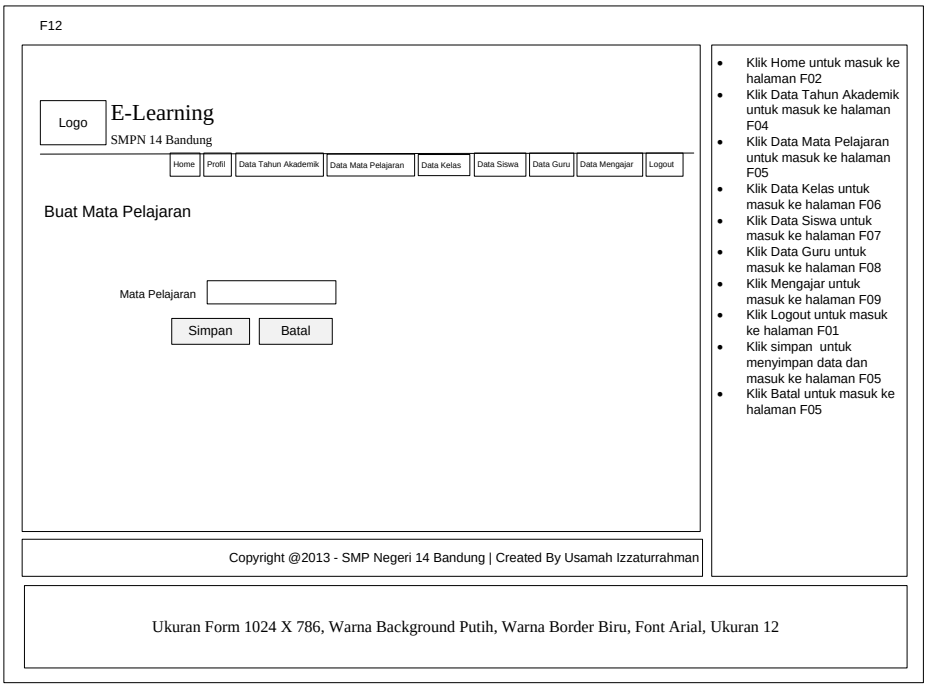
Gambar III.39 Halaman Ubah Profil Admin

11. Halaman Ubah Password



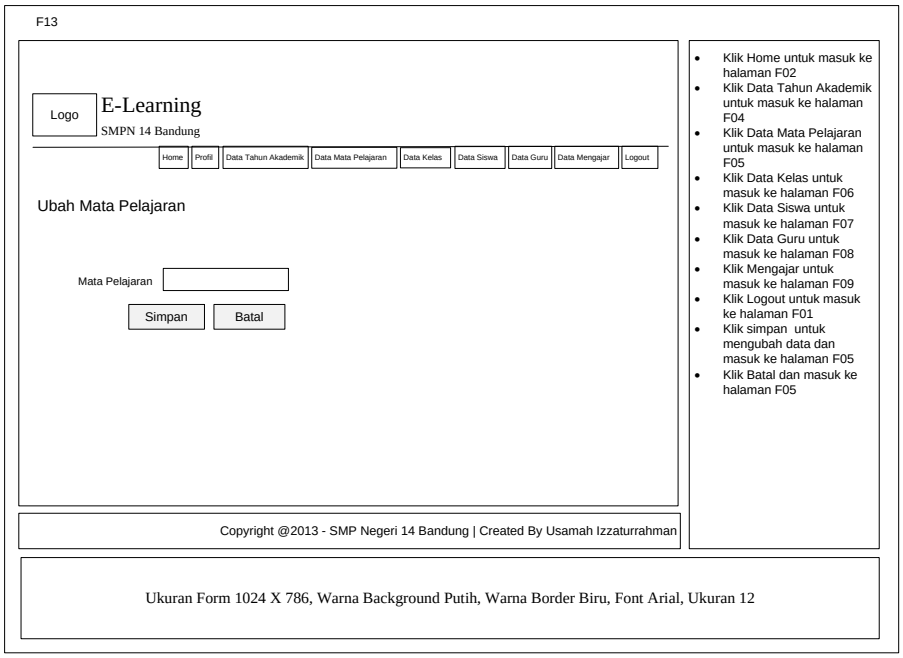
Gambar III.40 Halaman Ganti Password

12. Halaman Buat Mata Pelajaran



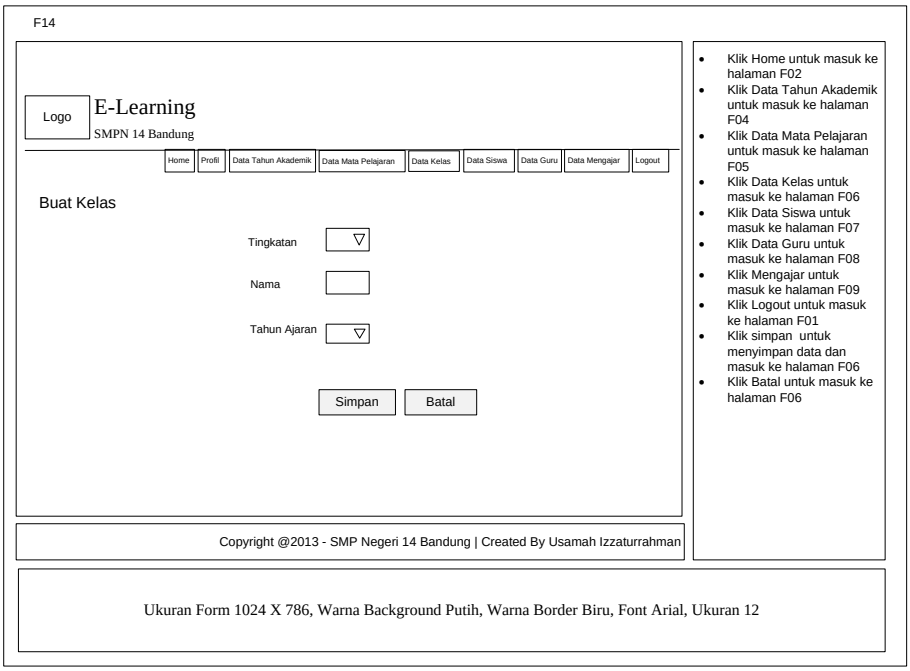
Gambar III.41 Halaman Buat Mata Pelajaran

13. Halaman Ubah Mata Pelajaran



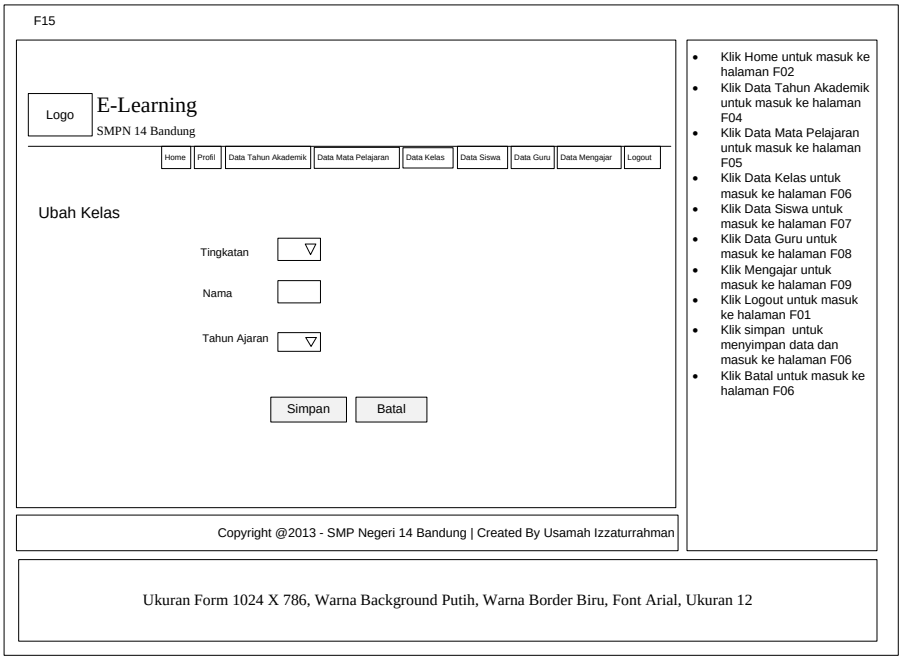
Gambar III.42 Halaman Ubah Mata Pelajaran

