Bab III

Analisis dan Perancangan Sistem

III.1 Analisis Sistem

Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai kelemahan, permasalahan, kebutuhan dan hambatan yang terdapat pada sistem konvensional yang sudah dimiliki SMA Negeri 5 Cimahi. Hasil proses analisis akan dapat dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem informasi yang akan dibangun.

1. Analisis Masalah

Dilihat dari apa yang terjadi pada sebuah sekolah, dimana kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru dan murid secara tatap muka. Kegiatan belajar mengajar yang seperti itu dirasa belum cukup karena dibatasi waktu dan tempat, sehingga diperlukan sebuah sistem untuk membantu proses pembelajaran tersebut. Salah satu solusinya adalah sistem *e-learning* berbasis *web*, dimana sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terkoneksi dengan internet.

Lalu munculah beberapa masalah, yang kemudian diharapkan dapat diselesaikan dengan pembangunan sistem ini. Diantaranya :

1. Penyediaan referensi yang kurang sehingga membuat para siswa masih harus mencari di internet. Sedangkan referensi yang diperoleh terkadang

membutuhkan waktu lama untuk memilahnya agar sesuai dengan silabus mata pelajaran.

2. Kurangnya waktu dan tempat komunikasi antar guru dan siswa.

   Proses komunikasi antara guru dan siswa sangat dibutuhkan untuk tercapainya kesuksesan dalam belajar. Proses komunikasi ini cukup sulit diwujudkan di sekolah, karena para siswa yang cenderung malu-malu atau takut dengan guru yang bersangkutan. Begitu juga dengan guru yang ingin berkomunikasi banyak dengan siswa dalam satu waktu, tentu saja hal ini sulit dilakukan secara langsung atau tatap muka dengan waktu yang terbatas.

3. Monitoring guru terhadap siswanya saat guru berhalangan hadir di sekolah untuk mengajar.

   Seorang guru terkadang tidak dapat hadir di sekolah karena kesibukan lain atau dalam keadaan sakit dan tidak dapat mengajar seperti biasanya. Sehingga dengan adanya sistem *e-learning* berbasis *web* ini, dapat menjadi alat bantu pembelajaran alternatif bagi guru untuk menyampaikan materi-materi pelajarannya serta memonitoring siswanya melalui sebuah media yang disediakan oleh *e-learning* kelas *online.*

2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

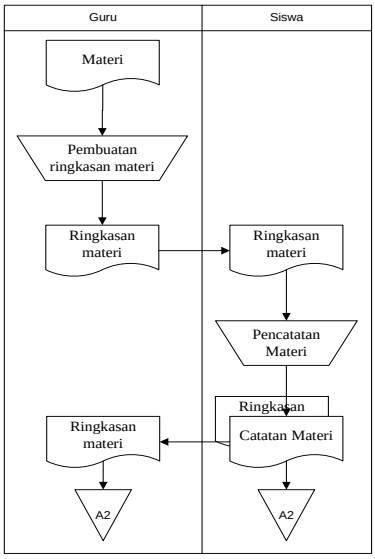
Dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran konvensional yang sedang berjalan. Secara garis besar, ada empat prosedur yang sedang berjalan dan ingin diperbaiki di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Cimahi, yaitu prosedur pemberian materi pelajaran saat guru hadir, prosedur pemberian materi pelajaran saat guru tidak hadir, prosedur pemberian

tugas siswa saat guru hadir dan prosedur pemberian tugas siswa saat guru tidak hadir. Seluruh prosedur yang sedang berjalan ini, digambarkan menggunakan *flowmap*.

1. Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian materi mata pelajaran ini melibatkan guru dan siswa, karena pemberian materi mata pelajaran ini dilakukan oleh guru kepada siswanya saat di sekolah. Prosedur ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Guru membuat dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Ringkasan yang telah dibuat oleh guru sebelumnya, lalu disampaikan pada siswa.
3. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
4. Catatan materi yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.
5. Ringkasan materi mata pelajaran milik guru yang telah disampaikan ke siswa lalu diberikan kembali kepada guru untuk dijadikan arsip ringkasan materi pelajaran.



Gambar III.1 *Flowmap* prosedur pemberian materi saat guru hadir

Ket :

A1 : Arsip catatan materi pelajaran

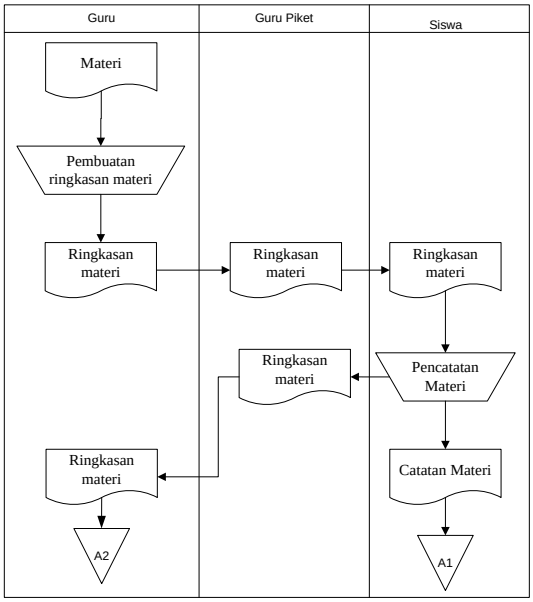
A2 : Arsip ringkasan materi pelajaran

2. Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian materi mata pelajaran ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedur yang dilakukan oleh guru melalui guru piket lalu ke siswa ini meliputi :

1. Guru membuat dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Ringkasan materi yang telah dibuat lalu diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswa.
3. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan ringkasan materi yang diberikan oleh guru pada siswa.
4. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.

5. Catatan materi yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.
6. Petugas piket menyerahkan kembali ringkasan materi milik guru pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
7. Ringkasan materi mata pelajaran milik guru yang telah disampaikan ke siswa melalui guru piket ini lalu diberikan kembali kepada guru untuk dijadikan arsip ringkasan materi pelajaran.



Gambar III.2 *Flowmap* prosedur pemberian materi saat guru tidak hadir

Ket :

A1 : Arsip catatan materi pelajaran

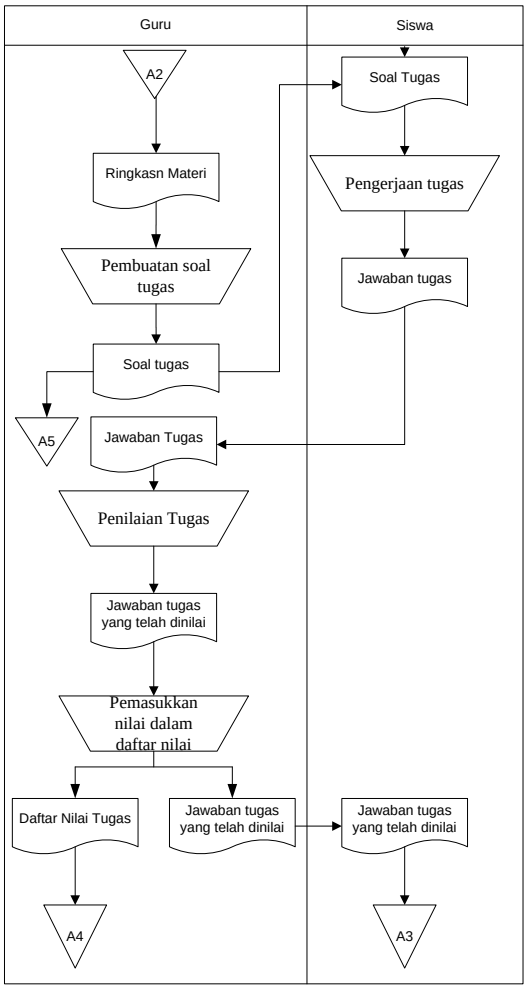
A2 : Arsip ringkasan materi pelajaran

3. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian tugas ini melibatkan guru dan siswanya. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan guru kepada siswanya saat setelah guru

memeberikan materi mata pelajaran sebagai evaluasi pembelajaran siswanya. Prosedur ini meliputi :

1. Ringkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, guru membuat soal tugas untuk siswanya.
2. Soal tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada siswanya setelah guru menyampaikan materi mata pelajaran.
3. Soal tugas yang dibuat guru disimpan kembali sebagai arsip soal tugas.
4. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran.
5. Jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru untuk diberikan penilaian.
6. Guru melakukan penilaian terhadap jawaban yang diberikan. Setelah itu, guru memasukkan ke dalam daftar nilai tugas dan menjadikan daftar nilai sebagai arsip daftar nilai tugas.
7. Jawaban hasil tugas diberikan kembali pada siswa dan sudah diberikan nilai pada kertas jawaban tersebut sesuai dengan nilai yang ada pada arsip daftar nilai tugas. Lalu oleh siswa jawaban hasil tugas itu disimpan dan dijadikan sebagai arsip jawaban tugas yang telah dinilai.



Gambar III.3 *Flowmap* prosedur pemberian tugas saat guru hadir

Ket :

A1 : Arsip catatan materi pelajaran

A2 : Arsip ringkasan materi pelajaran

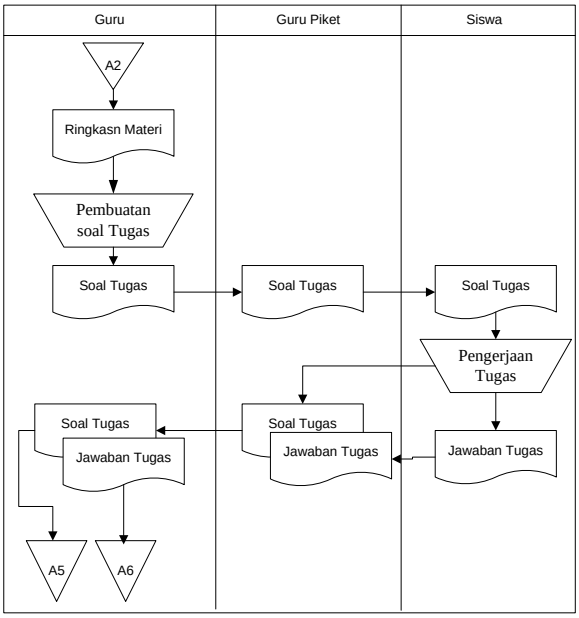
A3 : Arsip jawaban tugas yang telah dinilai

A4 : Arsip daftar nilai tugas

4. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian tugas dari materi pelajaran ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedur yang dilakukan oleh guru melalui guru piket lalu ke siswa ini meliputi :

1. Ringkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, lalu guru membuat tugas untuk siswanya.
2. Tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswanya.
3. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan tugas yang diberikan oleh guru pada siswa.
4. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran pada guru piket.
5. Soal tugas dan jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru piket.
6. Petugas piket menyerahkan kembali soal tugas dan jawaban hasil pengerjaan siswa pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
7. Soal tugas dan hasil jawaban siswa dijadikan arsip hingga nantinya diberikan penilaian oleh guru tersebut.



Gambar III.4 *Flowmap* prosedur pemberian tugas saat guru tidak hadir

Ket :

A1 : Arsip catatan materi pelajaran

A2 : Arsip ringkasan materi pelajaran

A3 : Arsip jawaban tugas yang telah dinilai

A4 : Arsip daftar nilai tugas

A5 : Arsip Soal Tugas

A6 : Arsip Jawaban Tugas yang belum dinilai

III.1.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

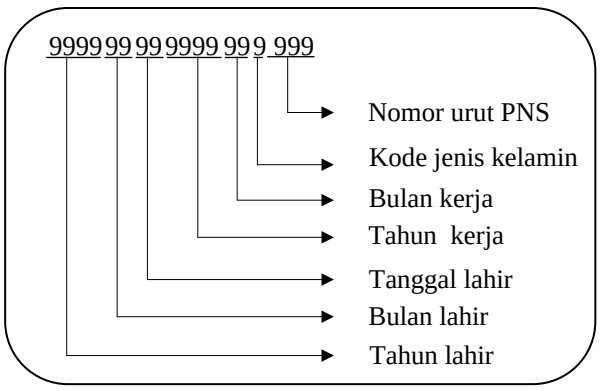
Analisis dan kebutuhan non fungsional meliputi analisis pengkodean, analisis jaringan, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, dan analisis basis data.

III.1.2 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan dibahas tentang pengkodean yang ada di SMA Negeri 5 Cimahi. Pengkodean di SMA Negeri 5 Cimahi terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan Pengkodean Kelas.

1. Pengkodean NIP (Nomor Induk Pegawai)

   Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit, dengan format sebagai berikut :

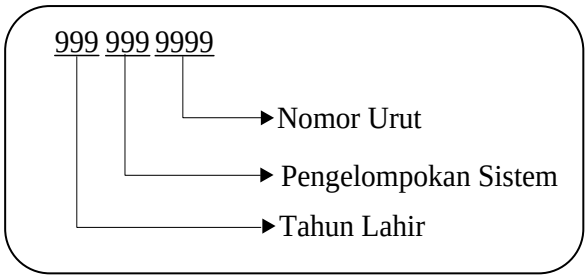


Gambar III.5 Format Pengkodean NIP

Contoh : 195705111985031009 berarti guru tersebut lahir pada tanggal 11 bulan Mei tahun 1957, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan Maret tahun 1985, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 009.

2. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

   Pengkodean NIS terdiri dari 10 digit, dengan format sebagai berikut :

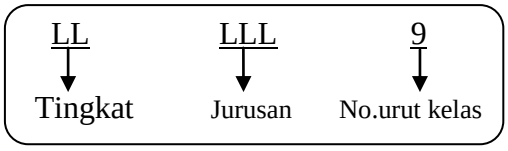


Gambar III.6 Format Pengkodean NIS

Contoh : 9920078874 berarti siswa tersebut lahir pada tahun 1992 dengan nomor pengelompokkan oleh sistem 007 dan memiliki nomor urut 8874.

3. Pengkodean Kelas

   Pengkodean kelas terdiri dari 6 digit, dengan format sebagai berikut :



Gambar III.7 Format Pengkodean Kelas

Contoh : XI IPA 1 berarti menunjukkan tingkat XI jurusan IPA urutan kelas nomor 1.

III.1.3 Analisis Jaringan

Aplikasi *e-learning Learning Management System* di SMAN 5 Cimahi ini adalah sebuah aplikasi berbasis *web* yang membutuhkan komputer dengan koneksi internet untuk dapat mengaksesnya. Banyaknya komputer di laboratorium di SMAN 5 Cimahi ini adalah sekitar 41 komputer yang terdiri dari 1 komputer

admin dan 40 komputer c*lient*. Jaringan komputer yang terhubung di SMA ini menggunakan *wireless.*

III.1.4 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan di SMA Negeri 5 Cimahi saat ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2. RAM minimal 512 MB
3. *Hard Disk* minimal 80 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. *Lan Card* 10/100 Mbps
6. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.

Sedangkan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimum , yaitu:

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2. RAM minimal 512 GB
3. *Hard Disk* minimal 80 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. *Lan Card* 10/100 Mbps
6. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk dikembangkannya aplikasi *e-learning* kelas *Online* berbasis *Learning Management System* yang akan dibangun.

III.1.5 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan sehari-hari di SMA Negeri 5 Cimahi menggunakan:

1. Sistem operasi *Windows XP* dengan *Web browser* menggunakan *Mozilla Firefox* dan *Opera.*
2. *MySql* dan *SQL server* sebagai *Server Database Management System (DBMS)*

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan sistem ini digunakan perangkat lunak pendukung sebagai berikut:

1. Sistem operasi *Windows XP* dengan *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox.*
2. *Macromedia Dreamweaver 8* untuk *tool* pembuatan *coding*.
3. *Xampp* sebagai *tool* database *MySQL*.

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk dikembangkannya aplikasi *e-learning* kelas *Online* berbasis *Learning Management System* yang akan dibangun.

III.1.6 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer.

Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan, pengguna yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu guru, siswa dan orangtua siswa dapat dilihat pada tabel III.1 .

Tabel III.1 Analisis Pengguna

No.	Pengguna	Karakteristik
1.	Guru	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3 c. Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*. d. Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan *Google Chrome*.
2.	Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal SMP sederajat. c. Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan *Google Chrome*. d. Bisa menjalankan aplikasi *Microsoft office*.
3.	Orangtua Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal SMA sederajat. c. Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan *Google Chrome*. d. Bisa menjalankan aplikasi *Microsoft office*.

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu administrator, guru, siswa dan orang tua siswa. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Admin adalah *user* yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap aplikasi sistem *e-learning* di SMAN 5 Cimahi ini.

Tabel III.2 Analisis Pengguna Admin

Pengguna	**Admin**
Tanggung Jawab	Mengelola Data Master
Hak Akses	Mengelola Tahun Ajaran, Semester, Guru, Pelajaran, Mengajar,Orang Tua dan Siswa
Tingkat Pendidikan	Min. D3

Bersambung,

Tabel III.2 Analisis Pengguna Admin (Lanjutan)

Pengguna	**Admin**
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian aplikasi

2. Guru adalah *user* yang memberikan materi pelajaran kepada siswa. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi *e-learning* ini berjalan.

Tabel III.3 Analisis Pengguna Guru

Pengguna	**Guru**
Tanggung Jawab	Mengelola Data Pembelajaran
Hak Akses	Mengelola Materi, Tugas, Ujian
Tingkat Pendidikan	Min. D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web.*
Pengalaman	Pernah mengelola data berbasis *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru

3. Siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Tabel III.4 Analisis Pengguna Siswa

Pengguna	**Siswa**
Tanggung Jawab	Mengakses Data Pembelajaran
Hak Akses	Mengakses Materi, tugas, ujian
Tingkat Pendidikan	Min. SMP atau sederajat

Bersambung,

Tabel III.4 Analisis Pengguna Siswa (Lanjutan)

Pengguna	**Siswa**
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik siswa

4. Orangtua Siswa

Orangtua siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan informasi mengenai nilai siswa dari pembelajaran yang telah diberikan.

Tabel III.5 Analisis Pengguna Orang Tua

Pengguna	**Orang Tua Siswa**
Tanggung Jawab	Melihat Laporan Siswa
Hak Akses	Melihat laporan nilai tugas dan nilai ujian
Tingkat Pendidikan	Min. SMA atau sederajat
Tingkat Keterampilan	Menguasai cara mengakses sebuah *web* menggunakan *internet.*
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik orang tua

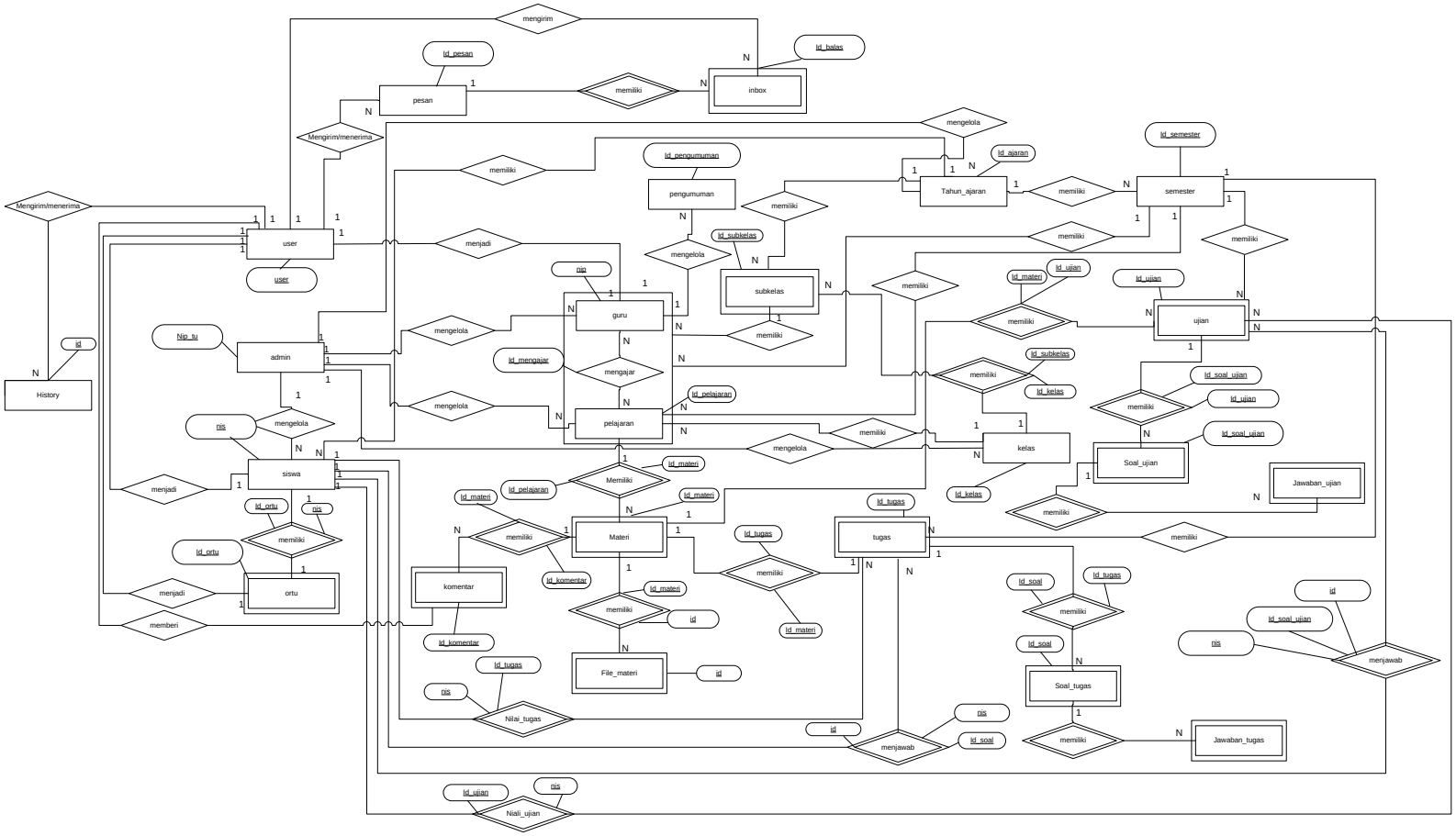
Setelah dilakukan analisis dan wawancara dengan pihak sekolah, bahwa Guru TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang bernama Sukmanto Lukman, S.Kom. sesuai menjadi administrator (admin) dari aplikasi *e-learning* ini dengan spesifikasi pada tabel III.6 sebagai berikut

Tabel III.6 Analisis Admin

Tingkat Pendidikan	S1 Teknik Informatika
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya
Pengalaman	Mengelola *web* SMA Negeri 5 Cimahi

III.1.7 Analisis Basis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD pada Aplikasi *Web* Kelas *Online* di SMA Negeri 5 Cimahi dapat dilihat pada gambar III.8 berikut:



Gambar III.8 Diagram *Entity-Relationship*

Keterangan :

Admin	{nip_tu, nama_admin, alamat, tlp_admin, foto, email, *user*, password, posisi}
History	{id, from, to, message, sent, recd}
File_Materi	{id, file, ket}
Guru	{nip, nama_guru, alamat_guru, tlp_guru, foto_guru, email_guru, password}
Inbox	{id_balas, kepada, tgl, jam, isi, status}
Kelas	{id_kelas, nama_kelas}
Komentar	{id_komentar, tgl, jam, komentar}
Materi	{id_materi, judul_materi, tgl_materi, ket, kompetensi, pokok, indikator}
Nilai_Tugas	{id_nilai, nilai}
Nilai_Ujian	{id_nilai_ujian, nilai}
Ortu	{id_ortu, nama_ortu, alamat_ortu, tlp_ortu, email_ortu, password}
Pelajaran	{id_pelajaran, nama_pelajaran}
Pengumuman	{id, tgl, tgl_exp, jam, judul, isi}
Pesan	{id_pesan, subject , fr , kpd , tgl_pesan}
Semester	{id_semester, semester}
Siswa	{nis, nama_siswa, tlp, alamat_siswa, tpt_lahir, tgl_lahir, jk, foto, email_siswa, password}

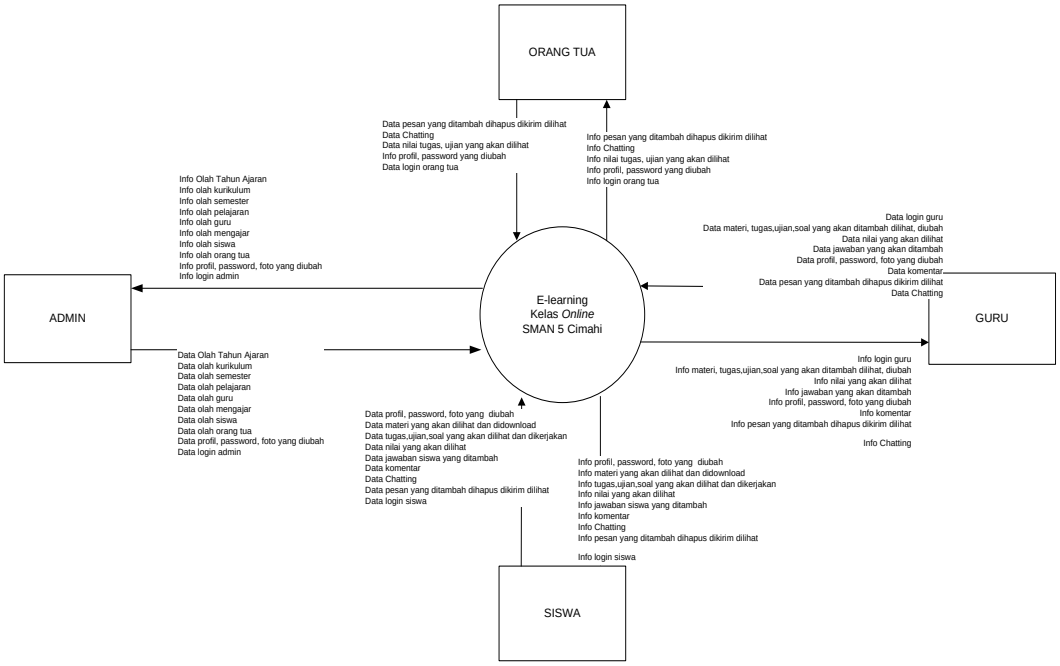
Soal_tugas	{id_soal, soal}
Soal_ujian	{id_soal_ujian, soal}
Subkelas	{id_subkelas, nama_subkelas}
Tahun_ajaran	{id_ajaran, tahun_ajaran, kurikulum, status }
Tugas	{id_tugas, tgl_tugas, tgl_akhir, ket}
Ujian	{id_ujian,tgl ujian, jam_awal,jam _akhir,ket}
User	{*user*,nama_*user*,status,ol}

III.1.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

III.1.8.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem. Terdapat empat pengguna yaitu Administrator (admin), Guru, Siswa dan Orangtua. Diagram konteks pada Aplikasi *e-learning* Kelas *Online* SMA Negeri 5 Cimahi digambarkan pada gambar III.9 berikut ini.

