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 yang sudah dimiliki SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi. Hasil proses analisis akan dapat dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem yang akan dibangun.

III.1.1 Analisis Masalah

Dilihat dari apa yang terjadi pada sebuah sekolah, dimana kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru dan siswa-siswi 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. Begitu pula kepala sekolah mengalami kesulitan yang sama, yaitu tidak bisa memantau guru yang mengajar di kelas secara langsung atau guru yang berhalangan hadir seperti dalam hal pemberian tugas serta perkembangan nilai setiap kelas sesuai guru mata pelajaran masing-masing. Untuk orang tua, mereka tidak bisa mengetahui nilai hasil ulangan atau ujian yang di dapat anaknya setiap saat untuk tiap mata pelajaran, serta tugas sekolah yang diberikan oleh gurunya.

Salah satu solusinya adalah sistem *e-learning* berbasis *web*, dimana sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terkoneksi dengan internet.

Beberapa masalah yang kemudian diharapkan dapat diselesaikan dengan pembangunan sistem ini, diantaranya :

1. Penyebaran *softcopy* materi pelajaran maupun tugas tidak merata.
   Tidak semua siswa-siswa mendapatkan *softcopy* materi pelajaran atau tugas, menyebabkan pada saat kelas sedang berlangsung diantara para siswa ada yang belum mempelajari atau bahkan mengetahui akan materi maupun tugas tersebut dan waktu belajar dikelas pun menjadi kurang efektif
2. Guru membutuhkan waktu yang lama dalam pemeriksaan dan pemberian nilai tugas maupun untuk pemeriksaan dan pemberian nilai ujian.
   Pemeriksaan dan pemberian nilain untuk tugas dan ujian membutuhkan waktu yang lama dikarenakan proses nya dilakukan secara manual satu demi satu yang jumlah nya tidak sedikit sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikannya.
3. Terhambatnya pemberian materi pelajaran maupun tugas jika guru yang bersangkutan tidak dapat hadir.
   Adakalanya guru tidak dapat hadir dikarenakan sakit ataupun ada keperluan yang mendadakan, hal ini menyebabkan guru tidak dapat memberikan materi pelajaran kepada siswa-siswinya sehingga pemberian materi pelajaran maupun tugas terhambat.
4. Komunikasi antar siswa-siswi maupun siswa-siswi dengan guru di dalam kelas tidak berjalan dengan lancar.
   Interaksi antar siswa-siswi ataupun siswa-siswi dengan gurunya seperti komunikasi dan diskusi tidak berjalan dikarenakan siswa-siswi malu bertanya, gurunya pun tidak mungkin dalam satu waktu dengan semua siswa-siswi.
5. Guru dan orang tua kesulitan untuk saling berkomunikasi.
   Guru dan orang tua sulit berkomunikasi setiap saat untuk membahas masalah akademik siswa dikarenakan tidak bisa bertatap muka secara langsung disekolah.
6. Kepala sekolah kesulitan melihat perkembangan nilai rata-rata tugas dan nilai rata-rata ujian setiap kelas untuk tiap matapelajaran.

Kepala sekolah harus melihat raport siswa dan daftar nilai untuk bisa mengetahui nilai rata-rata tugas dan ujian dari setiap kelas tiap matapelajaran.

7. Orang tua kesulitan melihat nilai tugas dan ujian anaknya.
   Orang tua sulit melihat nilai tugas anaknya karena nilai tugas dan nilai ujian tidak ditujukkan kepada orang tuanya oleh siswa tidak seperti nilai pada rapor yang bisa dilihat secara langsung setelah pembagian rapor siswa.

III.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

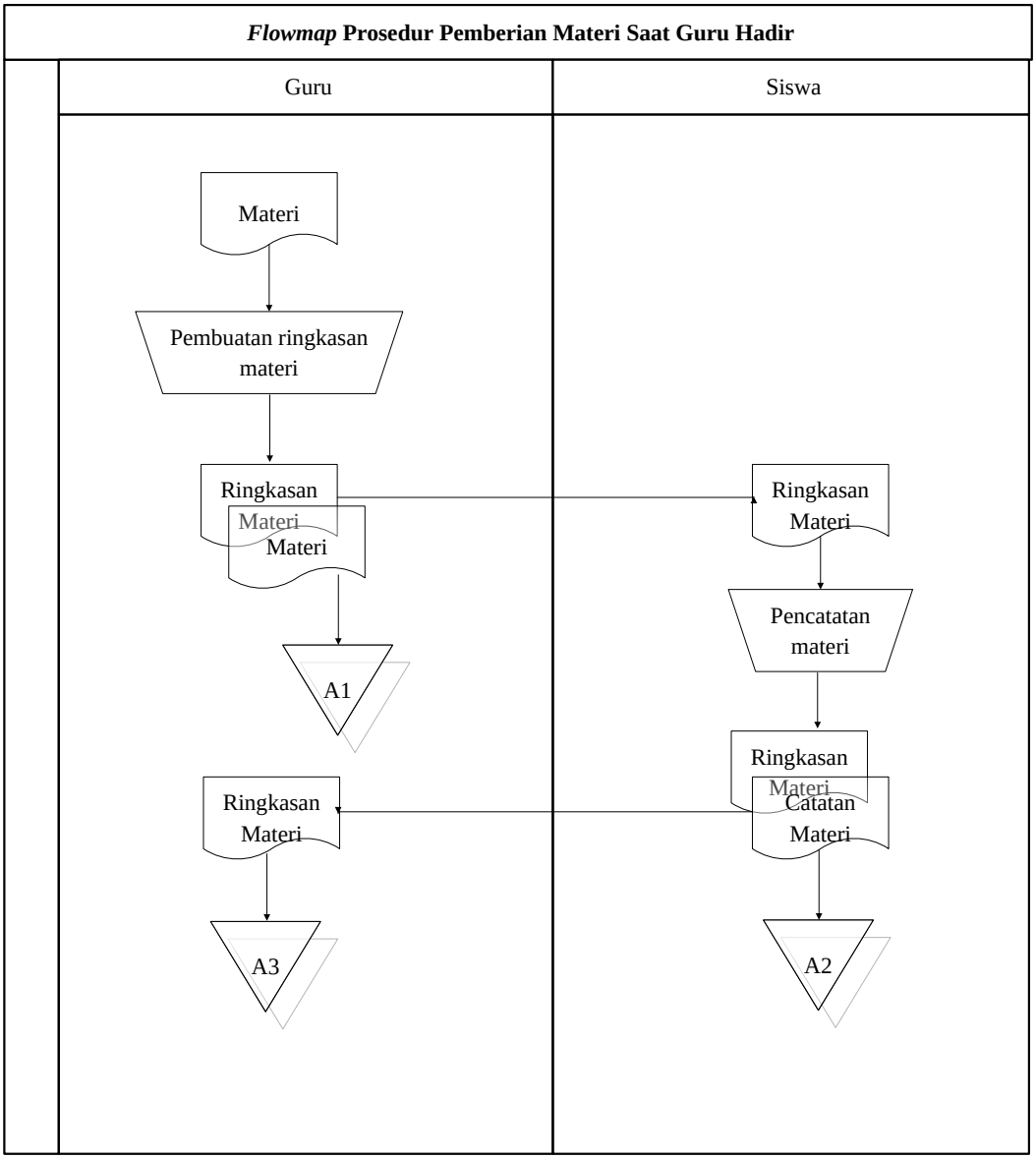
Dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran yang sedang berjalan. Secara garis besar, ada empat prosedur yang sedang berjalan dan ingin diperbaiki di SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi, yaitu prosedur pemberian materi pelajaran saat guru hadir, prosedur pemberian 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 pemberian materi dijelaskan sebagai berikut :

a. Guru membuat dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
b. Ringkasan yang telah dibuat oleh guru sebelumnya, lalu disampaikan pada siswa dan materi pelajaran di simpan sebagai arsip materi pelajaran.
c. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
d. Catatan materi yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.

e. 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

Keterangan :

A1 : Arsip materi pelajaran

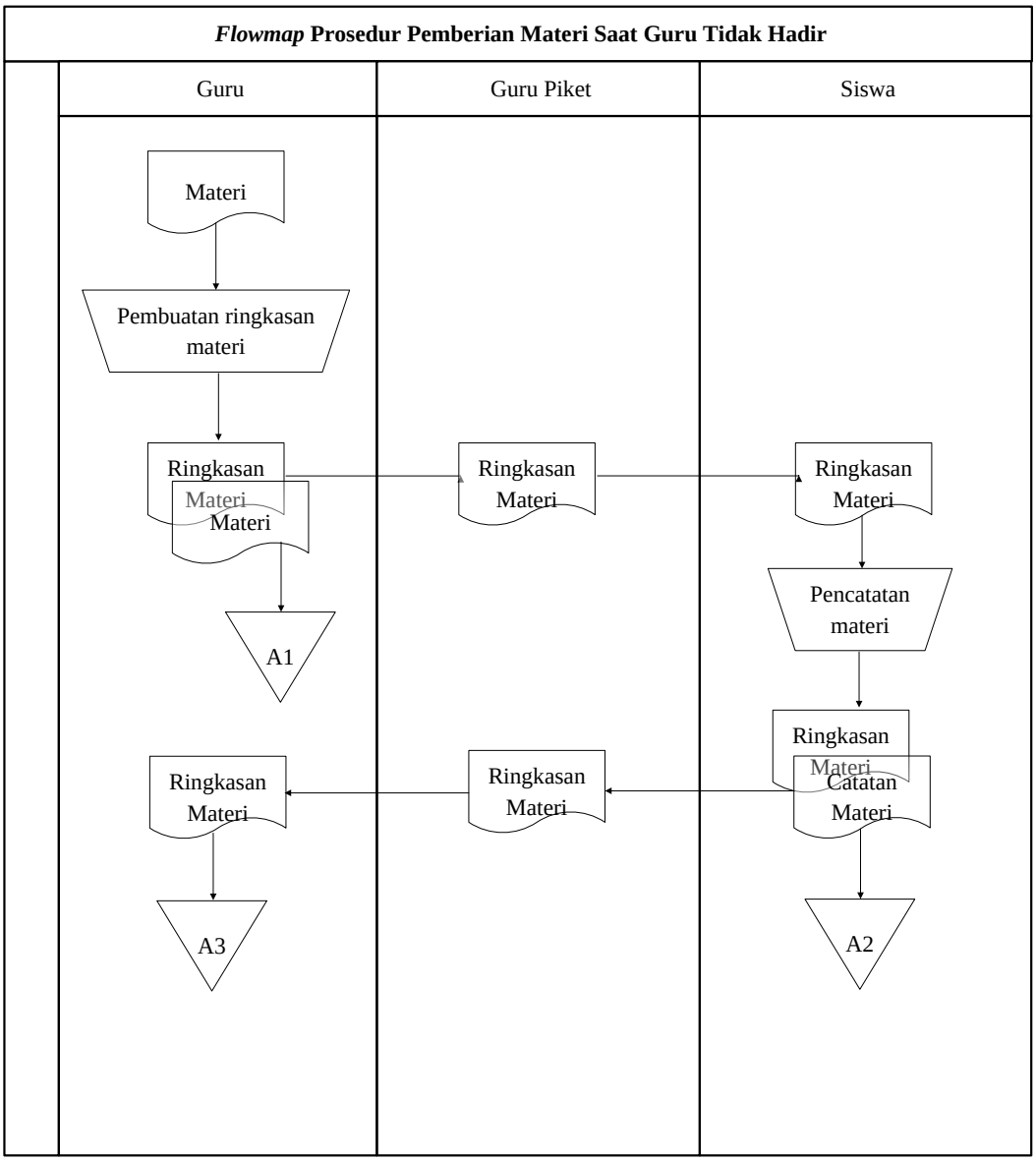
A2 : Arsip catatan materi pelajaran

A3 : 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 pemberian materi yang dilakukan oleh guru melalui guru piket lalu ke siswa ini meliputi :

a. Guru membuat dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
b. Ringkasan materi yang telah dibuat lalu diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswa dan materi pelajaran dsimpan sebagai arsip materi pelajaran.
c. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan ringkasan materi yang diberikan oleh guru pada siswa.
d. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
e. Catatan materi yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.
f. Petugas piket menyerahkan kembali ringkasan materi milik guru pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
g. 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