14. Halaman Buat Kelas



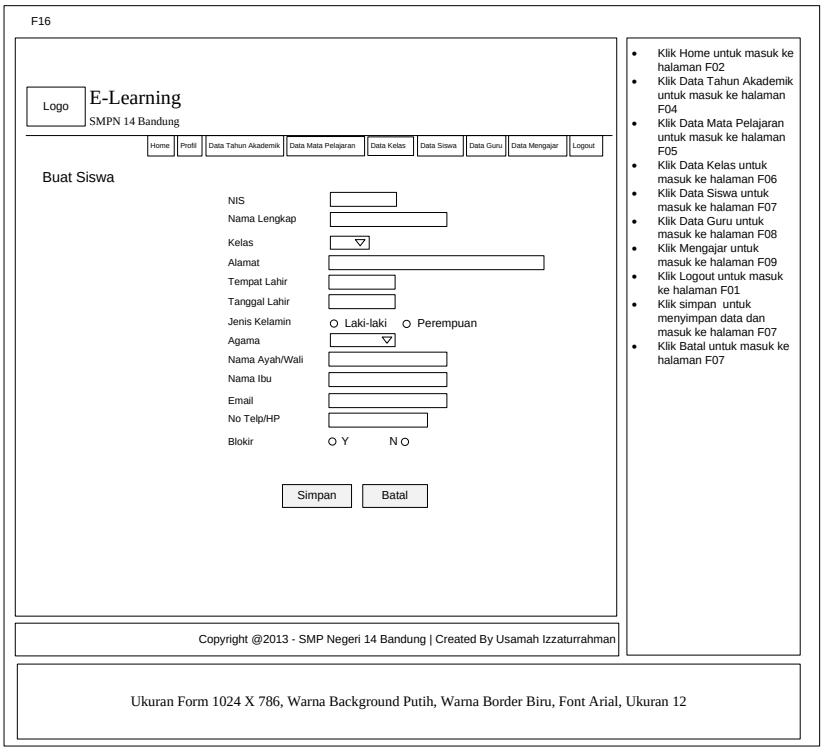
Gambar III.43 Halaman Buat Kelas

15. Halaman Ubah Kelas



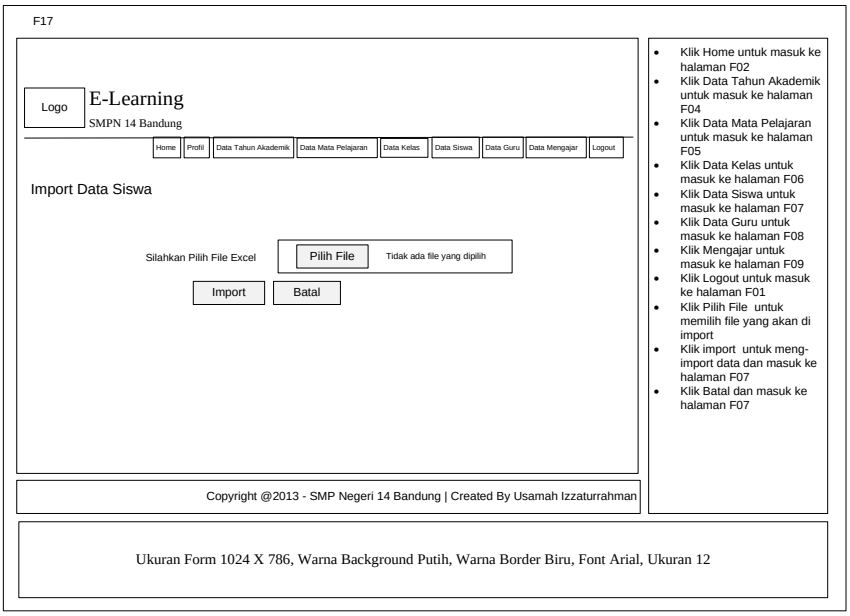
Gambar III.44 Halaman Ubah Kelas

16. Halaman Buat Data Siswa



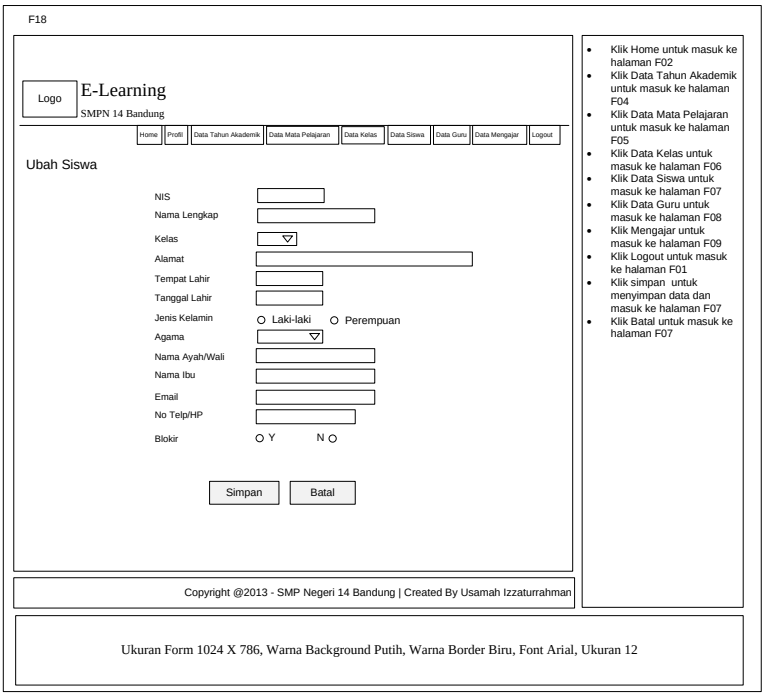
Gambar III.45 Halaman Buat Data Siswa

17. Halaman Import Data Siswa



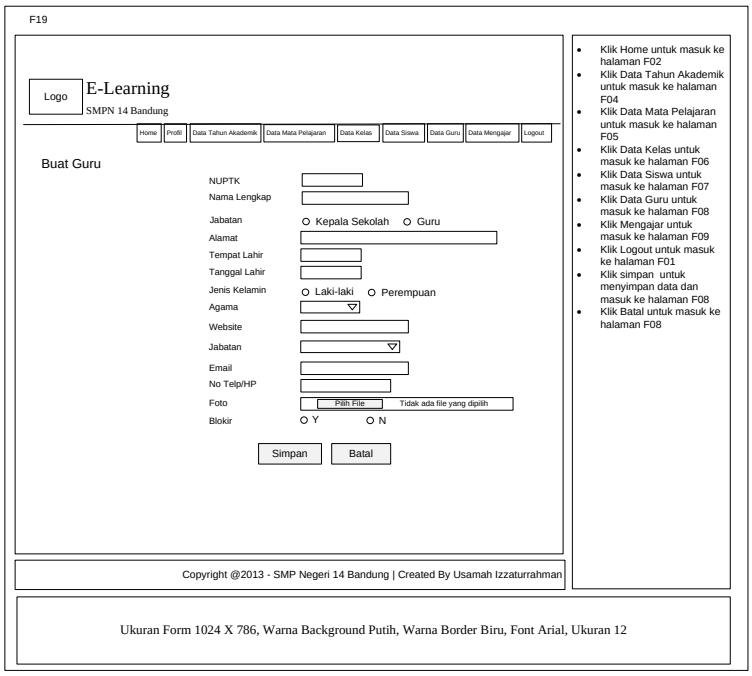
Gambar III.46 Halaman Import Data Siswa

18. Halaman Ubah Data Siswa



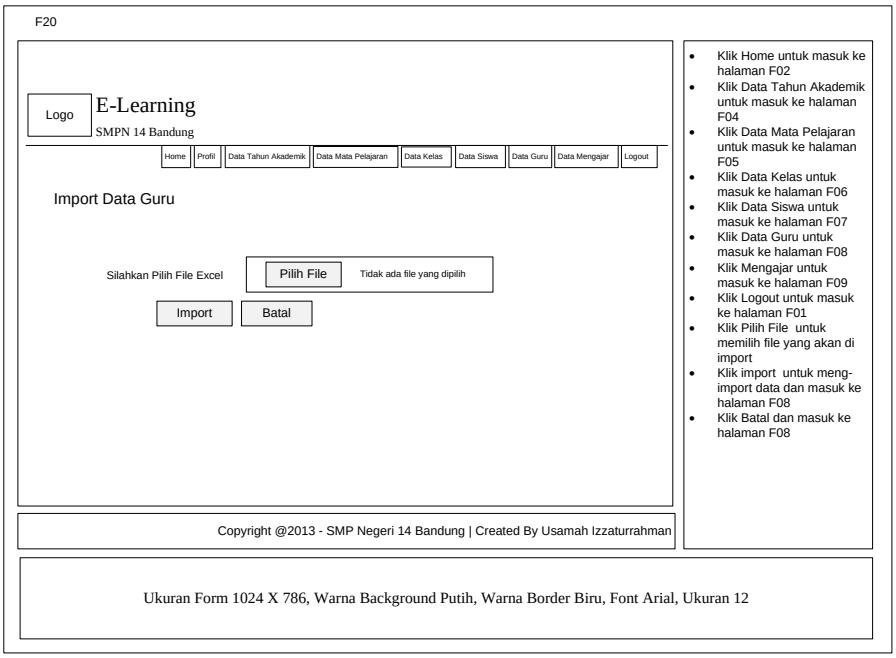
Gambar III.47 Halaman Ubah Data Siswa

19. Halaman Buat Data Guru



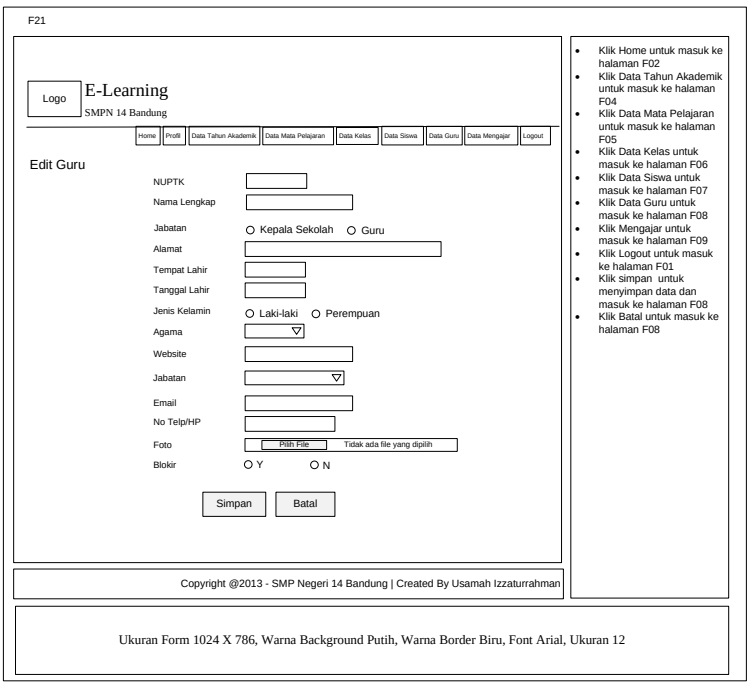
Gambar III.48 Halaman Buat Data Guru

20. Halaman Import Data Guru



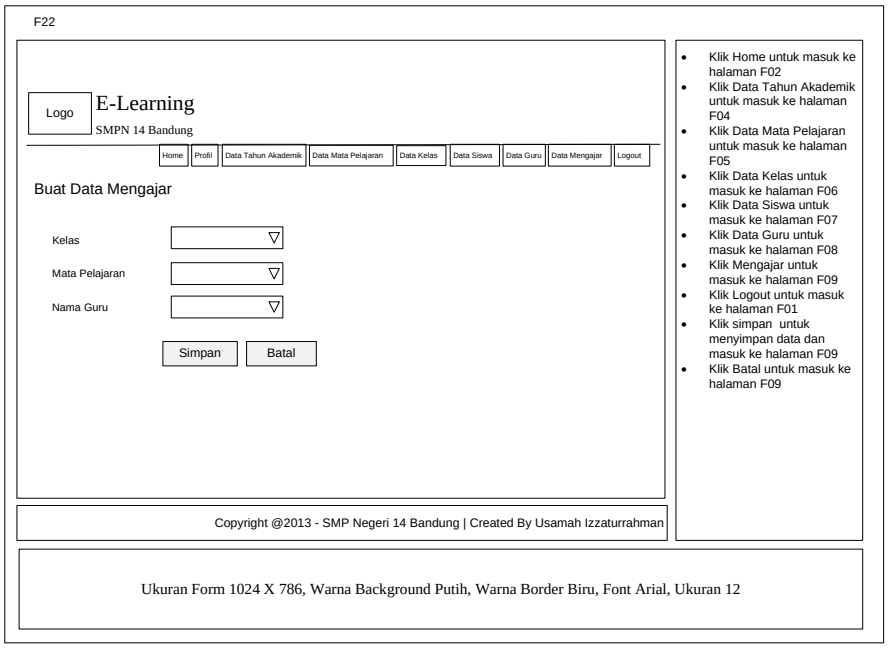
Gambar III.49 Halaman Import Data Guru

21. Halaman Ubah Data Guru



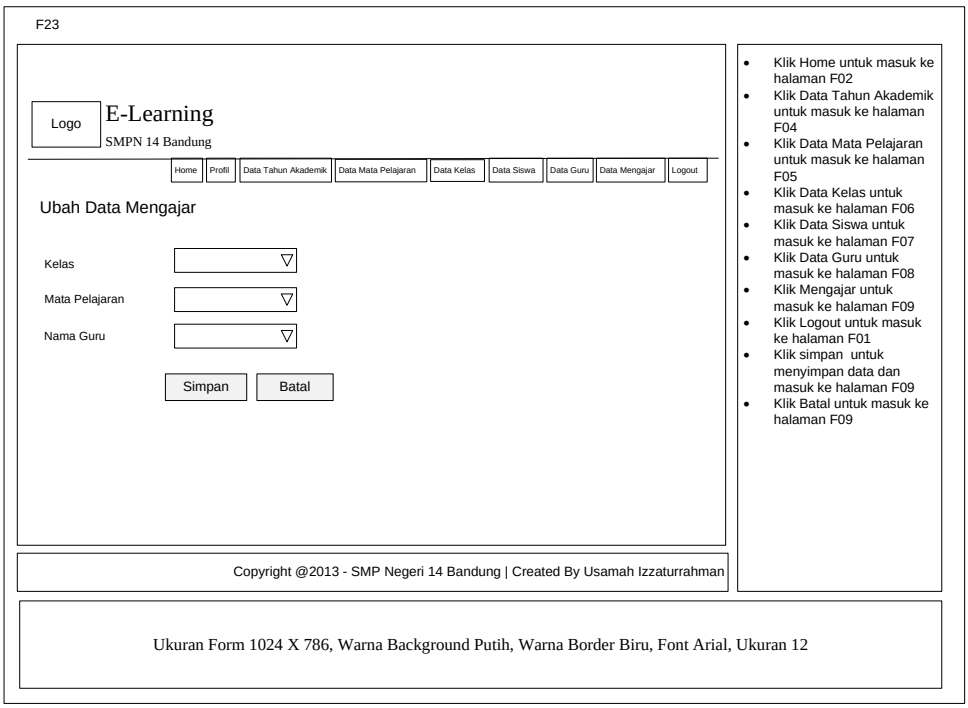
Gambar III.50 Halaman Ubah Data Guru

22. Halaman Buat Data Mengajar



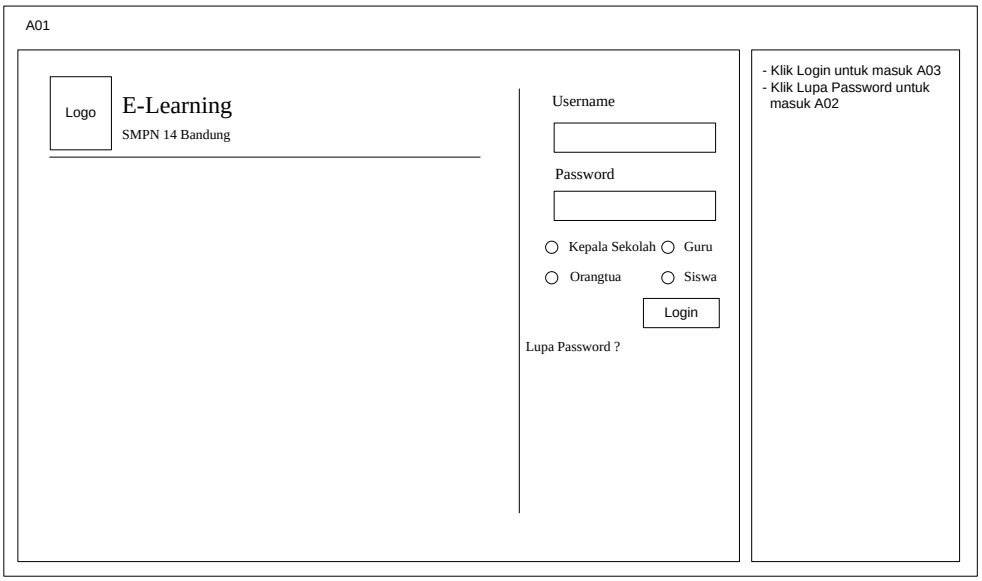
Gambar III.51 Halaman Buat Data Mengajar

23. Halaman Ubah Data Mengajar



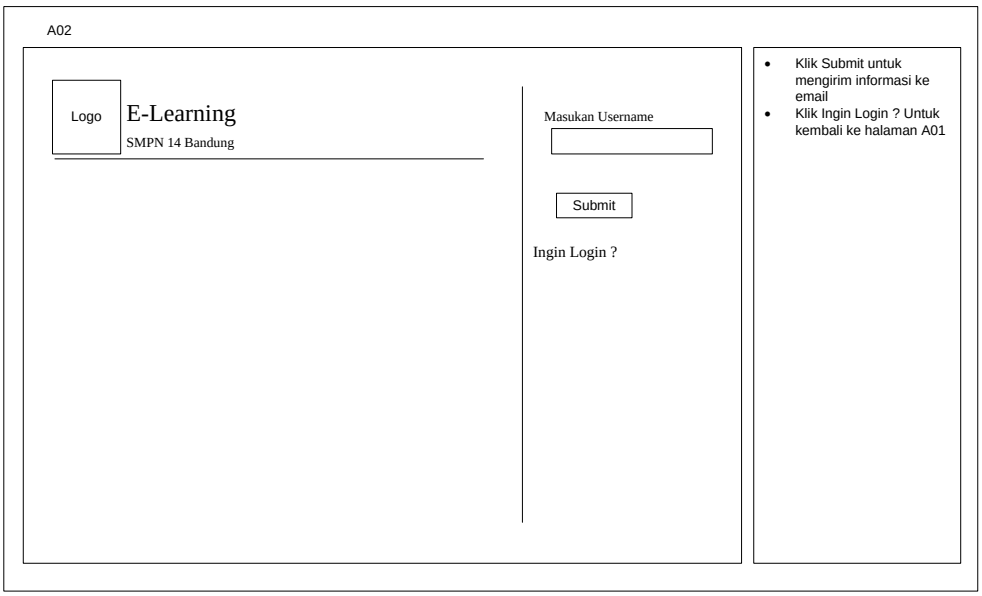
Gambar III.52 Halaman Ubah Mengajar

24. Halaman Login Guru, Kepala Sekolah, Siswa dan Orangtua



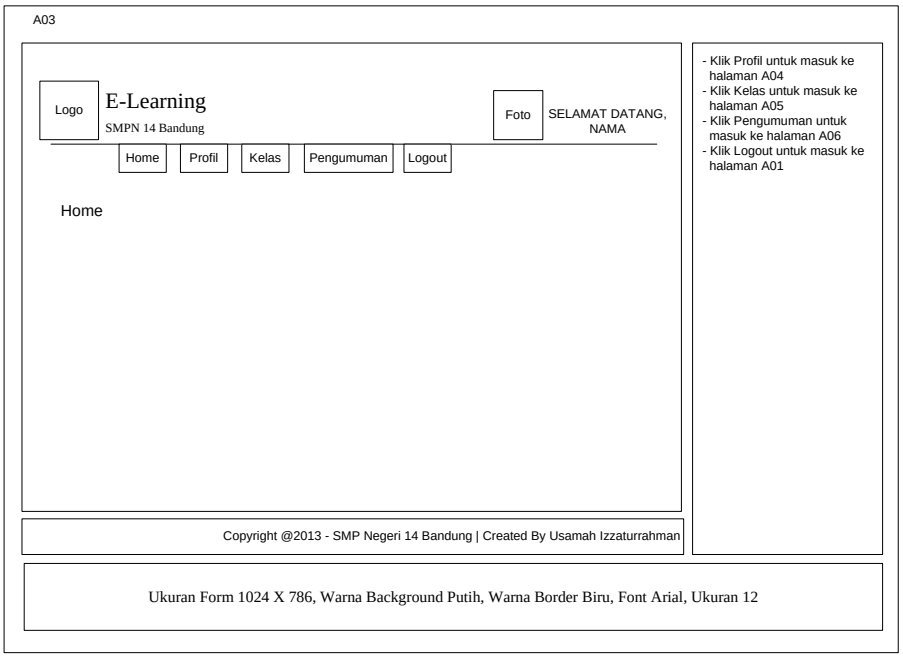
Gambar III.53 Halaman Login Guru, Kepala Sekolah Siswa dan Orangtua