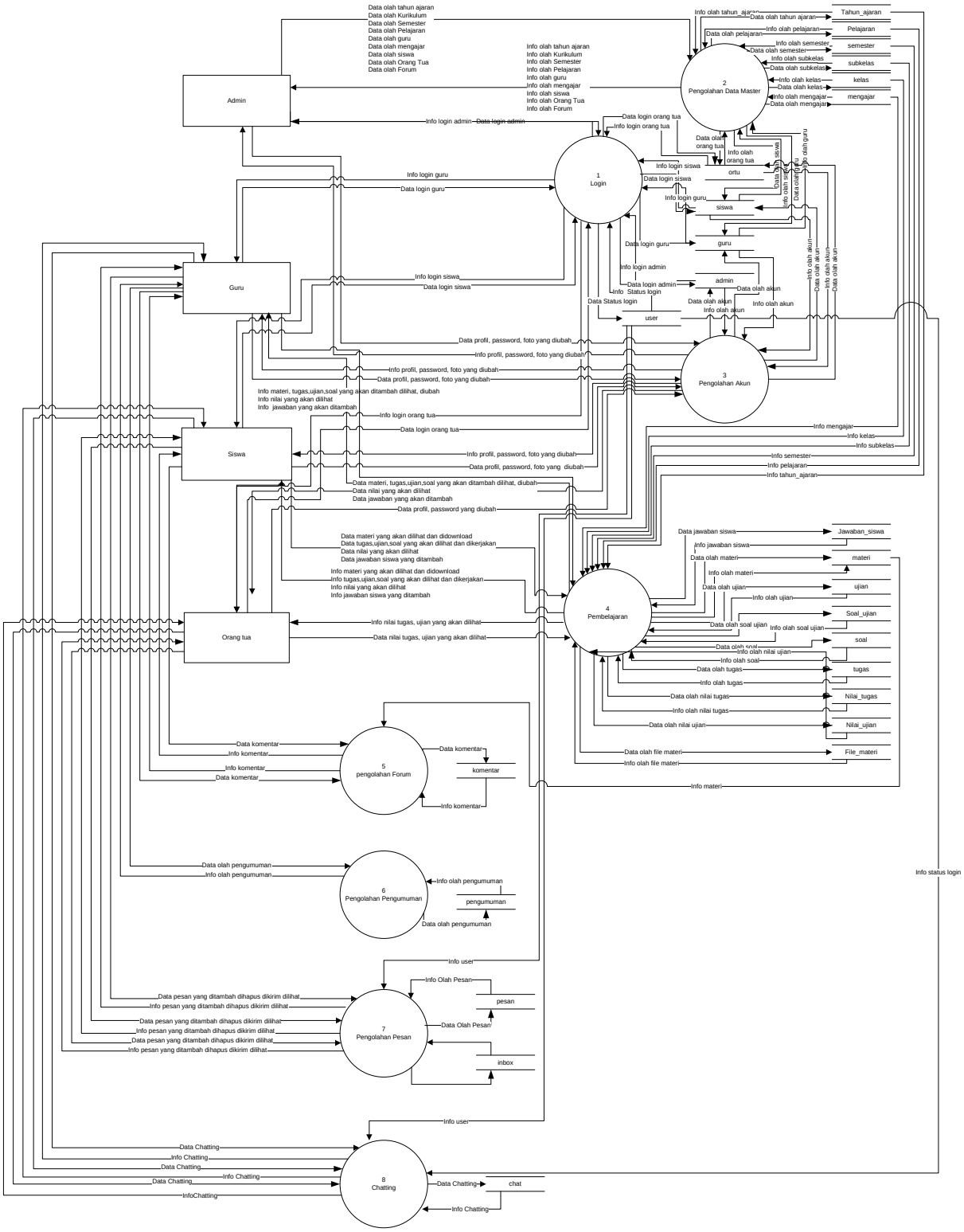


Gambar III.9 Diagram Konteks

III.1.8.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data flow diagram (DFD) merupakan representasi atau model grafis dari sistem yang menunjukan aliran data atas informasi dari sumber ke tujuan dengan proses pengolahannya.

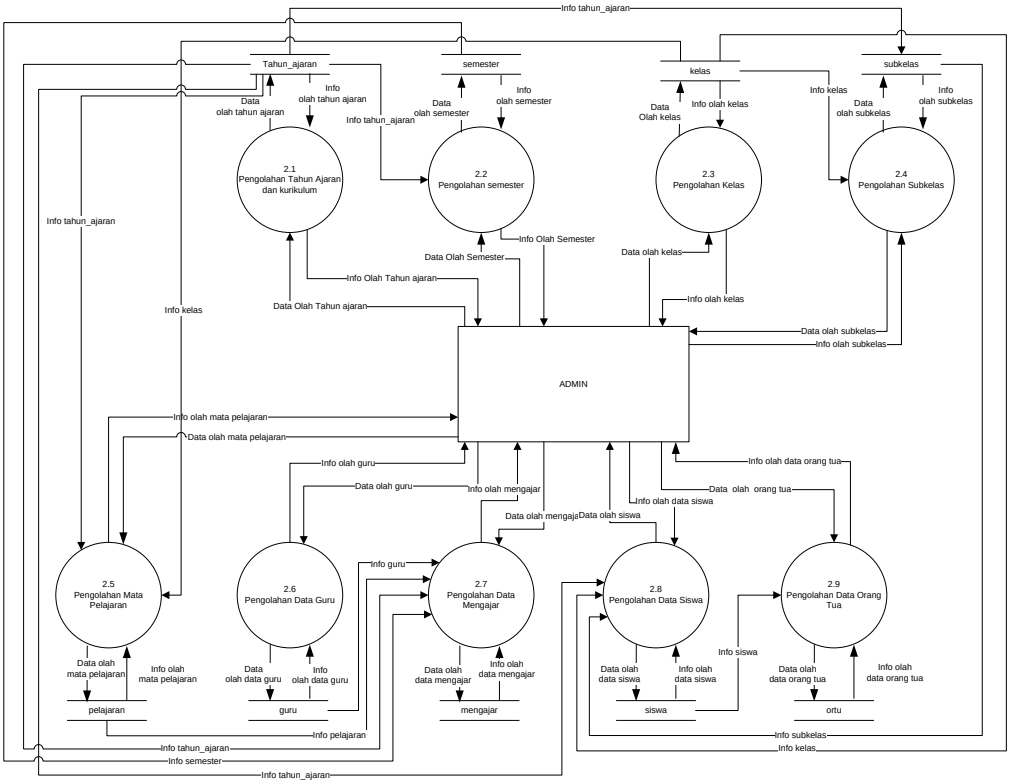
Gambar DFD Level 1 (gambar III.10) berikut ini menjelaskan bahwa pengguna *web* dapat melakukan akses pada *web*site dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem sebagai admin, guru, siswa serta orang tua yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna.



Gambar III.10 DFD Level 1 *e-learning* Kelas *Online* SMAN 5 Cimahi

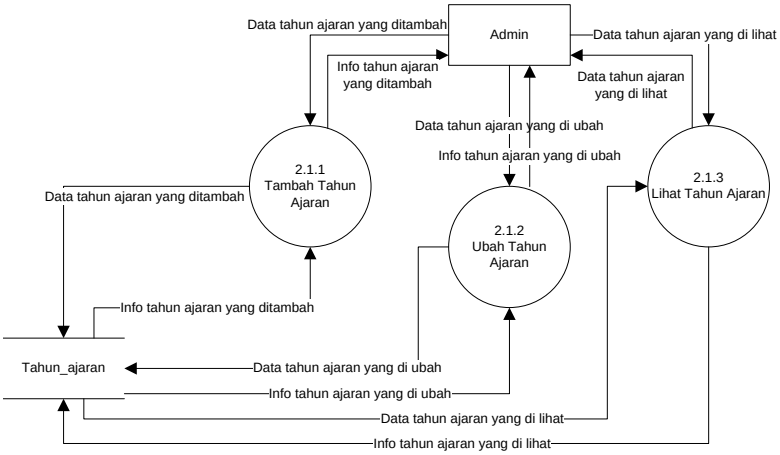
Dari proses-proses yang terlihat pada DFD level 1 (gambar III.11), dapat diturunkan lagi menjadi level 2, dimana setiap prosesnya merupakan rincian detail proses yang terjadi pada level 1, hal ini dilakukan agar proses – proses yang terjadi dapat lebih mudah untuk dapat dipahami.

Gambar III.11 dibawah ini merupakan proses pengolahan data master dimana terdapat 9 proses di dalamnya yaitu pengolahan tahun ajaran dan kurikulum, pengolahan semester, pengolahan kelas, pengolahan subkelas, pengolahan mata pelajaran, pengolahan data guru, pengolahan data mengajar, pengolahan data siswa dan pengolahan data orang tua.



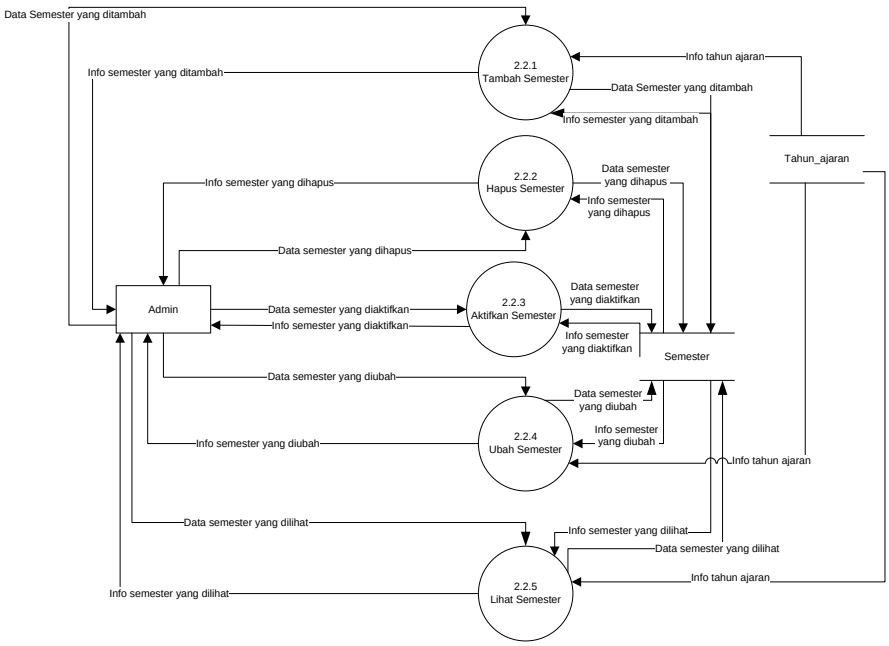
Gambar III.11 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Gambar III.12 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.1 yaitu meliputi tambah tahun ajaran, ubah tahun ajaran dan lihat tahun ajaran.



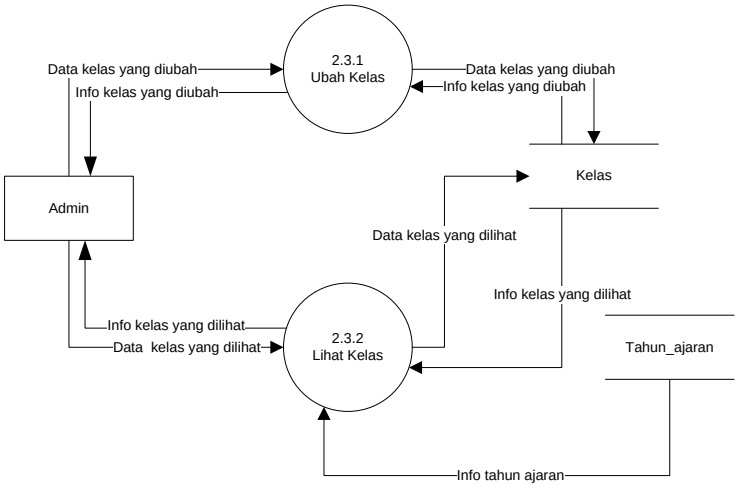
Gambar III.12 DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Tahun Ajaran

Gambar III.13 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.2 yaitu meliputi tambah semester, hapus semester, aktifkan semester, ubah semester dan lihat semester.



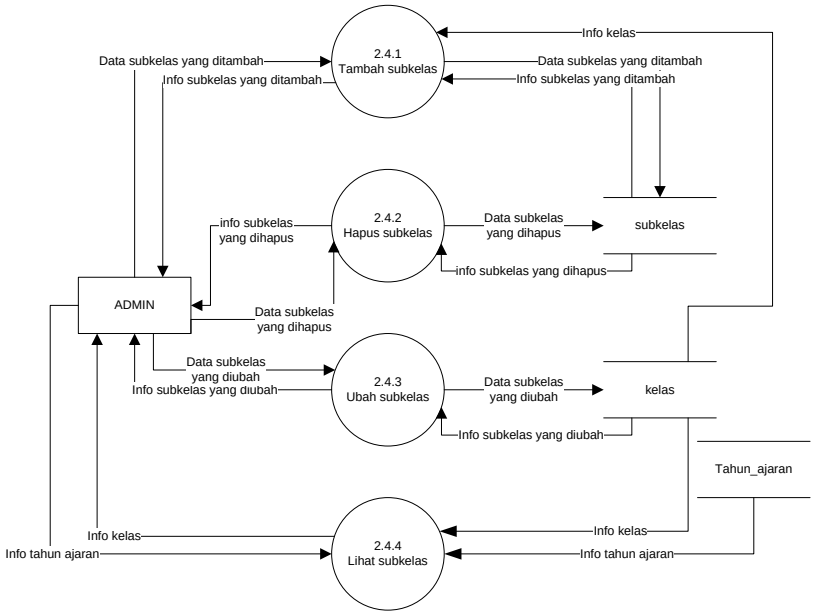
Gambar III.13 DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Semester

Gambar III.14 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.2 yaitu meliputi ubah kelas semester dan lihat kelas.



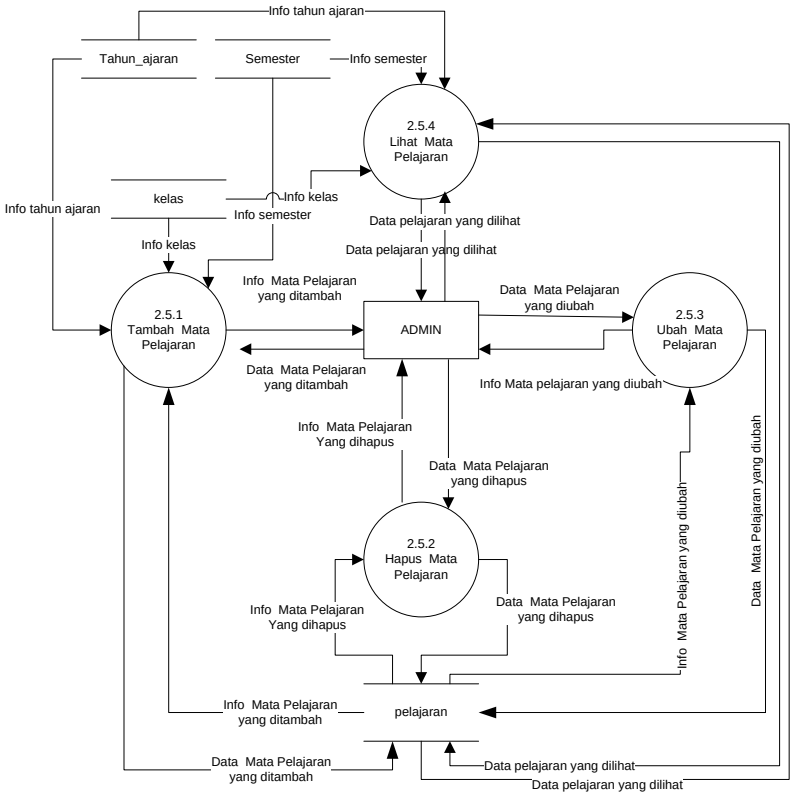
Gambar III.14 DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Kelas

Gambar III.15 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.4 yaitu meliputi tambah subkelas, hapus subkelas, ubah subkelas dan lihat subkelas.



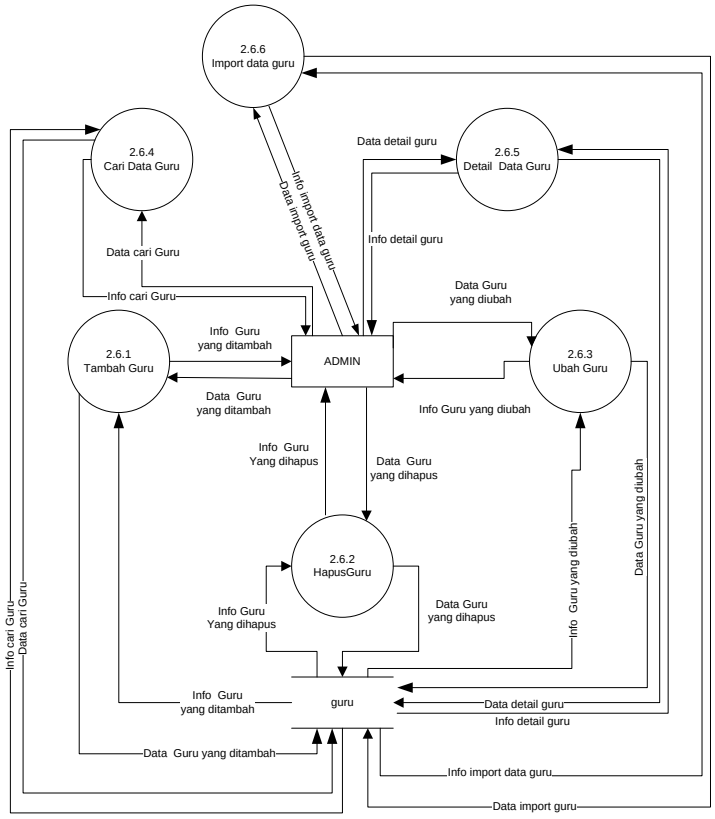
Gambar III.15 DFD Level 3 Proses 2.4 Pengolahan Subkelas

Gambar III.16 dibawah ini merupakan proses pengolahan pelajaran yaitu meliputi tambah pelajaran, hapus pelajaran , ubah pelajaran dan lihat pelajaran.



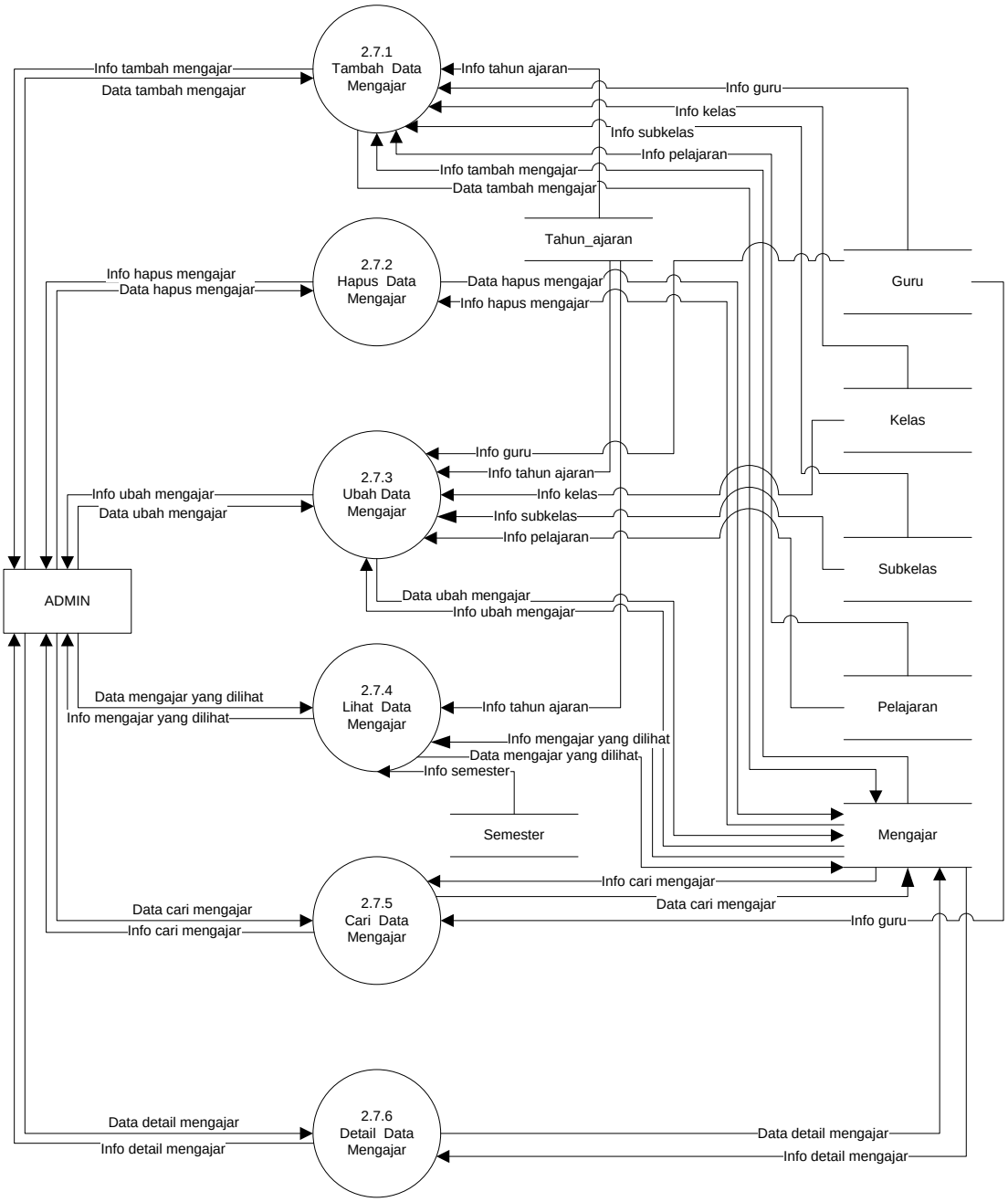
Gambar III.16 DFD Level 3 Proses 2.5 Pengolahan Pelajaran

Gambar III.17 berikut ini merupakan proses level 3 dari proses 2.6 yaitu pengolahan guru, yang meliputi tambah guru, hapus guru, ubah guru, cari data guru, detail guru, dan import guru.



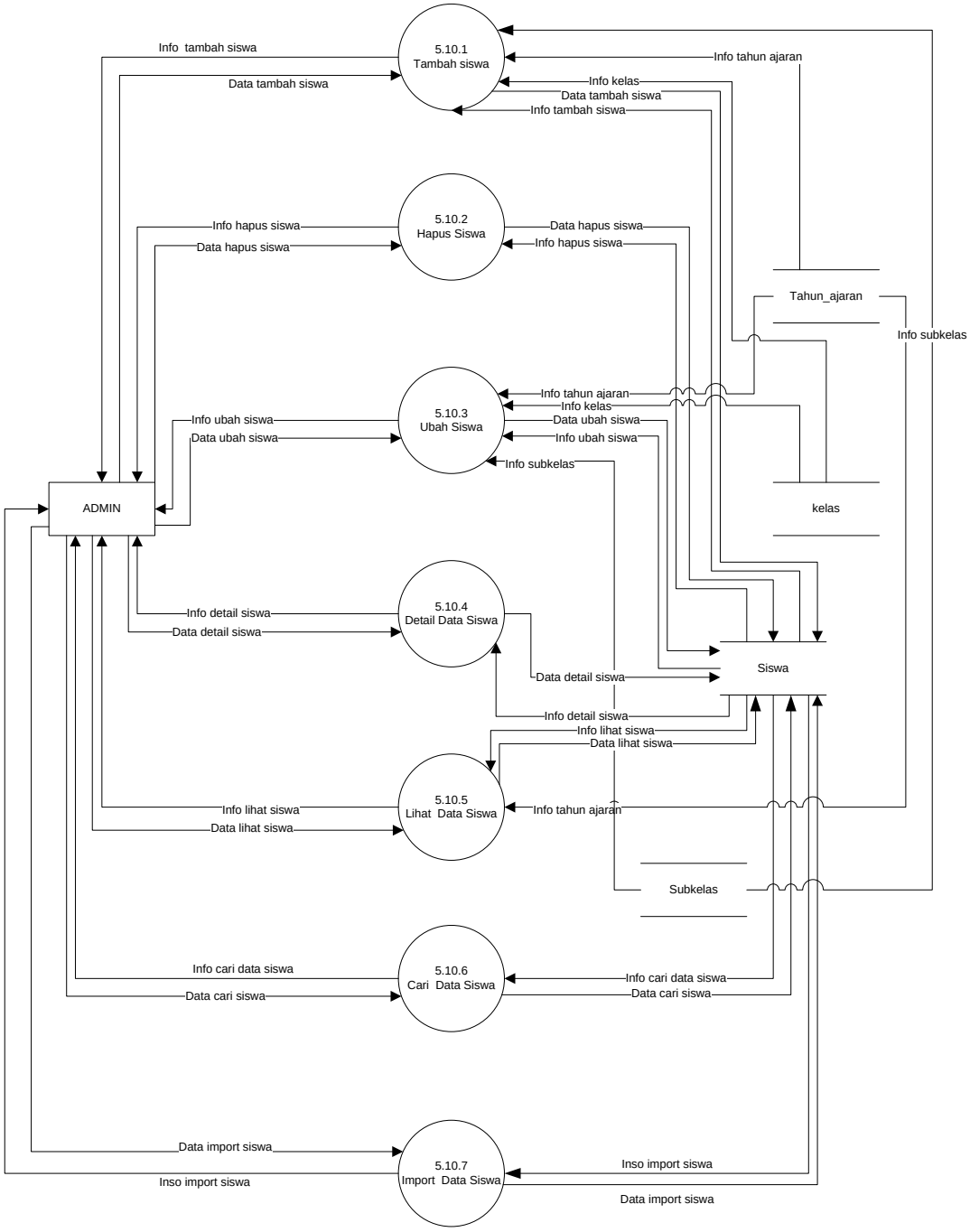
Gambar III.17 DFD Level 3 Proses 2.6 Pengolahan Guru

Gambar III.18 merupakan proses level 3 dari proses 2.7 yaitu pengolahan mengajar, yang meliputi tambah mengajar, hapus mengajar, ubah mengajar, lihat mengajar, cari mengajar dan detail mengajar.