Keterangan :

A1 : Arsip materi pelajaran

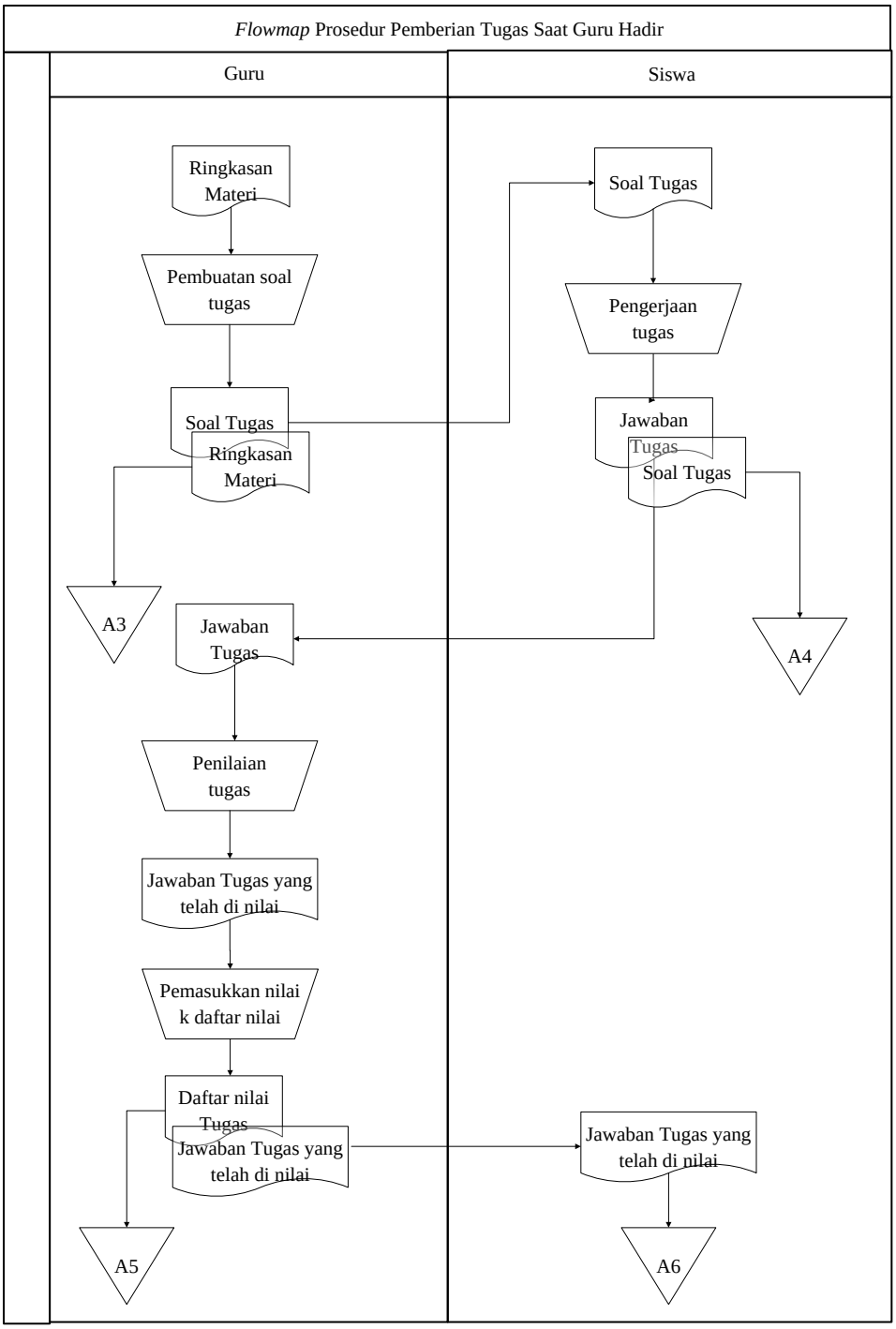
A2 : Arsip catatan materi pelajaran

A3 : 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 pemberian tugas ini meliputi :

a. Dari ingkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, guru membuat soal tugas untuk siswanya.
b. Soal tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada siswanya setelah guru menyampaikan materi mata pelajaran dan ringkasan materi disimpan kembali sebagai arsip.
c. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran dan soal tugas disimpan siswa sebagai arsip soal tugas.
d. Jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru untuk diberikan penilaian.
e. 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.
f. 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

Keterangan :

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran

A4 : Arsip soal tugas

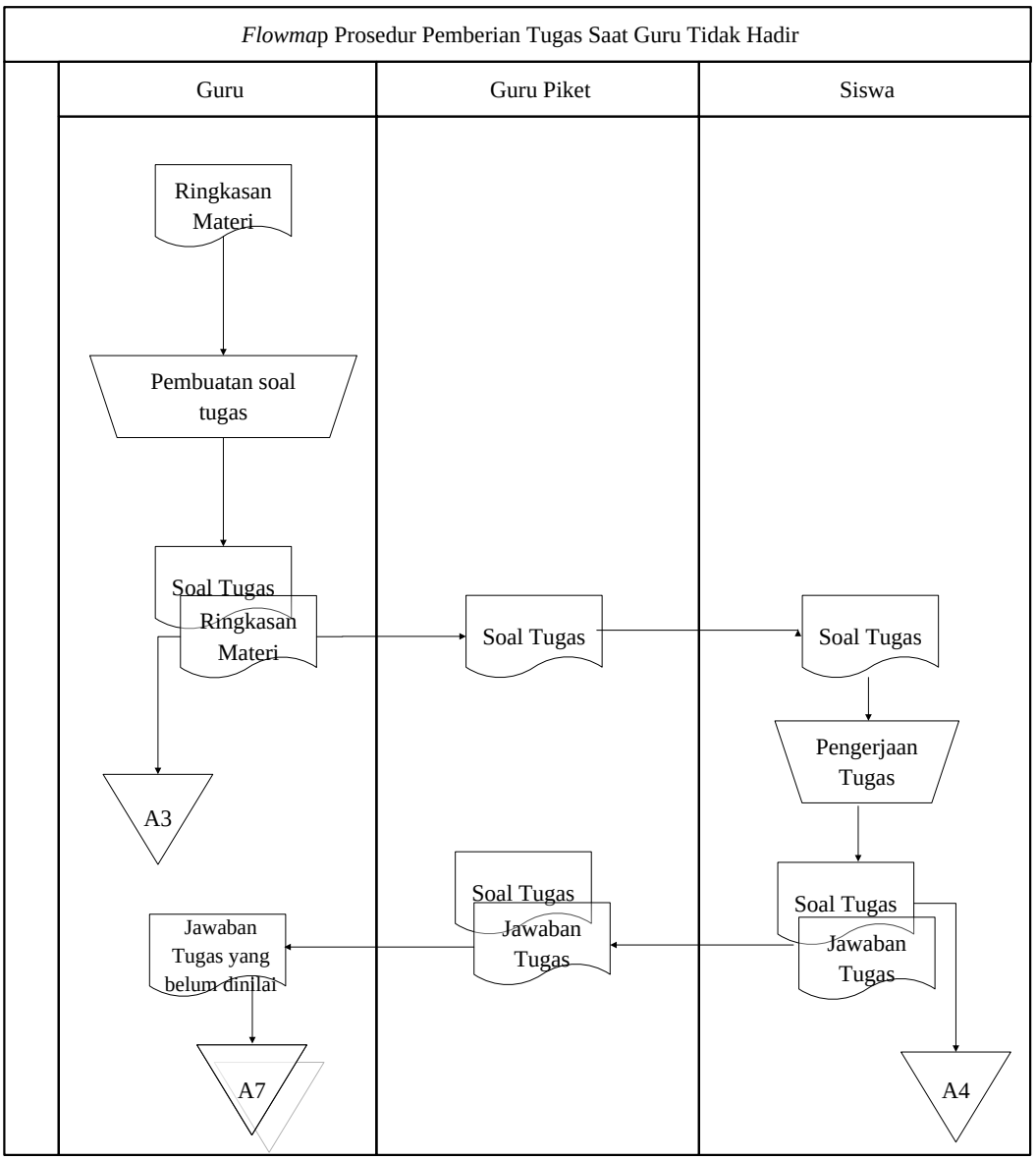
A5 : Arsip daftar nilai tugas

A6 : Arsip jawaban tugas yang telah dinilai

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 :

a. Dari ringkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, lalu guru membuat tugas untuk siswanya.
b. Tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswanya dan ringkasan materi disimpan kembali sebagai arsip ringkasan materi.
c. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan tugas yang diberikan oleh guru pada siswa.
d. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran pada guru piket.
e. Jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru piket dan soal tugas disimpan oleh siswa sebagai arsip soal tugas.
f. Petugas piket menyerahkan kembali soal tugas dan jawaban hasil pengerjaan siswa pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
g. 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

Keterangan :

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran

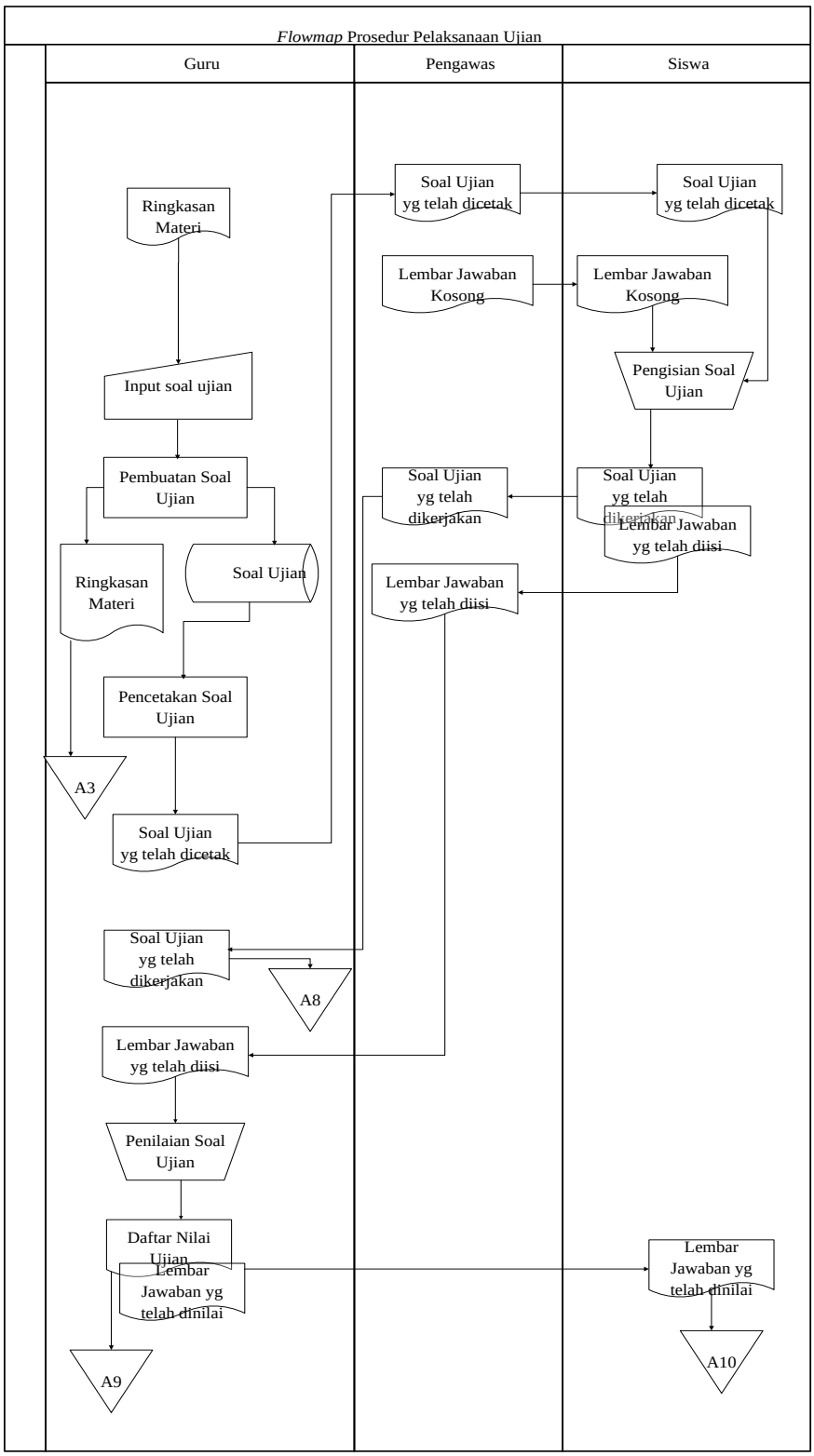
A4 : Arsip Soal Tugas

A7 : Arsip Jawaban Tugas yang belum dinilai

5. Prosedur Pelaksanaan Ujian

Prosedur pelaksanaan ujian ini melibatkan guru, pengawas dan siswa. Prosedur pelaksanaan ujian ini meliputi :