25. Halaman Lupa Password Guru, Kepala Sekolah, Siswa dan Orangtua



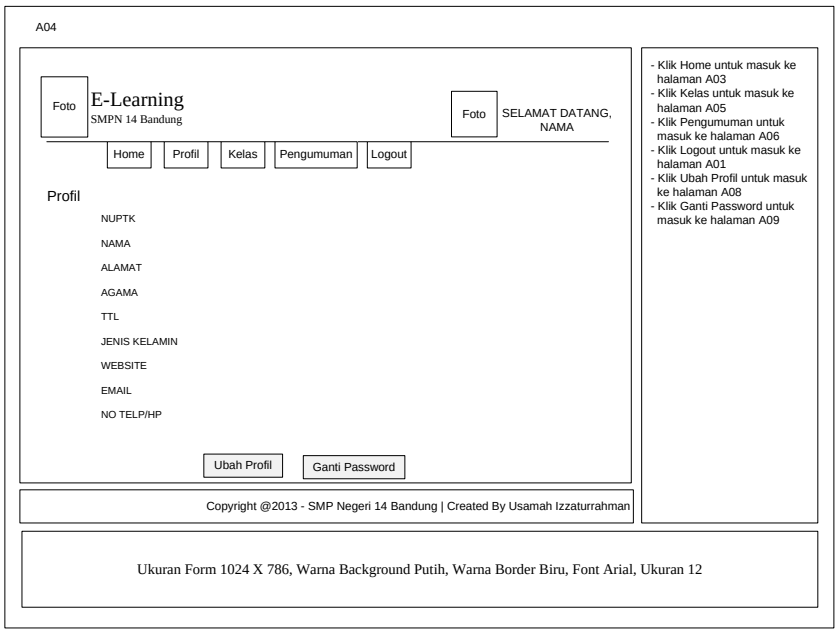
Gambar III.54 Halaman Lupa Password

26. Halaman Utama Guru



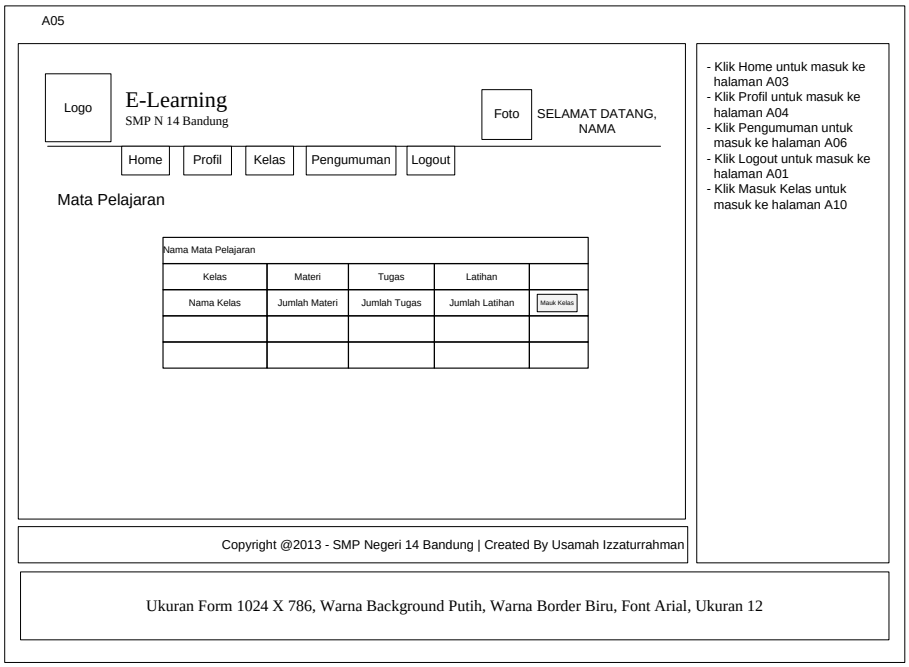
Gambar III.55 Halaman Utama Guru

27. Halaman Profil Guru



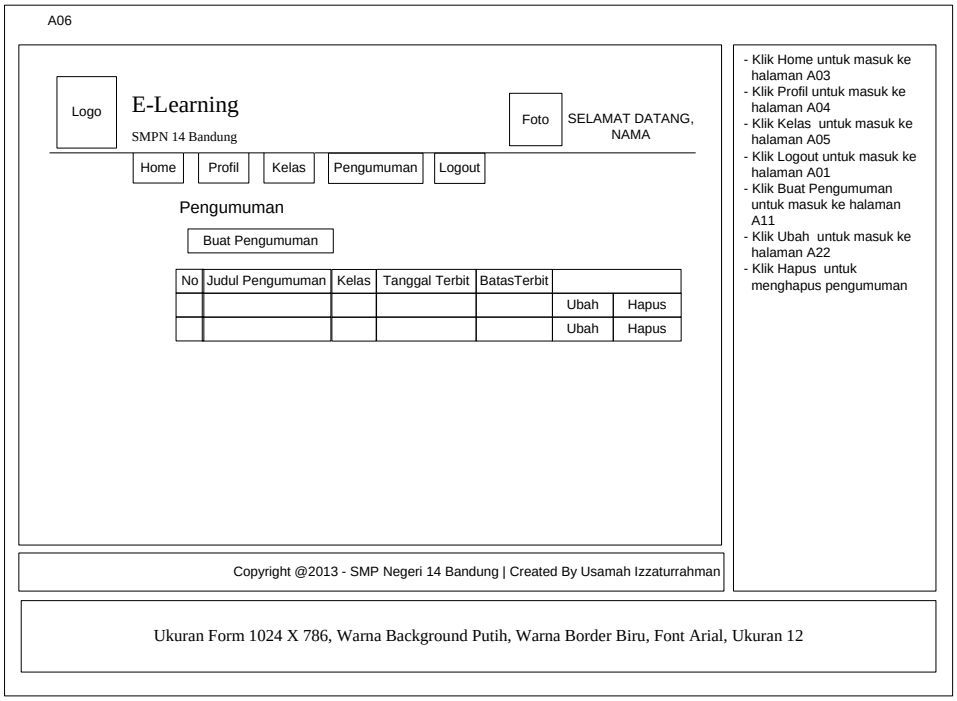
Gambar III.56 Halaman Profil Guru

28. Halaman Kelas yang diajar Guru



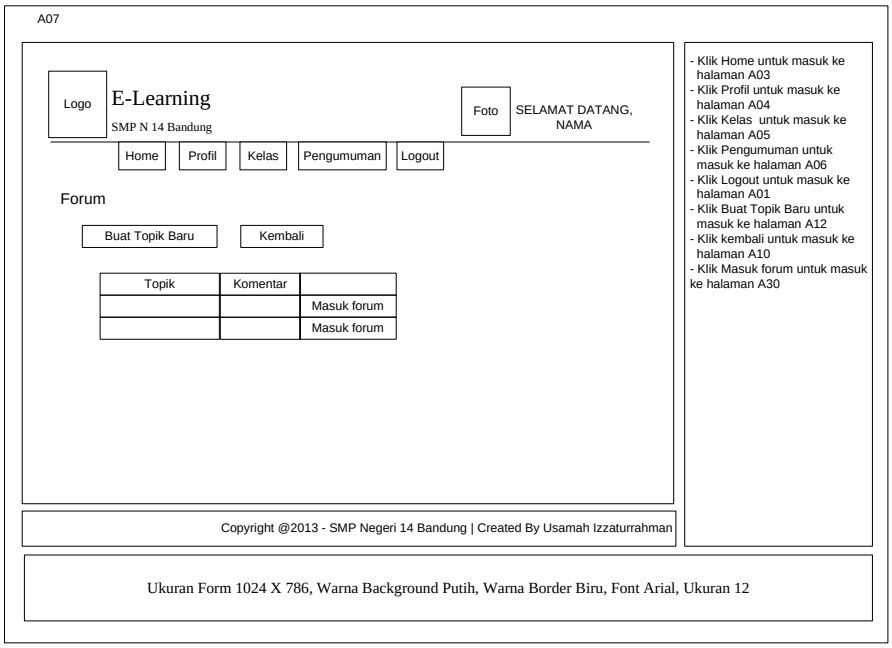
Gambar III.57 Halaman Kelas yang diajar Guru