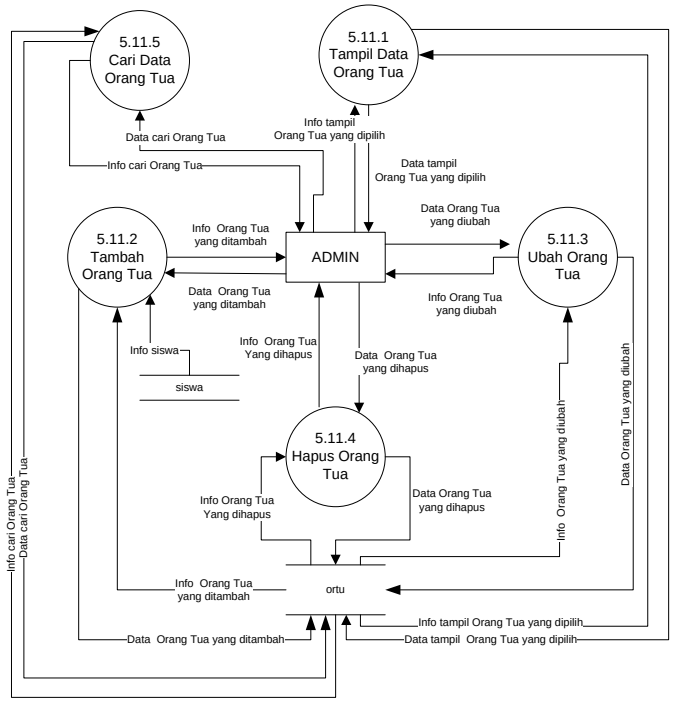
Gambar III.18 DFD Level 3 Proses 5.9 Pengolahan Mengajar

Gambar III.19 merupakan proses level 3 dari proses 2.8 yaitu pengolahan siswa, yang meliputi tambah siswa, hapus siswa, ubah siswa, detail siswa, lihat siswa, import data siswa dan cari data siswa.



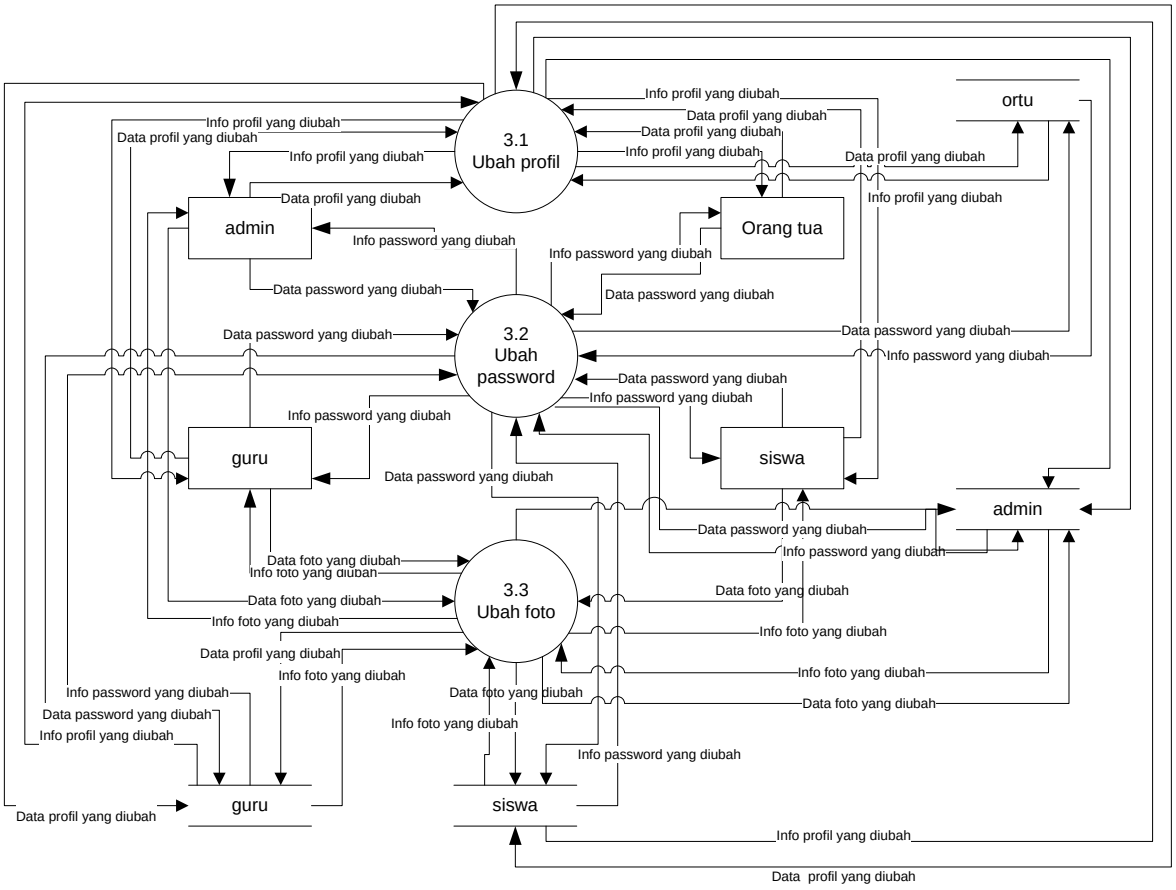
Gambar III.19 DFD Level 3 Proses 2.8 Pengolahan Siswa

Gambar III.20 merupakan proses level 3 dari proses 2.9 yaitu pengolahan orang tua, yang meliputi tampil orang tua, tambah orang tua, hapus orang tua, ubah data orang tua dan cari data orang tua.



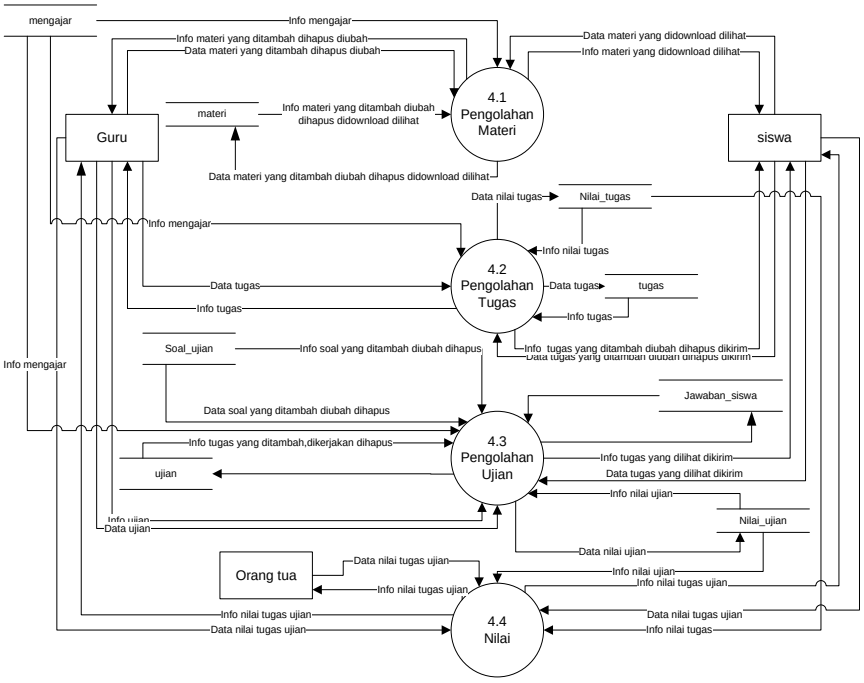
Gambar III.20 DFD Level 3 Proses 2.9 Pengolahan Orang tua

Gambar III.21 berikut ini merupakan proses Pengolahan Akun, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu ubah profil, ubah password dan ubah foto.



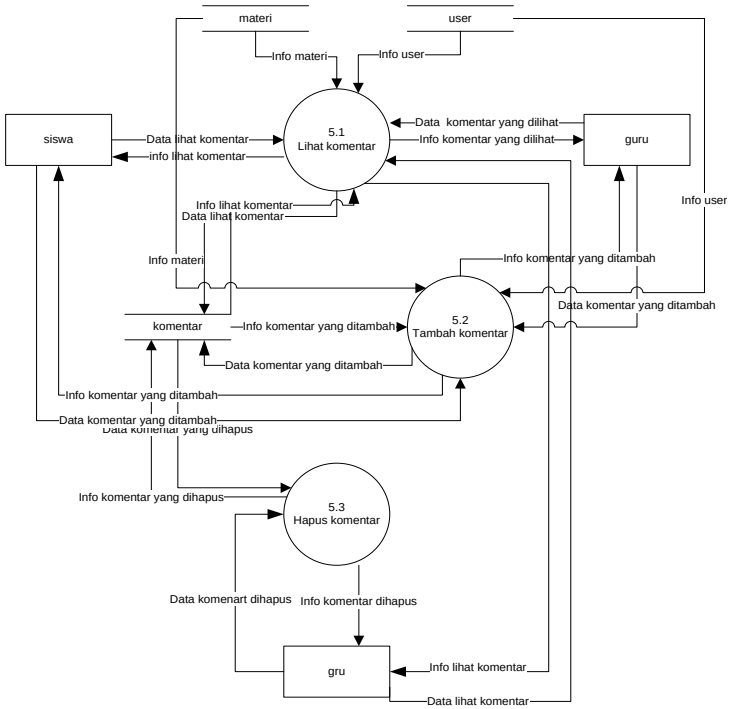
Gambar III.21 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Akun

Gambar III.22 berikut ini merupakan proses utama dalam sistem aplikasi *e-learning* ini, yaitu Proses Pembelajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu pengolahan materi, pengolahan tugas, ujian dan nilai.



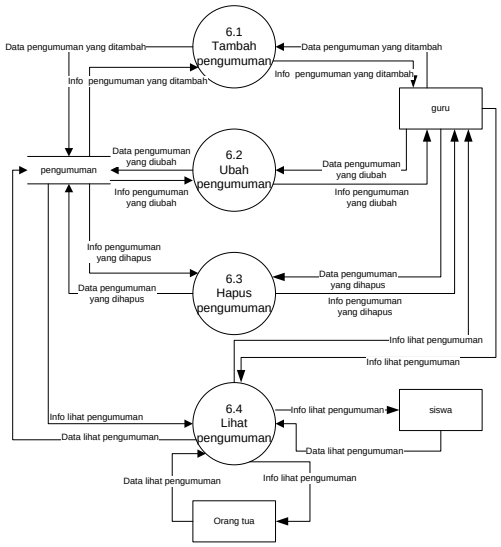
Gambar III.22 DFD Level 2 Proses 4 Pembelajaran

Gambar III.23 berikut ini merupakan proses Pengolahan Forum. Proses ini meliputi 3 proses,yaitu lihat komentar, tambah komentar dan hapus komentar.



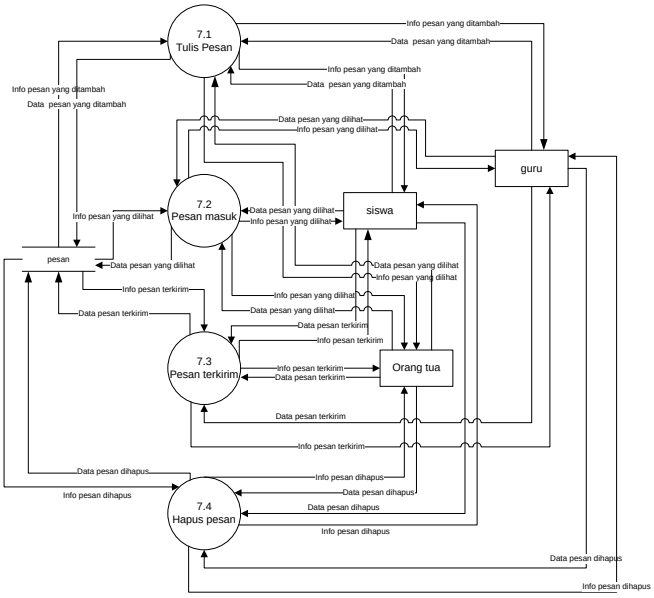
Gambar III.23 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Forum

Gambar III.24 berikut ini merupakan proses pengolahan pengumuman, yaitu merupakan proses dimana seorang guru dan siswa dapat melakukan tambah pengumuman , ubah pengumuman , hapus pengumuman dan lihat pengumuman.



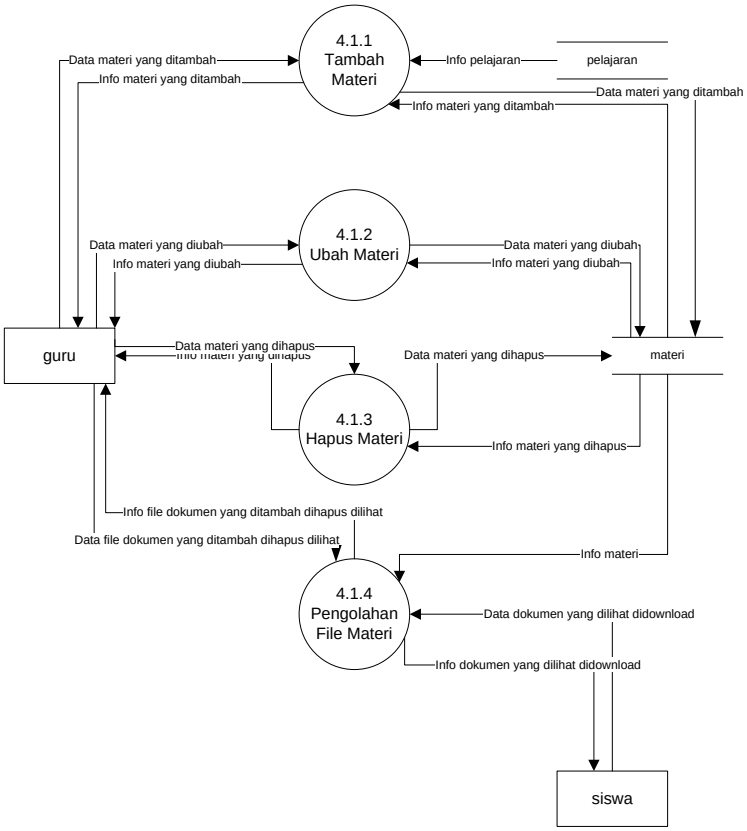
Gambar III.24 DFD Level 2 Proses 6 pengolahan pengumuman

Gambar III.25 berikut ini merupakan proses 7 pengolahan pesan yaitu meliputi tulis pesan pesan masuk, pesan terkirim, dan hapus pesan.



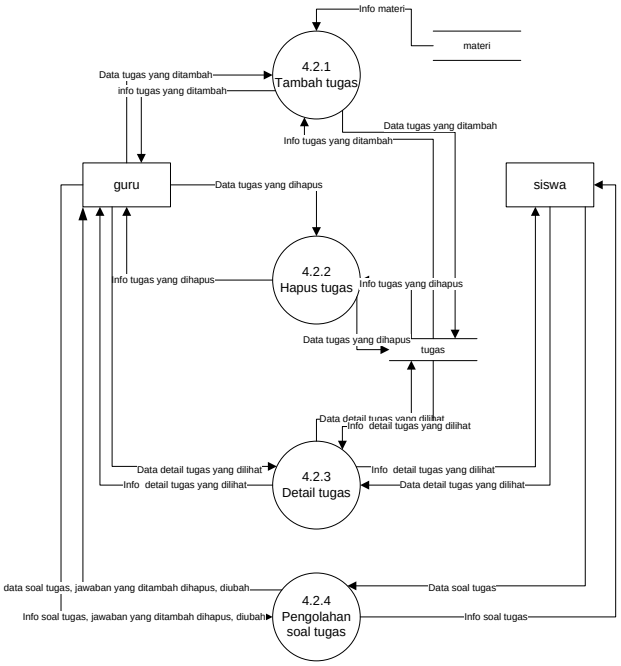
Gambar III.25 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Pesan

Gambar III.26 merupakan proses level 3 dari proses 4.1 yaitu pengolahan Materi, yang meliputi tambah materi, ubah materi, hapus materi, pengolahan materi dokumen, materi gambar, materi audio, materi video.



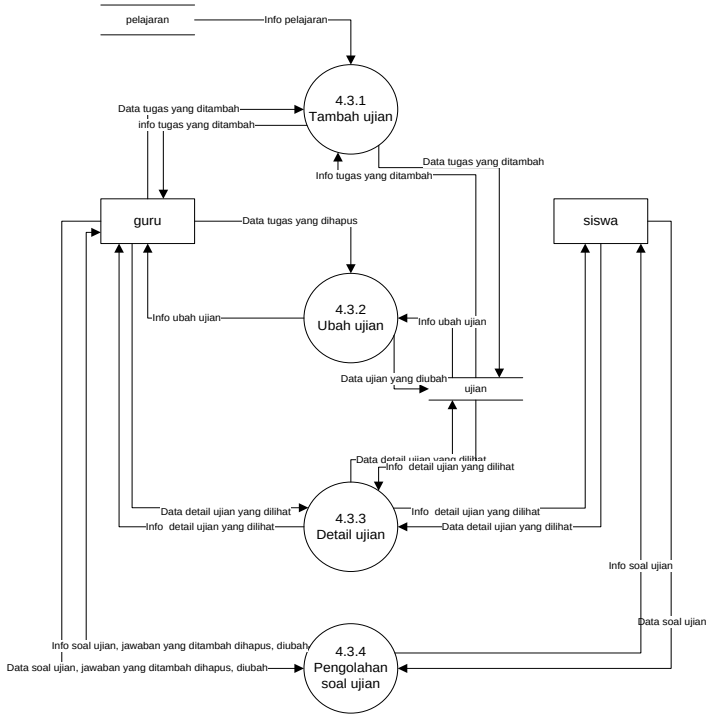
Gambar III.26 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

Gambar III.27 merupakan proses level 3 dari proses 4.2 yaitu pengolahan tugas, yang meliputi tambah tugas, hapus tugas dan detail tugas.



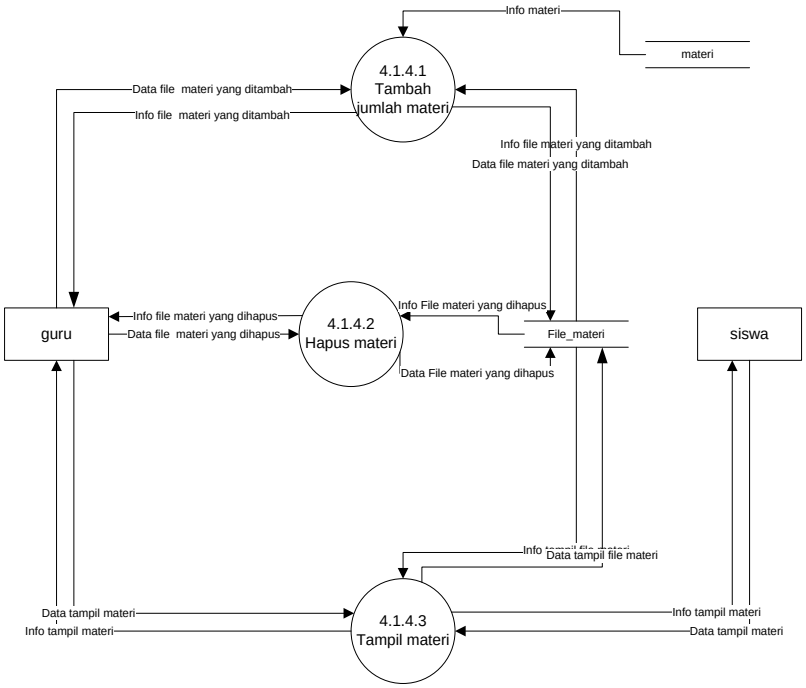
Gambar III.27 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

Gambar III.28 merupakan proses level 3 dari proses 4.3 yaitu pengolahan ujian, yang meliputi tambah ujian, ubah ujian, detail ujian, dan pengolahan soal ujian.



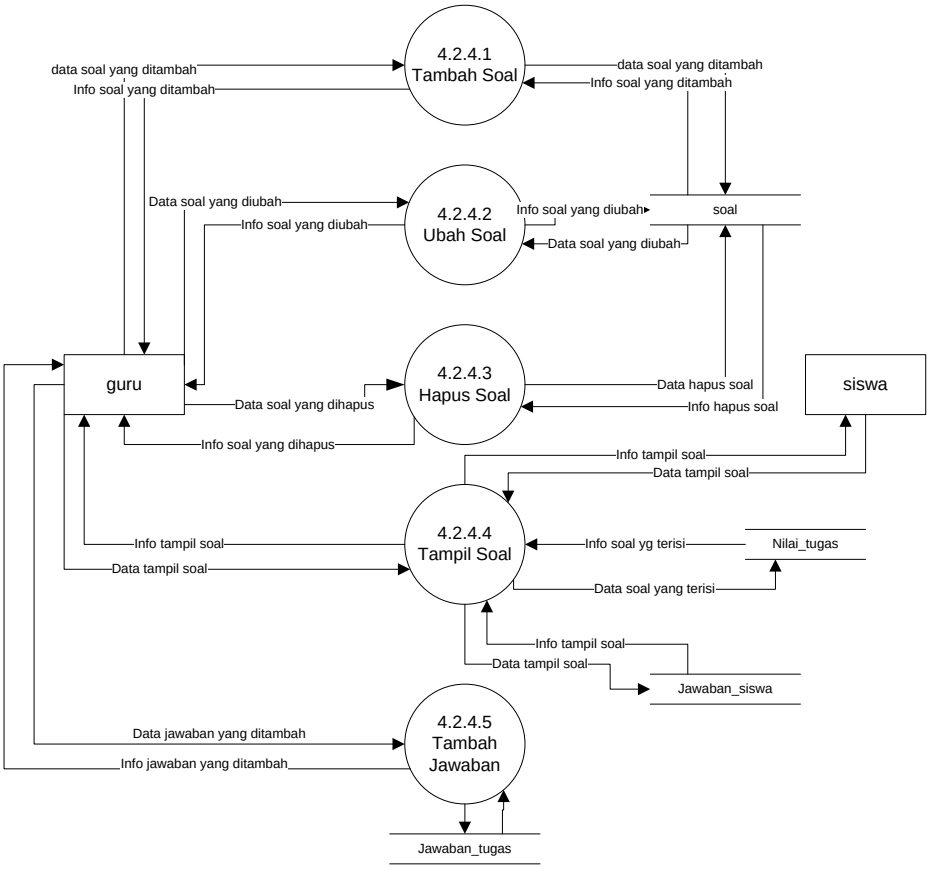
Gambar III.28 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Ujian

Gambar III.29 merupakan proses level 4 dari proses 4.1.4 yaitu pengolahan materi dokumen, yang meliputi tambah materi, ubah materi, dan tampil materi.



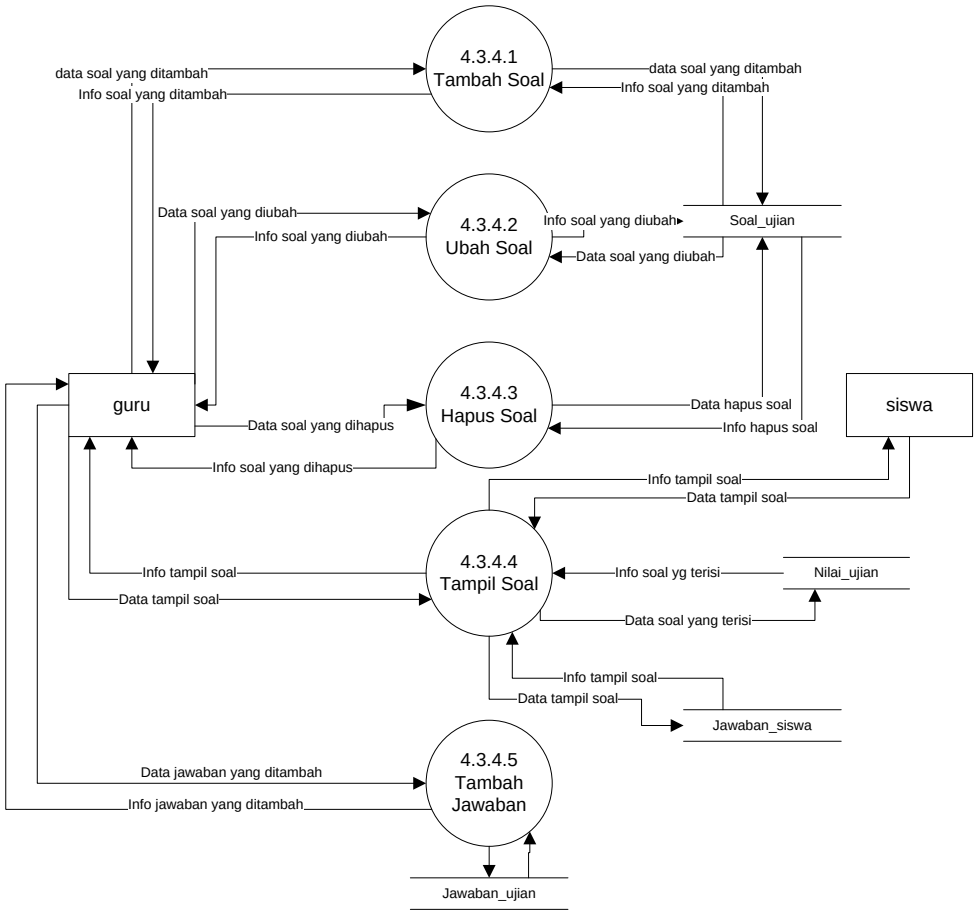
Gambar III.29 DFD Level 4 Proses 4.1.4 Pengolahan File Materi

Gambar III.30 merupakan proses level 4 dari proses 4.2.4 yaitu pengolahan soal tugas, yang meliputi tambah soal, ubah soal, tampil soal, hapus soal dan tambah jawaban.



Gambar III.30 DFD Level 4 Proses 4.2.4 Pengolahan Soal Tugas

Gambar III.31 merupakan proses level 4 dari proses 4.3.4 yaitu pengolahan soal tugas, yang meliputi yang meliputi tambah soal, ubah soal, tampil soal, hapus soal dan tambah jawaban.