a. Guru membuat soal ujian dari ringkasan materi pelajaran yang sudah pernah disampaikan pada siswa lalu mencetak soal ujian dan ringkasan materi disimpan kembali sebagai arsip ringkasan materi.
b. Soal ujian diberikan pada pengawas ujian. Pengawas ujian membagikan soal ujian dan lembar jawaban kepada para siswa.
c. Siswa mulai mengerjakan soal tersebut dalam lembar jawaban dengan waktu yang telah ditentukan.
d. Setelah waktu pengerjaan soal habis, maka siswa mengumpulkan soal dan lembar jawaban kepada pengawas.
e. Pengawas ujian kemudian memberikan lembar jawaban yang telah terkumpul kepada masing guru mata pelajaran.
f. Lembar jawaban siswa siap diperiksa dan diolah penilaiannya oleh guru mata pelajaran.
g. Setelah penilaian hasil ujian selesai, maka guru memasukkan nilai siswa dalam daftar nilai siswa.
h. Kemudian guru tersebut membagikan hasil ujian kepada para siswa.



Gambar III. 5 Flowmap Prosedur Pelaksanaa Ujian

Keterangan :

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran

A8 : Arsip soal ujian yang telah dikerjakan

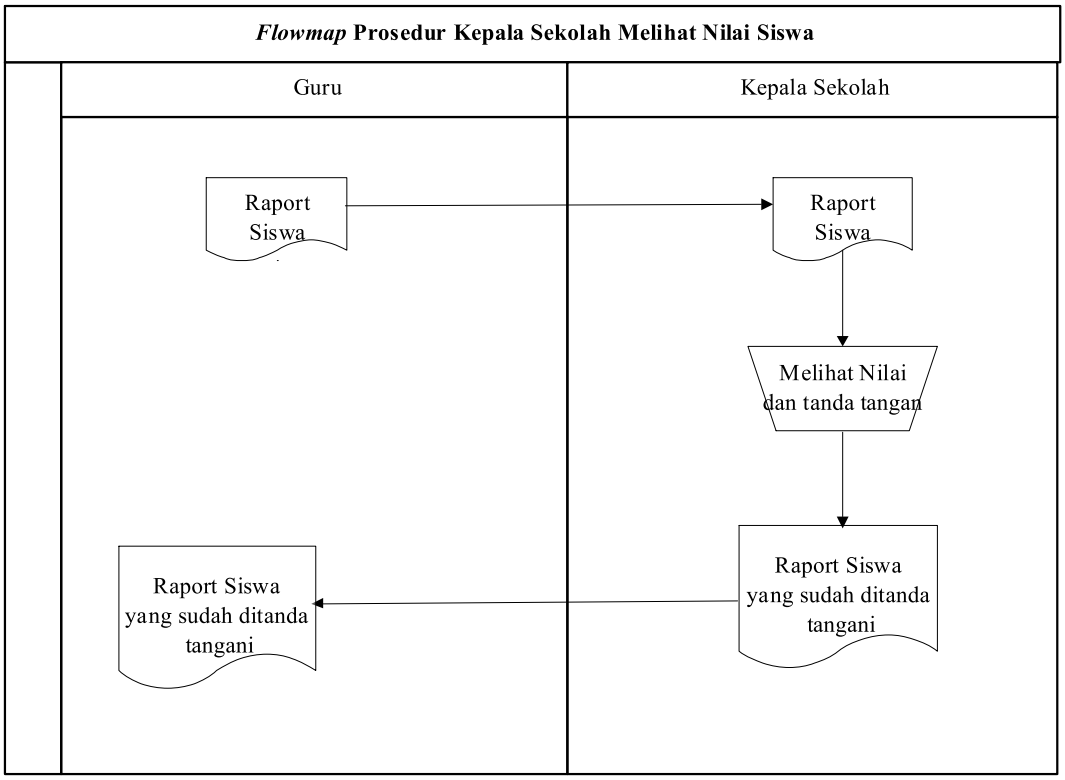
A9 : Arsip daftar nilai ujian

A10 : Arsip lembar jawaban yang telah dinilai

6. Prosedur Kepala Sekolah melihat nilai siswa

   Prosedur melihat nilai siswa ini melibatkan guru dan kepal sekolah. Prosedur melihat nilai siswa ini meliputi :

a. Guru memberikan raport siswa kepada kepala sekolah untuk dilihat dan selanjutnya di tanda tangani oleh kepala sekolah.
b. Kepala sekolah melihat dan menandatangani raport siswa.
c. Raport yang sudah di lihat dan ditandangangi oleh kepala sekolah selanjutnya diberikan lagi kepada guru.



Gambar III. 6 Flowmap Prosedur Kepala Sekolah Melihat Nilai Siswa

III.1.3 Bisnis User

Secara umum apliaksi ini mempunyai lima pengguna (*user*), dimana masing-masing bagian tersebut mempunyai fasilitas-fasilitas yang berbeda-beda. Ketiga bagian tersebut adalah : admin,kepala sekolah, guru, orang tua dan siswa SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi.

a. Admin

   Bertugas sebagai pengelola dan bertanggung jawab atas keseluruhan isi dari sistem *e-learning* ini. Admin dapat melakukan proses manipulasi seperti penambahan, perubahan, dan penghapusan data yang ada pada sistem seperti data guru, data mata pelajaran, data mengajar, data kelas, data siswa,data tahun ajaran, data semester, data kepala sekolah dan data orang tua.

b. Kepala sekolah

   Kepala sekolah memiliki *dashboard* dan dapat melihat perkembangan nilai mata pelajaran dari nilai rata-rata tugas dan ujian setiap kelas atau analisis kemampuan siswa-siswi untuk nilai tugas dan ujian setiap kelas.

c. Guru

   Guru dapat mengatur waktu pelaksanaan ujian, membuat soal berupa pilihan ganda, atau *essay*, dapat memasukkan nilai tugas dan nilai ujian yang diikuti oleh setiap siswa-siswi yang mengambil mata pelajaran yang diajarkan dikelas, guru dapat melakukan pengiriman pesan pesan langsung kepada siswa, bias membuat topik untuk forum.

d. Siswa

   Siswa-siswi dapat mengikuti ujian, men*download* materi pelajaran dan meng*upload* tugas dan dapat melihat nilai hasil ujian dan tugas.

e. Orang tua

   Orang tua siswa dapat melihat perkembangan nilai mata pelajaran dari nilai rata-rata tugas dan ujian setiap mata pelajaran.

III.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

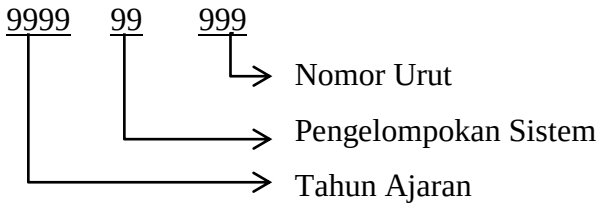
Analisis dan kebutuhan non fungsional meliputi analisis pengkodean, analisis jaringan, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, dan analisis basis data.

III.2.1 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan dibahas tentang pengkodean yang ada di SMA Negeri 1 Cikidang. Pengkodean di SMA Negeri 1 Cikidang terdiri dari pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS) dan Pengkodean Kelas.

1. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

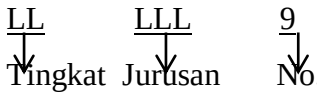
   Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, dengan format sebagai berikut :



   Contoh : 121310003 berarti siswa tersebut masuk pada tahun ajaran 2012/2013 dengan nomor pengelompokkan oleh sistem 10 dan memiliki nomor urut 003.

2. Pengkodean Kelas

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



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

3. Pengkodean NUPTK (Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan)

NUPTK adalah nomor identitas yang bersifat unik untuk seluruh PTK (Pendidik dan Tenaga Kependidikan) yang berada di sekolah baik PNS maupun non PNS. NUPTK terdiri dari 16 angka yang bersifat tetap karena NUPTK yang dimilik PTK tidak akan berubah meskipun yang bersangkutan telah berpindah tempat mengajar atau terjadi perubahan data periwayatan.

Format NUPTK meliputi, identitas PTK, mengajar disekolah lain, riwayat pendidikan formal, riwayat pendidikan non formal, riwayat mengajar sebelumya, riwayat pekerjaan (non guru), keluarga, karya tulis, peningkatan profesi, penghargaan, kesejahteraan dan perlindungan (asuransi), beasiswa, penulisan buku, workshop, seminar atau lokakarya, penataran/diklat, tes kebahasaan/uji sertifikasi, hasil ujian dan nilai UAN dari mata pelajaran yang diajarkan (3 tahun terakhir), informasi tunjangan dan lain-lainnya.

Contoh: 4840 7436 4720 0022

III.2.2 Analisis Jaringan

Aplikasi *e-learning* di SMAN 1 Cikidang ini adalah sebuah aplikasi berbasis *web* yang membutuhkan komputer dengan koneksi internet untuk dapat mengaksesnya. Banyaknya komputer di laboratorium di SMAN 1 Cikidang ini adalah sekitar 41 komputer yang terdiri dari 1 komputer admin dan 21 komputer *client*.

III.2.3 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan di SMA Negeri 1 Cikidang saat ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor Intel Core 2 Duo E7500 2,93 Ghz
2. RAM DDR2 2 GB
3. Hard Disk 80 GB
4. VGA Integrated Graphic Media Accelerator 128 MB
5. Lan Card 10/100 Mbps

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

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk pembangunan aplikasi *e-learning* .

Untuk server hosting yang akan digunakan, memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. *Server Code Name* : KENARI
2. *Server* IP : 174.120.70.140
3. Lokasi *Server* : *The Planet Internet Services*, USA
4. *Start Date* : 19 September 2012
5. OS/CPanel : CentOS Linux + CPanel + Softaculous + IDwebhost *Control Panel Integration*
6. Spesifikasi Hardware : Intel(R) Xeon(R) CPU X5675 @ 3.1GHz
7. Status : *Active*

III.2.4 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan sehari-hari di SMA Negeri 1 Cikidang menggunakan:

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

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

1. Sistem operasi Windows XP dengan *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*.
2. Adobe Dreamweaver CS3 untuk tool pembuatan *coding*.
3. Xampp sebagai *tool* database MySQL.

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat lunak di sekolah telah mencukupi untuk pembangunan aplikasi *e-learning*.

III.2.5 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, kepala sekolah, siswa dan orangtua siswa dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel III. 1 Analisis Pengguna yang sedang berjalan

No	Pengguna	Karakteristik
1.	Kepala Sekolah	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal S2. c. Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*. d. Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer*.
2.	Guru	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3. *c.* Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*. d. Bisa menggunakan browser seperti *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer.*
3.	Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Bisa menjalankan aplikasi *Microsoft office*. c. Bisa menggunakan browser seperti *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer.*
4.	Orang tua Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal SMA. *c.* Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*. d. Bisa menggunakan browser seperti *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer.*

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi lima kategori, yaitu *admin*, kepala sekolah, 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 1 Cikidang ini.