29. Halaman Pengumuman Guru



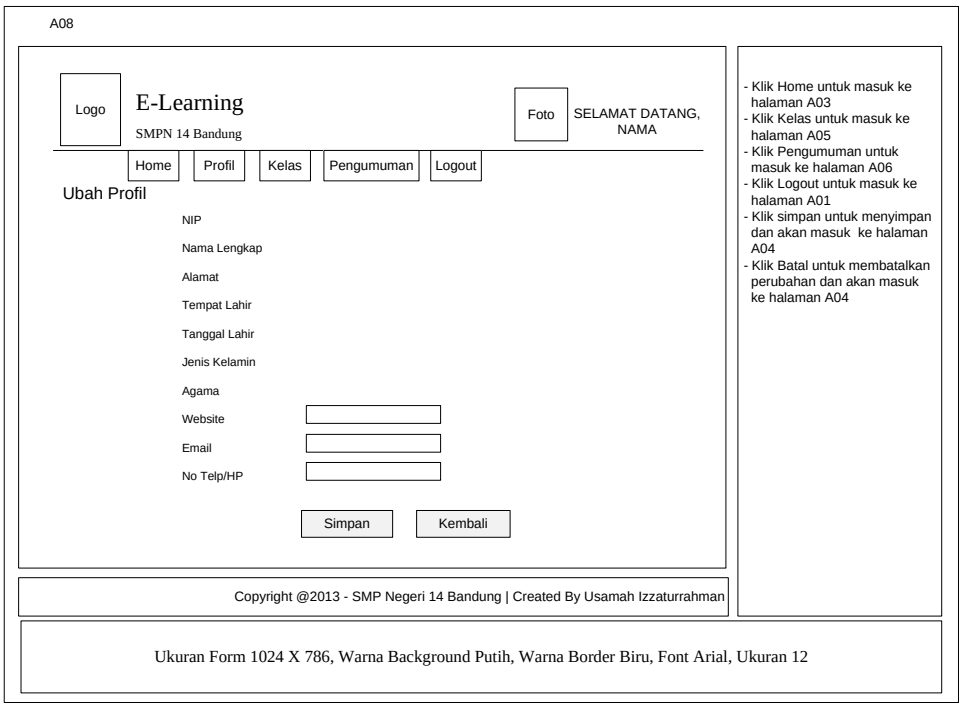
Gambar III.58 Halaman Pengumuman Guru

30. Halaman Forum Guru



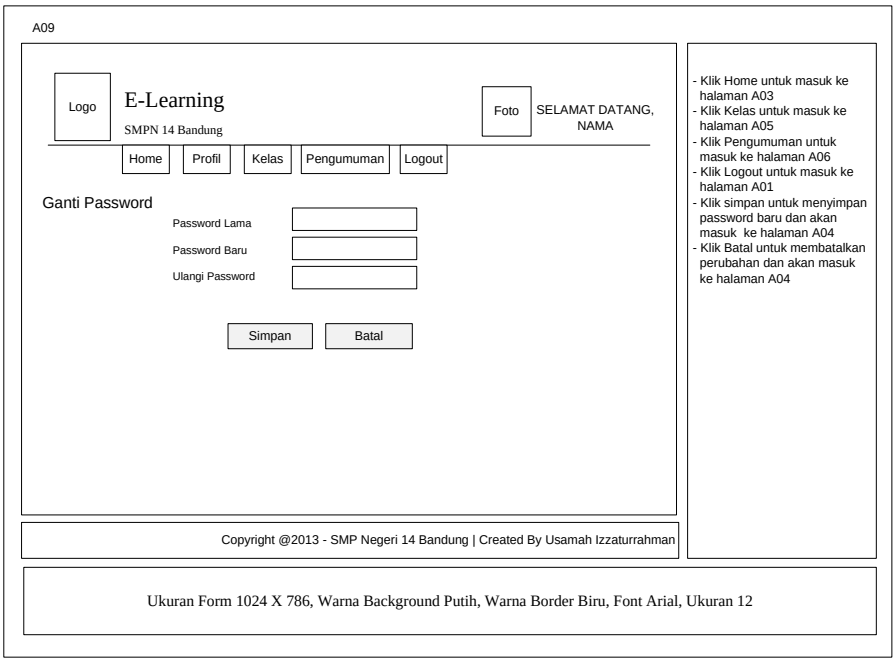
Gambar III.59 Halaman Forum Guru

31. Halaman Ubah Profil Guru



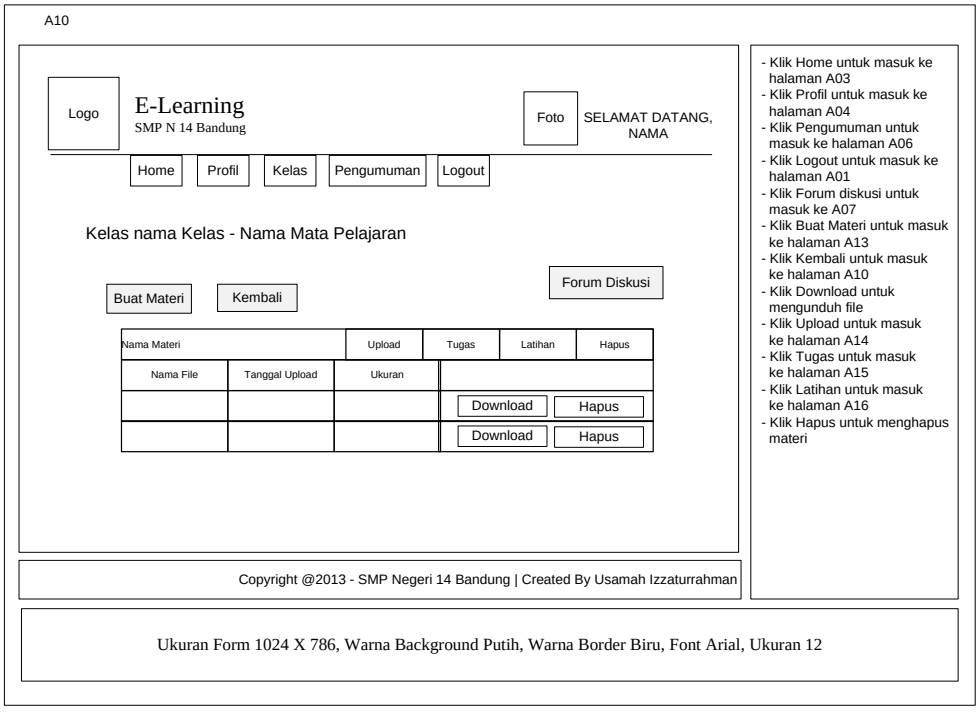
Gambar III.60 Halaman Ubah Profil Guru

32. Halaman Ganti Password



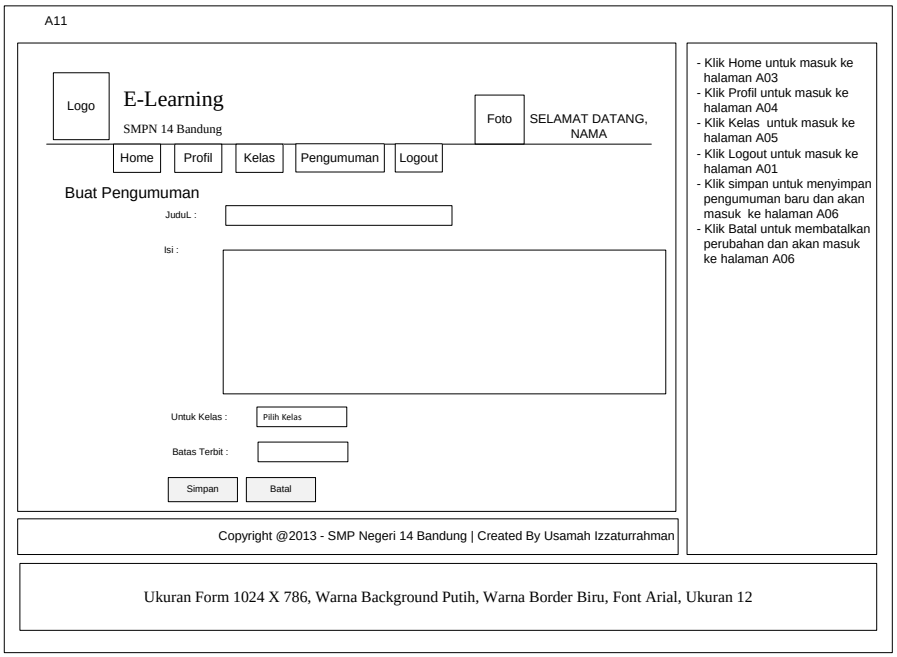
Gambar III.61 Halaman Ganti Password

33. Halaman Detail Kelas



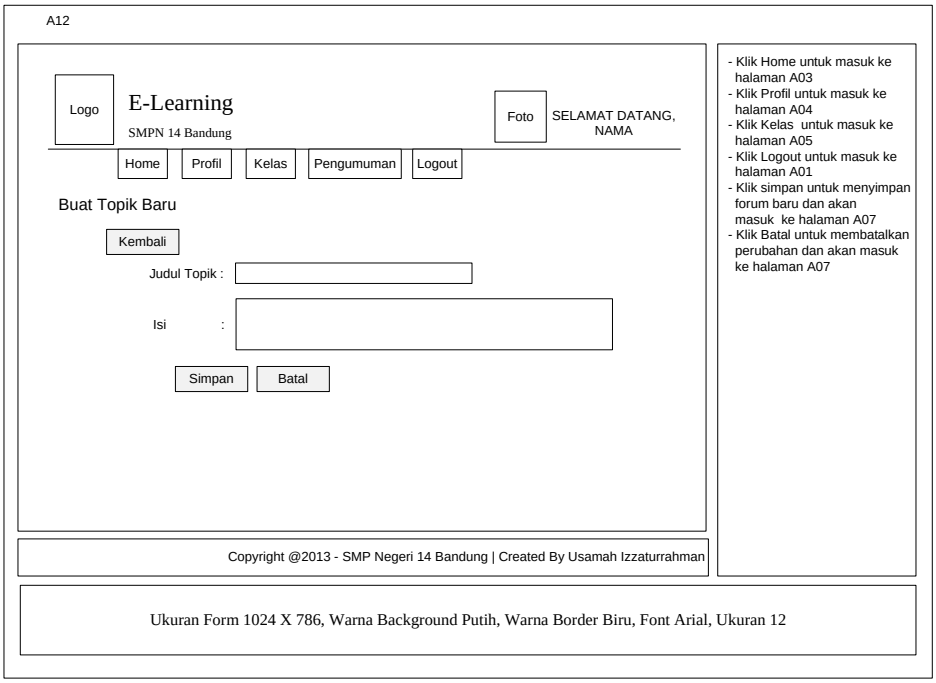
Gambar III.62 Halaman Detail Kelas

34. Halaman Buat Pengumuman



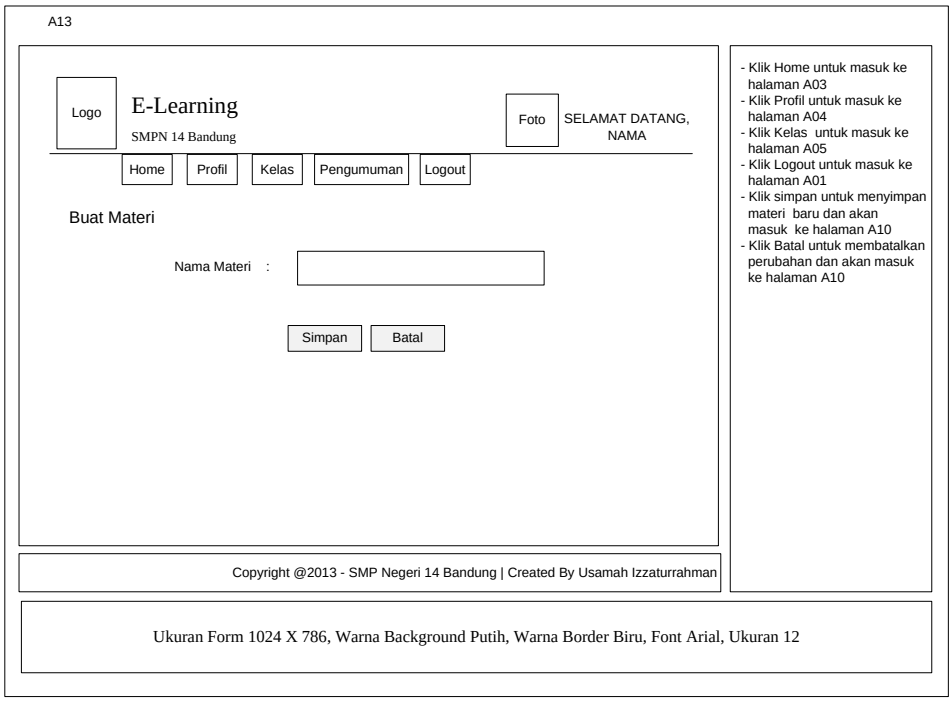
Gambar III.63 Halaman Buat Pengumuman

35. Halaman Buat Forum



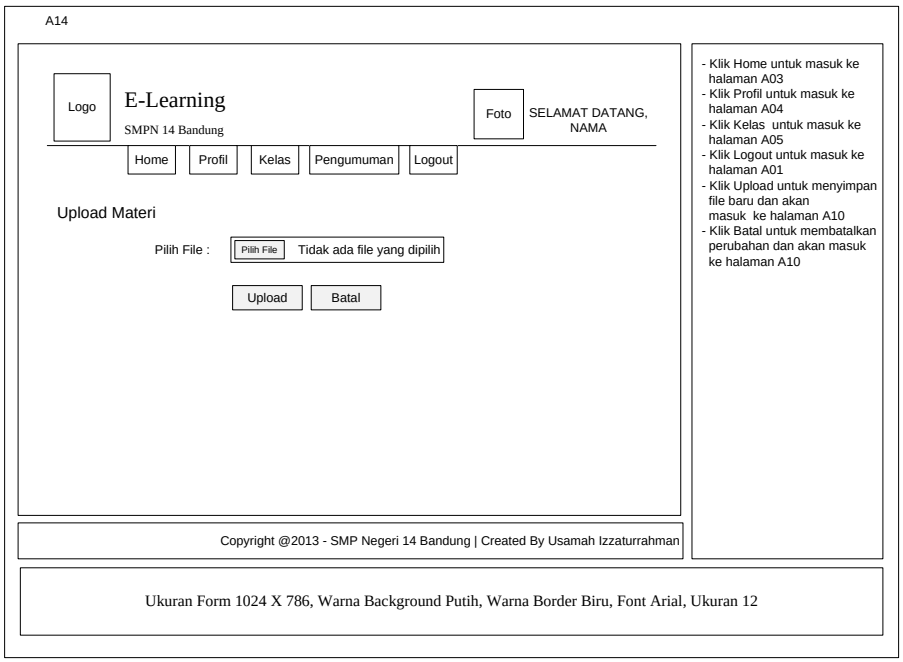
Gambar III.64 Halaman Buat Forum

36. Halaman Buat Materi



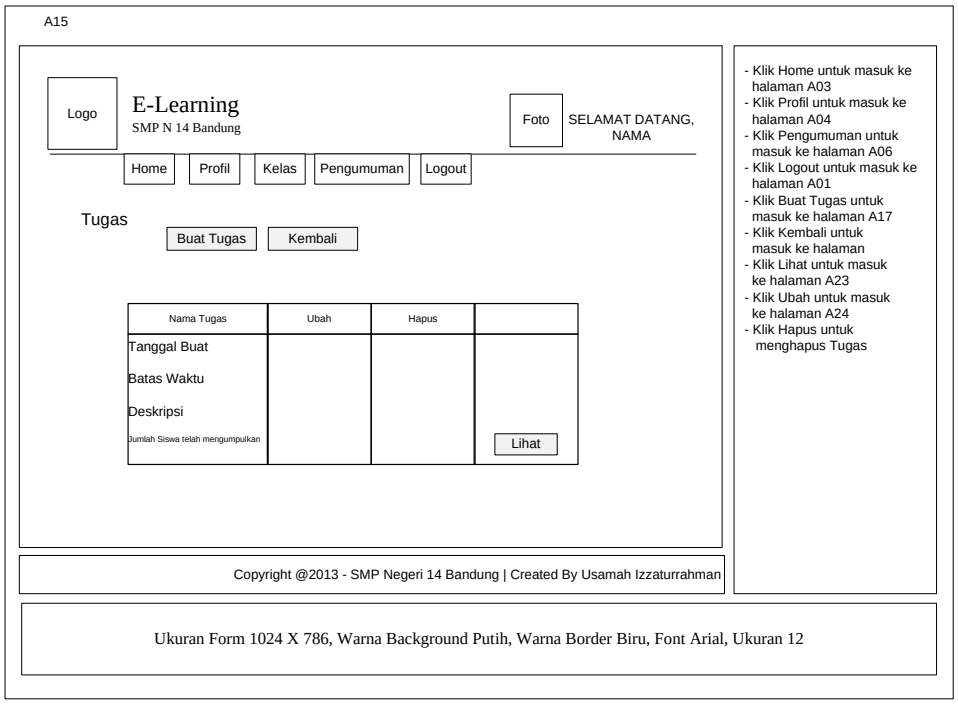
Gambar III.65 Halaman Buat Materi

37. Halaman Upload Materi Guru



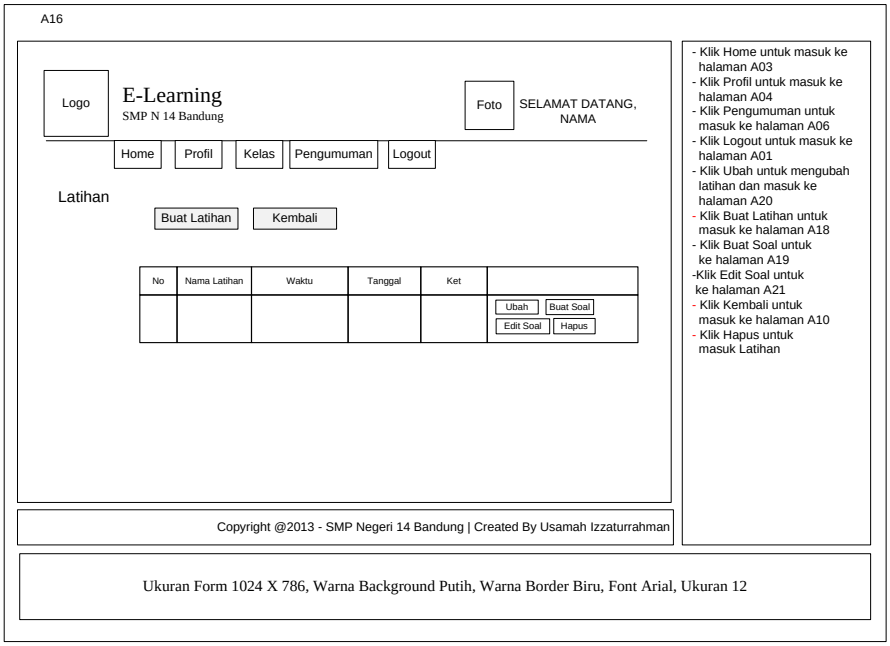
Gambar III.66 Halaman Upload Materi Guru