Gambar III.31 DFD Level 4 Proses 4.3.4 Pengolahan Soal Ujian

III.1.8.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram (DFD).* Spesifikasi proses dari gambaran *Data Flow Diagram (DFD)* diatas akan dijelaskan pada tabel III.7 dibawah ini :

Tabel III.7 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data *user* yang digunakan untuk login
	Sumber	Admin, Siswa, Orangtua, Guru
	Masukan	– Data login guru (berupa nip dan *password*) – Data login siswa (berupa nis dan *password*) – Data login orangtua (berupa nis dan *password*)

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
		– Data login admin (berupa nip dan *password*)
	Keluaran	– Info data login guru (berupa *valid* atau *invalid* data *login*) – Info data login siswa (berupa *valid* atau *invalid* data *login*) – Info data login orang tua (berupa *valid* atau *invalid* data *login*) – Info data login admin (berupa *valid* atau *invalid* data *login*)
	Tujuan	Siswa, Orangtua, Guru dan Admin
	Logika proses	1. *User* (siswa, orangtua, guru dan admin) memasukkan data *login* pada form masuk. 2. *User* menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi NIS/NIP dan *password* pada database. 5. Apabila data *login valid*, sistem akan menampilkan halaman menu utama dari masing-masing *user*, apabila data *login* tidak *valid*, sistem akan tetap menampilkan form masuk disertai pesan *error*.
2.	No. Proses	2
	Nama proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola data-data master
	Sumber	Admin
	Masukan	– Data Olah Tahun_ajaran – Data olah pelajaran – Data olah semester – Data olah subkelas – Data olah kelas – Data olah mengajar – Data olah guru – Data olah siswa – Data olah orang tua
	Keluaran	– Info Olah Tahun_ajaran – Info olah pelajaran – Info olah semester – Info olah subkelas – Info olah kelas – Info olah mengajar – Info olah guru – Info olah siswa – Info olah orang tua
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin melakukan proses login 2. Sistem menampilkan form khusus admin 3. Admin memilih slah satu menu pilihan data master 4. Sistem menampilkan form olah data master yang dipilih oleh admin
3.	No. Proses	3
	Nama proses	Pengolahan Akun
	Deskripsi	Mengolah data kun milik *user*
	Sumber	Admin, guru, orang tua dan siswa
	Masukan	Data profil , data foto dan data password yang diubah
	Keluaran	Info profil , info foto dan info password yang diubah
	Tujuan	Admin, guru, orang tua dan siswa

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Logika proses	– *User* memilih menu pengolahan akun pengguna – Sistem menampilkan form akun pengguna – *User* memasukkan data akun pengguna – Sistem memperbaharui data akun pengguna
4.	No. Proses	4
	Nama proses	Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu-menu pembelajaran yang disediakan
	Sumber	guru, orang tua dan siswa
	Masukan	Data materi, data tugas, ujian,soal yang akan ditambah, diubah, dilihat Data nilai yang akan dilihat Data jawaban yang akah ditambah Data materi yang dilihat, didownload Data tugas,ujian , soal yang akan dilihat,dikerjakan Data jawaban siswa yang ditambah
	Keluaran	Info materi, info tugas, ujian,soal yang akan ditambah, diubah, dilihat Info nilai yang akan dilihat Info jawaban yang akah ditambah Info materi yang dilihat, didownload Info tugas,ujian , soal yang akan dilihat,dikerjakan Info jawaban siswa yang ditambah
	Tujuan	guru, orang tua dan siswa
	Logika proses	1. *User* memilih menu pembelajaran 2. Data pembelajaran dimasukkan 3. Sistem akan mengecek isi data pembelajaran yang dimasukkan 4. Sistem mengelola data pembelajaran 5. Sistem akan menyimpan data pembelajaran yang diolah
5.	No. Proses	5
	Nama proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Pengolahan data komentar dalam forum materi
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data Komentar
	Keluaran	Info Komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika proses	1. User memilih materi yang akan diberikan komentar 2. Sistem menampilkan materi yang di pilih 3. User memberikan komenatar pada *text area* yang disediakan 4. Sistem menyimpan komentar
6.	No. Proses	6
	Nama proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi	Mengolah data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data olah pengumuman
	Keluaran	Info olah pengumuman
	Tujuan	Guru, siswa, orang tua
	Logika proses	1. Guru memilih manajemen pengumuman pada menu khusus guru 2. Sistem menampilkan form pengumuman 3. Guru mengisi data pengumuman 4. Sistem menyimpan data pengumuman

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
		5. Sistem menampilkan pengumuman yang telah dibuat guru
7	No. Proses	7
	Nama proses	Pengolahan Pesan
	Deskripsi	Mengolah data pesan
	Sumber	Guru, siswa, orang tua
	Masukan	Data pesan yang ditambah, dihapus, dilihat
	Keluaran	Info pesan yang ditambah, dihapus, dilihat
	Tujuan	Guru, siswa, orang tua
	Logika proses	1. User memilih pesan pada menu 2. Sistem menampilkan form pesan 3. User memilih submenu yang disediakan 4. Sistem menampilkan form dari submenu yang dipilih
8.	No. Proses	8
	Nama proses	Chatting
	Deskripsi	User melakukan obrolan
	Sumber	Guru, orang tua, siswa
	Masukan	Data chatting
	Keluaran	Info chatting
	Tujuan	Guru, orang tua, siswa
	Logika proses	1. User memilih menu chatting 2. Sistem menampilkan data *user* yang sedang aktif 3. User melakukan obrolan
9.	No. Proses	2.1
	Nama proses	Pengolahan Tahun ajaran
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah tahun ajaran
	Keluaran	Info olah tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Sistem menampilkan form manajemen tahun ajaran 3. Admin melakukan pengolahan pada data tahun ajaran 4. Sistem menyimpan pengolahan
10.	No. Proses	2.2
	Nama proses	Pengolahan Semester
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data semester
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah semester
	Keluaran	Info olah semester
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu semester 2. Sistem menampilkan form manajemen semester 3. Admin melakukan pengolahan pada data semester 4. Sistem menyimpan pengolahan
11	No. Proses	2.3
	Nama proses	Pengolahan Kelas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data kelas
	Sumber	Admin

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Masukan	Data olah kelas
	Keluaran	Info olah kelas
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Sistem menampilkan form manajemen kelas 3. Admin melakukan pengolahan pada data kelas 4. Sistem menyimpan pengolahan
12.	No. Proses	2.4
	Nama proses	Pengolahan Subkelas
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data subkelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah subkelas
	Keluaran	Info olah subkelas
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu subkelas 2. Sistem menampilkan form manajemen subkelas 3. Admin melakukan pengolahan pada data subkelas 4. Sistem menyimpan pengolahan
13.	No. Proses	2.5
	Nama proses	Pengolahan Pelajaran
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah pelajaran
	Keluaran	Info olah pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu pelajaran 2. Sistem menampilkan form manajemen pelajaran 3. Admin melakukan pengolahan pada data pelajaran 4. Sistem menyimpan pengolahan
14.	No. Proses	2.6
	Nama proses	Pengolahan Guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah guru
	Keluaran	Info olah guru
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Sistem menampilkan form manajemen guru 3. Admin melakukan pengolahan pada data guru 4. Sistem menyimpan pengolahan
15.	No. Proses	2.7
	Nama proses	Pengolahan Mengajar
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah mengajar
	Keluaran	Info olah mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu mengajar 2. Sistem menampilkan form manajemen mengajar

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
		3. Admin melakukan pengolahan pada data mengajar 4. Sistem menyimpan pengolahan
16.	No. Proses	2.8
	Nama proses	Pengolahan Siswa
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah siswa
	Keluaran	Info olah siswa
	Tujuan	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Sistem menampilkan form manajemen siswa 3. Admin melakukan pengolahan pada data siswa 4. Sistem menyimpan pengolahan
17.	No. Proses	2.8
	Nama proses	Pengolahan Orang tua
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah data orang tua
	Sumber	Admin
	Masukan	Data olah orang tua
	Keluaran	Info olah orang tua
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu orang tua 2. Sistem menampilkan form manajemen orang tua 3. Admin melakukan pengolahan pada data orang tua 4. Sistem menyimpan pengolahan
18.	No. Proses	3.1
	Nama proses	Ubah Profil
	Deskripsi	Mengubah profil user
	Sumber	Admin,guru,siswa, orang tua
	Masukan	Data ubah profil User
	Keluaran	Info ubah profil User
	Tujuan	Admin,guru,siswa, orang tua
	Logika proses	1. User memilih pilihan ubah profil pada menu 2. Sistem menampilkan tampilan untuk mengubah profil user 3. User melakukan perubahan pada profil 4. Sistem memperbaharui profil
19.	No. Proses	3.2
	Nama proses	Ubah Password
	Deskripsi	Mengubah password user
	Sumber	Admin,guru,siswa, orang tua
	Masukan	Data ubah password User
	Keluaran	Info ubah password User
	Tujuan	Admin,guru,siswa, orang tua
	Logika proses	1. User memilih pilihan ubah password pada menu 2. Sistem menampilkan tampilan untuk mengubah password user 3. User melakukan perubahan pada password 4. Sistem memperbaharui password
20	No. Proses	3.3

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Nama proses	Ubah foto
	Deskripsi	Mengubah foto user
	Sumber	Admin,guru,siswa
	Masukan	Data ubah foto User
	Keluaran	Info ubah foto User
	Tujuan	Admin,guru,siswa
	Logika proses	1. User memilih pilihan ubah foto pada menu 2. Sistem menampilkan tampilan untuk mengubah foto user 3. User melakukan perubahan pada foto 4. Sistem memperbaharui foto
21.	No. Proses	4.1
	Nama proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi	Mengolah data materi
	Sumber	Guru,siswa
	Masukan	Data materi yang ditambah diubah dihapus Data materi yang dilihat didownload
	Keluaran	Info materi yang ditambah diubah dihapus Info materi yang dilihat didownload
	Tujuan	Guru,siswa
	Logika proses	1. user memilih olah materi pada menu 2. Sistem menampilkan form olah materi 3. User melakukan pengisian data 4. Sistem menyimpan data
22.	No. Proses	4.2
	Nama proses	Pengolahan tugas
	Deskripsi	Mengolah data tugas
	Sumber	Guru,siswa
	Masukan	Data tugas yang ditambah diubah dihapus
	Keluaran	Info tugas yang ditambah diubah dihapus
	Tujuan	Guru,siswa
	Logika proses	1. user memilih olah tugas pada menu 2. Sistem menampilkan form olah tugas 3. user melakukan pengisian data 4. Sistem menyimpan data
23.	No. Proses	4.3
	Nama proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi	Mengolah data ujian
	Sumber	Guru,siswa
	Masukan	Data ujian yang ditambah diubah dihapus Data ujian yang dikirim
	Keluaran	Info ujian yang ditambah diubah dihapus Info ujian yang dikirim
	Tujuan	Guru,siswa
	Logika proses	1. user memilih olah ujian pada menu 2. Sistem menampilkan form olah ujian 3. user melakukan pengisian data 4. Sistem menyimpan data
24.	No. Proses	4.4
	Nama proses	Pengolahan nilai

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Mengolah data nilai tugas dan ujian
	Sumber	Guru, siswa, orang tua
	Masukan	Data nilai tugas, ujian yang dilihat
	Keluaran	Info nilai tugas, ujian yang dilihat
	Tujuan	Guru, siswa, orang tua
	Logika proses	1. User memilih data nilai 2. Sistem menampilkan nilai yang dipilih
25	No. Proses	5.1
	Nama proses	Lihat komentar
	Deskripsi	Menlihat data komentar di forum materi
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data lihat komentar
	Keluaran	info lihat komentar
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika proses	1. User memilih materi yang akan diberikan komentar 2. Sistem menampilkan materi yang di pilih
26.	No. Proses	5.2
	Nama proses	Tambah Komentar
	Deskripsi	Menambah data komentar
	Sumber	Guru siswa
	Masukan	Data tambah komentar
	Keluaran	Info tambah komentar
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika proses	1. User memilih materi yang akan diberikan komentar 2. Sistem menampilkan materi yang di pilih 3. User memberikan komenatar pada *text area* yang disediakan 4. Sistem menyimpan komentar
27.	No. Proses	5.3
	Nama proses	Hapus Komentar
	Deskripsi	Menghapus data komentar
	Sumber	guru
	Masukan	Data hapus komentar
	Keluaran	Info hapus komentar
	Tujuan	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih komentar yang dihapus 2. Sistem menghapus komentar yang dipilih
28.	No. Proses	6.1
	Nama proses	Tambah pengumuman
	Deskripsi	Menambah data pengumuman
	Sumber	guru
	Masukan	Data pengumuman yang ditambah
	Keluaran	Info pengumuman yang ditambah
	Tujuan	guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan form pengumuman 3. Guru melakukan pengisian data pengumuman 4. Sistem menyimpan pengisian data pengumuman

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
29.	No. Proses	6.2
	Nama proses	Ubah pengumuman
	Deskripsi	Mengubah data pengumuman
	Sumber	guru
	Masukan	Data pengumuman yang diubah
	Keluaran	info pengumuman yang diubah
	Tujuan	guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan form pengumuman 3. Guru melakukan perubahan data pengumuman 4. Sistem menyimpan perubahan data pengumuman
30.	No. Proses	6.3
	Nama proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Menghapus data pengumuman
	Sumber	guru
	Masukan	Data hapus pengumuman
	Keluaran	Info hapus pengumuman
	Tujuan	guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan form pengumuman 3. Guru melakukan hapus data pengumuman 4. Sistem menghapus data yang dipilih
31.	No. Proses	6.4
	Nama proses	Lihat pengumuman
	Deskripsi	Melihat pengumuman
	Sumber	Guru, siswa orang tua
	Masukan	Data ubah *password* Admin
	Keluaran	Info ubah *password* Admin
	Tujuan	Guru, siswa orang tua
	Logika proses	1. Sistem menampilkan pengumuman 2. User melihat pengumuman
32.	No. Proses	7.1
	Nama proses	Tulis pesan
	Deskripsi	Menulis pesan
	Sumber	Guru,siswa,orang tua
	Masukan	Data pesan yang ditulis
	Keluaran	Info pesan yang ditulis
	Tujuan	Guru, siswa, orang tua
	Logika proses	1. User memilih menu pesan 2. Sistem menampilkan form pesan 3. User melakukan penulisan pesan 4. Sistem mengirimkan pesan
33.	No. Proses	7.2
	Nama proses	Pesan masuk
	Deskripsi	Melkukan lihat pesan masuk
	Sumber	Guru,admin,siswa
	Masukan	Data pesan masuk

Bersambung,

Tabel III.7 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Keluaran	Info pesan masuk
	Tujuan	Guru, admin, siswa
	Logika proses	1. User memilih menu pesan masuk 2. Sistem menampilkan form pesan masuk
34.	No. Proses	7.3
	Nama proses	Pesan terkirim
	Deskripsi	Melkukan lihat pesan terkirim
	Sumber	Guru,admin,siswa
	Masukan	Data pesan terkirim
	Keluaran	Info pesan terkirim
	Tujuan	Guru, admin, siswa
	Logika proses	1. User memilih menu pesan terkirim 2. Sistem menampilkan form pesan terkirim
35.	No. Proses	7.4
	Nama proses	Hapus pesan
	Deskripsi	Menghapus pesan
	Sumber	Guru,admin,siswa
	Masukan	Data pesan dihapus
	Keluaran	Info pesan dihapus
	Tujuan	Guru, admin, siswa
	Logika proses	1. User memilih pesan yang akan dihapus 2. Sistem menghapus data yang dipilih user

III.1.8.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD Aplikasi kelas *Online* di SMA Negeri 5 Cimahi dapat ditunjukan pada tabel III.8.

Tabel III.8 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nip + *Password*
	Nip *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
2.	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nis + *Password*
	Nis *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
3.	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nip + *Password*

Bersambung,

Tabel III.8 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Nip *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
4.	Nama	Data login orangtua
	Deskripsi	Berisi data orangtua yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nis + *Password*
	Nis *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
5.	Nama	Data profil guru
	Deskripsi	berisi profil guru
	Struktur data	Nama_guru+Alamat_guru+Tlp_guru+Foto_guru+*Email*_guru+*password*
	Nama_guru Alamat_guru Tlp_guru Foto_guru *Email*_guru *password*	{a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {A...Z|a...z} {A...Z|a...z|0...9|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
6.	Nama	Data Profil Siswa
	Deskripsi	berisi profil siswa
	Struktur data	Nis+Nama_siswa+Tlp+Alamat_siswa+Tpt_lahir+Tgl_lahir+Jk +Foto+*Email*_siswa+*password*
	Nis Nama_siswa Tlp Alamat_siswa Tpt_lahir Tgl_lahir Jk Foto *Email*_siswa *password*	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {Pria|Wanita} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
7.	Nama	Data profil orang tua
	Deskripsi	berisi profil orang tua
	Struktur data	Nama_ortu+Alamat_ortu+Tlp_ortu+*Email*_ortu+*password*
	Nama_ortu Alamat_ortu Tlp_ortu *Email*_ortu *password*	{a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
8.	Nama	Data Profil Admin
	Deskripsi	berisi profil orangtua yang ditambah dan diubah
	Struktur data	id_orgtua+ Nama+ alamat + pekerjaan + *email* + *password* + id_siswa + foto
	Nama_admin Alamat Tlp_admin Foto *Email* *password*	{a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
9.	Nama	Data tugas
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan tugas

Bersambung,

Tabel III.8 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	Nip+Id_materi+Tgl_tugas+Tgl_akhir+ket
	Nip	{0..9}
	Id_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl_tugas	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl_akhir	{0..9|a..z|A..Z}
	ket	{0..9|a..z|A..Z}
10.	Nama	Data materi
	Deskripsi	berisi keterangan materi
	Struktur data	Id_topik + judul + Isi + waktu_kirim + id_forum + id_*user* + tipe_*user* + status
	Judul_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Ket	{0..9|a..z|A..Z}
	Kompetensi	{0..9|a..z|A..Z}
	Pokok	{0..9|a..z|A..Z}
	indikator	{0..9|a..z|A..Z}
11.	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	berisi keterangan data pengumuman
	Struktur data	Nip+Tgl+Jam+Judul+isi
	Nip	{0..9}
	Tgl	{0..9|a..z|A..Z}
	Jam	{0..9|a..z|A..Z}
	Judul	{0..9|a..z|A..Z}
	isi	{0..9|a..z|A..Z}
12.	Nama	Data Pesan
	Deskripsi	berisi keterangan data pesan
	Struktur data	*User*+Kepada+Tgl+Jam+Isi+status
	User	{0..9|a..z|A..Z}
	Kepada	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl	{0..9|a..z|A..Z}
	Jam	{0..9|a..z|A..Z}
	Isi	{0..9|a..z|A..Z}
	status	{0..9|a..z|A..Z}
13.	Nama	Data nilai_tugas
	Deskripsi	berisi keterangan nilai tugas
	Struktur data	Id_nilai+Nis+nilai
	Id_nilai	{0..9|a..z|A..Z}
	Nis	{0..9}
	nilai	{0..9|a..z|A..Z}
14.	Nama	Data olah Tahun ajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tahun ajaran
	Struktur data	Id_ajaran+Tahun_ajaran+status
	Id_ajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Tahun_ajaran	{0..9}
	Status	{0|1}
15.	Nama	Data olah semester
	Deskripsi	berisi keterangan olah semester
	Struktur data	Id_semester+Semester
	Id_semester	{0..9|a..z|A..Z}
	Semester	{ganjil|genap}
16.	Nama	Data olah kelas

Bersambung,

Tabel III.8 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	berisi keterangan olah kelas
	Struktur data	Id_kelas+Nama_kelas
	Id_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
17.	Nama	Data olah subkelas
	Deskripsi	berisi keterangan olah subkelas
	Struktur data	Id_subkelas+Nama_subkelas
	Id_subkelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_subkelas	{0..9|a..z|A..Z}
18.	Nama	Data olah mengajar
	Deskripsi	berisi keterangan olah mengajar
	Struktur data	Nama_pelajaran
	Nip	{0..9}
	Id_ajaran	{0..9}
	Id_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_subkelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_semester	{0..9|a..z|A..Z}
19	Nama	Data forum
	Deskripsi	berisi keterangan forum
	Struktur data	Id_komentar+Id_materi+*User*+Tgl+Jam+komentar
	Id_komentar	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	User	{0..9|a..z|A..Z}
	Tgl	{0..9|a..z|A..Z}
	Jam	{0..9|a..z|A..Z}
	komentar	{0..9|a..z|A..Z}
20	Nama	Data Soal
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data tugas
	Struktur data	Id_soal+Nip+soal
	Id_soal	{0..9|a..z|A..Z}
	Nip	{0..9}
	soal	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
21	Nama	Data file_materi
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan file_materi
	Struktur data	Id_materi+file+ket
	Id_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	file	{0..9}
	ket	{0..9|a..z|A..Z}
22.	Nama	Data *user*_forum
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang ditambah dan diubah
	Struktur data	*User*+Nama_*user*+Status
	Id_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	Nip	{0..9|a..z|A..Z}
	file	{administrator|guru|siswa|orangtua}
23	Nama	Data nilai_ujian
	Deskripsi	berisi keterangan nilai ujian
	Struktur data	Id_nilai+Nis+nilai
	Id_nilai	{0..9|a..z|A..Z}
	Nis	{0..9}

Bersambung,

Tabel III.8 Kamus Data (Lanjutan)

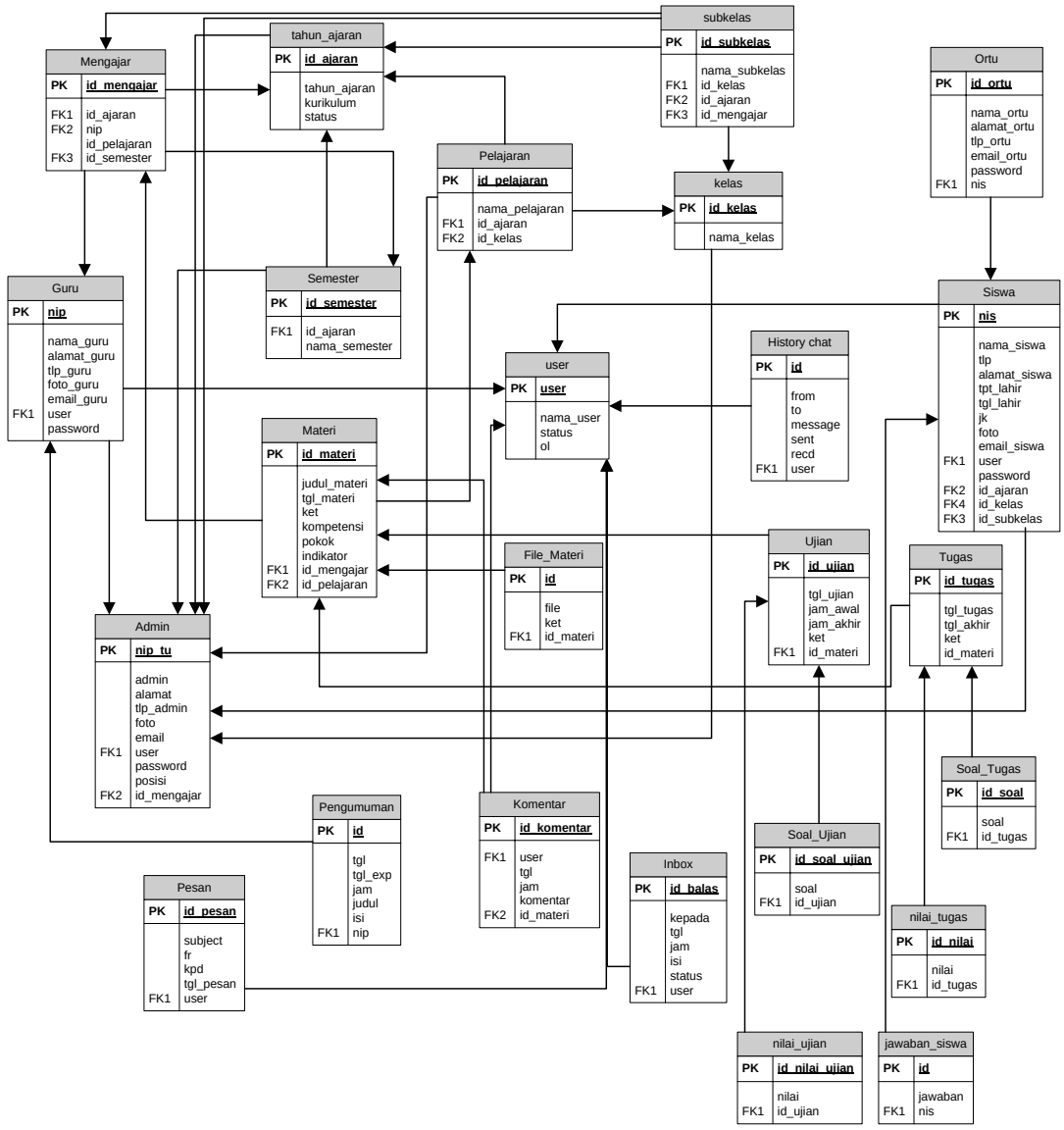
No	Detail	Keterangan
	nilai	{0..9|a..z|A..Z}
24	Nama	Data ujian
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan ujian
	Struktur data	Nip+Id_materi+Tgl_ujian+jam_awal+jam_akhir+ket
	Nip Id_materi Tgl_ujian Jam_awal Jam_akhir ket	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
25	Nama	Data chatting
	Deskripsi	Data yang merekap kegiatan chatting
	Struktur data	Id+from+to+message+sent+recd
	Id From To Message Sent recd	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
26	Nama	Data soal_ujian
	Deskripsi	Data yang berisi soal ujian
	Struktur data	Id_soal_ujian+soal
	Id_soal_ujian soal	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
27	Nama	Data pesan terkirim
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan pesan yang dikirim
	Struktur data	Id_balas+kpd+tgl+jam+isi+status
	Id_balas Kpd Tgl Jam Isi status	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

III.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses multi-langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur, disintesis dari persyaratan informasi.

III.2.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi seperti pada gambar III.31.



Gambar III.31 Diagram Relasi

III.2.2 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database.*

Pada tahap perancangan struktur tabel akan dijelaskan mengenai perancangan infobase yang akan digunakan. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan info sesuai dengan pengelompokan dari info atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel yang dibuat untuk aplikasi kelas *online* di SMAN 5 Cimahi ini.