Tabel III. 2 Analisis Pengguna Admin

Pengguna	Admin
Hak Akses	Mengelola Data Tahun Ajaran, Semester, Guru, Pelajaran, mengajar, Orang Tua dan Siswa, Data kepala sekolah, data kelas, data subkelas.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
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
Hak Akses	Mengelola Materi, Tugas, Ujian, forum, Pesan
Tingkat Pendidikan	Minimal 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
Hak Akses	Mengakses Materi, tugas, ujian, forum, Pesan
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 merupakan pengguna yang akan mendapatkan informasi mengenai nilai siswa dari pembelajaran yang telah diberikan.

Tabel III. 5 Analisis Pengguna Orang tua Siswa

Pengguna	Orang tua Siswa
Hak Akses	Melihat laporan nilai tugas dan nilai ujian
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.

5. Kepala sekolah merupakan pengguna yang akan mendapatkan informasi mengenai nilai siswa dari pembelajaran yang telah diberikan tiap kelas dan keaktifan guru dalam pemberian tugas.

Tabel III. 6 Analisis Pengguna Kepala Sekolah

Pengguna	Kepala Sekolah
Hak Akses	Melihat laporan nilai tugas, nilai ujian per mata pelajaran tiap kelas
Tingkat Pendidikan	Min. S2
Tingkat Keterampilan	Menguasai cara mengakses sebuah *web* menggunakan *internet*.
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah web
Jenis Pelatihan	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah.

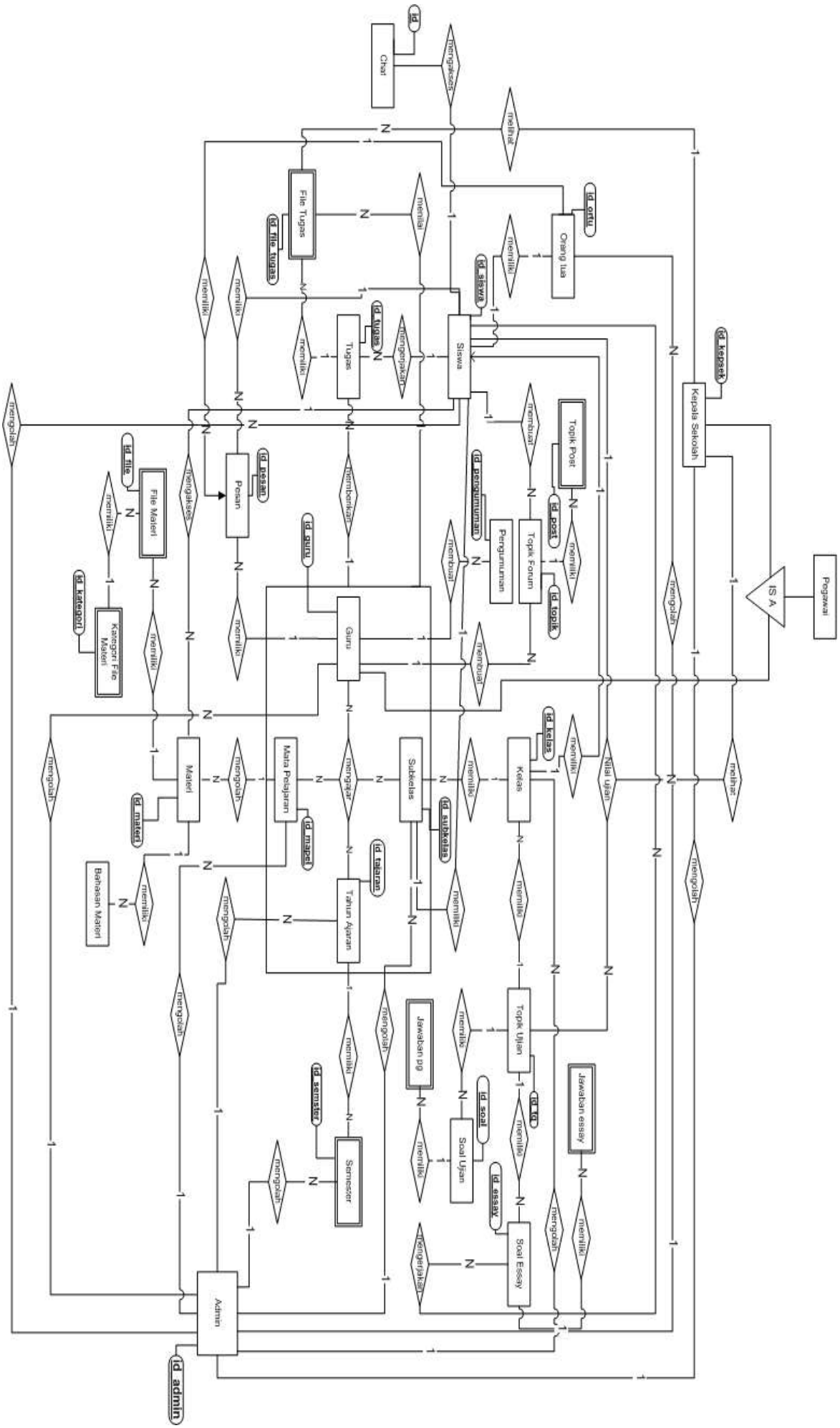
Setelah dilakukan analisis dan wawancara dengan pihak sekolah, bahwa Guru TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang bernama Ilham Harsen. sesuai menjadi *administrator* (admin) dari aplikasi *e-learning* ini dengan spesifikasi pada tabel 3.7 sebagai berikut

Tabel III. 7 Analisis Admin

Tingkat Pendidikan	D3
Tanggung Jawab	Melihat Laporan Siswa dan Guru
Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya.
Pengalaman	Mengelola *website* SMA Negeri 1 Cikidang

III.2.6 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. ERD pada Aplikasi *e-learning* di SMA Negeri 1 Cikidang dapat dilihat pada gambar III.7 berikut:



Gambar III. 7 ERD E-learning SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi

Keterangan:

Admin :	**id_admin,** nama_lengkap**,** username, password, level, alamat ,no_telp, email, foto, waktu_login, id_session, online, decrypt
Pegawai :	**id_pegawai,** nuptk**,** nama_lengkap**,** username**,** password**,** level**,** jenis_kelamin**,** email**,** foto**,** blokir**,** jabatan**,** id_session**,** online**,** decrypt
Siswa :	**id_siswa,** id_kelas, id_subkelas, nis, nama_lengkap, username, password, jenis_kelamin, email, foto, tahun_masuk, blokir, id_session, level, decrypt, online.
Orang Tua :	**id_ortu**, id_siswa**,** nis**,** username**,** password**,** nama_lengkap, alamat, email, no_telp, foto, level, blokir, decrypt, id_session, online.
Tahun Ajaran :	**id_tajaran**, id_semester, tahun, kurikulum.
Semester :	**id_semester**, semester, keterangan, aktif.
Kelas :	**id_kelas**, nama_kelas.
Subkelas :	**id_subkelas**, id_subkelas, id_tajaran, nama_subkelas, walikelas.
Mata Pelajaran :	**id_mapel,** id_kelas, nama_mapel.
Materi :	**id_materi**, id_pegawai, id_kelas, id_subkelas, id_mapel, id_tajaran, id_semester, tgl_materi.
File Materi :	**id_file,** id_materi, id_kategori, judul, nama_file, ukuran, tgl_posting, hits.
Kategori File Materi :	**id_kategori,** nama_kategori, keterangan.
Tugas :	**id_tugas,** id_pegawai, id_mapel, id_kelas, id_subkelas, id_tajaran, judul_tugas, tgl_mulai, tgl_selesai, file, keterangan, id_semester, ukuran.
File Tugas :	**id_file_tugas,** id_tugas, id_siswa, judul, nama_file, nilai, ukuran, tgl_posting
Pengumuman :	**id_pengumuman,** id_pegawai, pembuat, judul_pengumuman, isi_pengumuman, tgl_pengumuman, id_kelas, id_subkelas.
Topik Ujian :	**id_tq,** id_mengajar, tgl_buat, pembuat, waktu_pengerjaan, info, terbit.

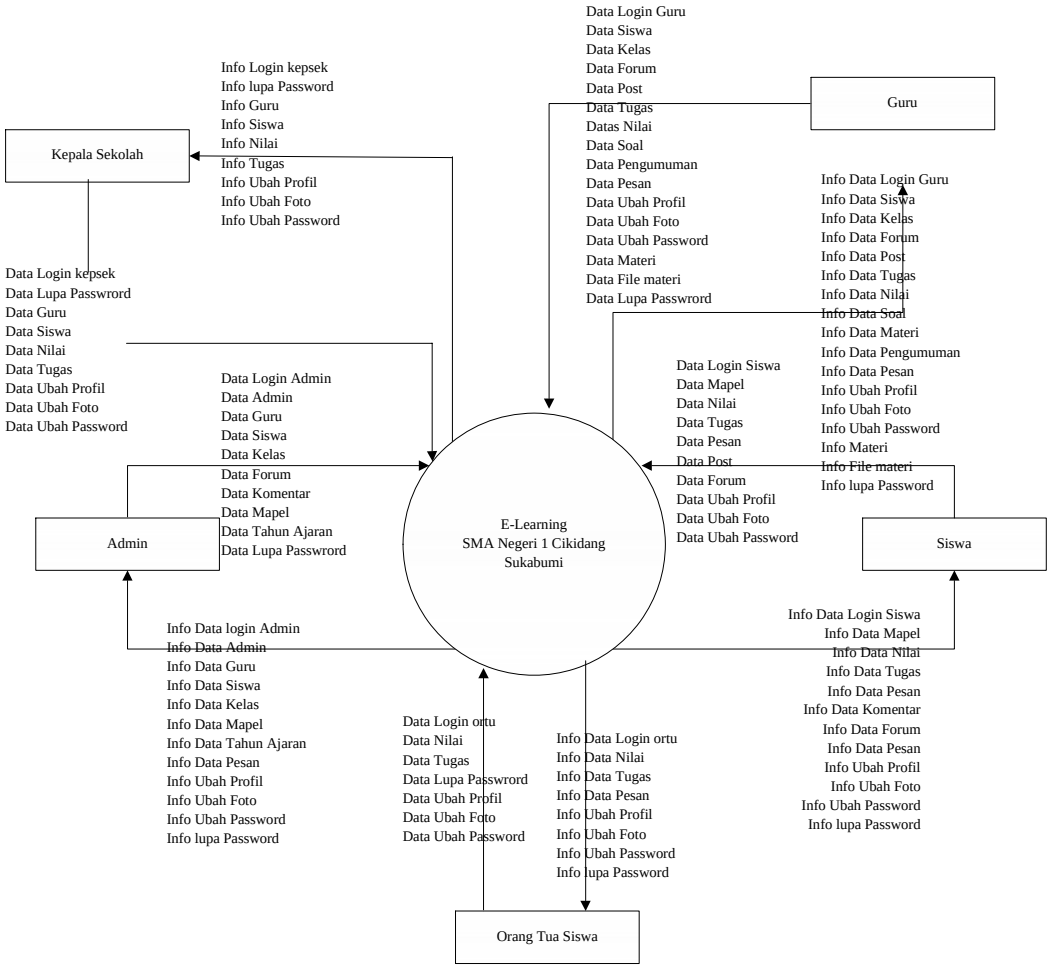
Topik Forum :	**id_topik,** id_siswa, judul_topik, pengirim, foto_pengirim, jam, tanggal.
Topik Post :	**id_post,** id_topik, id_siswa, posting, pengirim_posting, foto_pengirim, jam_posting, tanggal_posting, ip_pengirim, status.
Chat :	**id,** from, to, message, sent, recd.
Soal Ujian :	**id_soal, id_tq, pertanyaan, gambar, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, kunci, tgl_buat, .jenis_soal**
Nilai Ujian :	**id_nilai,** id_soal, id_siswa, benar, salah**,** nilai
Soal Essay :	**id_essay,** id_tq**,** pertanyaan**,** gambar**,** tgl_buat**,** jawaban
Nilai Essay :	**id_nilai_essay,** id_essay, id_siswa, nilai
Mengerjakan :	**id_mengerjakan**, id_essay, id_siswa, dikoreksi
Jawaban Siswa :	**id_jawaban,** id_essay, id_siswa**,** jawaban
Jawaban pg :	**id_jpg,** id_tq, id_siswa, no1, no2, no3, no4, no5, no6, no7, no8, no9, no10, no11, no 12, no13, no14, no 15, no 16, no17, no18, no19, no20, no21, no 22, no 23, no 24, no 25
Bahasan materi :	**id_bm,** id_mapel, bahasan, materi
Pesan	**id_pesan,** id_pengirim, dari, kepada, subjek, pesan, tanggal, jam, dikirm, dibaca.