38. Halaman Tugas



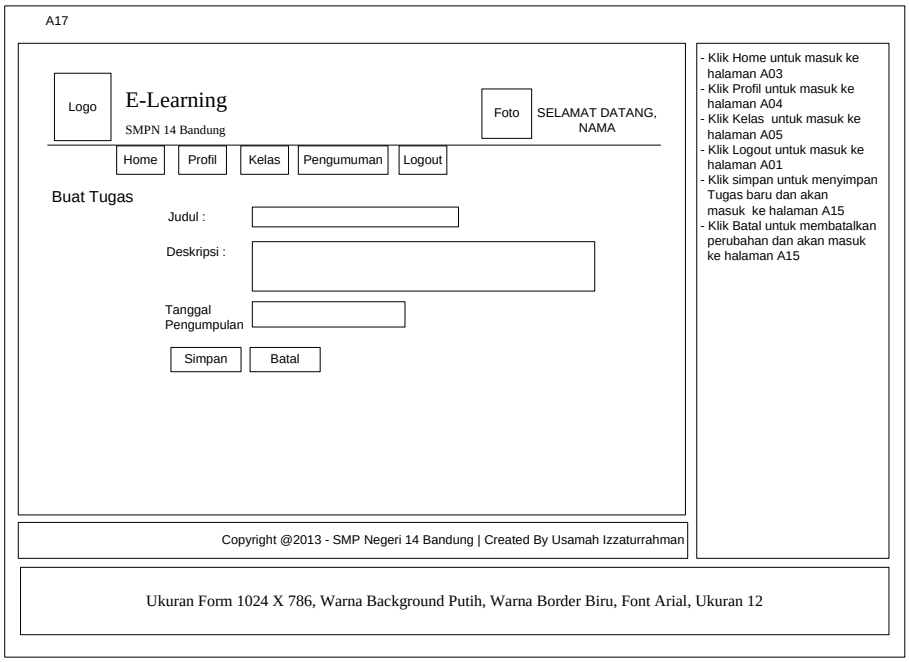
Gambar III.67 Halaman Tugas Guru

39. Halaman Latihan



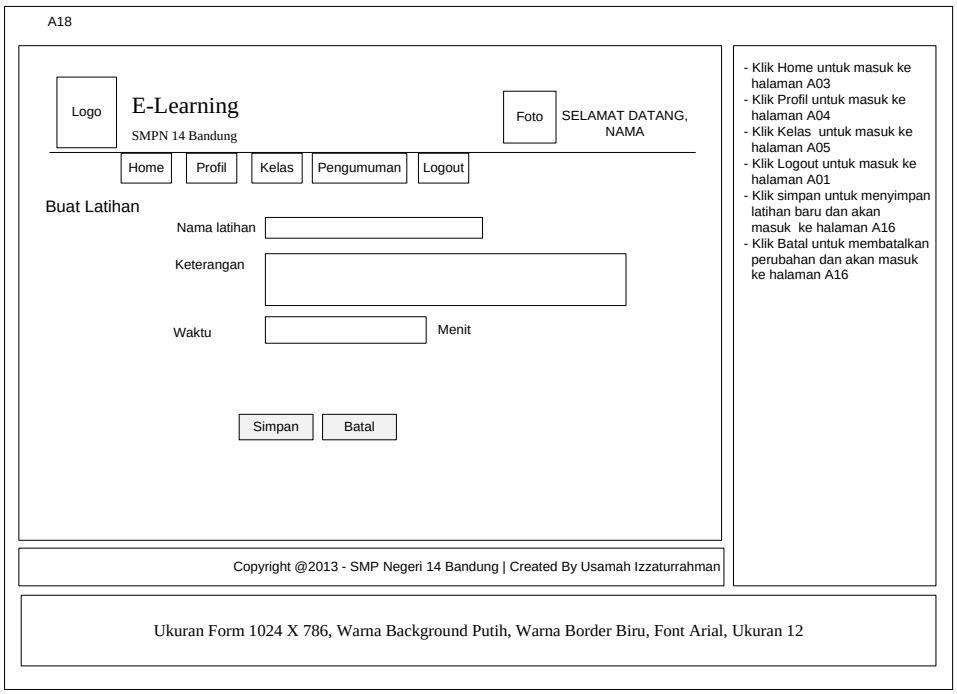
Gambar III.68 Halaman Latihan

40. Halaman Buat Tugas



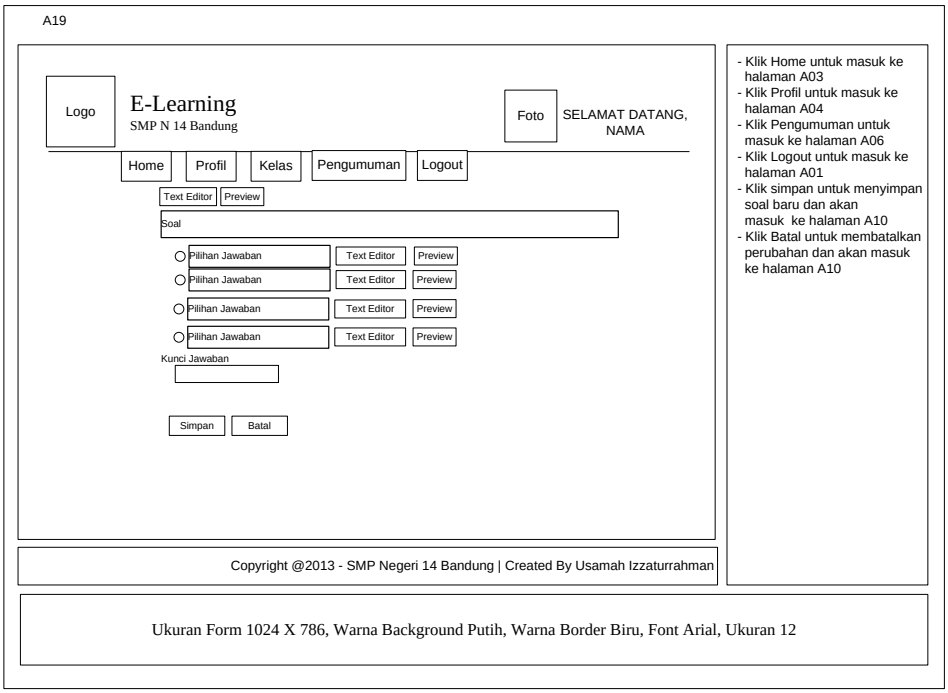
Gambar III.69 Halaman Buat Tugas

41. Halaman Buat Latihan



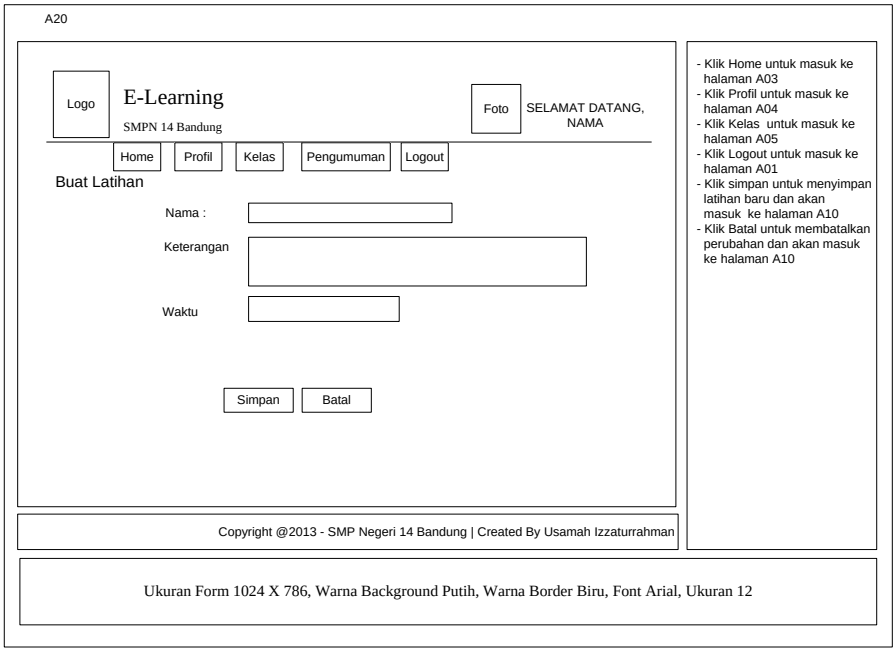
Gambar III.70 Halaman Buat Latihan

42. Halaman Buat Soal



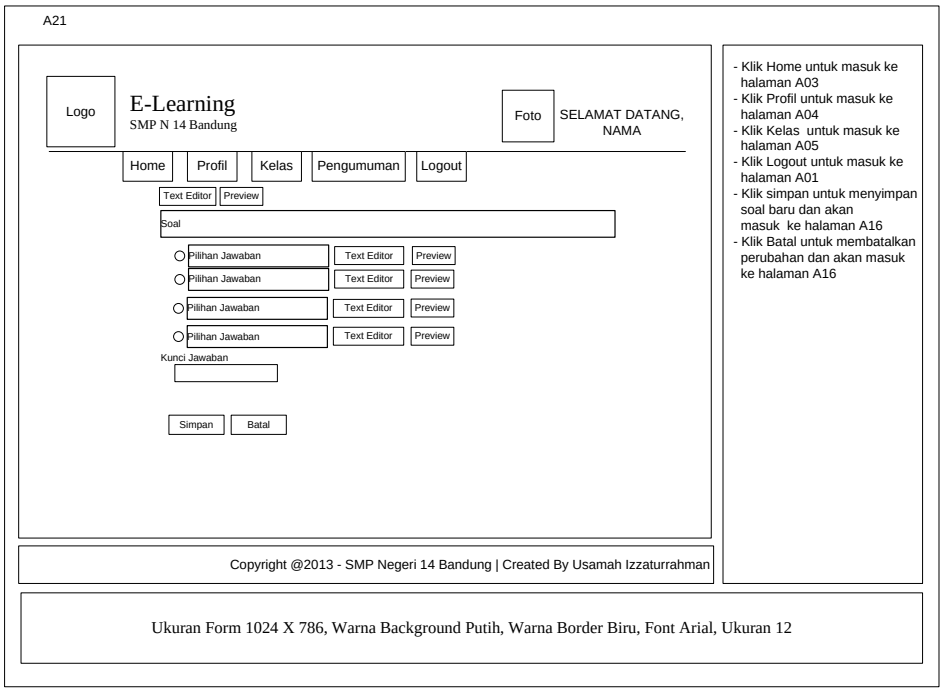
Gambar III.71 Halaman Buat Soal

43. Halaman Ubah Latihan



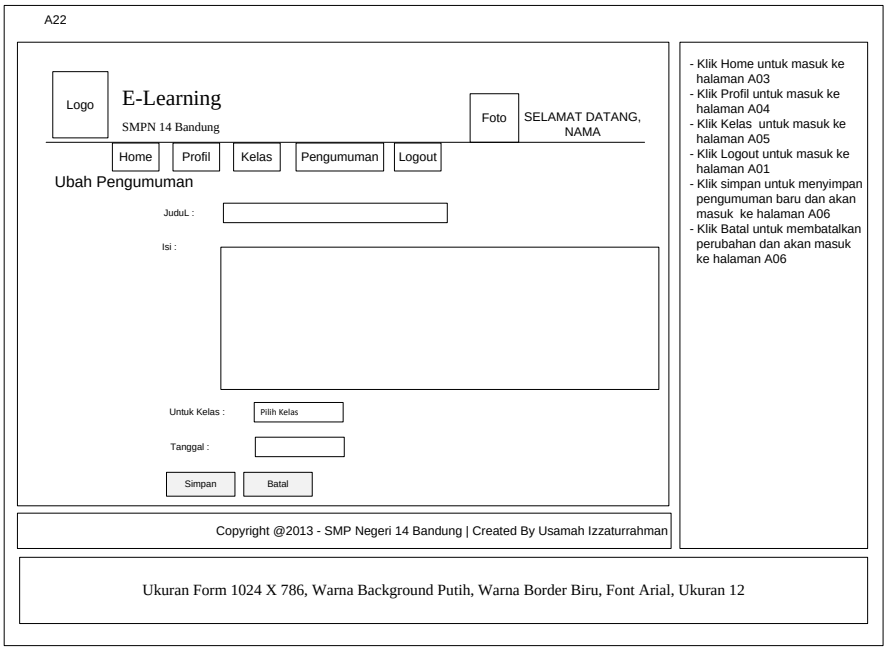
Gambar III.72 Halaman Ubah Latihan

44. Halaman Ubah Soal



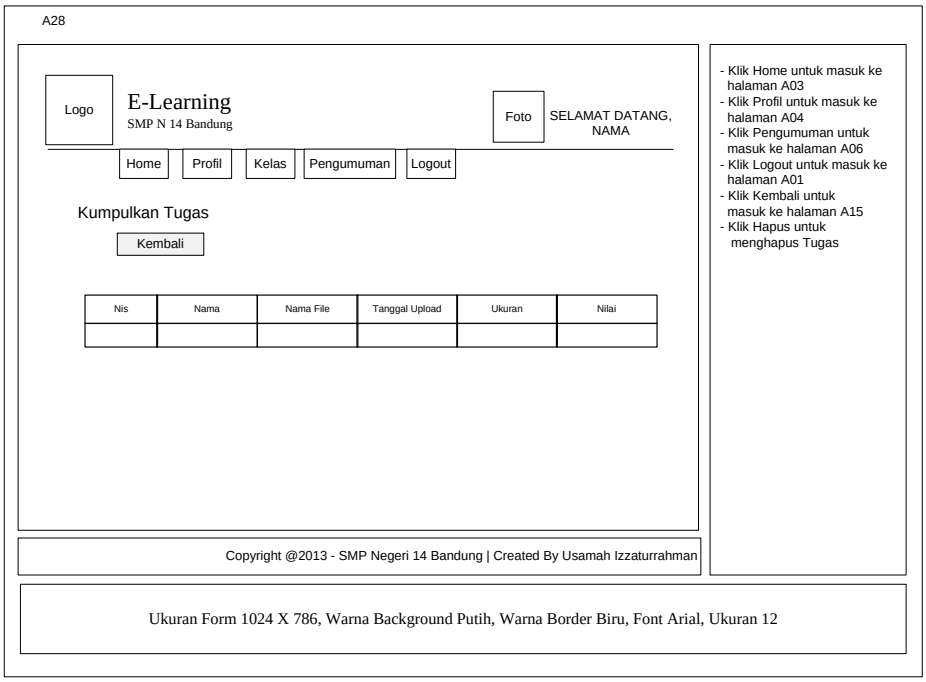
Gambar III.73 Halaman Ubah Soal

45. Halaman Ubah Pengumuman



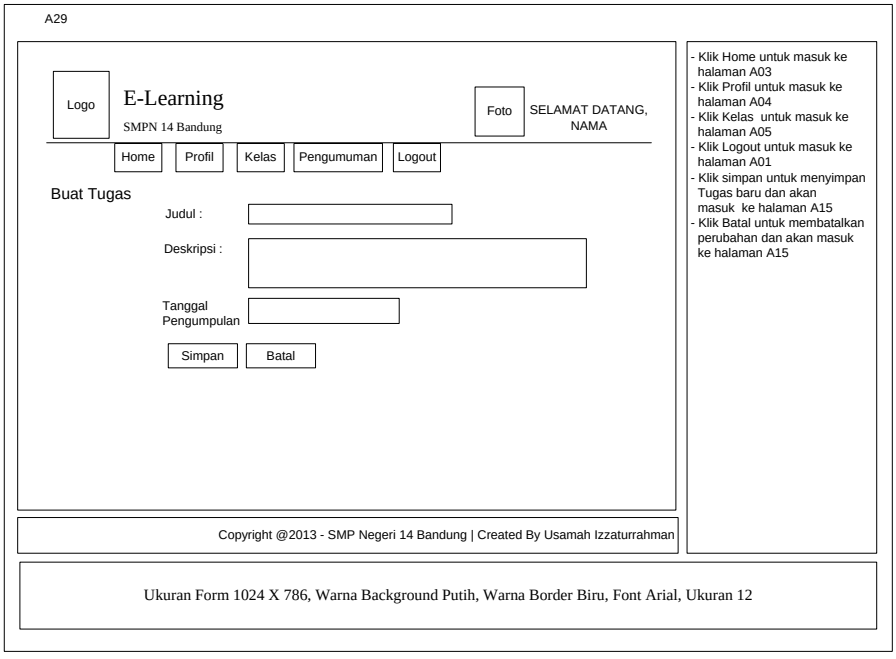
Gambar III.74 Halaman Ubah Pengumuman

46. Halaman Pengumpulan Tugas



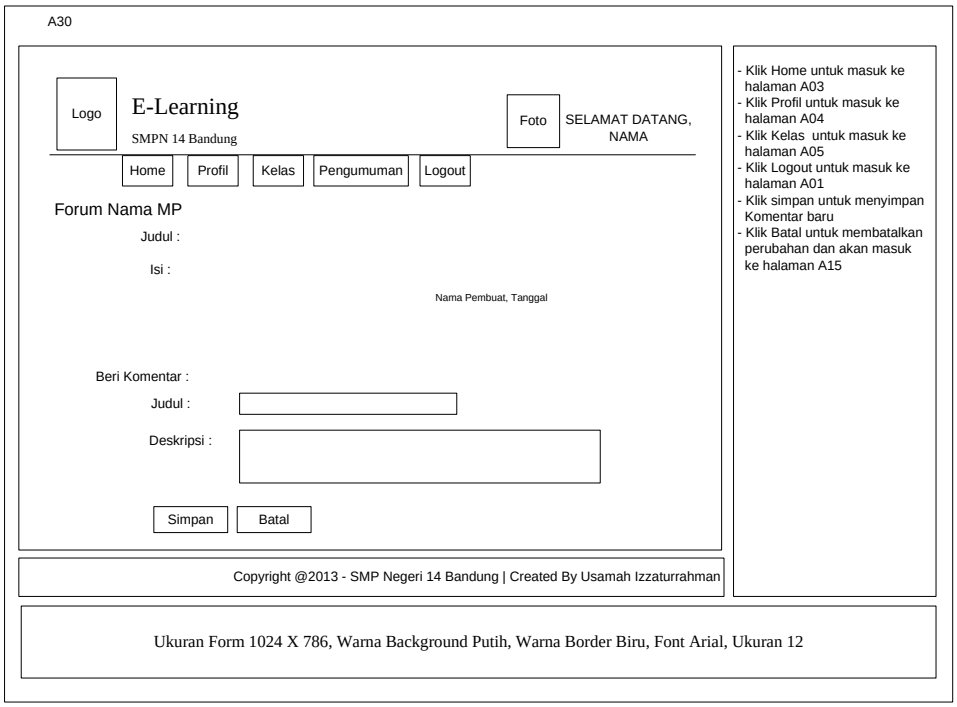
Gambar III.75 Halaman Pengumpulan Tugas

47. Halaman Ubah Tugas



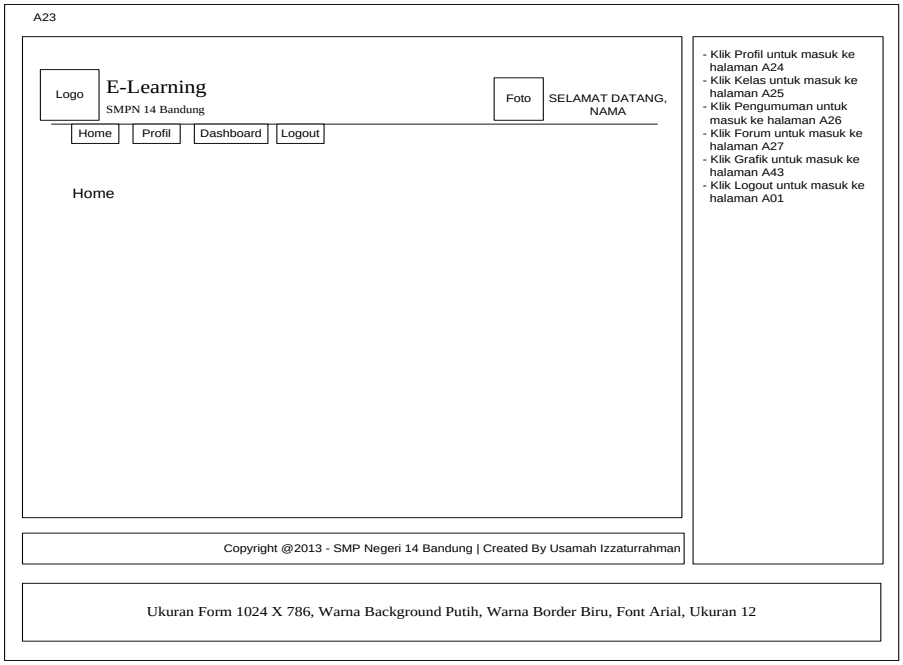
Gambar III.76 Halaman Ubah Tugas

48. Halaman Masuk Forum



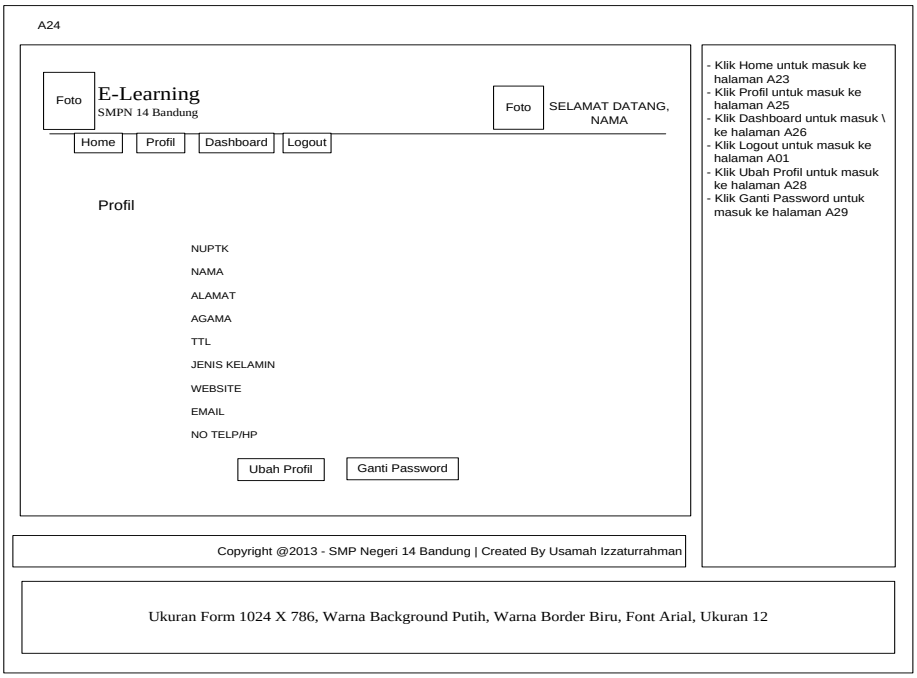
Gambar III.77 Halaman Masuk Forum

49. Utama Kepala Sekolah



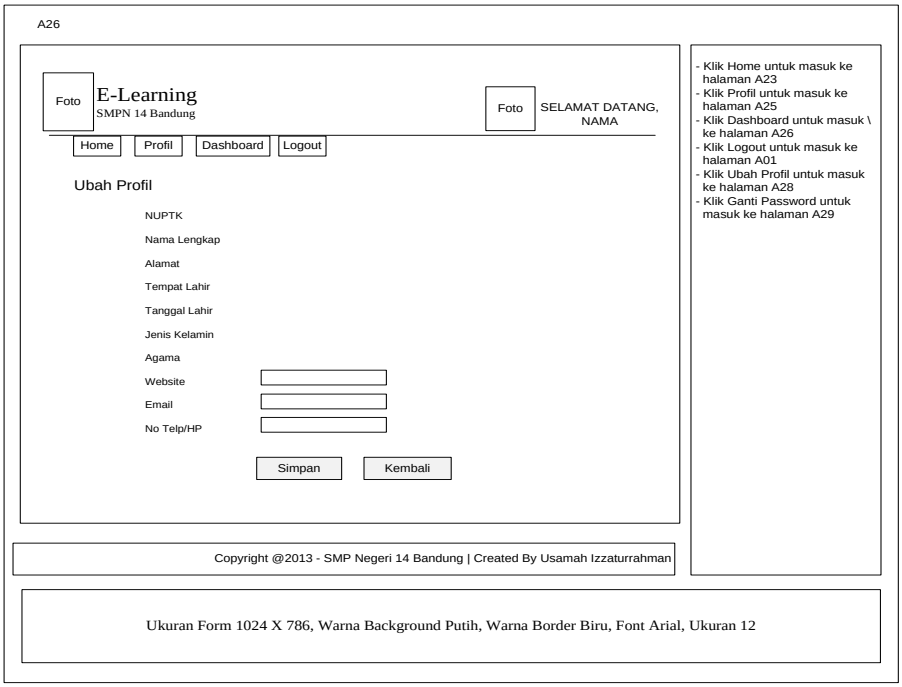
Gambar III.78 Halaman Utama Kepala Sekolah

50. Halaman Profil Kepala Sekolah



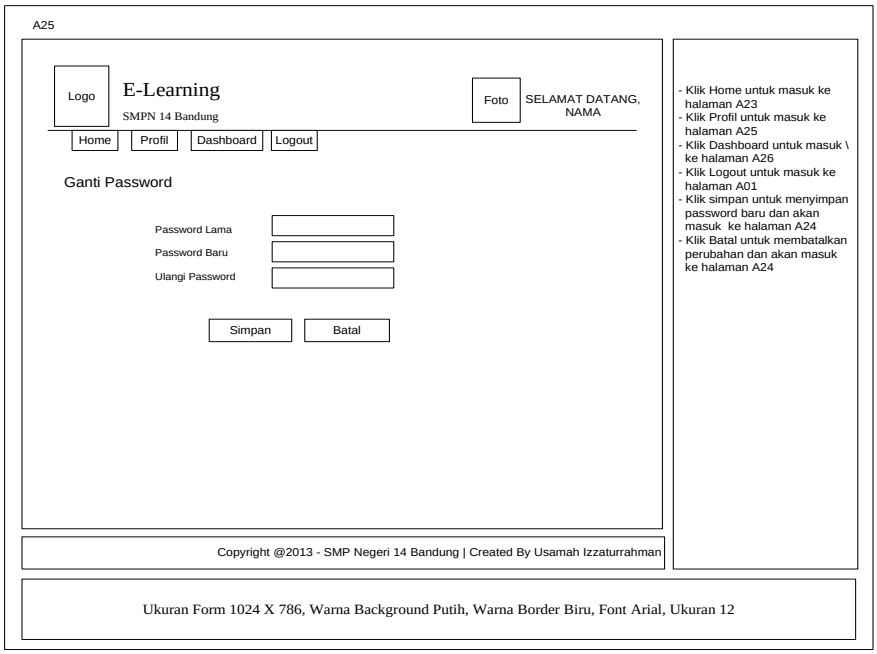
Gambar III.79 Halaman Profil Kepala Sekolah

51. Halaman Ubah Profil Kepala Sekolah



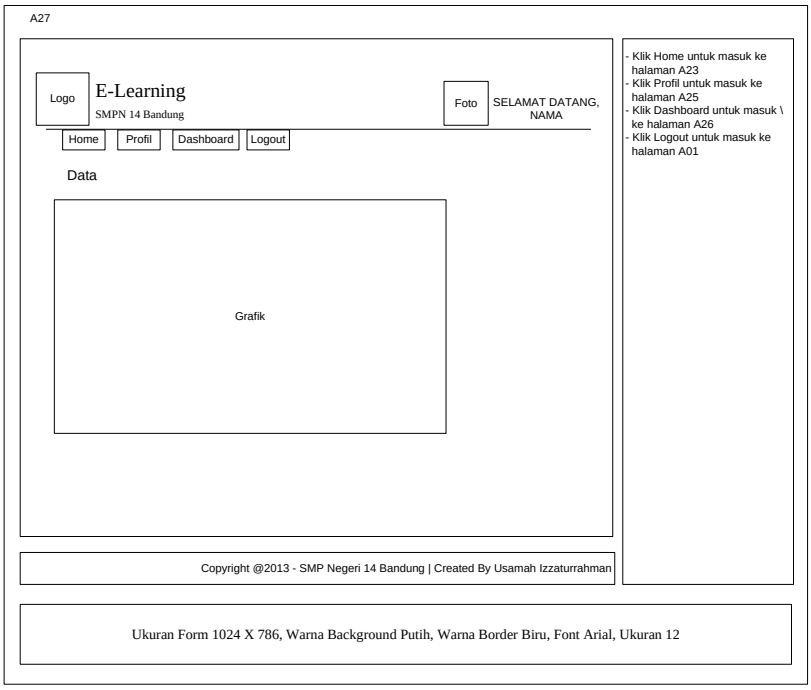
Gambar III.80 Halaman Ubah Profil Kepala Sekolah

52. Halaman Ganti Password Kepala Sekolah



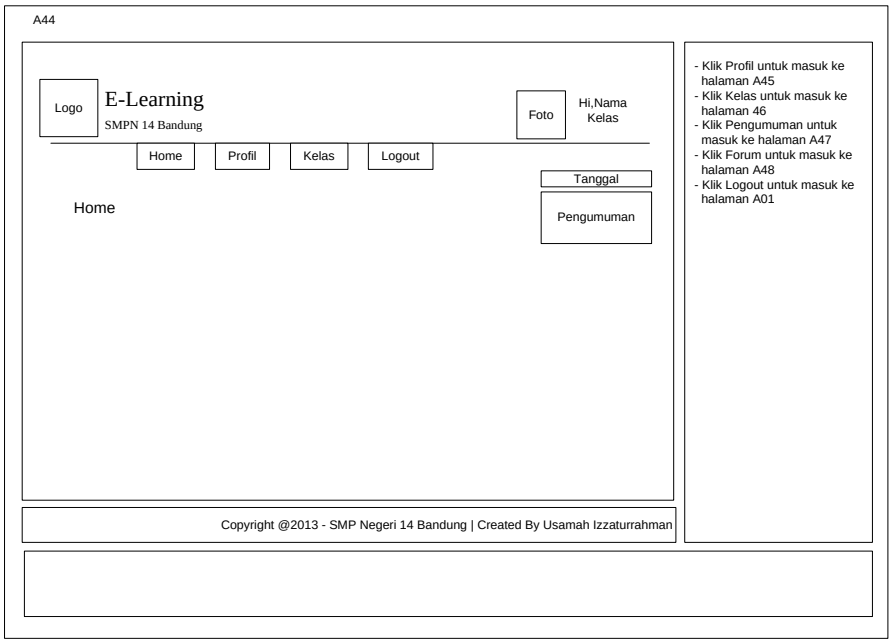
Gambar III.81 Halaman Ganti Password Kepala Sekolah