1. Admin

Tabel III.9 Tabel Admin

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nip_tu	varchar	18	Primay Key	NOT NULL
nama_admin	varchar	50	-	NULL
alamat	text	-	-	NULL
tlp_admin	varchar	15	-	NULL
foto	varchar	100	-	NULL
email	varchar	50	-	NULL
user	char	50	-	NULL
password	char	100	-	NULL
posisi	char	10	-	NULL

2. Chat

Tabel III.10 Tabel Chat

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id	int	10	Primaty Key	NOT NULL
from	varchar	225	-	NOT NULL
to	varchar	225	-	NOT NULL
message	text	-	-	NOT NULL
sent	datetime	-	-	NOT NULL
recd	int	10	-	NOT NULL

3. File_Materi

Tabel III.11 Tabel File_Document

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id	int	10	Primary Key	NOT NULL
id_materi	char	10	-	NULL
nip	varchar	18	-	NULL
file	varchar	100	-	NULL
ket	char	15	-	NULL

4. Guru

Tabel III.12 Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nip	varchar	18	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
nama_guru	varchar	50	-	NULL
alamat_guru	text	-	-	NULL
tlp_guru	varchar	15	-	NULL
foto_guru	varchar	100	-	NULL
*email*_guru	varchar	50	-	NULL
user	char	18	-	NULL
password	varchar	100	-	NULL

5. Inbox

Tabel III.13 Tabel Inbox

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
id_balas	int	10	Primaty Key	NOT NULL
id_pesan	char	7	-	*NULL*
user	varchar	50	-	*NULL*
kepada	varchar	50	-	*NULL*
tgl	date	-	-	*NULL*
jam	time	-	-	*NULL*
isi	text	-	-	*NULL*
status	int	1	-	NOT NULL

6. Jawaban

Tabel III.14 Tabel Jawaban

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_jawaban	int	6	Primary Key	NOT NULL
id_soal	char	6	-	NULL
nip	varchar	18	-	NULL
jawaban	text	-	-	NULL
benar	tinyint	1	-	NULL

7. Jawaban_Siswa

Tabel III.15 Tabel Jawaban_siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id	tinyint	3	Primary Key	NOT NULL
nis	char	9	-	NULL
jawaban	text	-	-	NULL

8. Jawaban_Ujian

Tabel III.16 Tabel Ujian

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_jawaban_ujian	int	6	Primary key	NOT NULL
id_soal_ujian	char	6		NULL
nip	varchar	18		NULL
jawaban	text	-		NULL
benar	tinyint	1		NULL

9. Kelas

Tabel III.17 Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_kelas	char	3	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
nama_kelas	char	5	-	NULL

10. Komentar

Tabel III.18 Komentar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_komentar	int	10	Primary Key	NOT NULL
id_materi	char	10	-	NULL
user	varchar	50	-	NULL

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
tgl	date	-	-	NULL
jam	time	-	-	NULL
komentar	text	-	-	NULL

11. Materi

Tabel III.19 Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_materi	char	10	Primary Key	NOT NULL
id_mengajar	char	8	-	NULL
judul_materi	varchar	50	-	NULL
tgl_materi	date	-	-	NULL
ket	text	-	-	NULL
kompetensi	text	-	-	NULL
pokok	text	-	-	NULL
indikator	text	-	-	NULL

12. Mengajar

Tabel III.20 Tabel Mengajar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_mengajar	char	8	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
nip	varchar	18	-	NULL
id_ajaran	char	5	-	NULL
id_kelas	char	3	-	NULL
id_subkelas	char	5	-	NULL
id_pelajaran	char	6	-	NULL
id_semester	char	4	-	NULL

13. Nilai_Tugas

Tabel III.21 Tabel Nilai_Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_nilai	int	6	Primary Key	NOT NULL
id_tugas	char	6	-	NULL
nis	char	9	-	NULL
nilai	int	3	-	NULL

14. Nilai_Ujian

Tabel III.22 Tabel Nilai_Ujian

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_nilai_ujian	int	6	Primary Key	NOT NULL
id_ujian	char	6		NULL
nis	char	9		NULL
nilai	int	3		NULL

15. Ortu

Tabel III.23 Tabel Ortu

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_ortu	char	5	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NOT NULL
nis	char	9	-	NULL
nama_ortu	varchar	50	-	NULL
alamat_ortu	text	-	-	NULL
tlp_ortu	char	15	-	NULL
email_ortu	varchar	100	-	NULL
password	varchar	100	-	NULL

16. Pelajaran

Tabel III.24 Tabel Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pelajaran	char	6	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
id_ajaran	char	5	-	NULL
id_kelas	char	3	-	NULL
nama_pelajaran	varchar	30	-	NULL

17. Pengumuman

Tabel III.25 Tabel Pengumuman

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id	int	10	Primary Key	NOT NULL
nip	varchar	18	-	NULL
tgl	date	-	-	NULL
tgl_exp	date	-	-	NULL
jam	time	-	-	NULL

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
judul	varchar	50	-	NULL
isi	text	-	-	NULL

18. Pesan

Tabel III.26 Tabel Pesan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pesan	char	7	Primaty Key	NOT NULL
subject	varchar	50	-	NULL
tgl_pesan	date	-	-	NULL

19. Semester

Tabel III.27 Tabel Semester

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_semester	char	4	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
semester	char	10	-	NULL

20. Siswa

Tabel III.28 Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nis	char	9	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NOT NULL
id_ajaran	char	5	-	NULL
id_kelas	char	3	-	NULL
id_subkelas	char	5	-	NULL
nama_siswa	varchar	50	-	NULL
tlp	varchar	15	-	NULL
alamat_siswa	text	-	-	NULL
tpt_lahir	varchar	15	-	NULL
tgl_lahir	date	-	-	NULL
jk	char	7	-	NULL
foto	varchar	100	-	NULL
email_siswa	varchar	100	-	NULL
user	char	18	-	NULL
password	char	100	-	NULL

21. Soal

Tabel III.29 Tabel Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_soal	char	6	Primary Key	NOT NULL
id_tugas	char	5	-	NOT NULL
nip	varchar	18	-	NULL
soal	text	-	-	NULL

22. Soal_Ujian

Tabel III.30 Tabel Soal_Ujian

Field	Tipe	Panjang	Default	Keterangan
id_soal_ujian	char	6	Primary key	NOT NULL
id_ujian	char	5		NOT NULL
nip	varchar	18		NULL
soal	text	-		NULL

23. Subkelas

Tabel III.31 Tabel Subkelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_subkelas	char	5	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
id_kelas	char	3	-	NULL
id_ajaran	char	5	-	NULL
nama_subkelas	char	10	-	NULL

24. Tahun_Ajaran

Tabel III.32 Tabel Tahun_Ajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_ajaran	char	5	Primary Key	NOT NULL
nip_tu	varchar	18	-	NULL
id_semester	char	4	-	NULL
tahun_ajaran	char	10	-	NULL
kurikulum	char	10	-	NULL
status	int	2	-	NULL

25. Tugas

Tabel III.33 Tabel Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tugas	char	5	Primary Key	NOT NULL
nip	varchar	18	-	NOT NULL
id_materi	char	10	-	NOT NULL
tgl_tugas	date	-	-	NOT NULL
tgl_akhir	date	-	-	NOT NULL
ket	text	-	-	NOT NULL

26. Ujian

Tabel III.34 Tabel Ujian

Field	Type	Null	Default	Keterangan
id_ujian	char	5	Primary key	NOT NULL
nip	varchar	18		NOT NULL
id_materi	char	10		NOT NULL
tgl_ujian	date			NOT NULL
jam_awal	time			NOT NULL
jam_akhir	time			NOT NULL
ket	text			NOT NULL

27. *User*_Forum

Tabel III.35 Tabel *User*_Forum

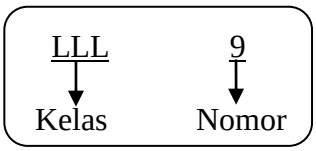
Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
user	varchar	18	Primary Key	NOT NULL
nama_*user*	varchar	50	-	NULL
status	char	15	-	NULL
ol	int	1	-	NULL

III.2.4 Perancangan Kode

Perancangan pengkodean merupakan perancangan kode yang diusulkan untuk memudahkan dalam pembangunan sistem. Pengkodean yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Kode Mata Pelajaran

Pengkodean yang diusulkan untuk mata pelajaran di SMA Negeri 5 Cimahi terdiri dari 5 digit, yaitu dengan format sebagai berikut :



Tabel III.32 Kode Mata Pelajaran

Contoh : X01

Keterangan :

X = kelas X

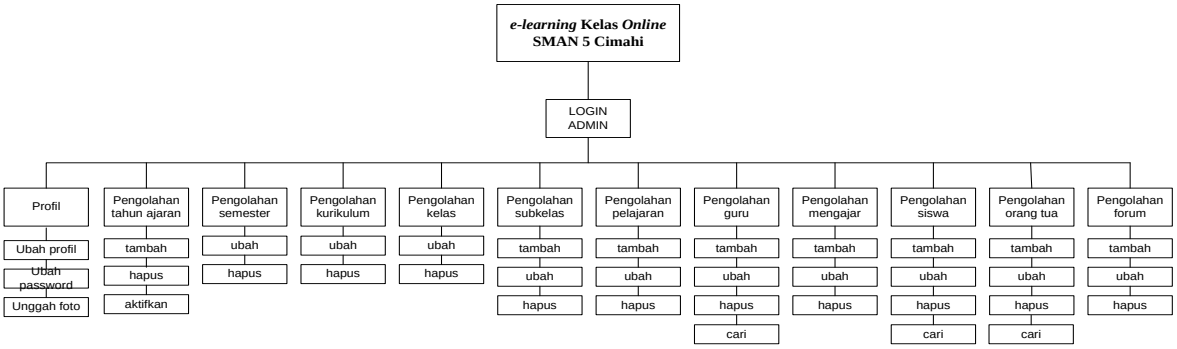
01= nomor urut mata pelajaran Pendidikan Agama Islam

III.2.5 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *e-learning* kelas *online* SMA Negeri 5 Cimahi . Diantaranya akan dirancang empat struktur menuberdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu orang tua dan struktur menu orang tua orang tua.

1. Perancangan Struktur Menu Admin

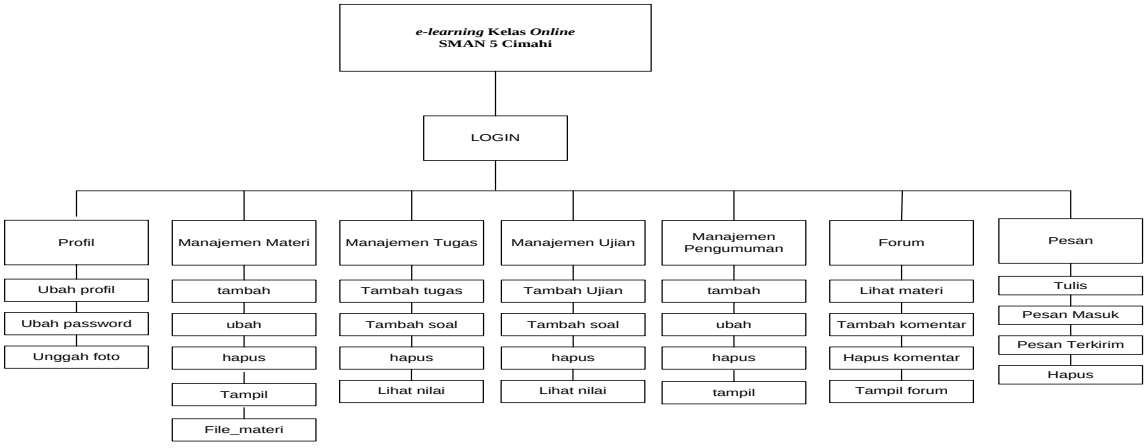
   Perancangan Struktur Menu Admin dapat dilihat pada gambar III.35.



Gambar III. 33 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Guru

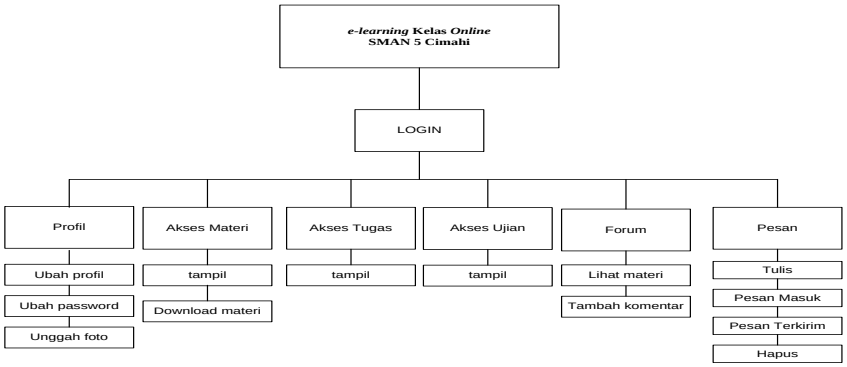
Perancangan Struktur Menu Guru dapat dilihat pada gambar III.36.



Gambar III.34 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Siswa

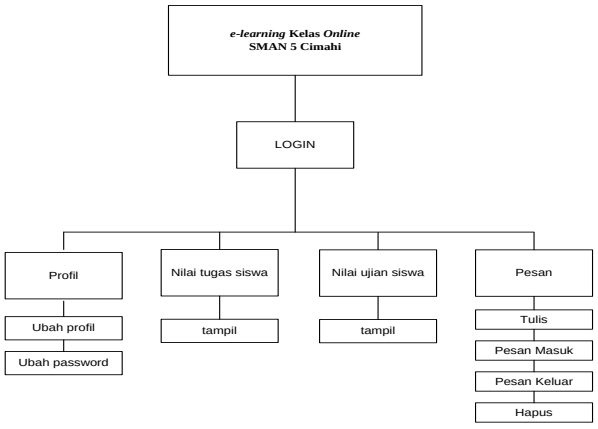
Perancangan Struktur Menu Siswa dapat dilihat pada gambar III.37.



Gambar III.35 Struktur Menu Siswa

4. Perancangan Struktur Menu Orangtua

Perancangan Struktur Menu Orangtua dapat dilihat pada gambar III.38.



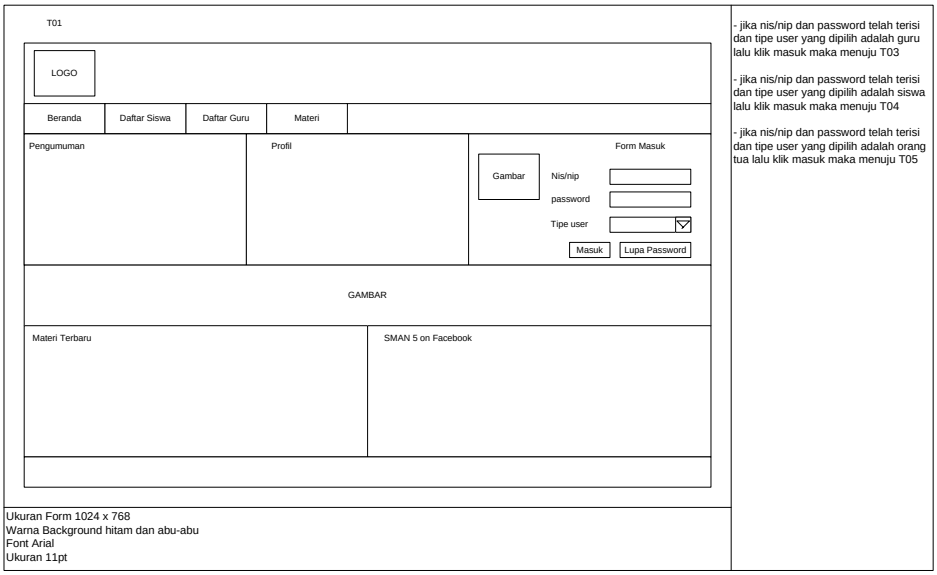
Gambar III.36 Struktur Menu Orangtua

III.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program aplikasi *e-learning* kelas

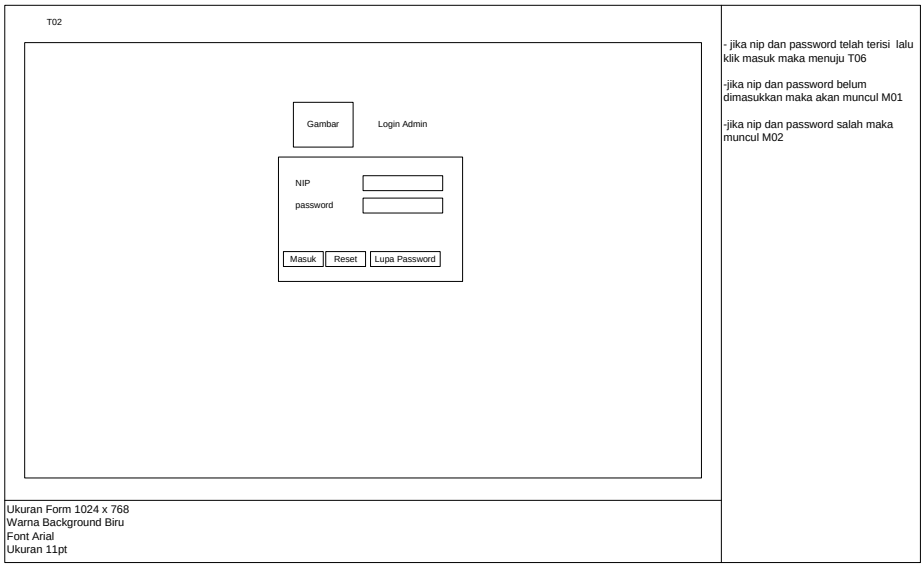
online di SMA Negeri 5 Cimahi ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar.

1. Perancangan Halaman Utama



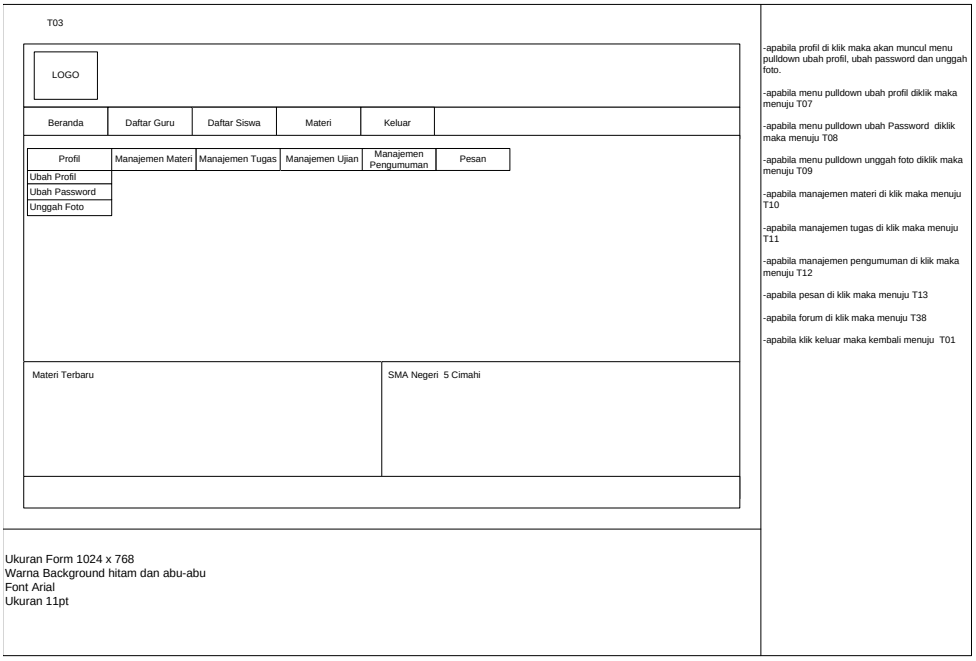
Gambar III.37 Perancangan Halaman Utama

2. Perancangan Halaman Login Admin



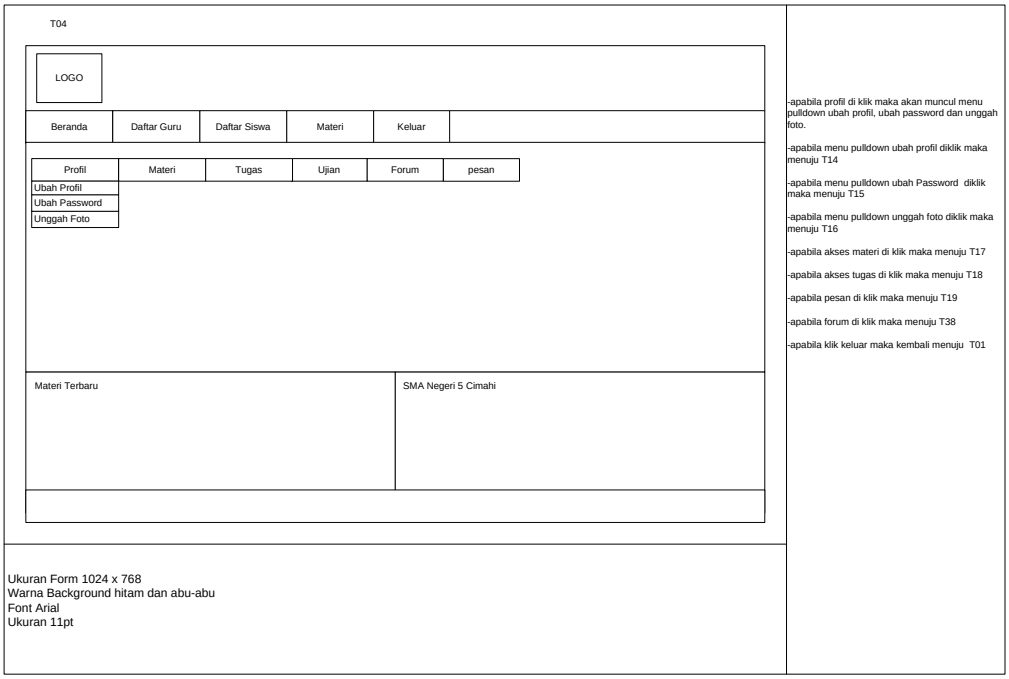
Gambar III.38 Perancangan Halaman Login Admin

3. Perancangan Halaman Utama Menu Guru



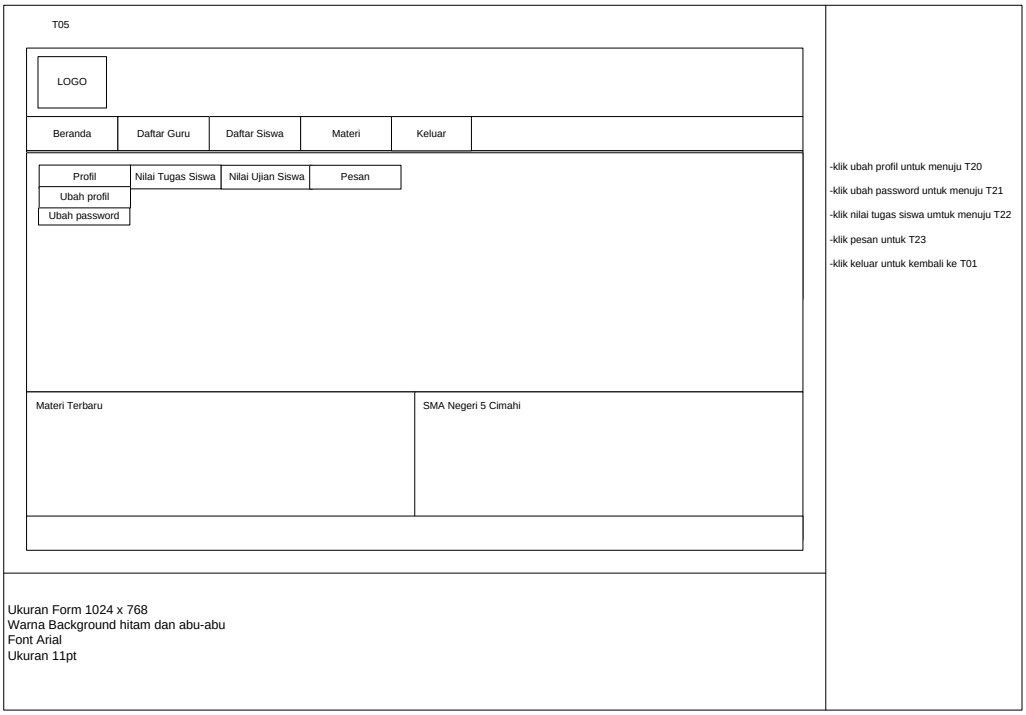
Gambar III.39 Perancangan Halaman Utama Menu Guru

4. Perancangan Halaman Utama Menu Siswa



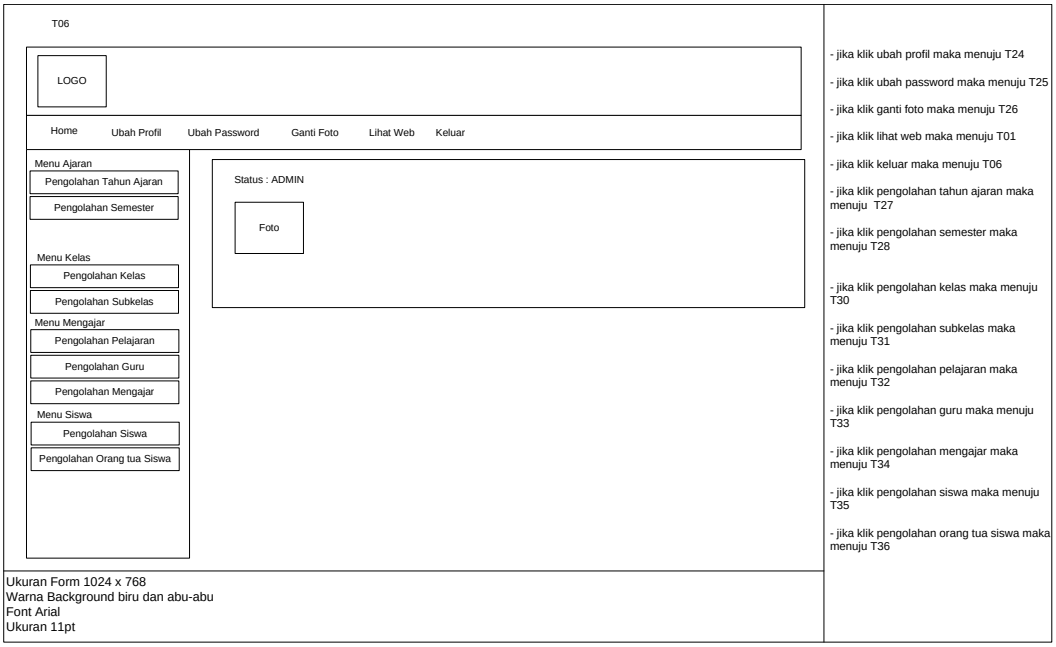
Gambar III.40 Perancangan Halaman Utama Menu Siswa

5. Perancangan Halaman Utama Orang tua



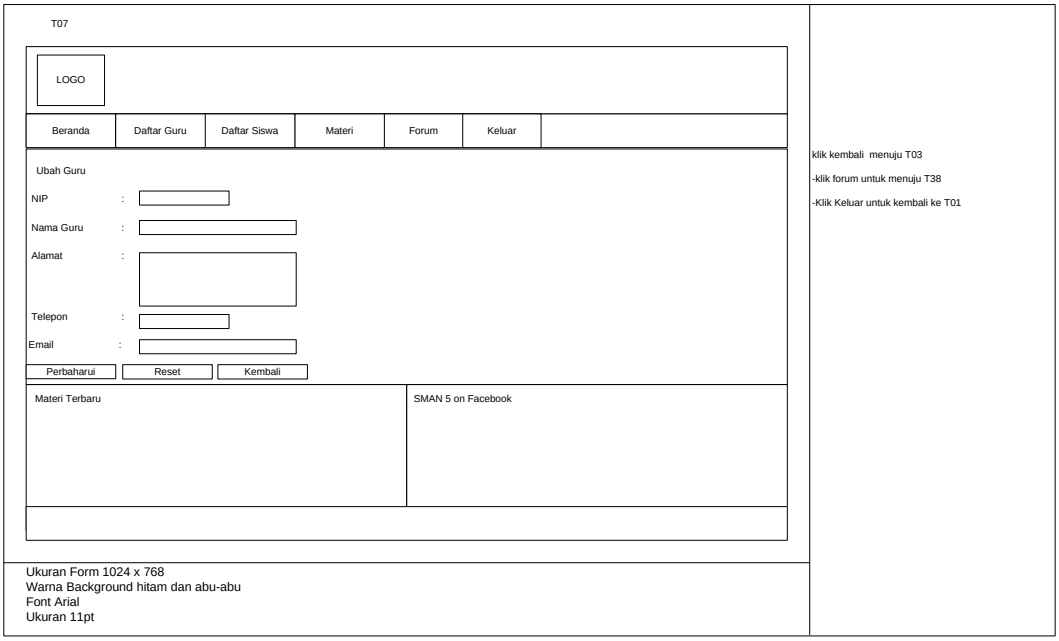
Gambar III.41 Perancangan Halaman Utama Orang tua