III.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

III.3.1 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 lima pengguna yaitu Administrator (admin), Kepala Sekolah, Guru, Siswa dan Orangtua. Diagram konteks pada Aplikasi *e-learning* SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi digambarkan pada gambar III.8 berikut ini.

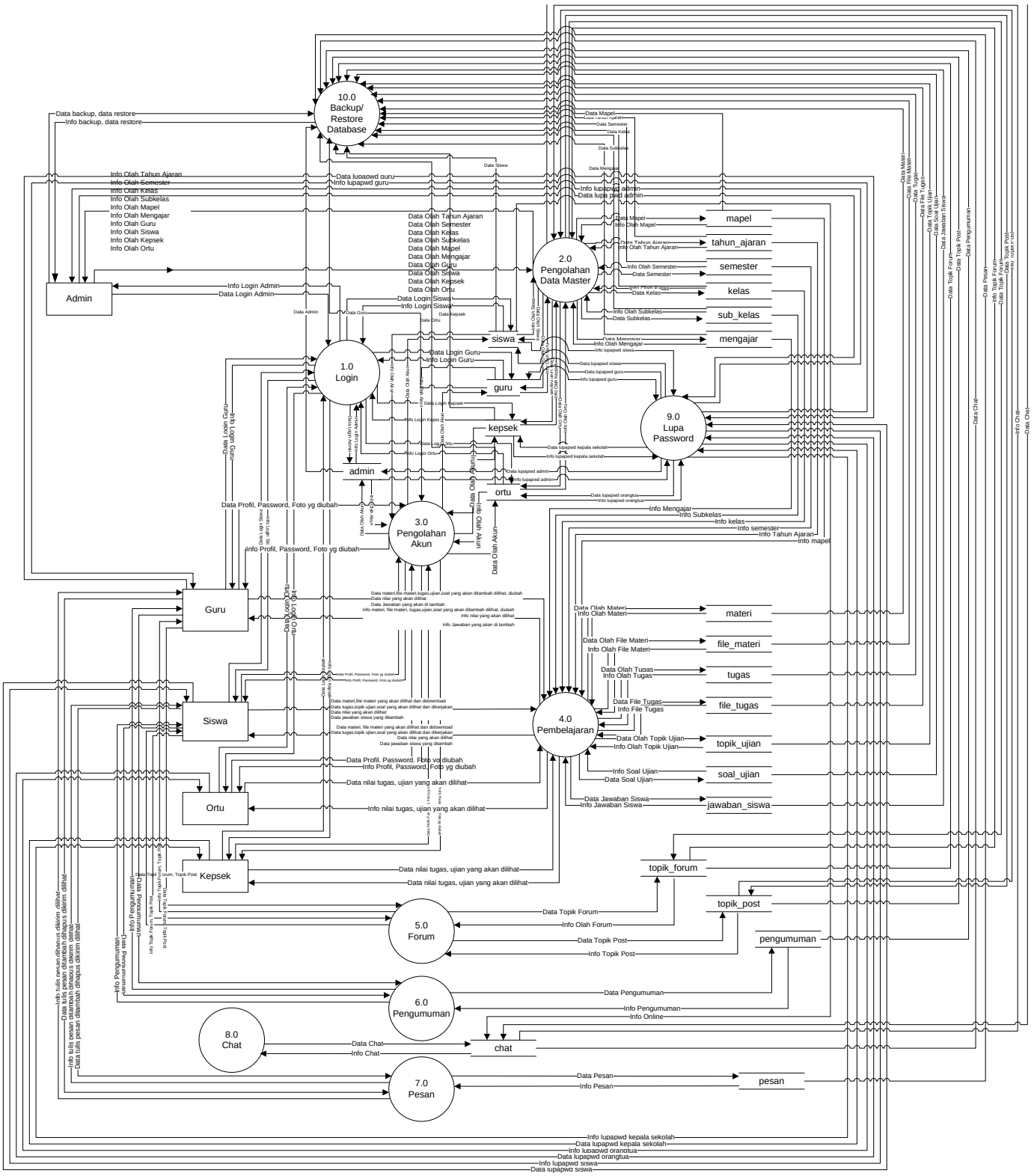


Gambar III. 8 Diagram Konteks E-learning SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi

III.3.2 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.

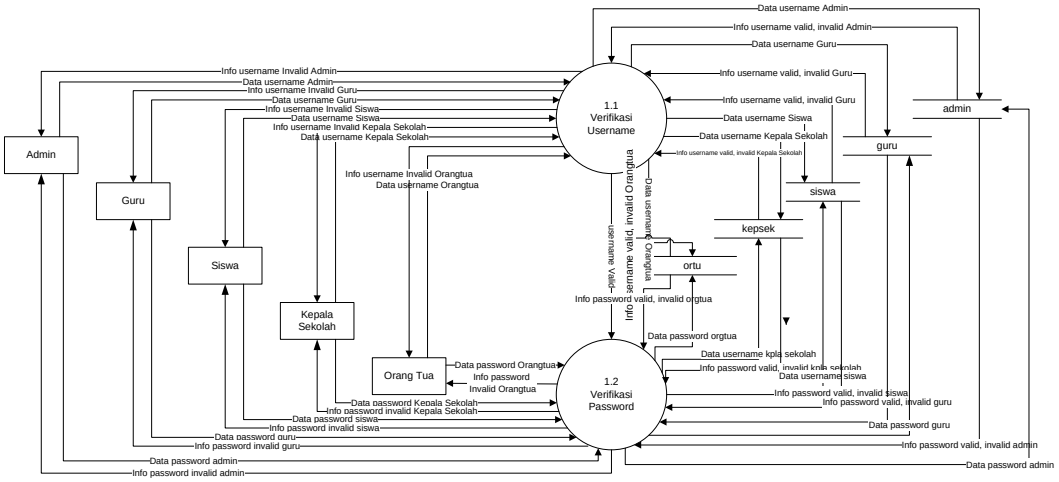
Gambar DFD Level berikut ini menjelaskan bahwa pengguna *web* dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem sebagai admin, guru, siswa, kepala sekolah serta orang tua yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna.



Gambar III. 9 DFD Level 1

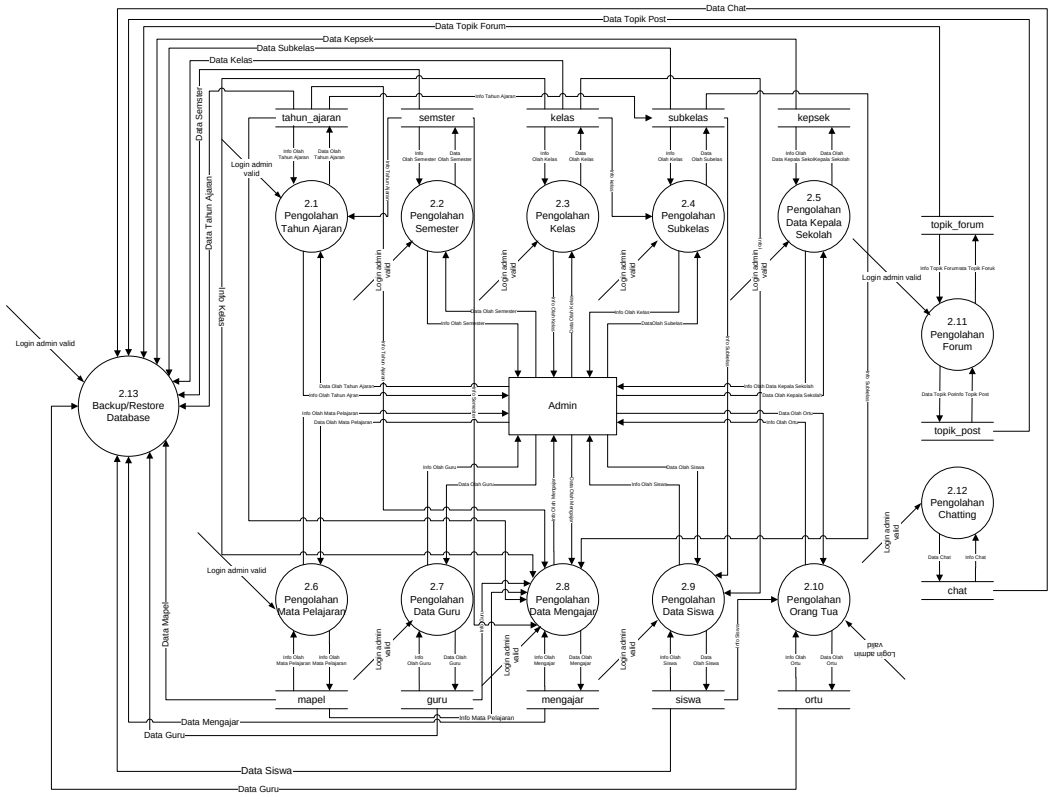
Dari proses-proses yang terlihat pada DFD level 1 (gambar III.9), dapat diturunkan lagi menjadi level 2, dimana setiap prosesnya merupakan rincian detail proses yang terjadi pada level 1, hal ini dilakukan agar proses-proses yang terjadi dapat lebih mudah untuk dapat dipahami.

Gambar III.10 dibawah ini merupakan proses login dimana terdapat dua proses di dalamnya yaitu cek *username* dan *password*.



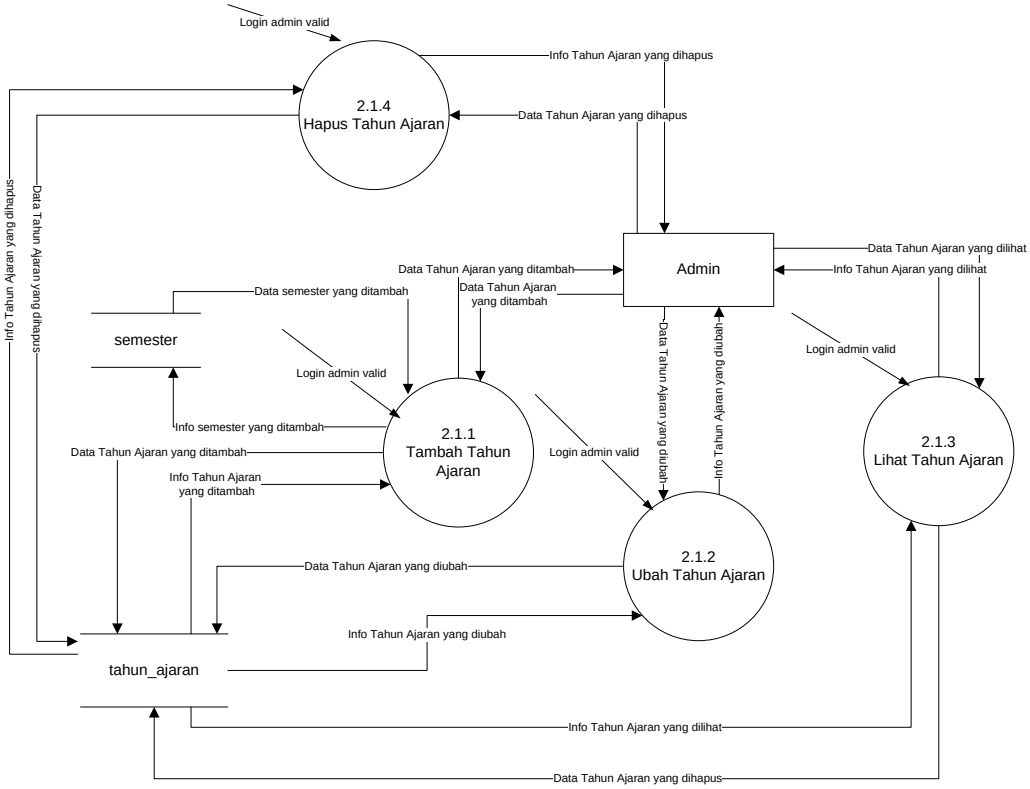
Gambar III. 10 DFD Level 2 Proses Login

Gambar III.11 dibawah ini merupakan proses pengolahan data master dimana terdapat 10 proses di dalamnya yaitu pengolahan tahun ajaran, pengolahan semester, pengolahan kelas, pengolahan subkelas, pengolahan mata pelajaran, pengolahan data guru, , pengolahan data kepala sekolah, pengolahan data mengajar, pengolahan data siswa dan pengolahan data orang tua.