53. Halaman Grafik



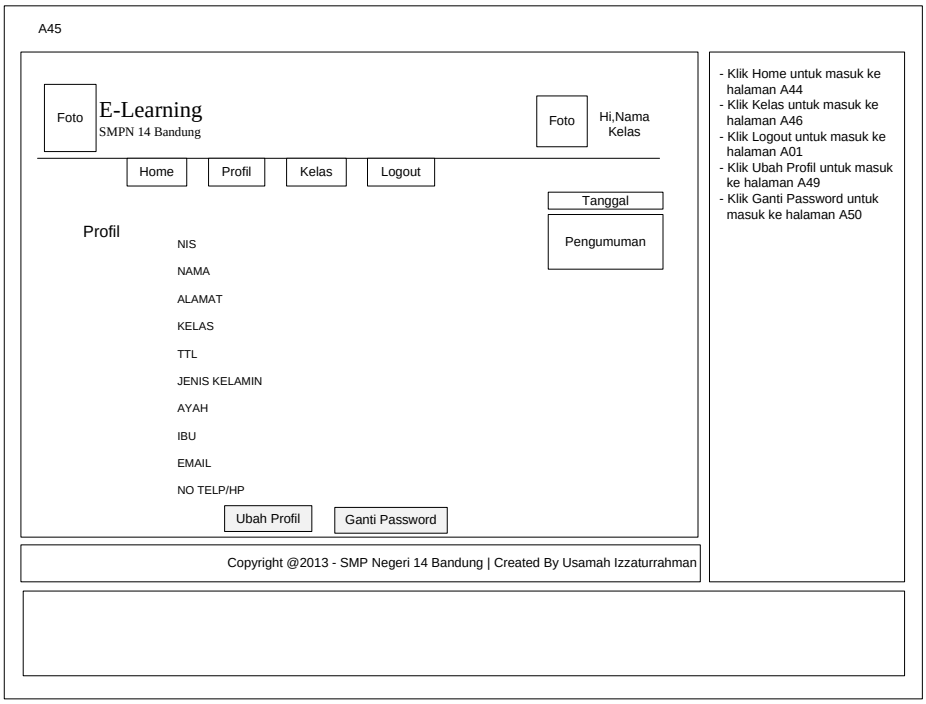
Gambar III.82 Halaman Grafik

54. Halaman Utama Siswa



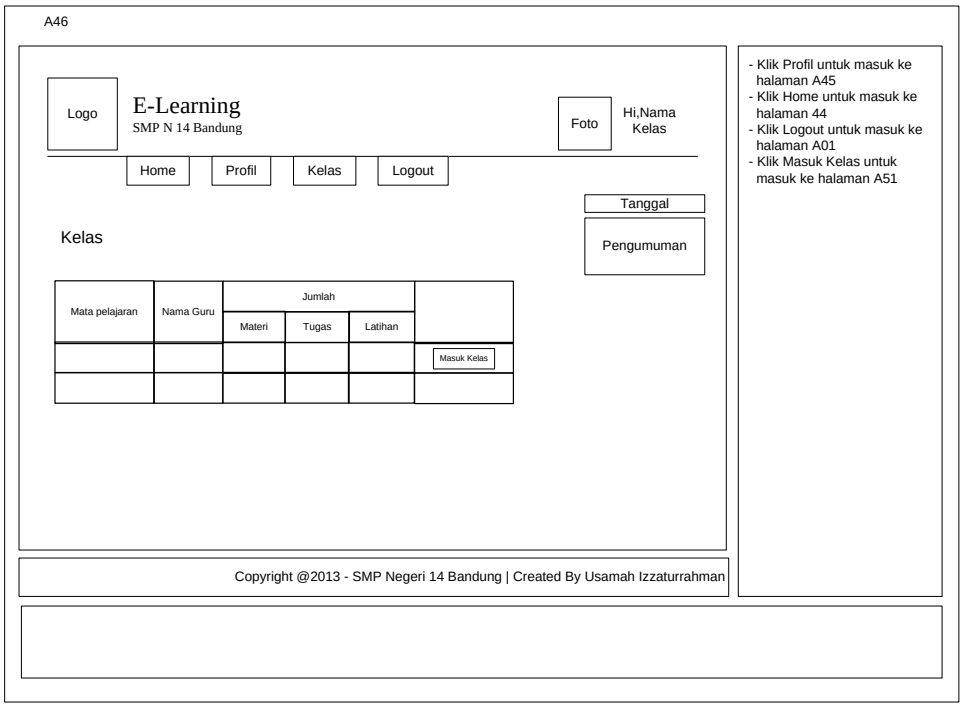
Gambar III.83 Halaman Utama Siswa

55. Halaman Profil Siswa



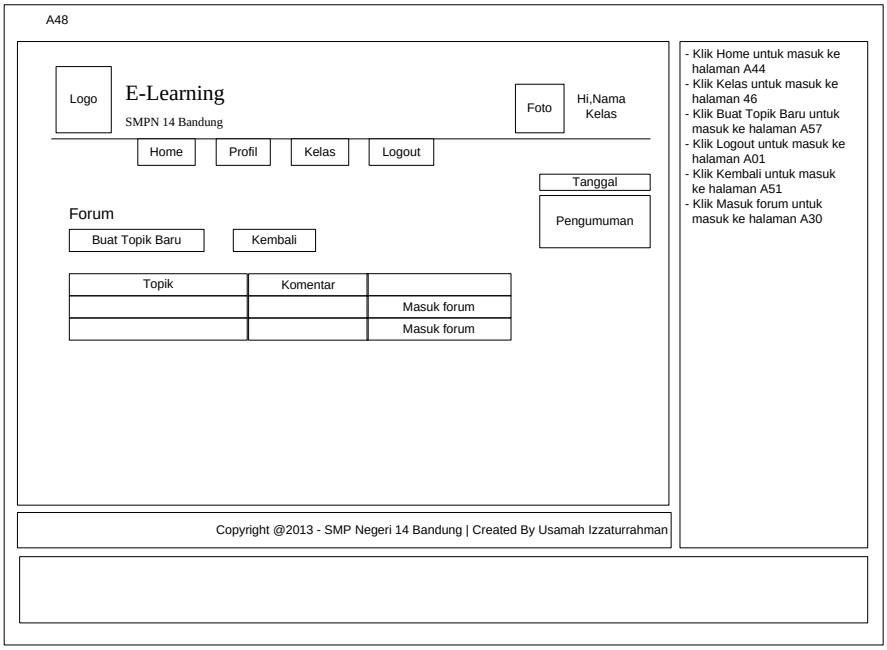
Gambar III.84 Halaman Profil Siswa

56. Halaman Kelas Siswa



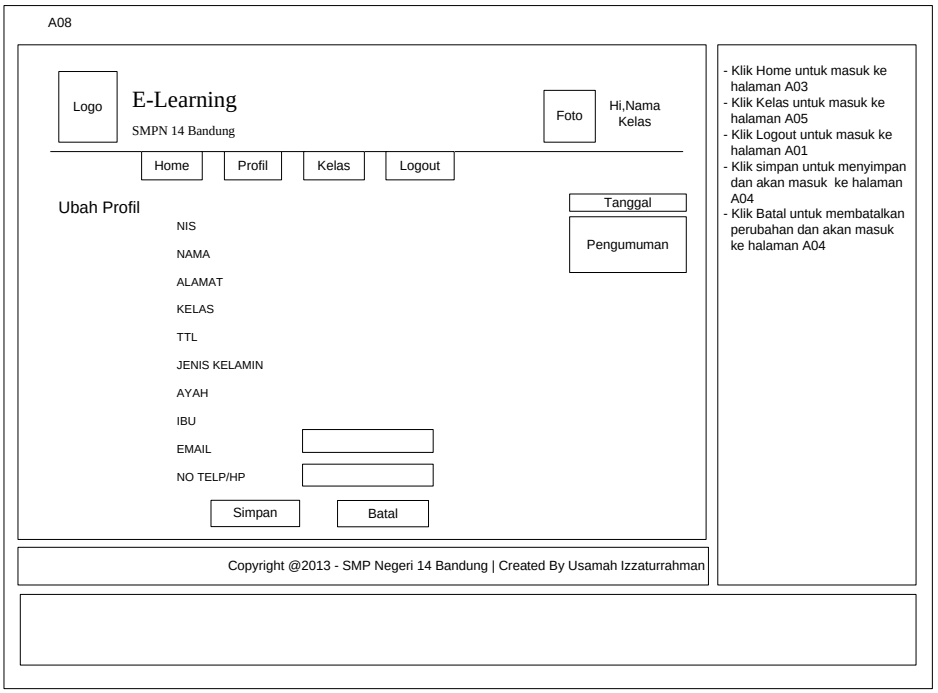
Gambar III.85 Halaman Kelas Siswa

57. Halaman Forum Siswa



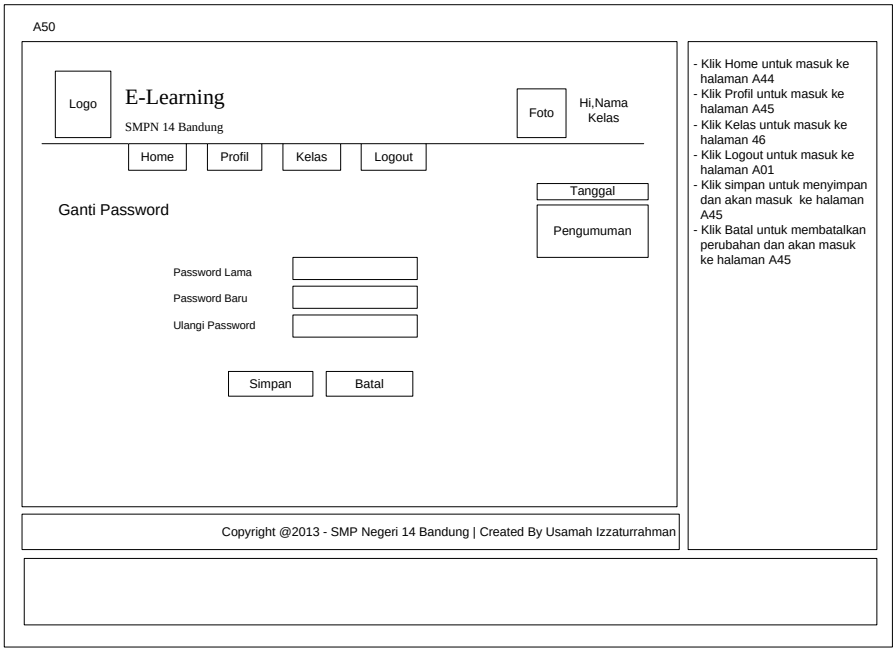
Gambar III.86 Halaman Forum Siswa

58. Halaman Ubah Profil Siswa



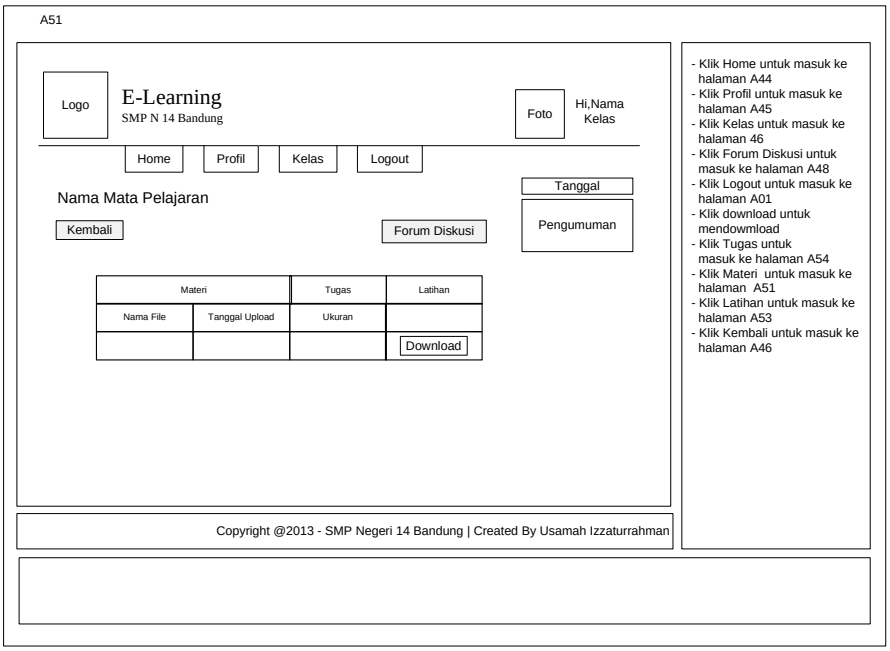
Gambar III.87 Halaman Ubah Profil Siswa

59. Halaman Ubah Password Siswa



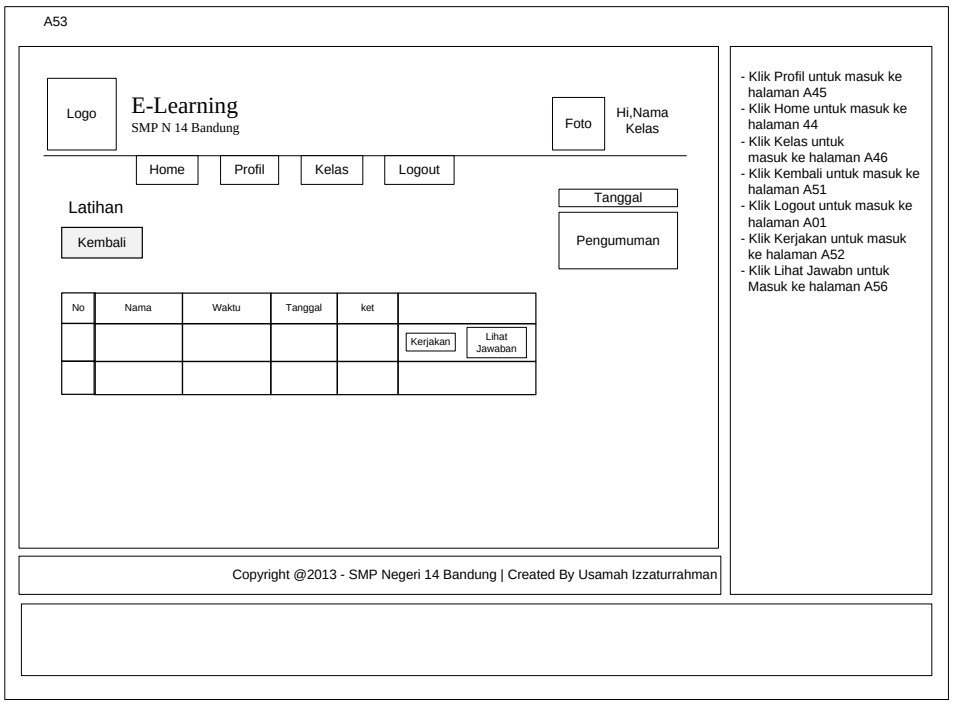
Gambar III.88 Halaman Ubah Password Siswa