6. Perancangan Halaman Utama Admin



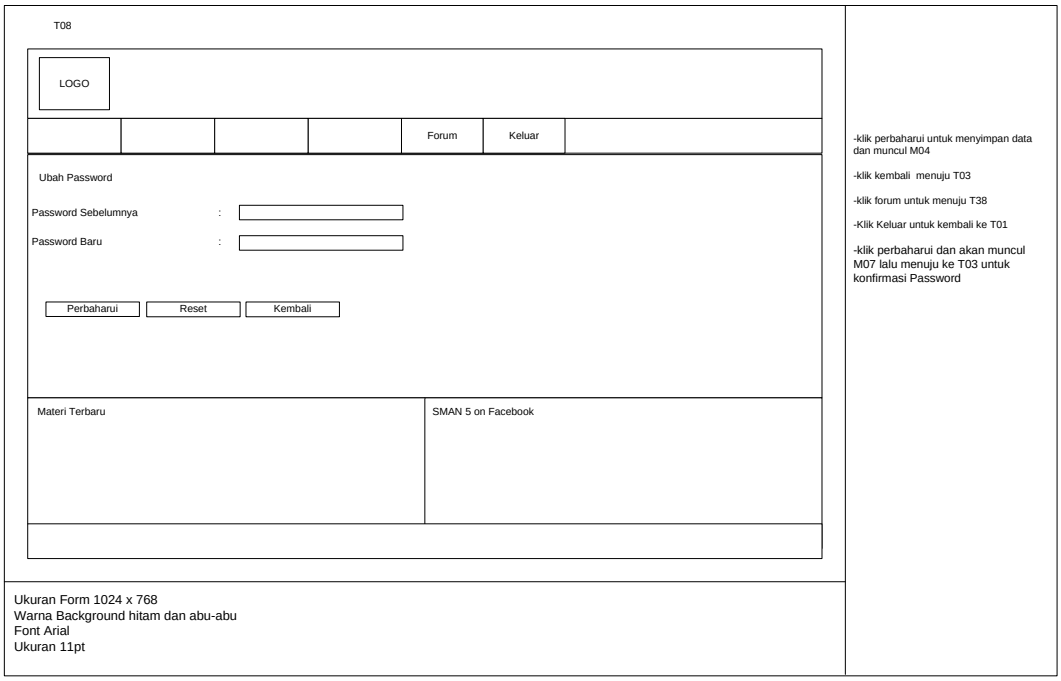
Gambar III.42 Perancangan Halaman Utama Admin

7. Perancangan Halaman Ubah Profil Guru



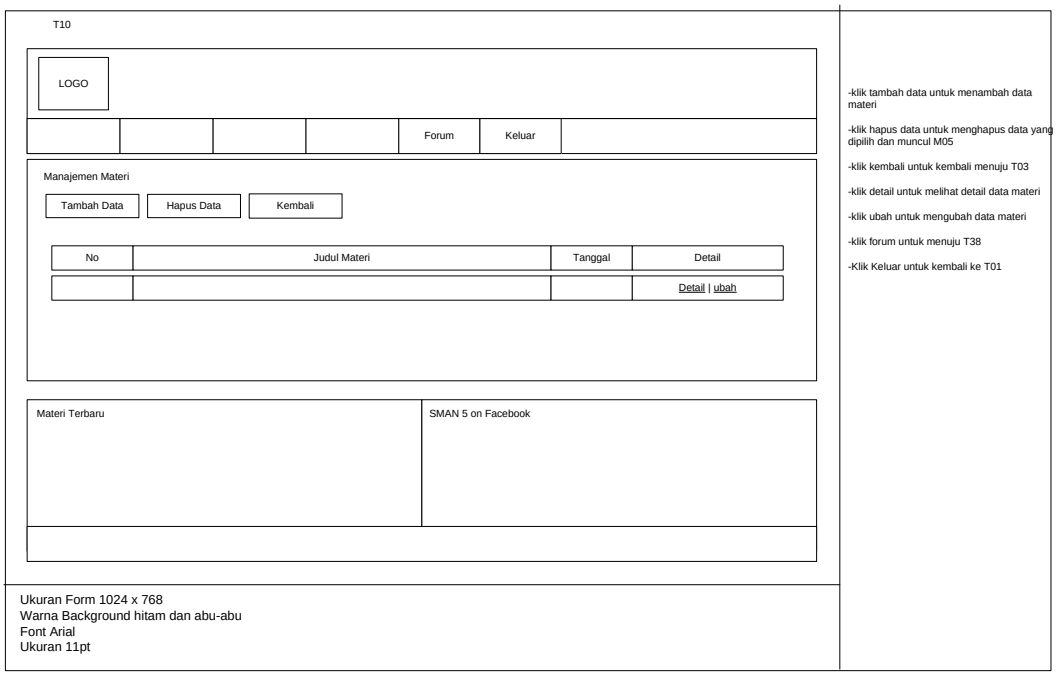
Gambar III.43 Perancangan Halaman Ubah Profil Guru

8. Perancangan Halaman Ubah *Password* Guru



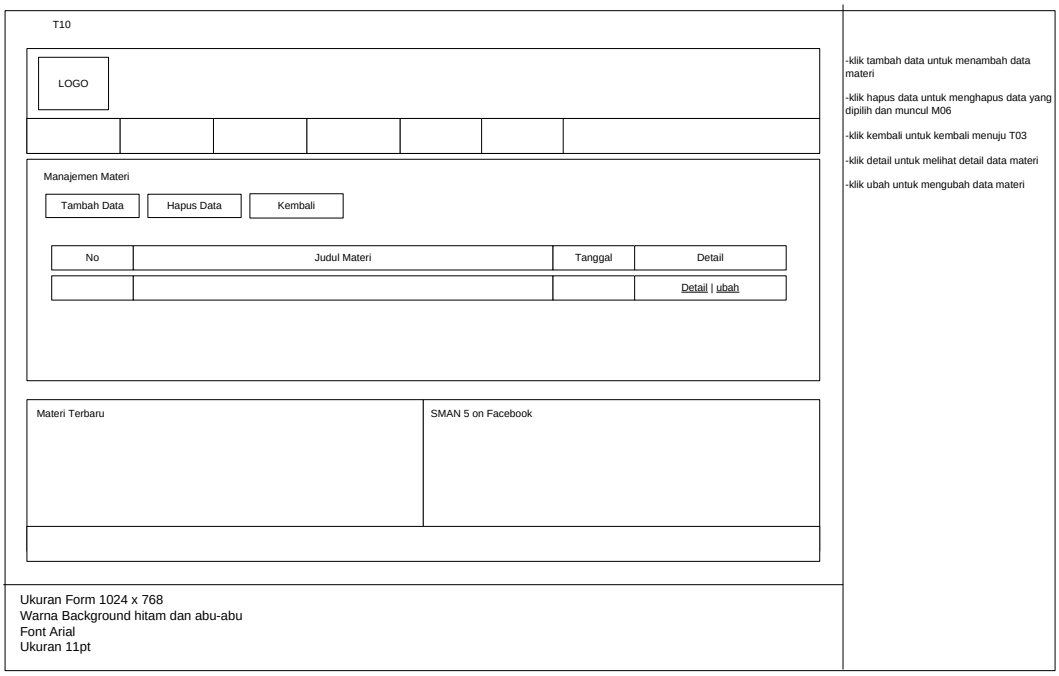
Gambar III.44 Perancangan Halaman Ubah *Password* Guru

9. Perancangan Halaman Unggah Foto Guru



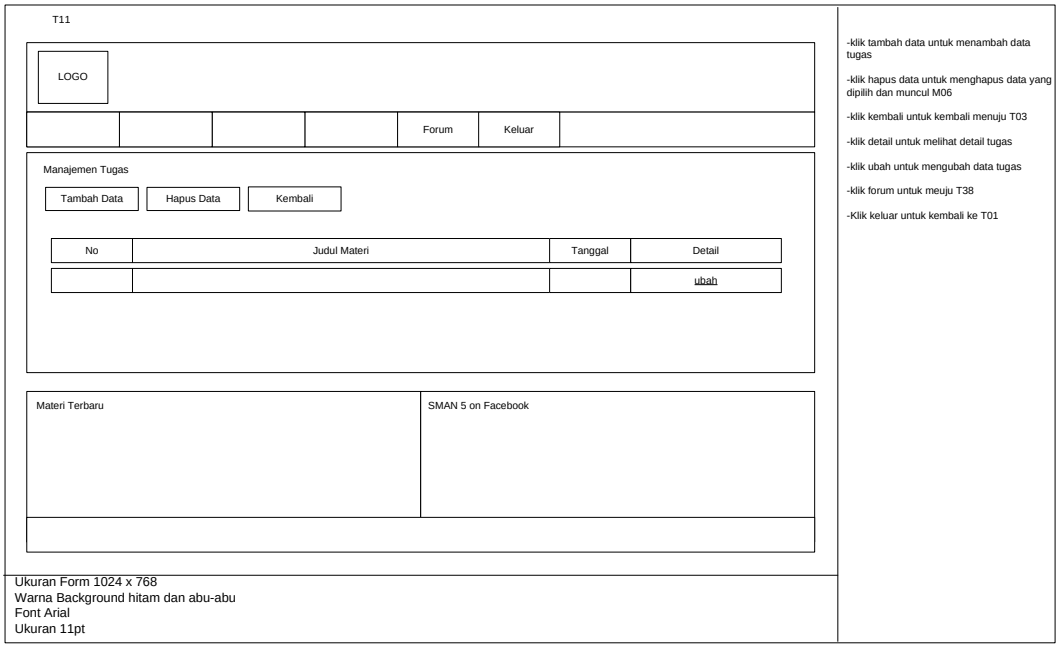
Gambar III.45 Perancangan Halaman Unggah Foto Guru

10. Perancangan Halaman Manajemen Materi



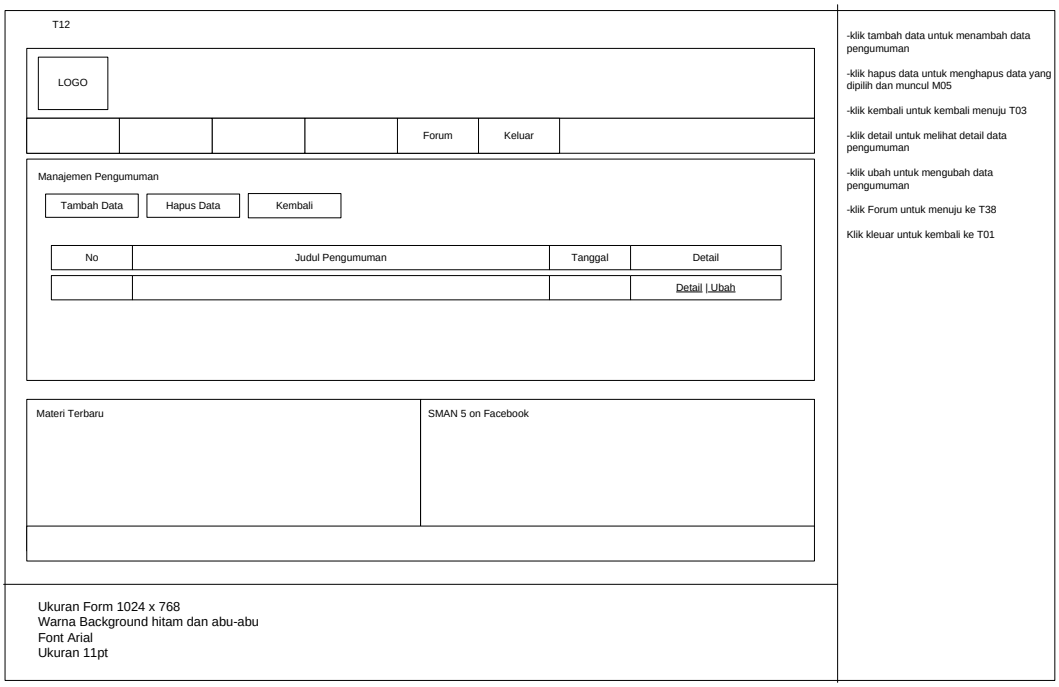
Gambar III.46 Perancangan Halaman Manajemen Materi

11. Perancangan Halaman Manajemen Tugas



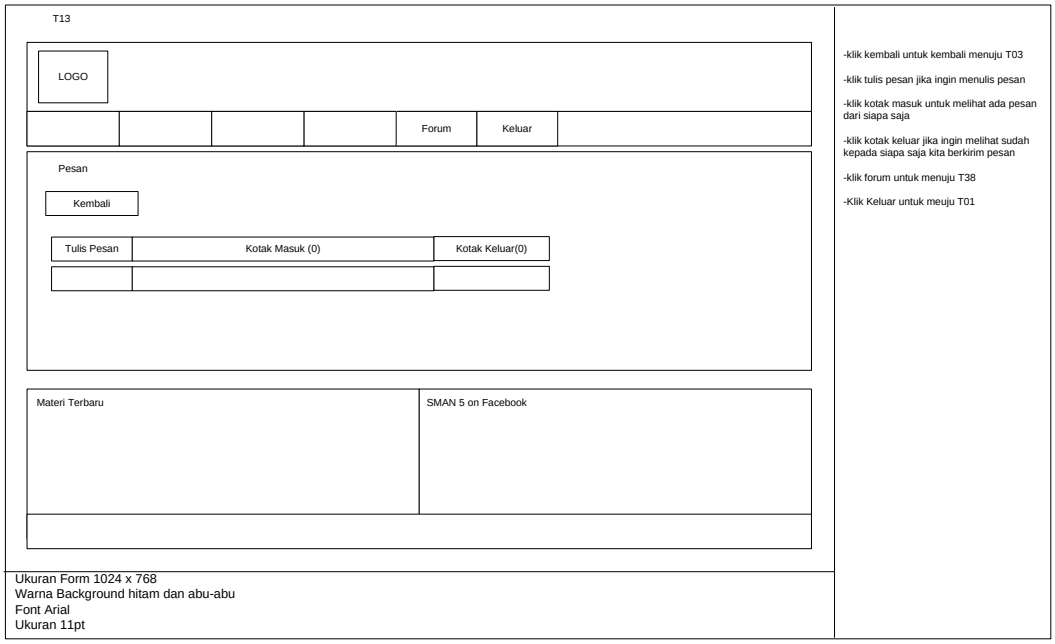
Gambar III.47 Perancangan Halaman Manajemen Tugas

12. Perancangan Halaman Manajemen Pengumuman



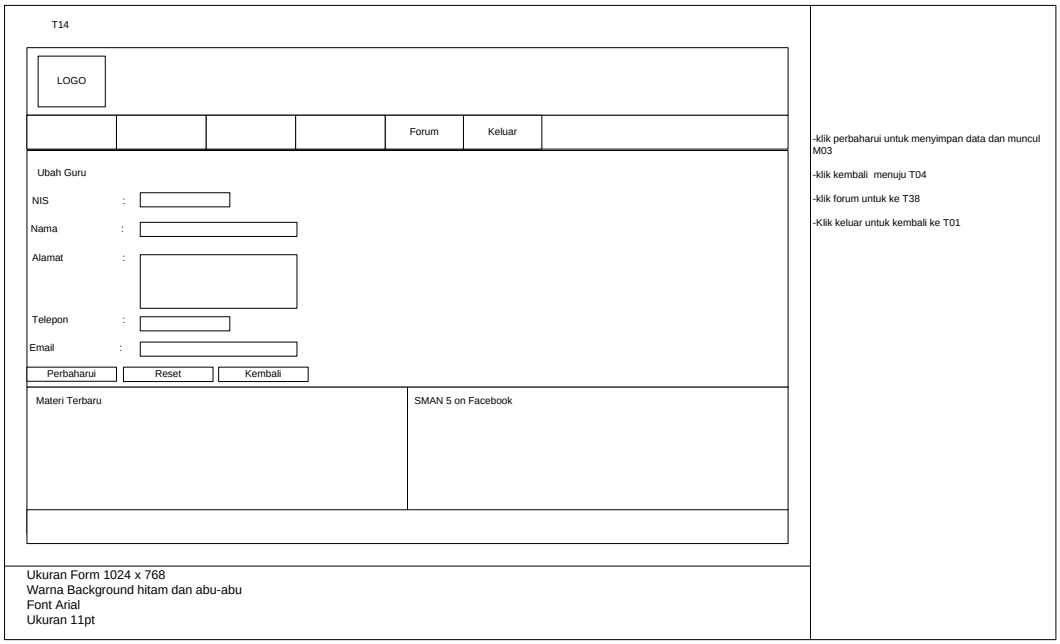
Gambar III.48 Perancangan Halaman Manajemen Pengumuman

13. Perancangan Halaman Pesan Guru



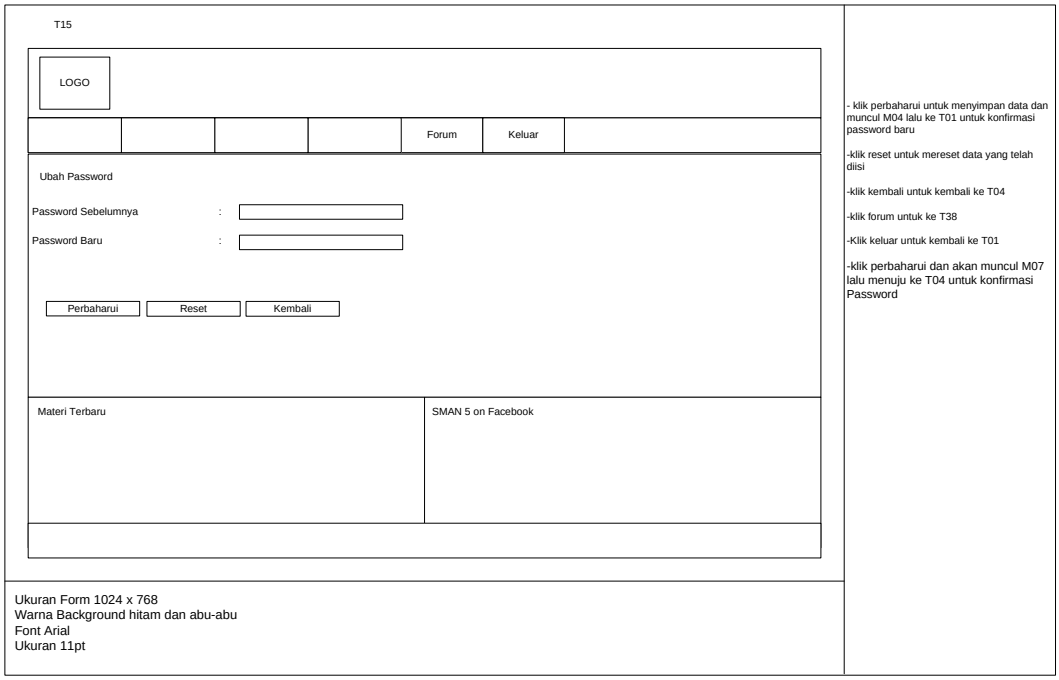
Gambar III.49 Perancangan Halaman Pesan Guru

14. Perancangan Halaman Ubah Profil Siswa



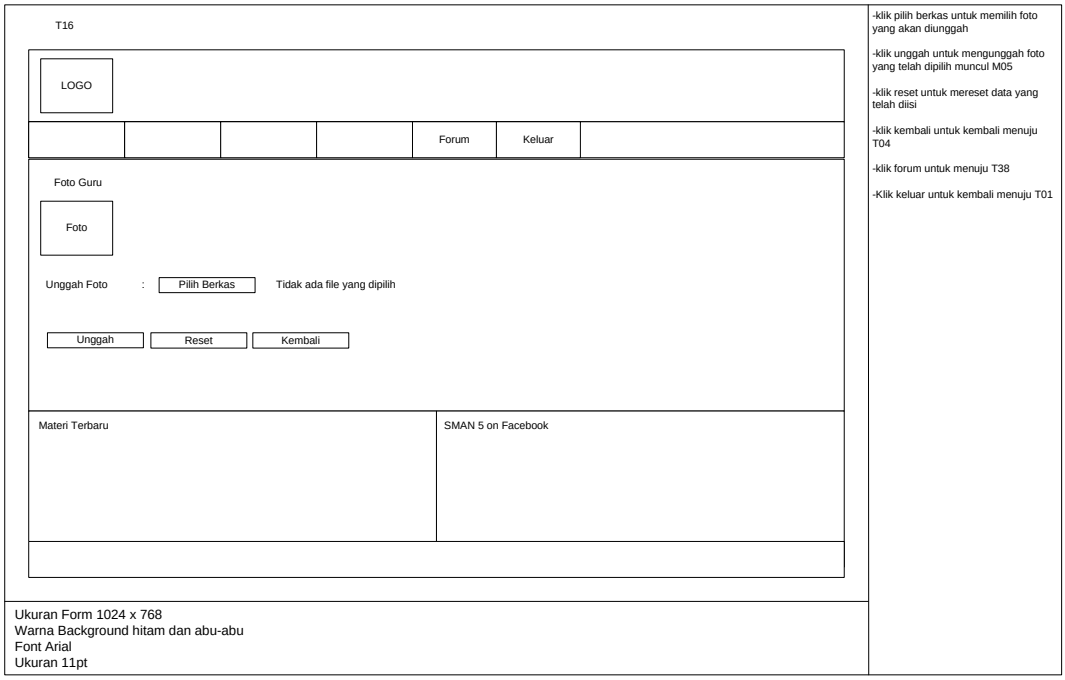
Gambar III.50 Perancangan Halaman Ubah Profil Siswa

15. Perancangan Halaman Ubah *Password* Siswa



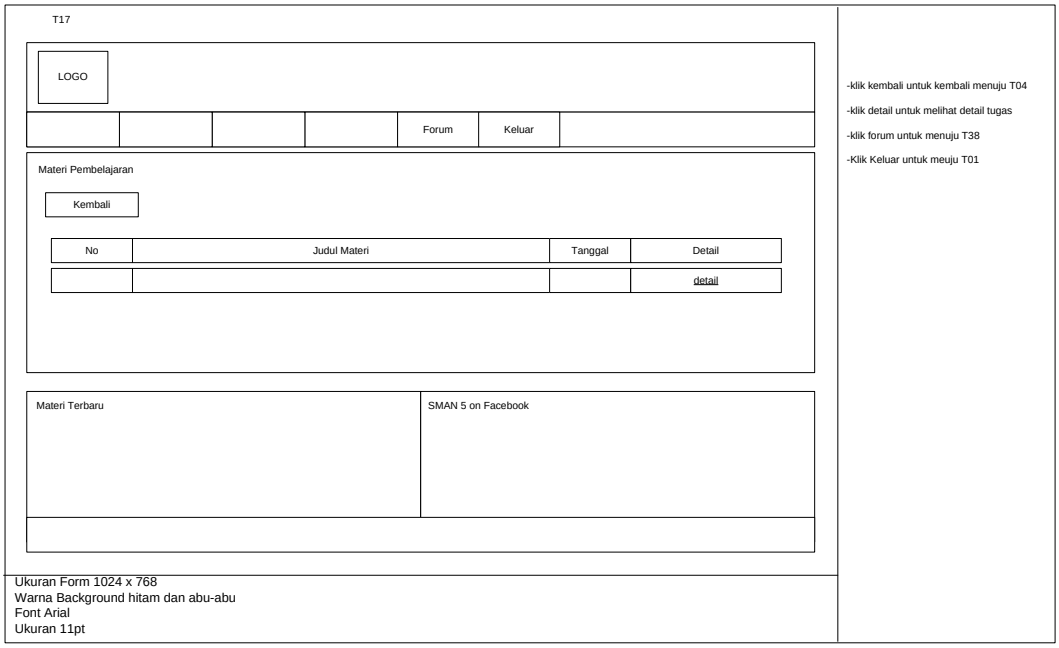
Gambar III.51 Perancangan Halaman Ubah *Password* Siswa

16. Perancangan Halaman Unggah Foto Siswa



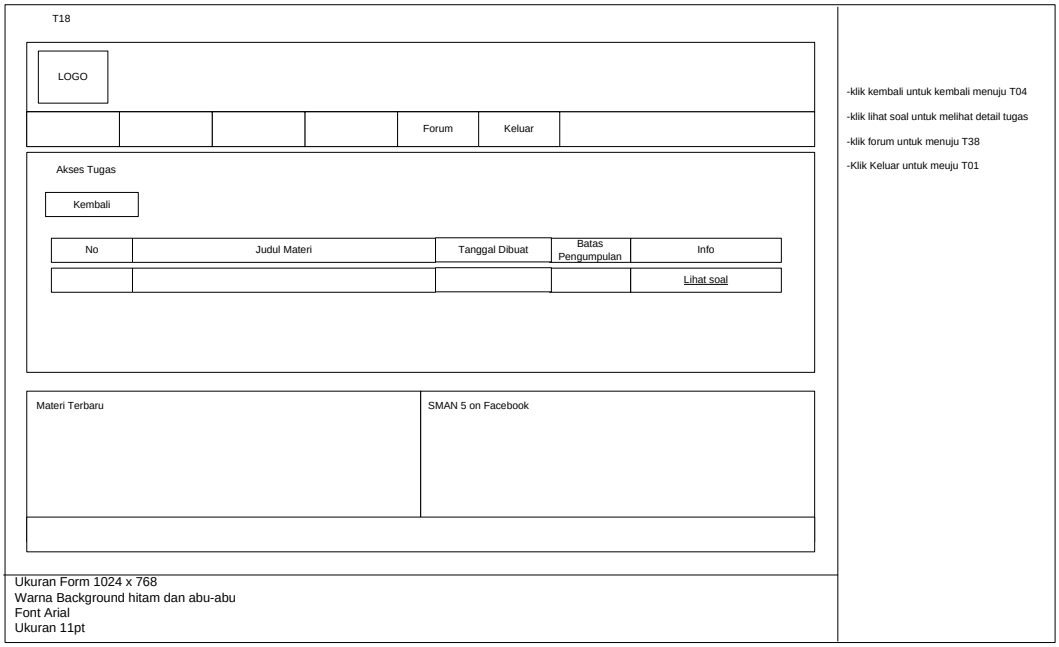
Gambar III.52 Perancangan Halaman Ubah *Password* Siswa