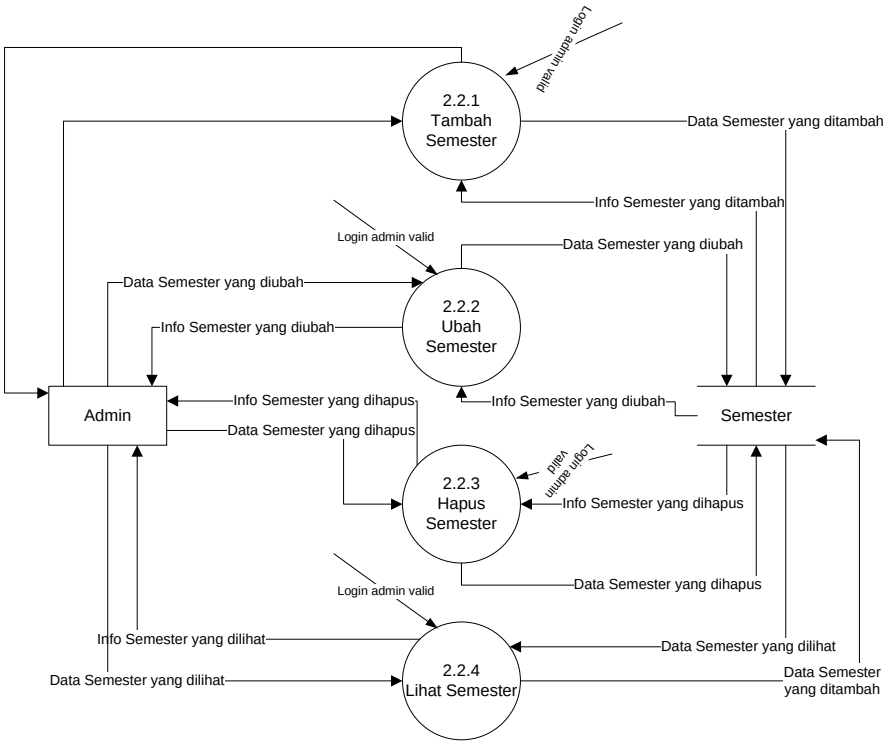
Gambar III. 11 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master

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



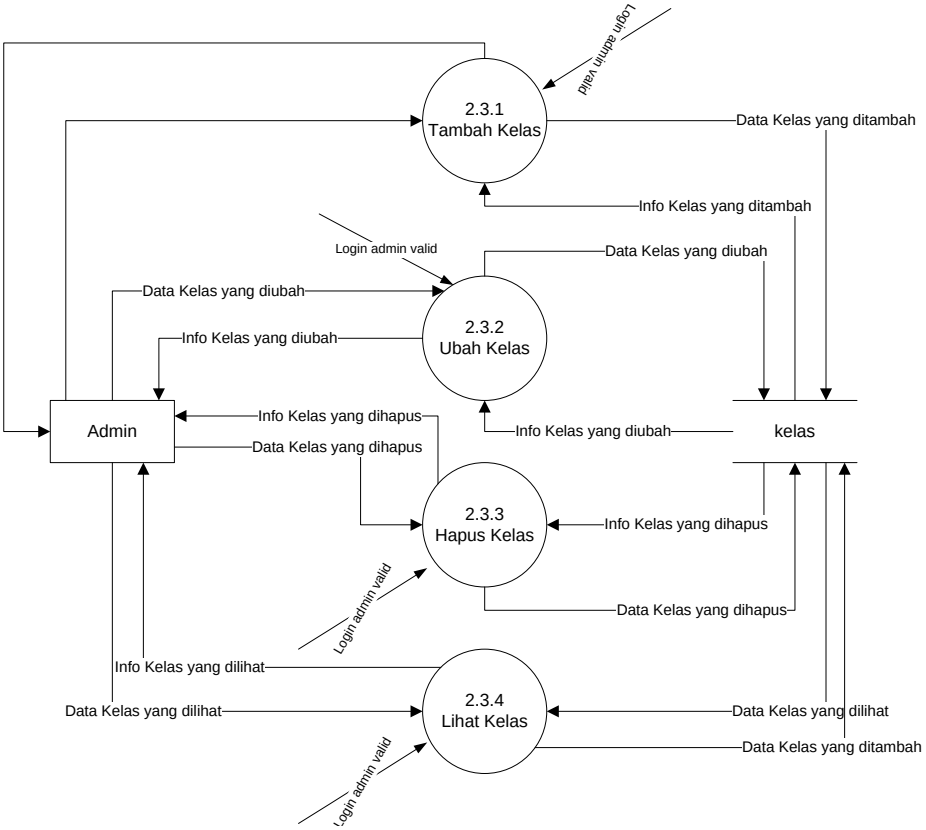
Gambar III. 12 DFD Level 3 Proses Pengolahan Tahun Ajaran

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



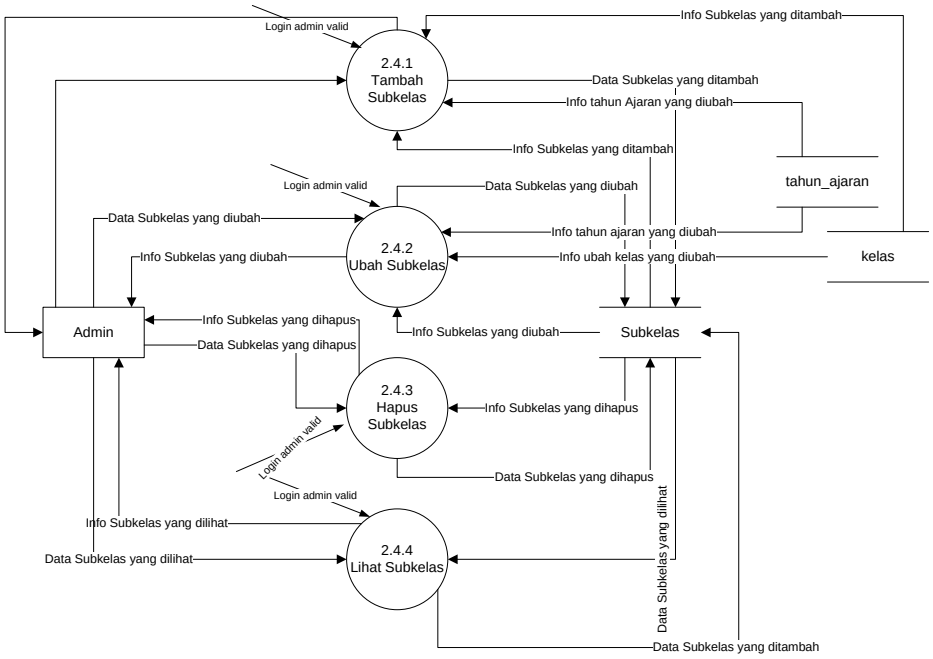
Gambar III. 13 DFD Level 3 Proses Pengolahan Semester

Gambar III.14 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.3 yaitu meliputi ubah kelas, tambah kelas, hapus kelas, hapus semua dan lihat kelas.



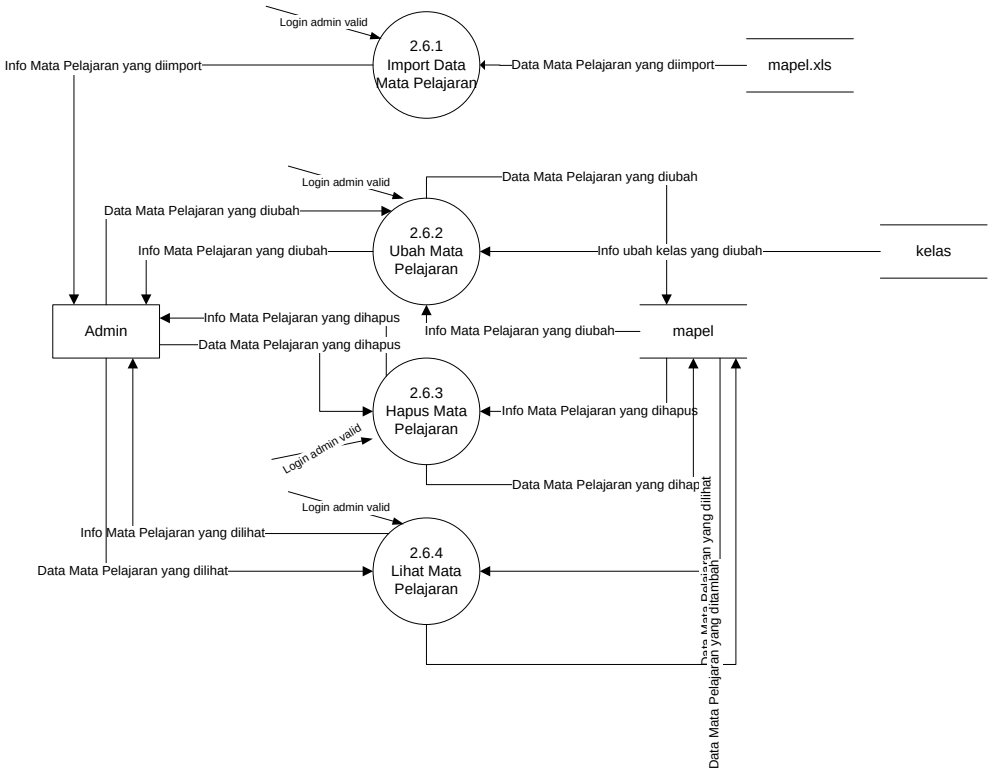
Gambar III. 14 DFD Level 3 Proses Pengolahan Kelas

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



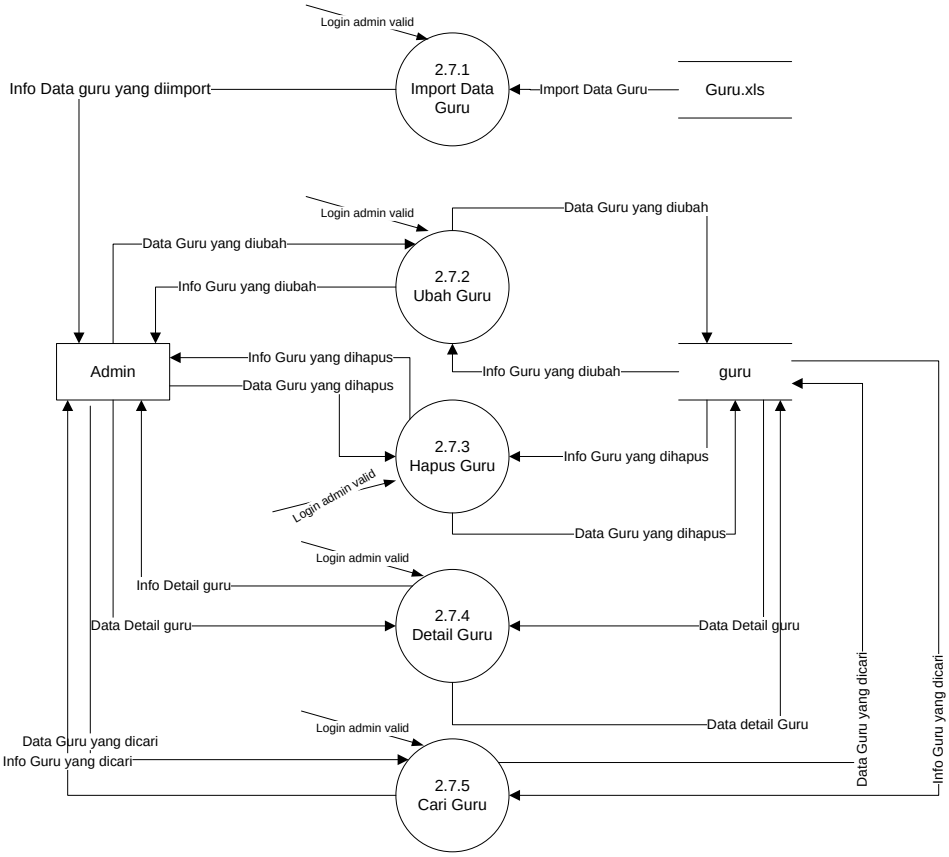
Gambar III. 15 DFD Level 3 Proses Pengolahan Subkelas

Gambar III.16 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.6 yaitu meliputi ubah mata pelajaran, tambah mata pelajaran, hapus mata pelajaran, hapus semua dan lihat mata pelajaran.