60. Halaman Detail Kelas



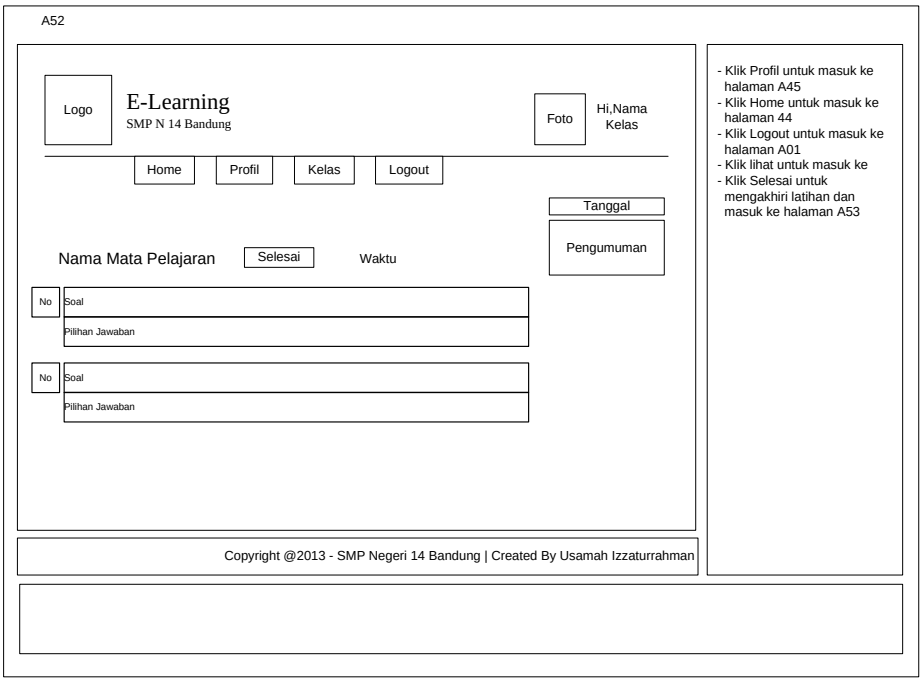
Gambar III.89 Halaman Detail Kelas

61. Halaman Latihan



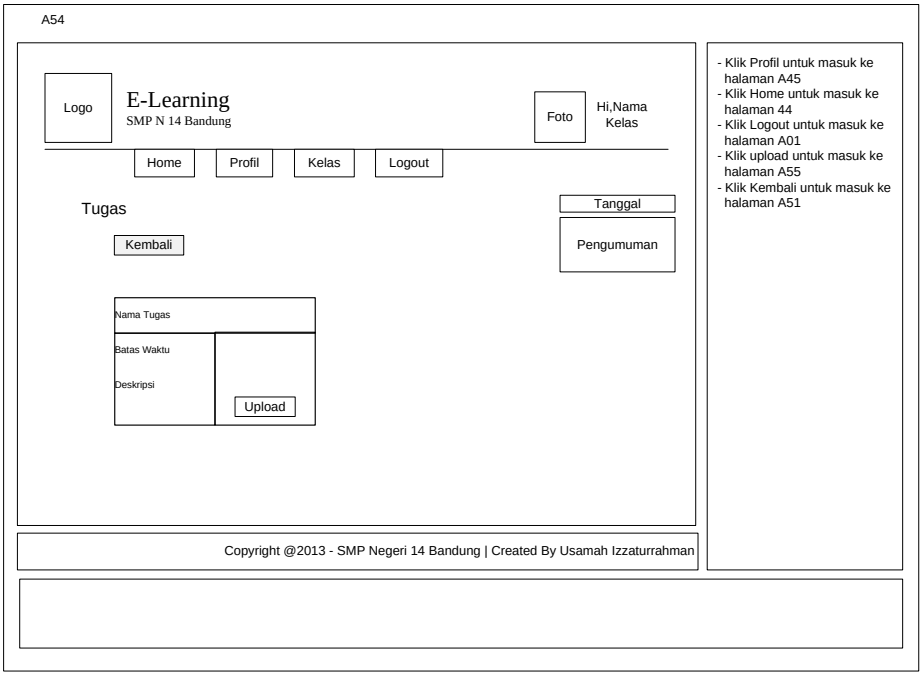
Gambar III.90 Halaman Latihan

62. Halaman Lakukan Latihan



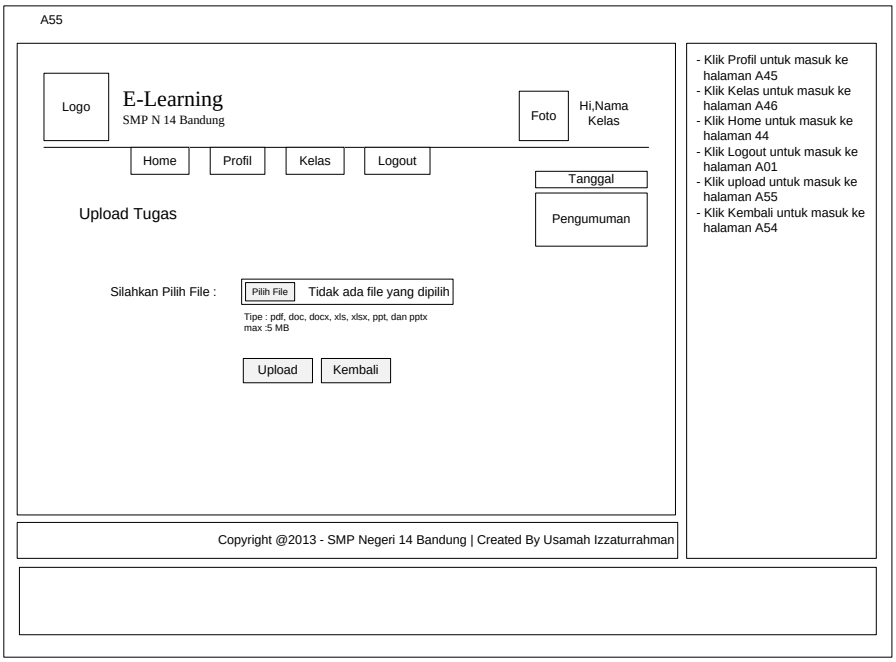
Gambar III.91 Halaman Lakukan Latihan

63. Halaman Tugas



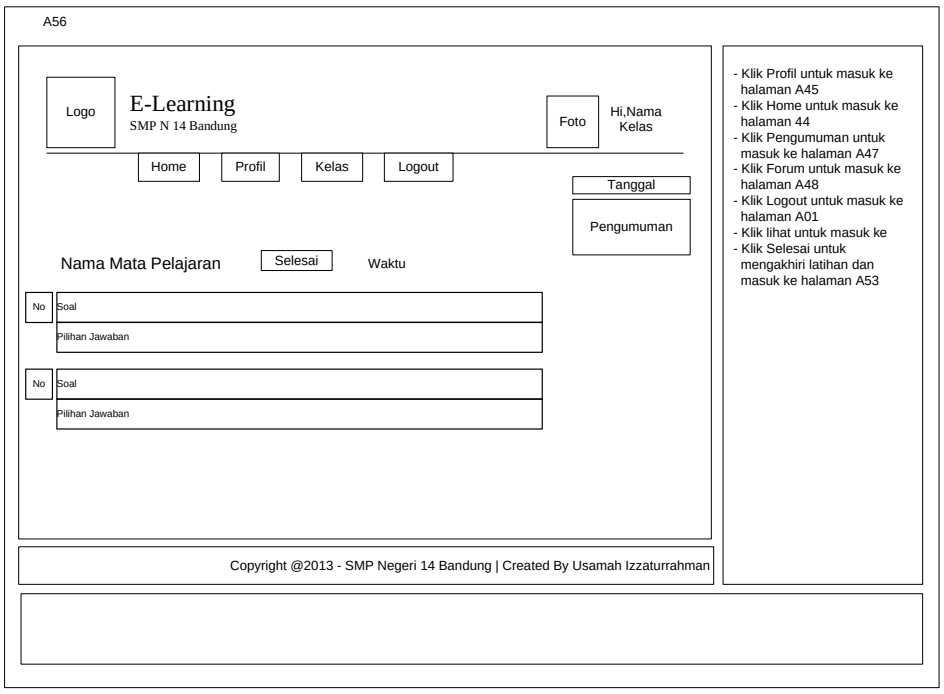
Gambar III.92 Halaman Tugas

64. Halaman Upload Tugas



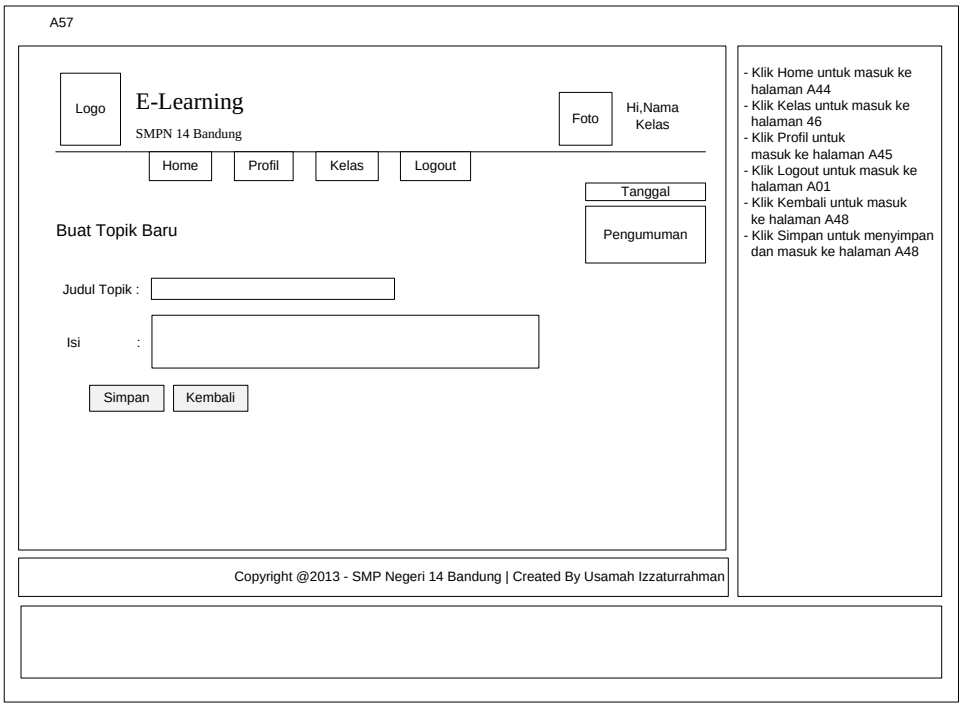
Gambar III.93 Halaman Upload Tugas

65. Halaman Lihat Jawaban Latihan



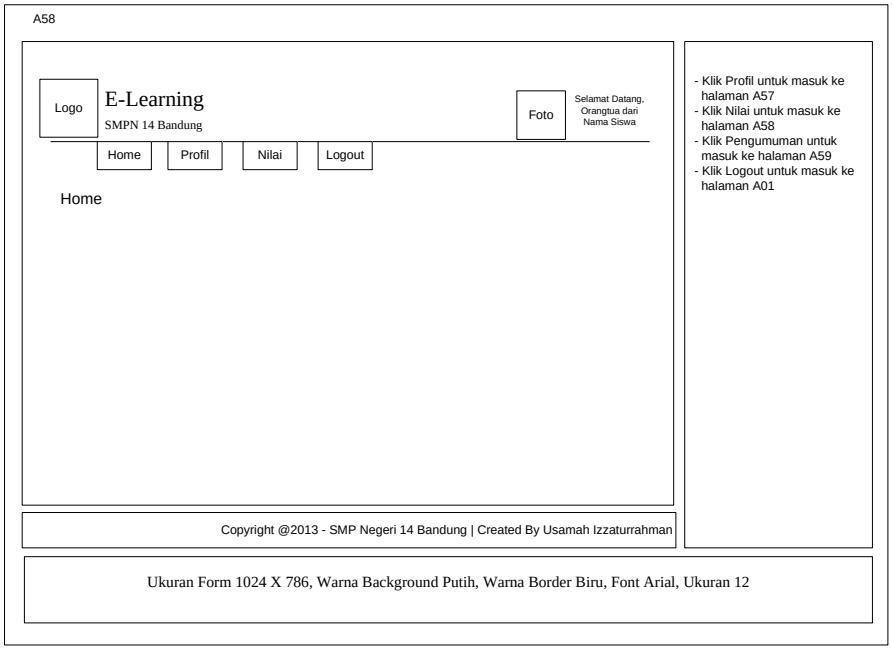
Gambar III.94 Halaman Lihat Jawaban Latihan