17. Perancangan Halaman Akses Materi Siswa



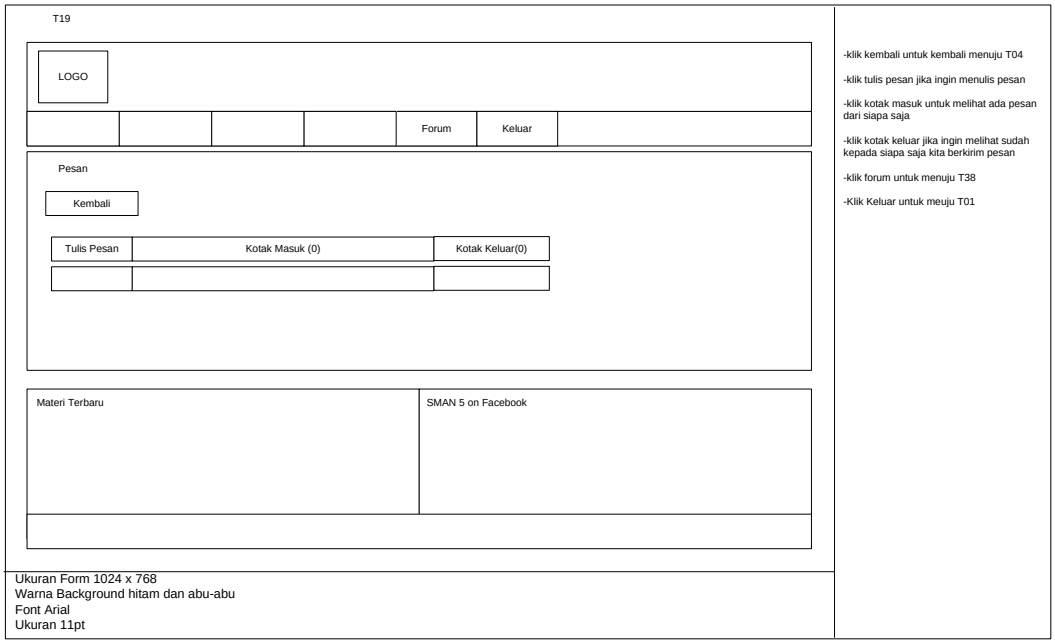
Gambar III.53 Perancangan Halaman Akses Materi Siswa

18. Perancangan Halaman Akses Tugas Siswa



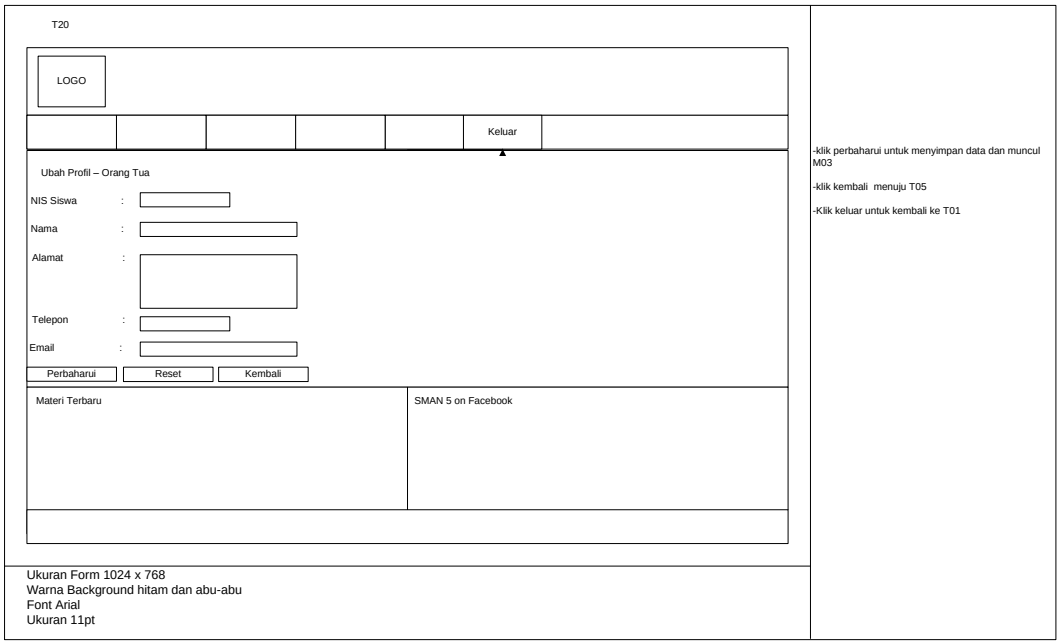
Gambar III.54 Perancangan Halaman Akses Tugas Siswa

19. Perancangan Halaman Pesan Siswa



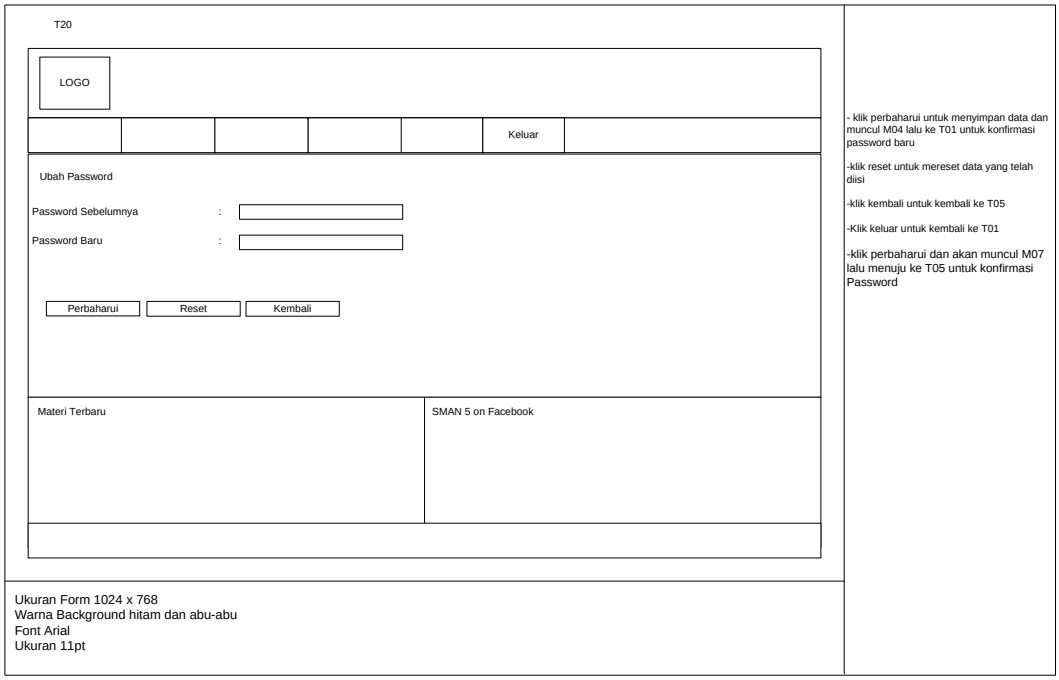
Gambar III.55 Perancangan Halaman Pesan Siswa

20. Perancangan Halaman Ubah Profil Orang Tua



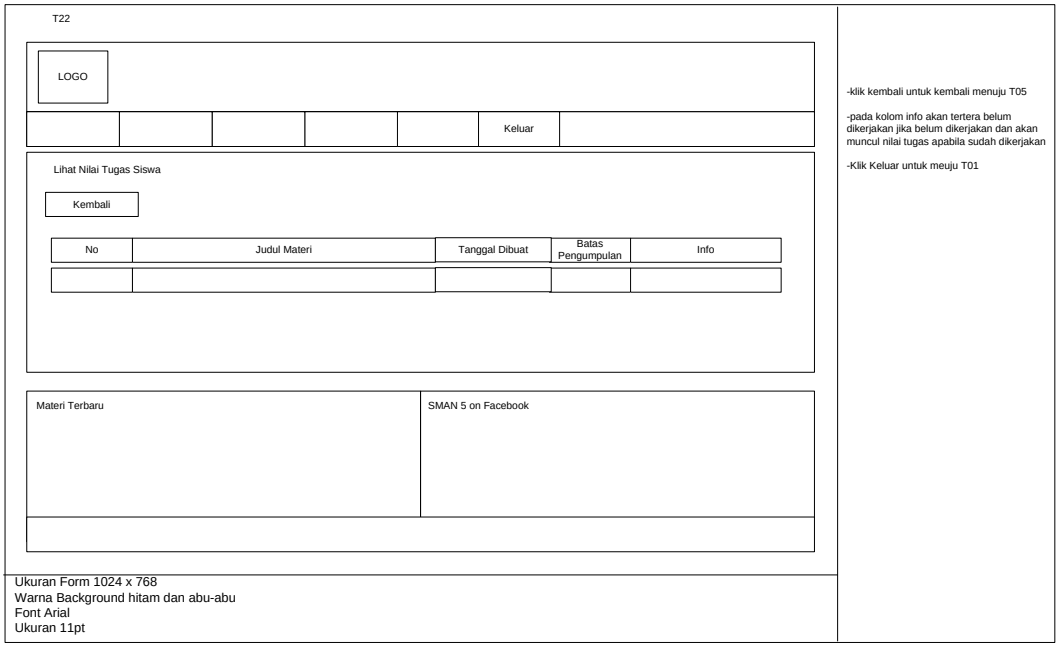
Gambar III.56 Perancangan Halaman Ubah Profil Orang tua

21. Perancangan Halaman Ubah *Password* Orang Tua



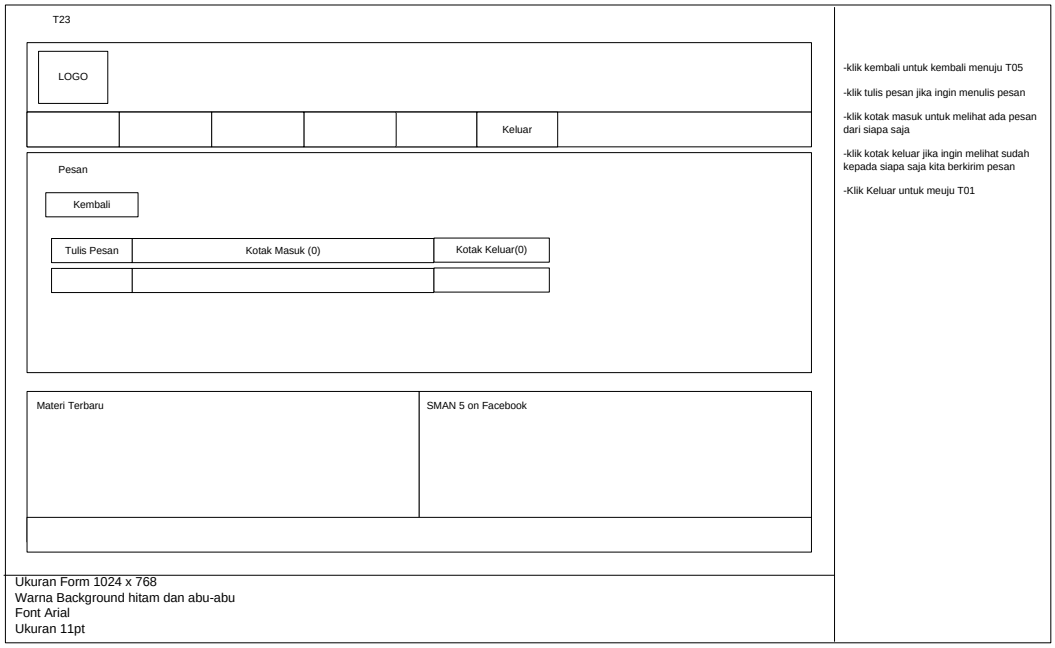
Gambar III.57 Perancangan Halaman Ubah *Password* Orang Tua

22. Perancangan Halaman Lihat Nilai Tugas Siswa



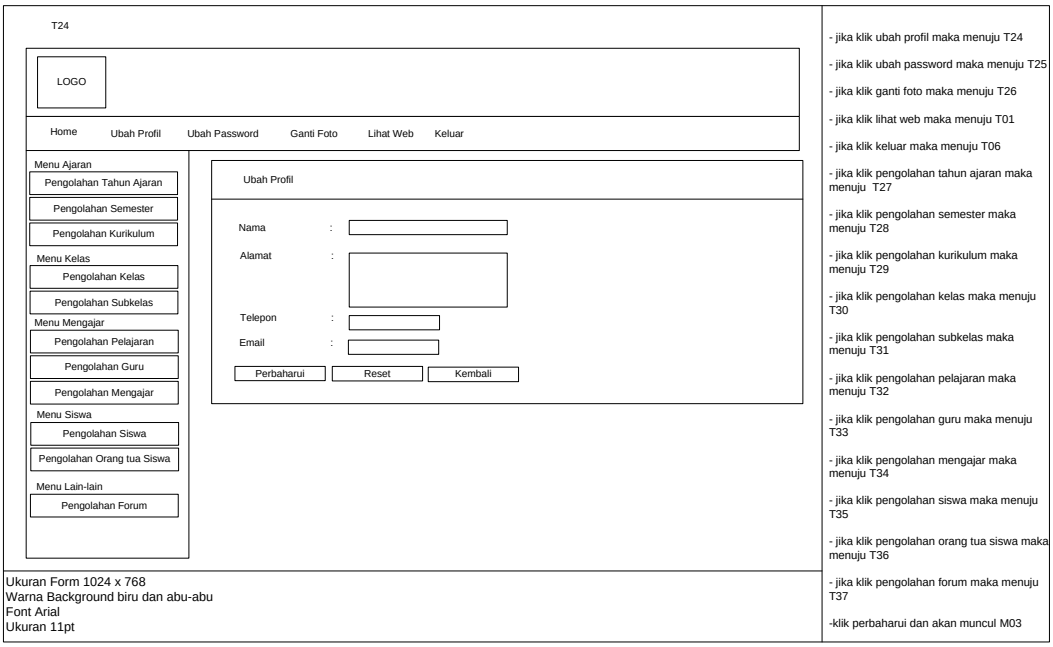
Gambar III.58 Perancangan Halaman Lihat Nilai Tugas Siswa

23. Perancangan Halaman Pesan Orang Tua



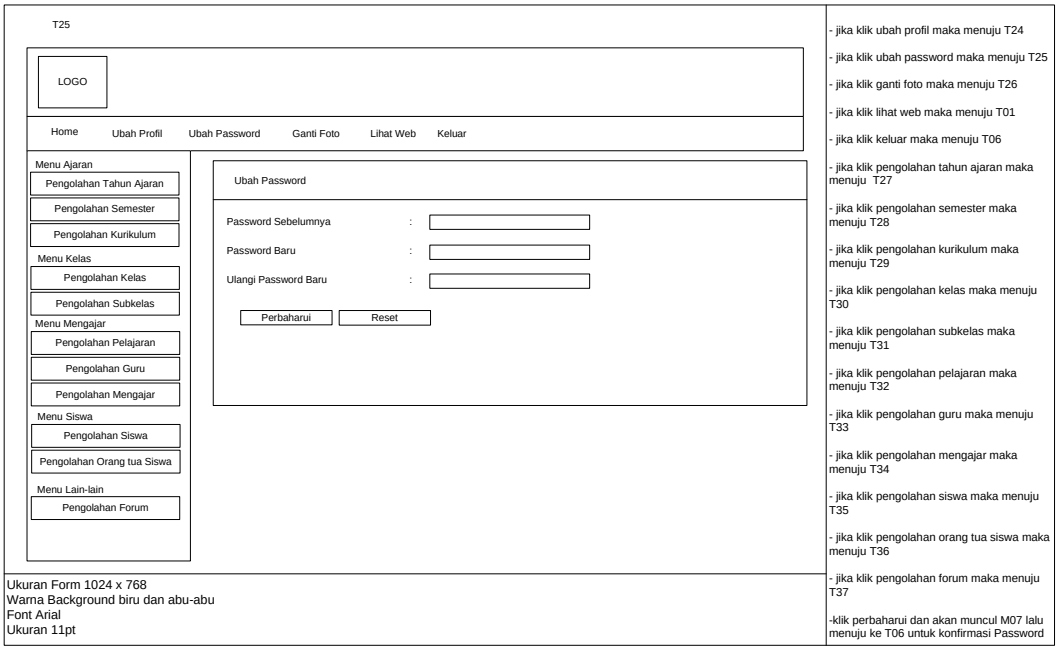
Gambar III.59 Perancangan Halaman Pesan Orang Tua

24. Perancangan Halaman Ubah Profil Admin



Gambar III.60 Perancangan Halaman Ubah Profil Admin

25. Perancangan Halaman Ubah *Password* Admin



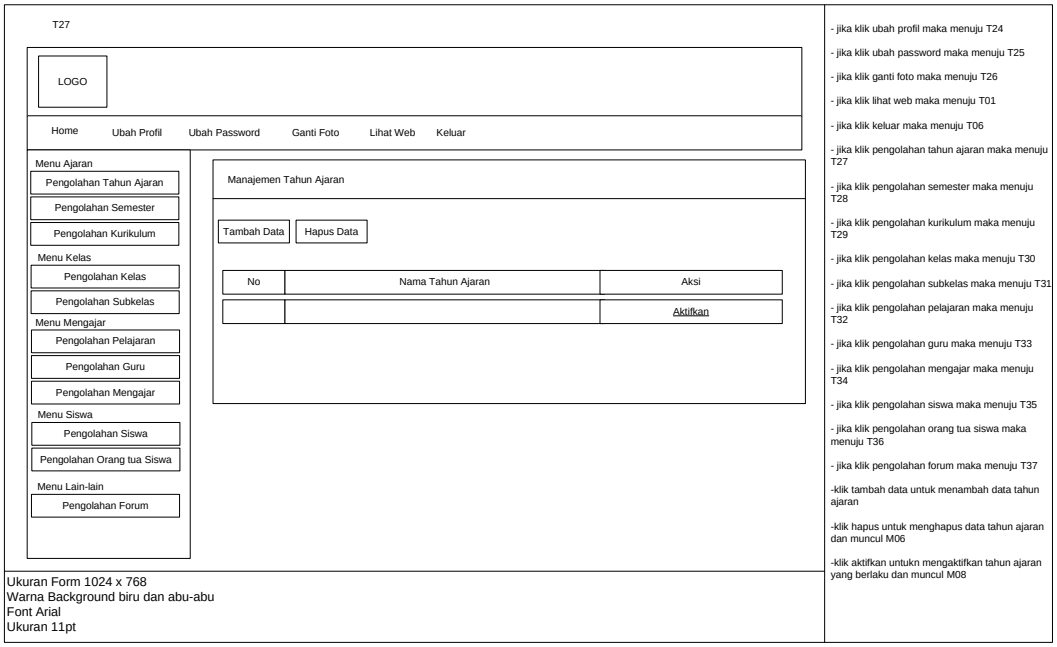
Gambar III.61 Perancangan Halaman Ubah *Password* Admin

26. Perancangan Halaman Ubah Foto Admin



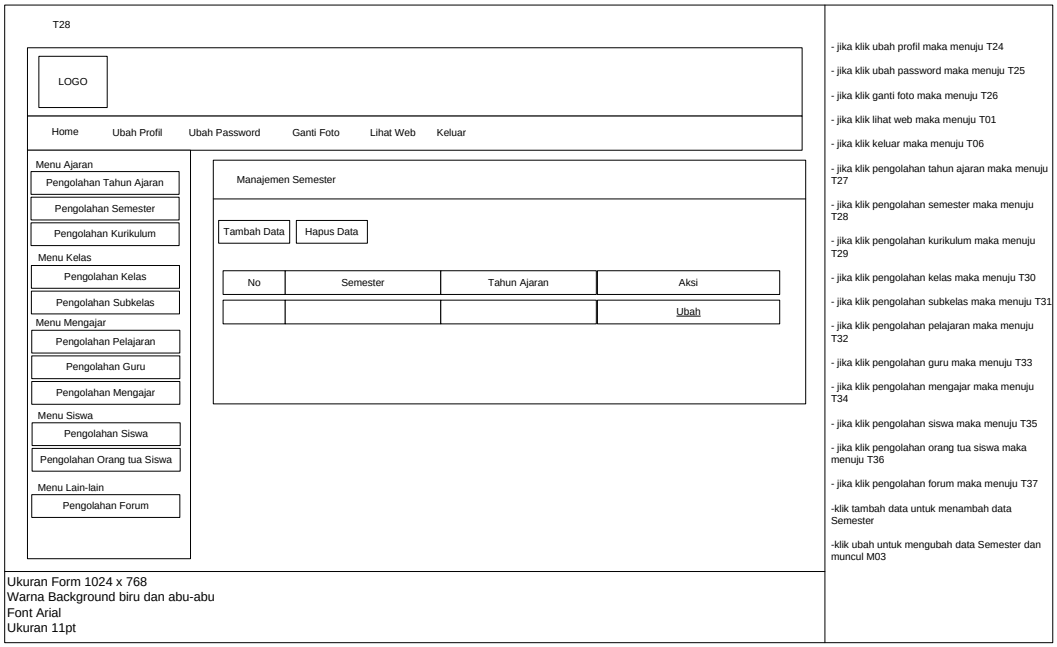
Gambar III.62 Perancangan Halaman Ubah Foto Admin

27. Perancangan Halaman Pengolahan Tahun Ajaran



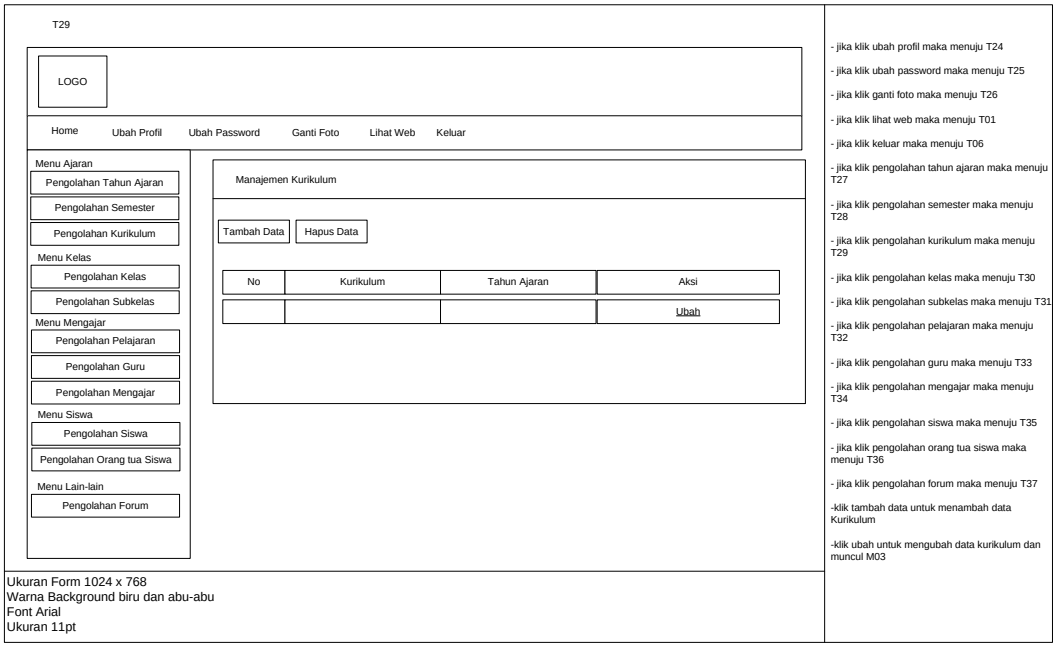
Gambar III.63 Perancangan Halaman Pengolahan Tahun Ajaran

28. Perancangan Halaman Pengolahan Semester



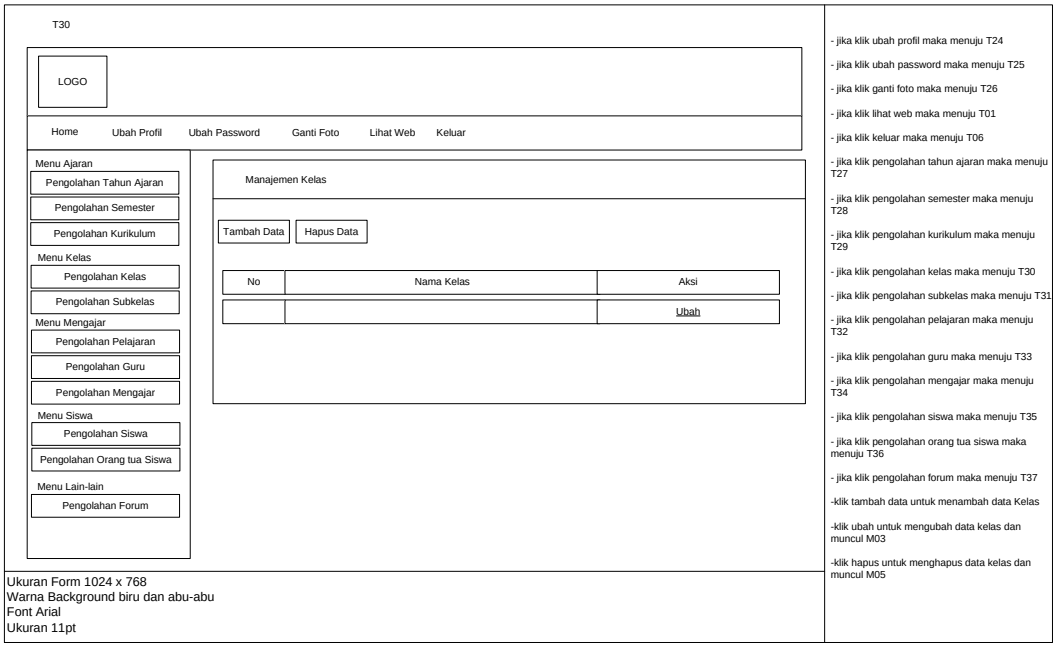
Gambar III.64 Perancangan Halaman Pengolahan Semester