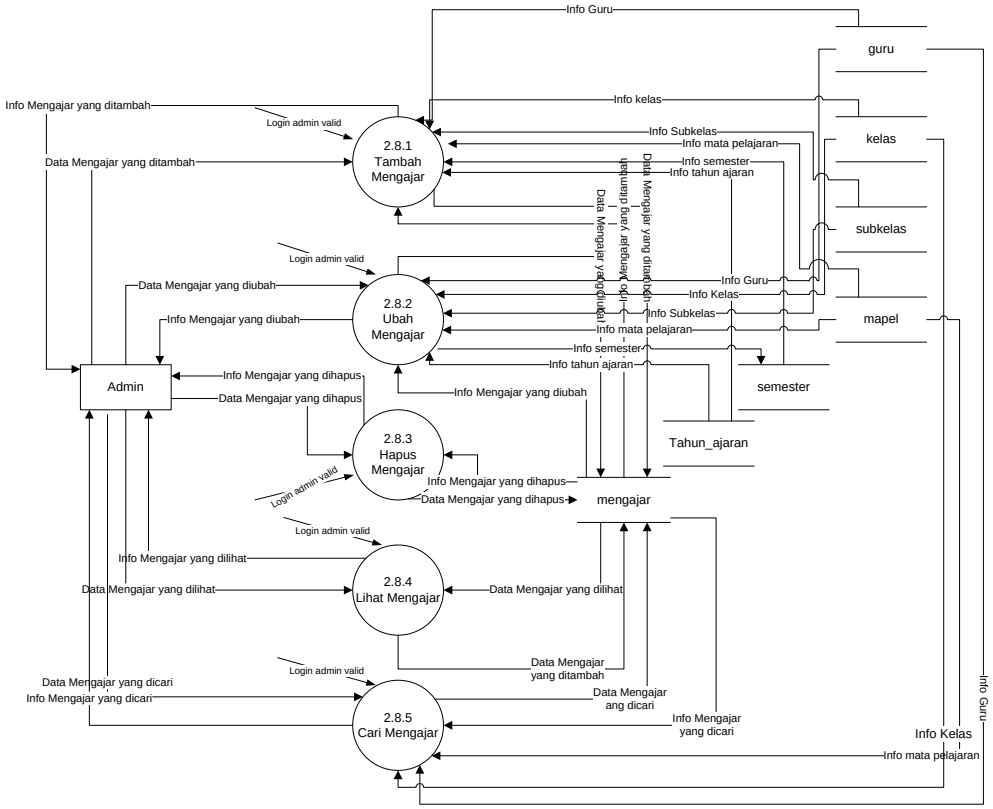
Gambar III. 16 DFD Level 3 Proses Mata Pelajaran

Gambar III.17 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.7 yaitu meliputi ubah guru, tambah guru, hapus guru, hapus semua, lihat guru dan cari guru.



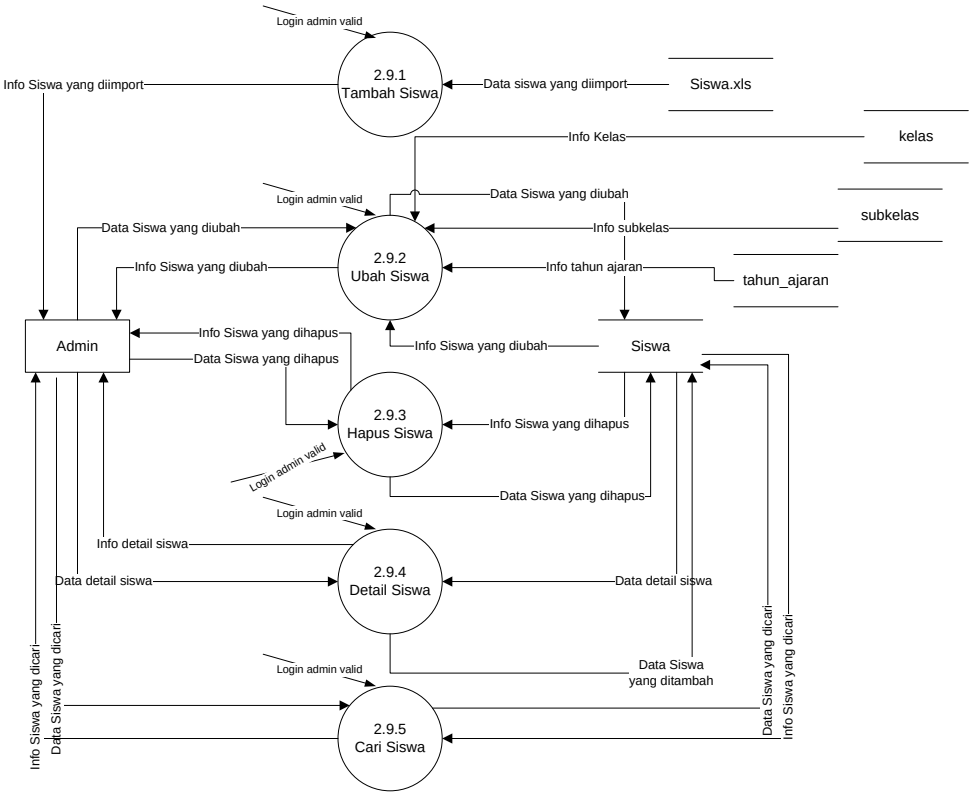
Gambar III. 17 DFD Level 3 Proses Guru

Gambar III.18 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.8 yaitu meliputi ubah mengajar, tambah mengajar, hapus mengajar, hapus semua, lihat mengajar dan cari data mengajar.



Gambar III. 18 DFD Level 3 Proses Mengajar

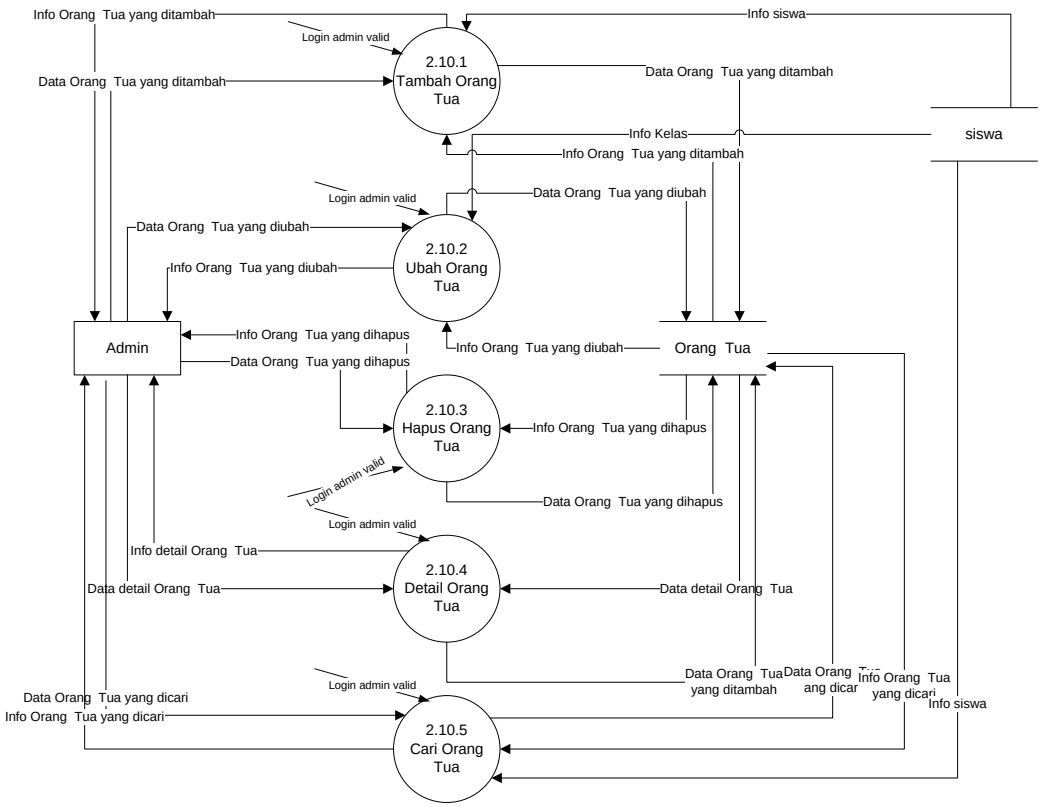
Gambar III.19 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.9 yaitu meliputi ubah siswa, tambah siswa, hapus siswa, hapus semua, lihat siswa dan cari data siswa.



Gambar III. 19 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Siswa

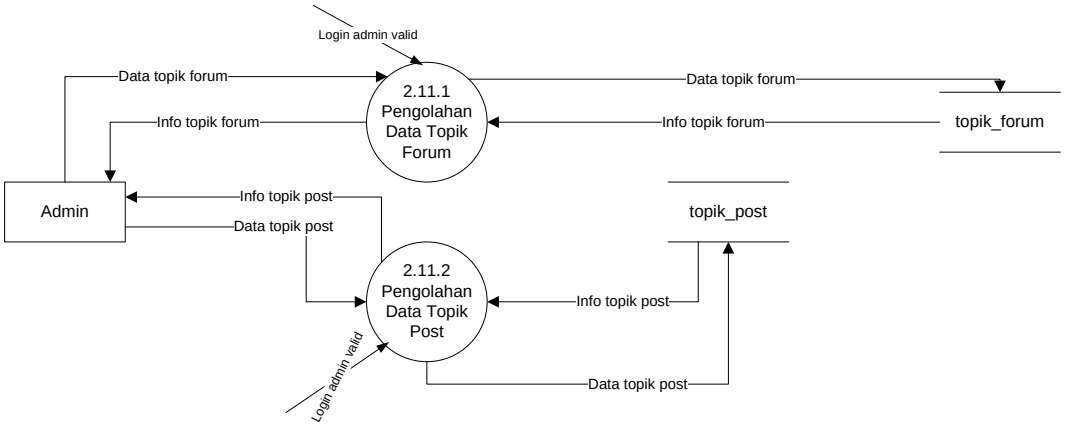
Gambar III.20 berikut ini merupakan proses turunan dari proses 2.10 yaitu meliputi ubah orangtua, tambah orangtua, hapus orangtua, hapus semua, lihat orangtua dan cari data orangtua

.