66. Halaman Buat Topik Baru



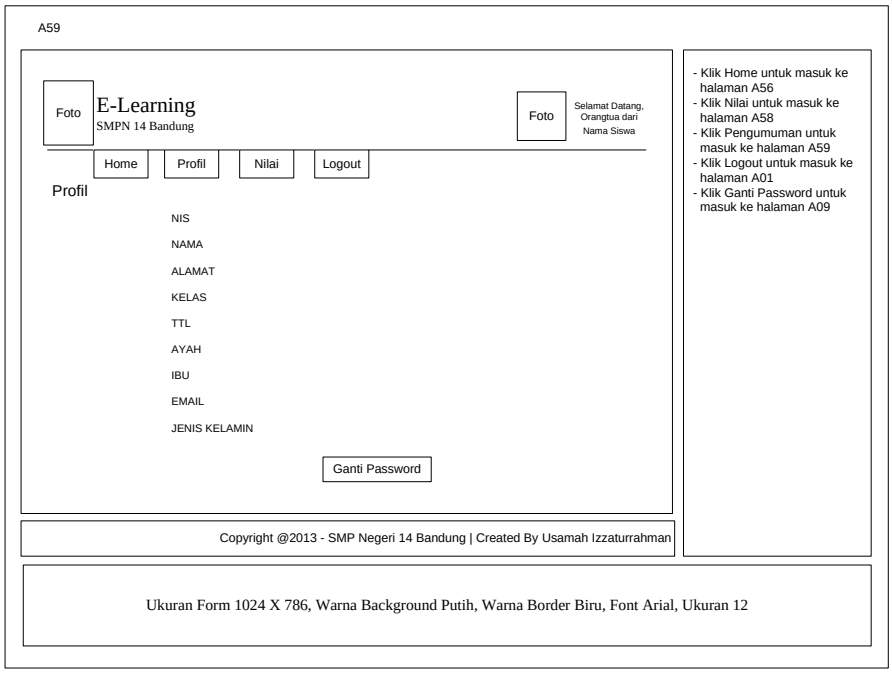
Gambar III.95 Halaman Buat Topik Baru

67. Halaman Utama Orangtua



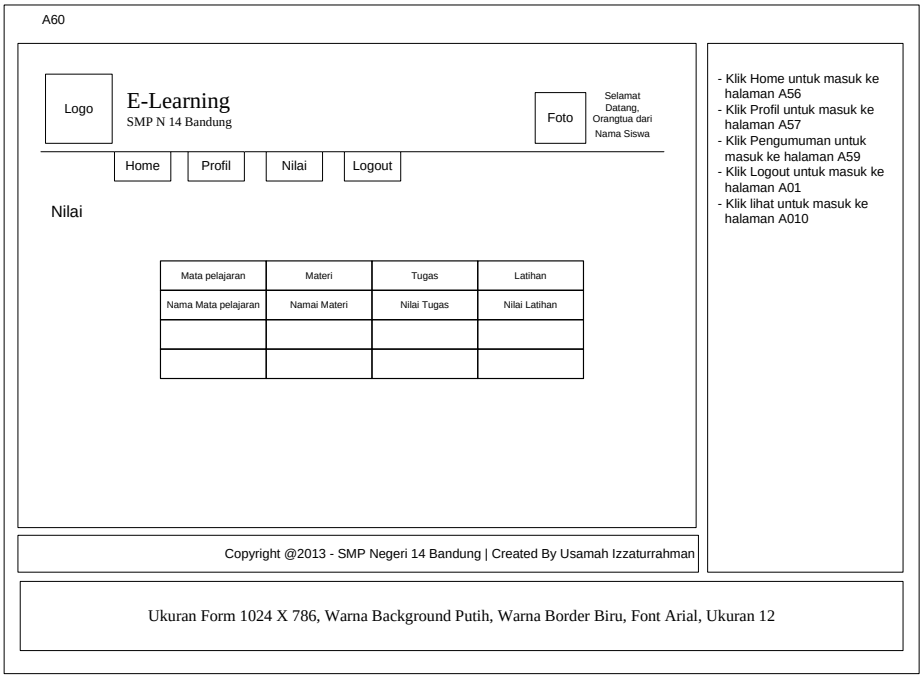
Gambar III.96 Halaman Orangtua

68. Halaman Profil



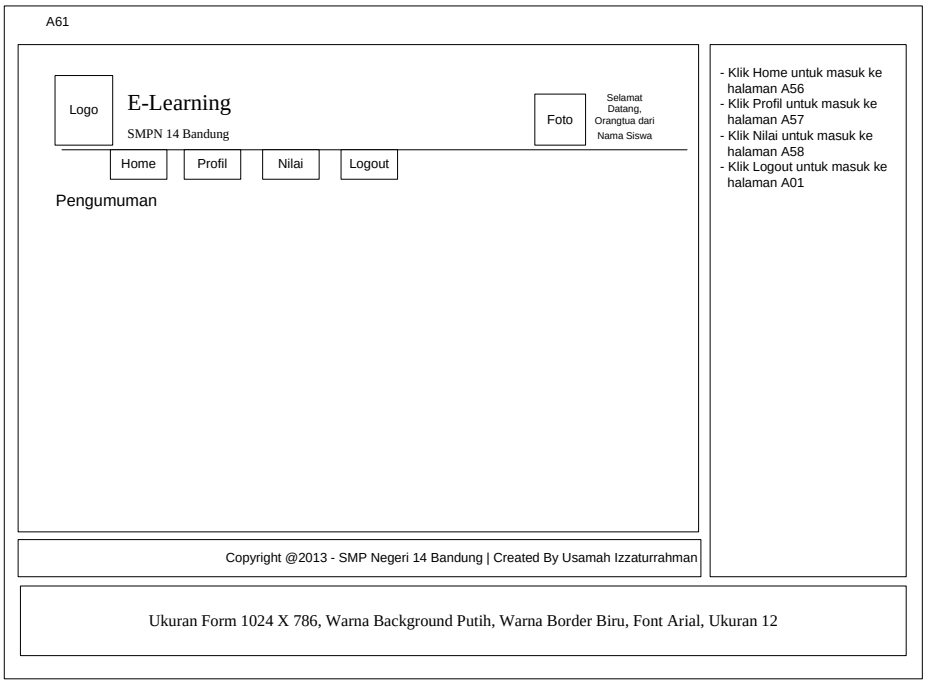
Gambar III.97 Halaman Profil

69. Halaman Nilai



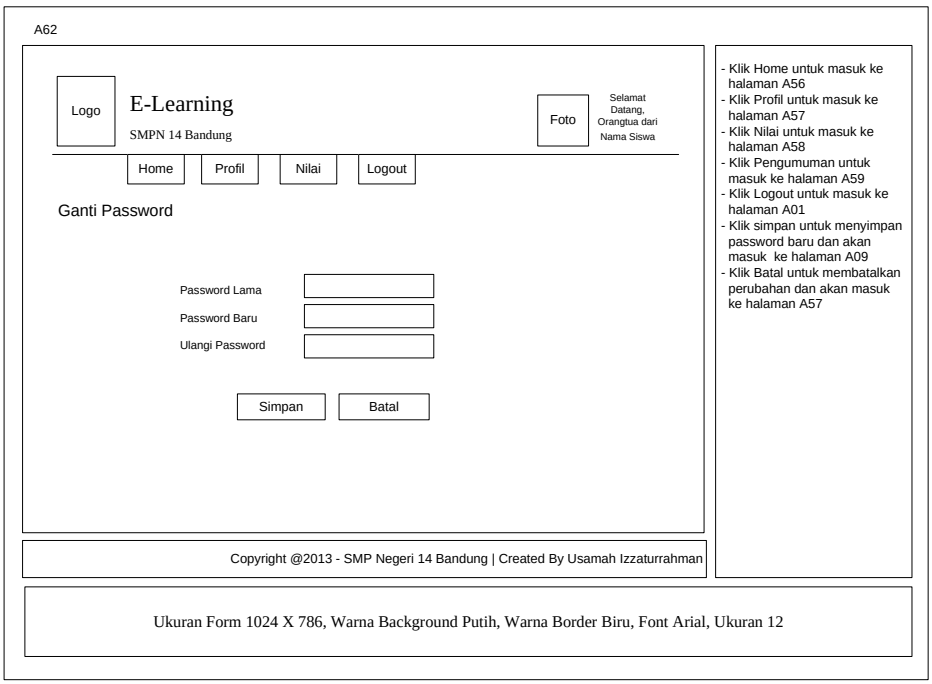
Gambar III.98 Halaman Nilai

70. Halaman Pengumuman



Gambar III.99 Halaman Pengumuman

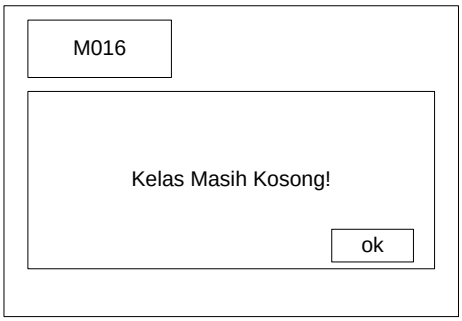
71. Halaman Ubah Password



Gambar III.100 Halaman Ubah Password

III.3.5 Perancangan Pesan

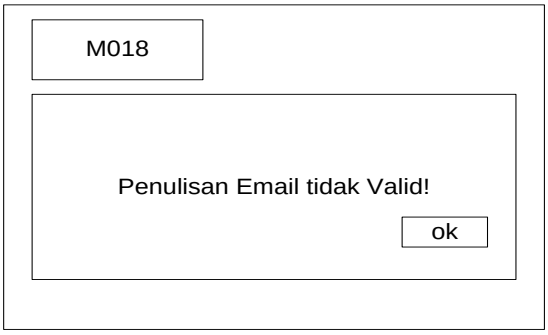
Perancangan pesan pada pembangunan *e-learning* ini meliputi pesan-pesan sebagai berikut:



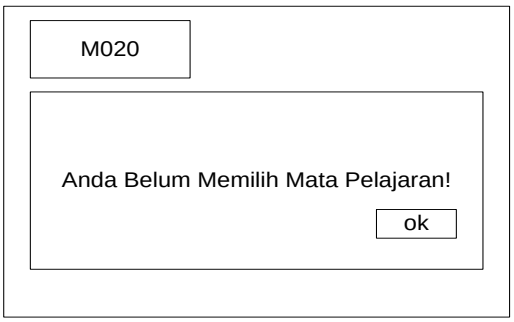
Gambar III.101 Perancangan Pesan Kelas



Gambar III.102 Perancangan Pesan Agama



Gambar III.103 Perancangan Pesan Email



Gambar III.104 Perancangan Pesan Mata Pelajaran

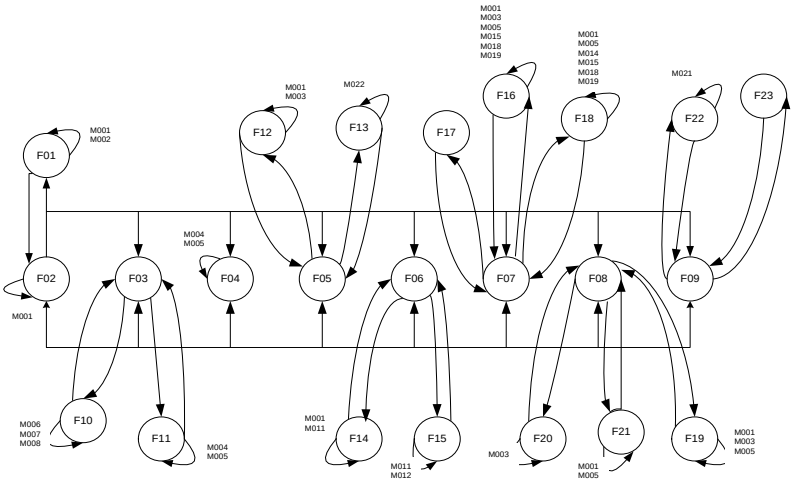
Tabel III.31 Perancangan Pesan

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M001	Harap isi bidang ini	F01, F02, F12, F14, F16, F18, F19, F21
M002	*Iduser* atau *password* salah	F01
M003	Nama ditulis dengan huruf	F10,F12, F16, F18, F19, F21
M004	Isi nama anda	F10
M005	Masukkan alamat email.	F10, F16, F18, F19, F21
M006	Password lama tidak sama cek kembali	F11
M007	Password baru dan ulangi password tidak sama	F11
M008	Sudah disimpan	F11
M009	Tahun akademik gagal dibuat	F04
M010	Tahun akademik telah dibuat	F04
M011	Kelas telah diubah	F14, F15
M012	Kelas telah dibuat sebelumnya	F15,
M013	Kelas telah dihapus	F14, F15
M014	Nis sudah digunakan atau anda mengisi dengan huruf	F16, F18
M015	Pilih salah satu opsi berikut	F16, F18, F19, F21
M018	no telp harus ditulis dengan angka!	F16, F18, F19, F21
M019	Data Siswa telah dibuat	F16, F18
M021	Data Mengajar telah dibuat	F22
M022	Mata Pelajaran telah diubah	F13

III.3.6 Jaringan Semantik

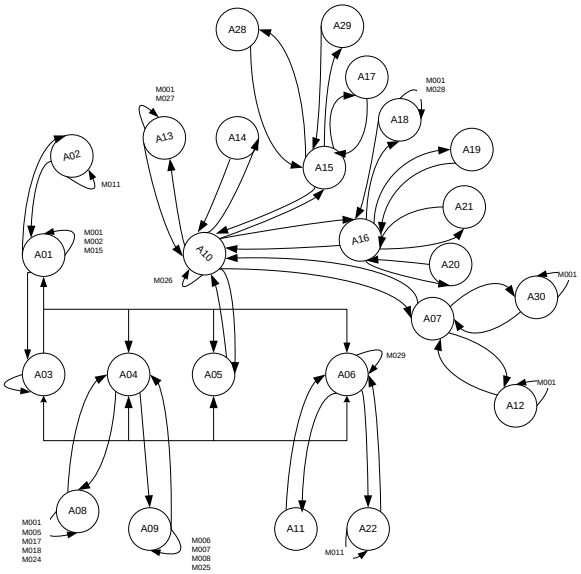
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari sistem *e-learning* di SMP Negeri 14 Bandung dibagi menjadi 5, yaitu jaringan semantik admin, jaringan semantik guru, jaringan semantik siswa, jaringan semantik orangtua dan jaringan semantik kepala sekolah, berikut ini adalah jaringan semantik dari sistem *e-learning.*

1. Jaringan Semantik Admin



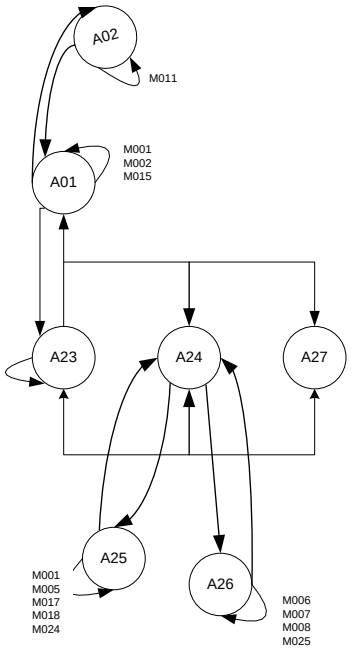
Gambar III.105 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Guru



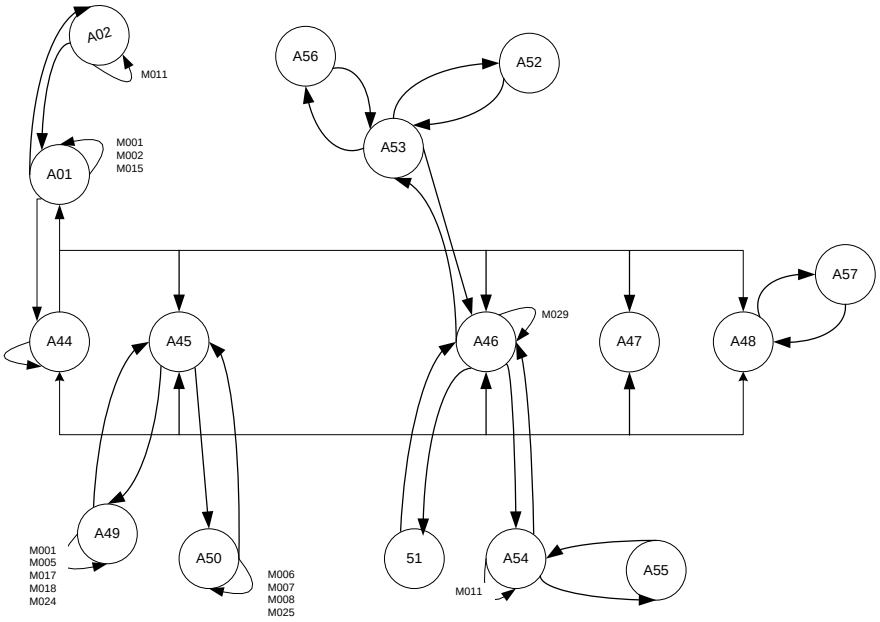
Gambar III.106 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



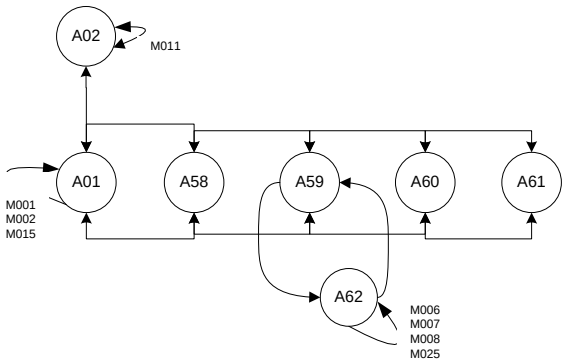
Gambar III.107 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

4. Jaringan Semantik Siswa



Gambar III.108 Jaringan Semantik Siswa

5. Jaringan Semantik Orangtua



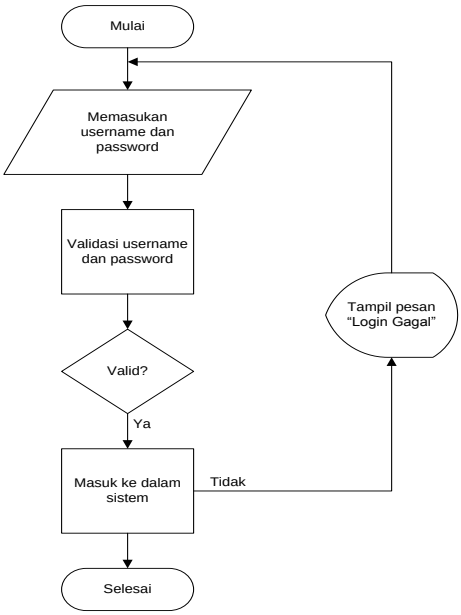
Gambar III.109 Jaringan Semantik Orangtua

III.3.7 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Perancangan proseedural menjelaskan tentang bagaimana program sistem berjalan. Perancangan procedural digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

1. *Flowchart* Login

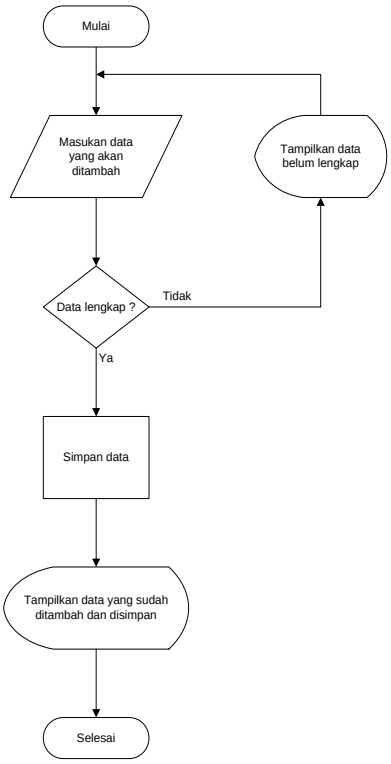
   Flowchart login menggambarkan proses login dari awal sampai akhir. *Flowchart* login tampak pada Gambar III.110



Gambar III.110 *Flowchart* Login

2. *Flowchart* Penambahan Data

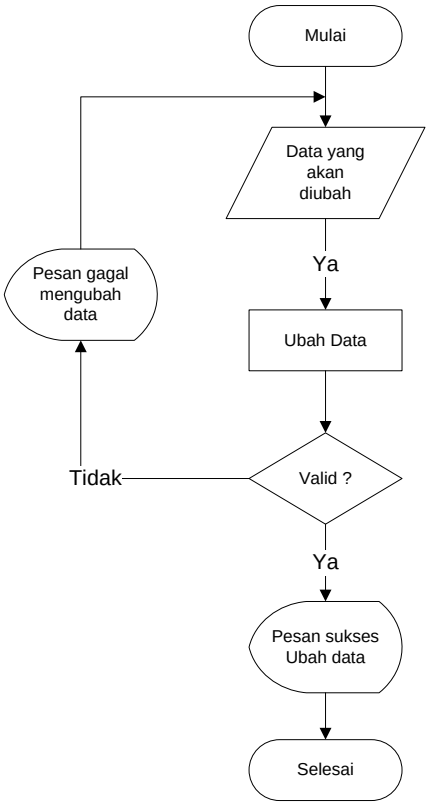
Flowchart penambahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses penambahan data dapat dilihat pada Gambar III.111



Gambar III.111 *Flowchart* Penambahan Data

3. *Flowchart* Pengubahan Data

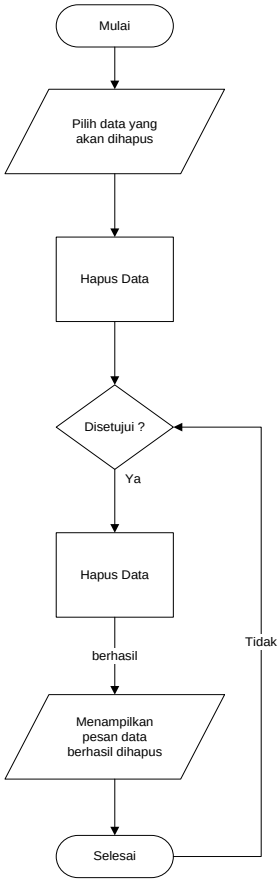
Flowchart pengubahan data menggambarkan langka-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan perubahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses pengubahan data dapat dlihat pada **Gambar III.112**



Gambar III.112 *Flowchart* Pengubahan Data

4. *Flowchart* Penghapusan Data

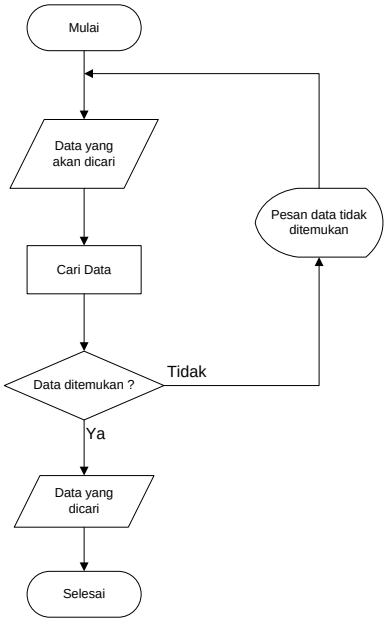
Flowchart penghapusan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penghapusan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses penghapusan data dapat dilihat pada Gambar III.113.



Gambar III.113 *Flowchart* Hapus Data

5. *Flowchart* Pencarian Data

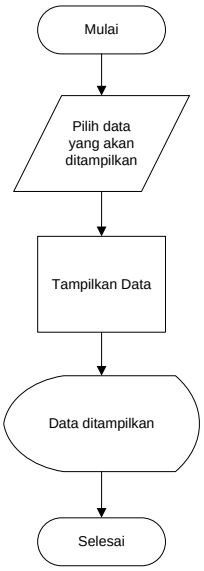
Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pencarian data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pencarian data dapat dilihat pada **Gambar III.114**.



Gambar III.114 *Flowchart* Pencarian Data

6. *Flowchart* Tampil Data

Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk menampilkan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pencarian data dapat dilihat pada **Gambar III.115**.



Gambar III.115 *Flowchart* Tampil Data