29. Perancangan Halaman Pengolahan Kurikulum



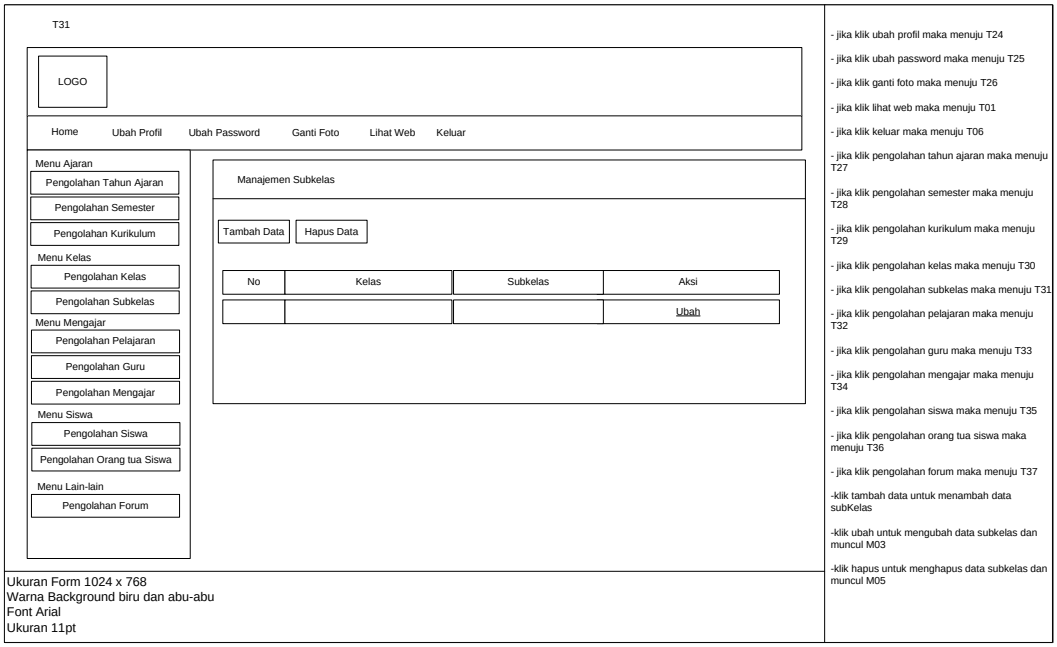
Gambar III.65 Perancangan Halaman Pengolahan Kurikulum

30. Perancangan Halaman Pengolahan Kelas



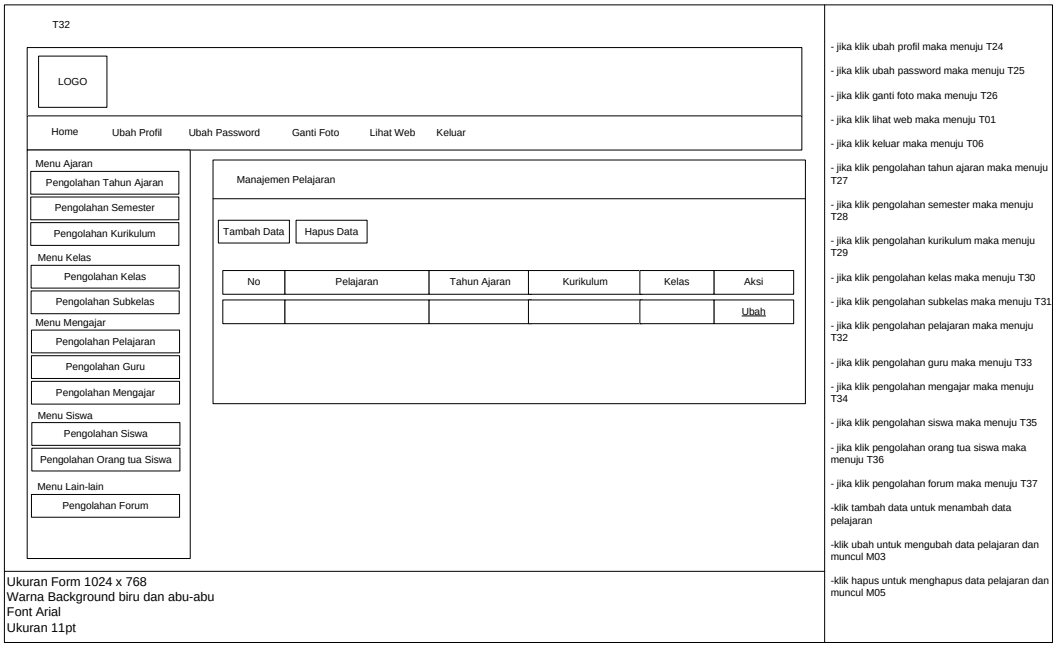
Gambar III.66 Perancangan Halaman Pengolahan Kelas

31. Perancangan Halaman Pengolahan Subkelas



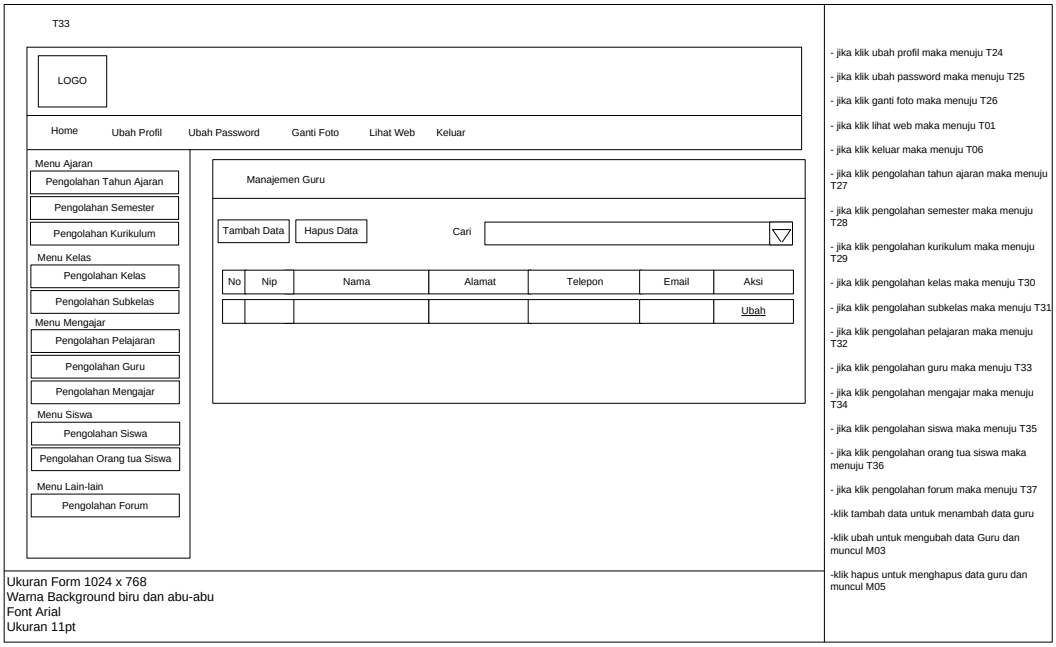
Gambar III.67 Perancangan Halaman Pengolahan Subkelas

32. Perancangan Halaman Pengolahan Pelajaran



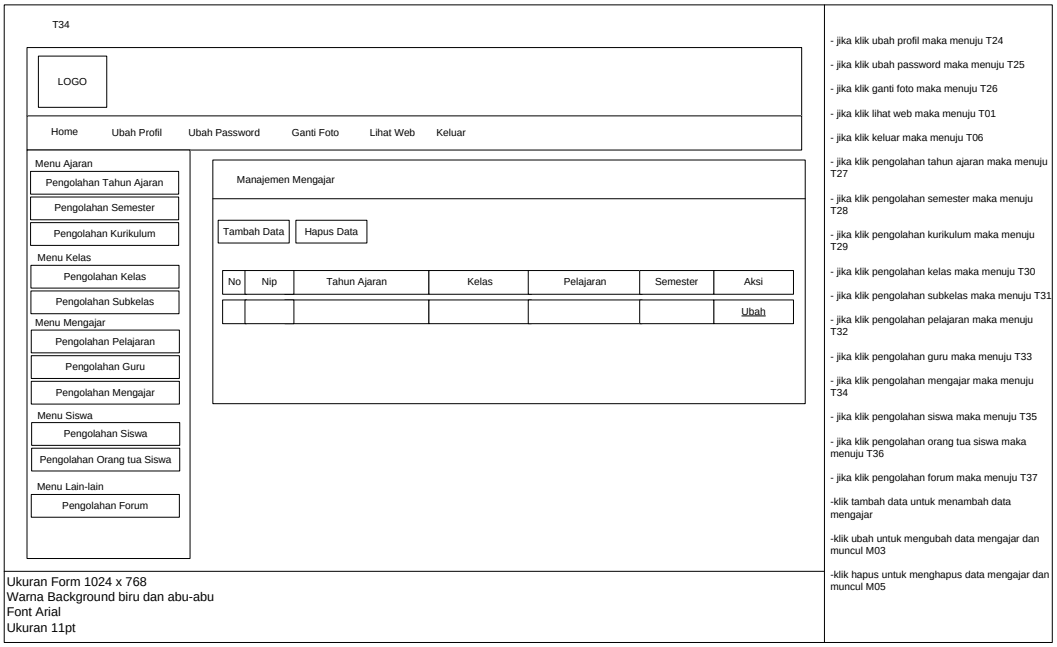
Gambar III.68 Perancangan Halaman Pengolahan Pelajaran

33. Perancangan Halaman Pengolahan Guru



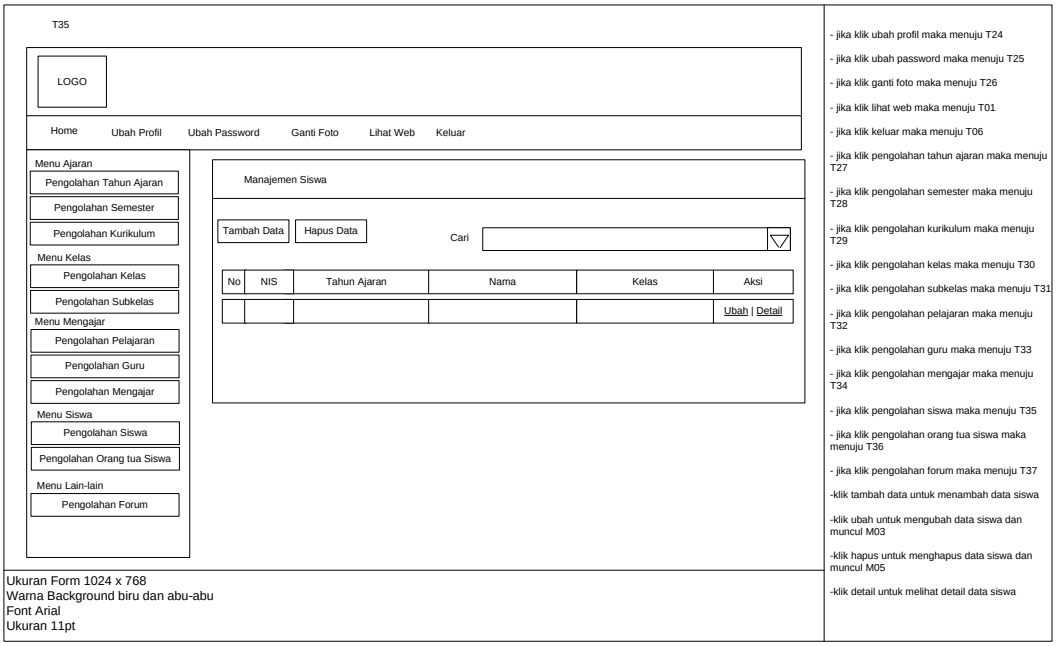
Gambar III.69 Perancangan Halaman Pengolahan Guru

34. Perancangan Halaman Pengolahan Mengajar



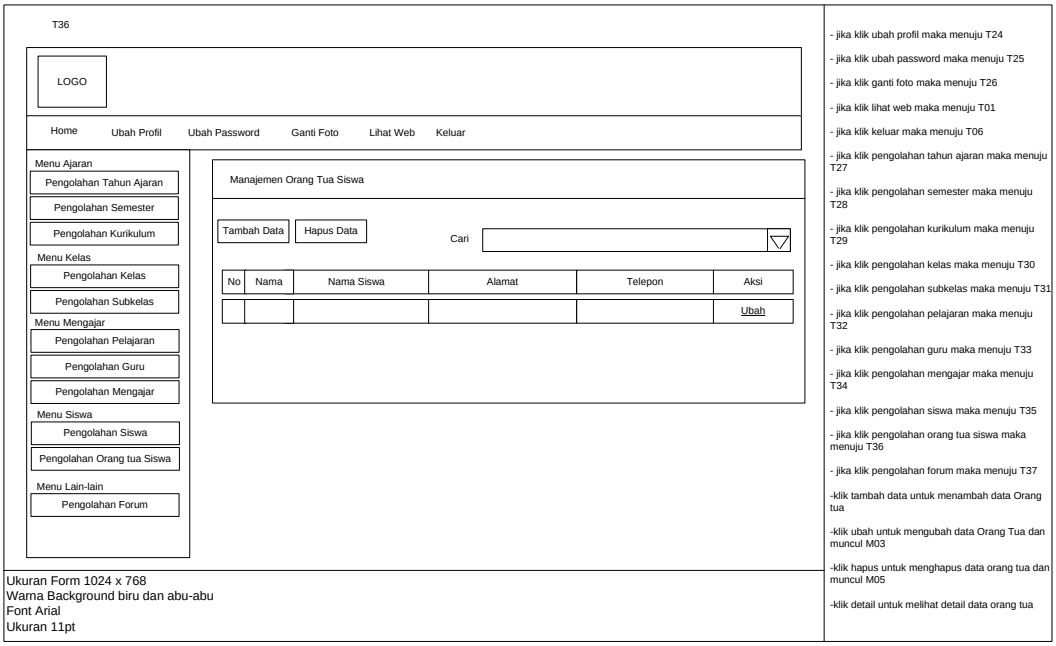
Gambar III.70 Perancangan Halaman Pengolahan Mengajar

35. Perancangan Halaman Pengolahan Siswa



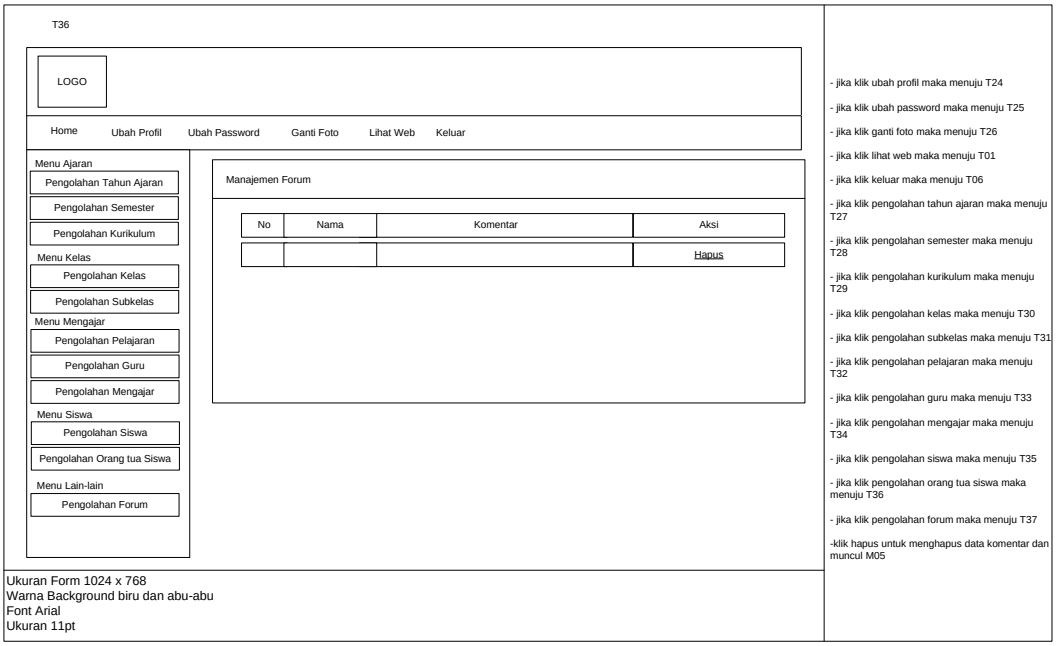
Gambar III.71 Perancangan Halaman Pengolahan Siswa

36. Perancangan Halaman Pengolahan Orang Tua



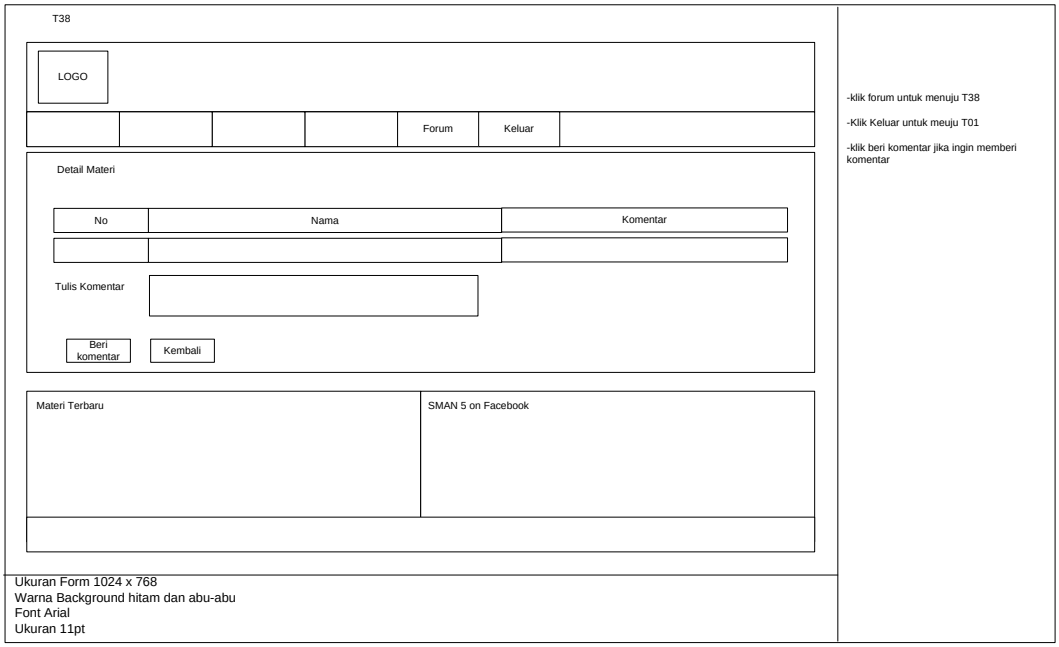
Gambar III.72 Perancangan Halaman Pengolahan Orang Tua

37. Perancangan Halaman Pengolahan Forum



Gambar III.73 Perancangan Halaman Pengolahan Forum

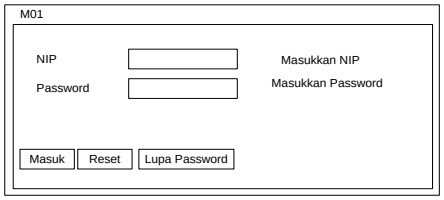
38. Perancangan Halaman Forum



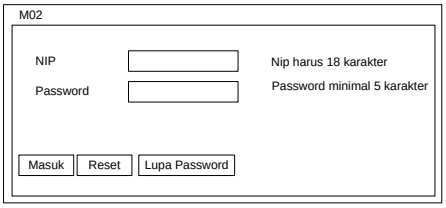
Gambar III.74 Perancangan Halaman Forum

III.2.6 Perancangan Pesan

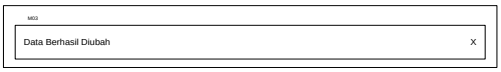
Berikut ini merupakan form perancangan pesan.



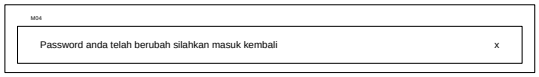
Gambar III.75 Perancangan Pesan M01



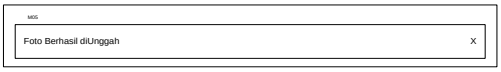
Gambar III.76 Perancangan Pesan M02



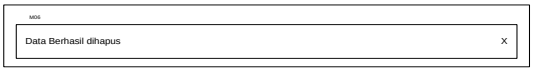
Gambar III.77 Perancangan Pesan M03



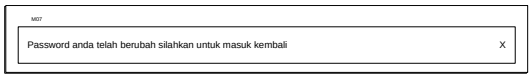
Gambar III.78 Perancangan Pesan M04



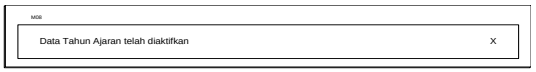
Gambar III.79 Perancangan Pesan M05



Gambar III.80 Perancangan Pesan M06



Gambar III.81 Perancangan Pesan M07

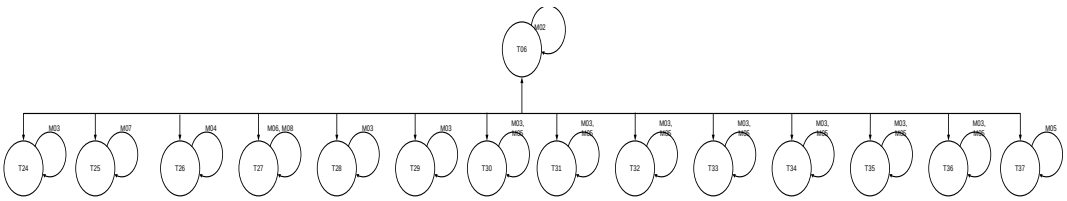


Gambar III.82 Perancangan Pesan M08

III.2.7 Jaringan Semantik

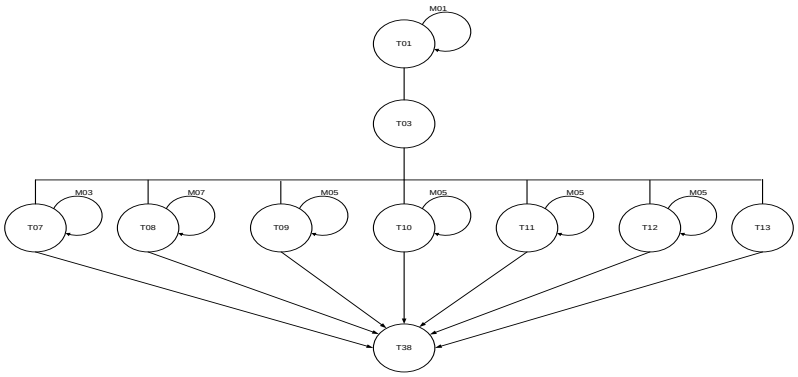
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi kelas *online* ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik untuk menu Admin



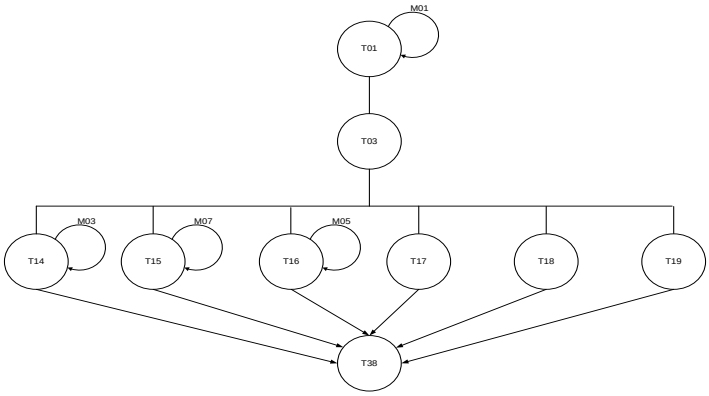
Gambar III.83 Jaringan Semantik Menu Admin

2. Jaringan Semantik untuk menu Guru



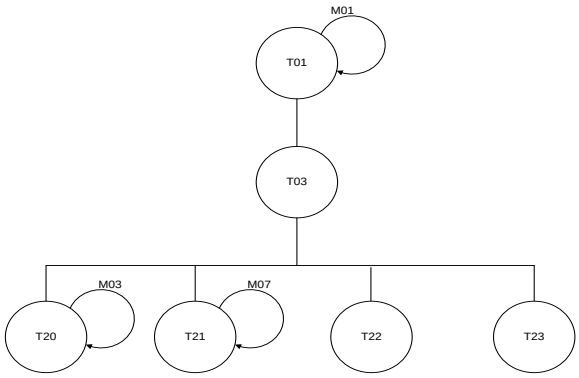
Gambar III.84 Jaringan Semantik Menu Guru

3. Jaringan Semantik untuk menu Siswa



Gambar III.85 Jaringan Semantik Menu Siswa

4. Jaringan Semantik untuk menu orang tua.

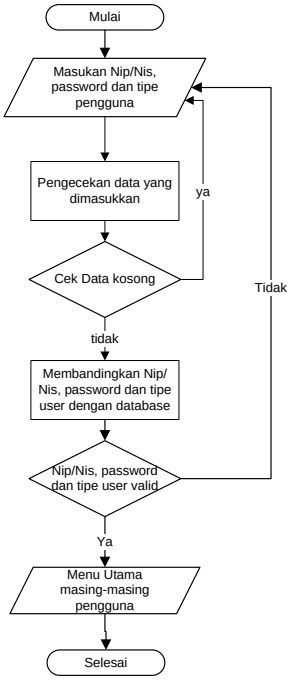


Gambar III.86 Jaringan Semantik Menu Orangtua

III.2.8 Prosedural

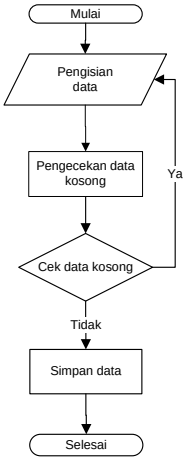
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen- omponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural Login, merupakan proses yang terjadi ketika *user* (Admin, guru, siswa dan orang tua) akan mengakses aplikasi.



Gambar III.87 Prosedural Login

2. Prosedural Tambah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data.



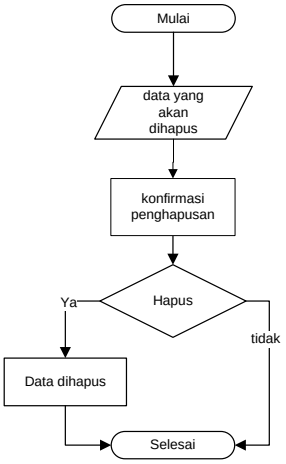
Gambar III.88 Prosedural Tambah

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



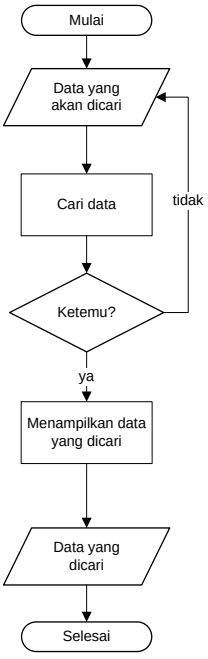
Gambar III.89 Prosedural Ubah

4. Prosedural Hapus, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penghapusan data.



Gambar III.90 Prosedural Hapus

5. Prosedural Cari, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan pencarian data.



Gambar III.91 Prosedural Cari