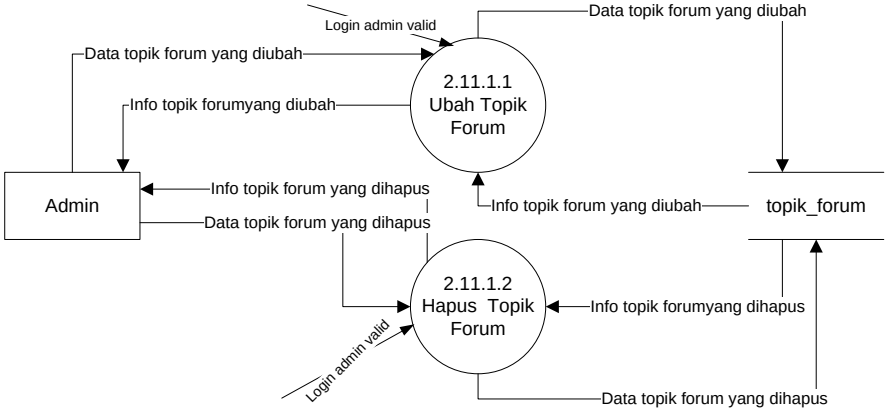
Gambar III. 20 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Orangtua

Gambar III.21 berikut ini merupakan proses Pengolahan Forum, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu pengolah topik forum dan pengolahan topik post.



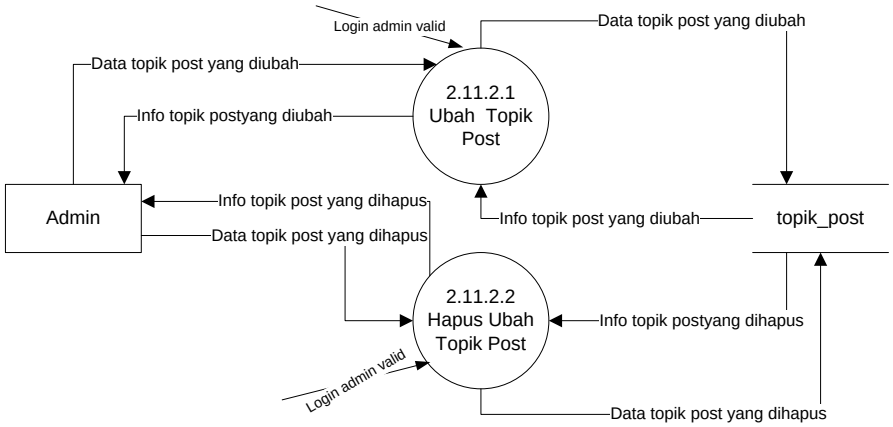
Gambar III. 21 DFD Level 3 Proses Pengolahan Forum

Gambar III.22 berikut ini merupakan proses Pengolahan Topik Forum, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu ubah, hapus dan hapus semua.



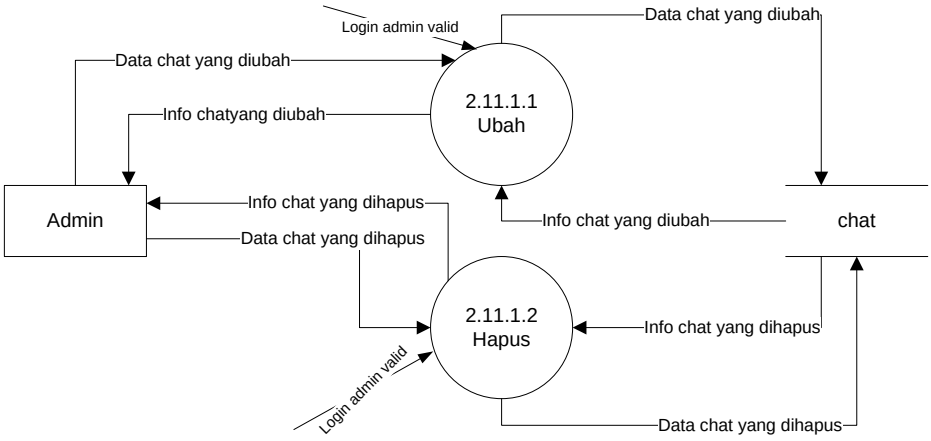
Gambar III. 22 DFD Level 4 Proses Pengolahan Topik Forum

Gambar III.22 berikut ini merupakan proses Pengolahan Topik Post, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu ubah, hapus dan hapus semua



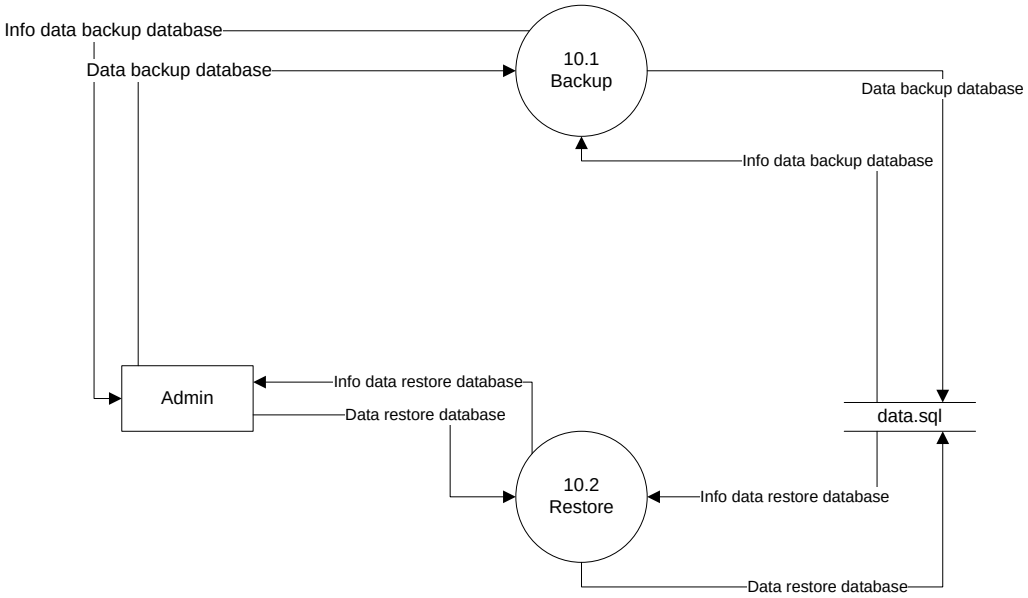
Gambar III. 23 DFD Level 4 Proses Pengolahan Topik Post

Gambar III.24 berikut ini merupakan proses Pengolahan Chat, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu ubah, hapus dan hapus semua



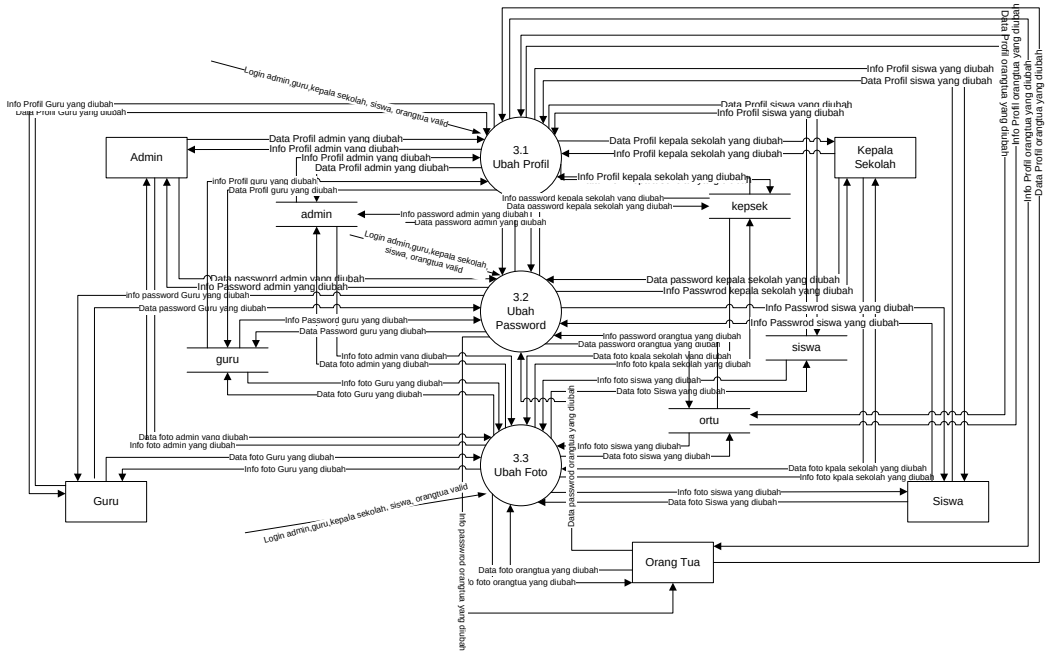
Gambar III. 24 DFD Level 4 Proses Pengolahan Chat

Gambar III.25 berikut ini merupakan proses *Backup/Restore database*, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu *backup* dan *restore database*.



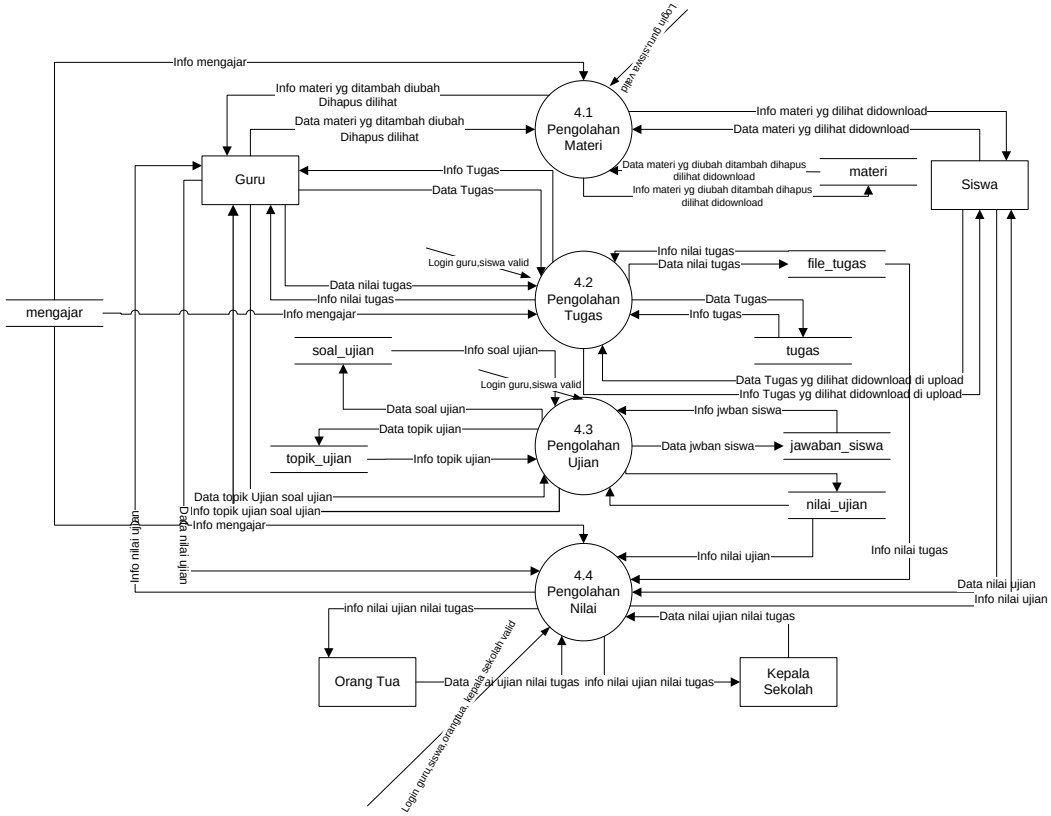
Gambar III. 25 DFD Level 2 Proses *Backup/Restore database*

Gambar III.26 berikut ini merupakan proses Pengolahan Akun, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu ubah profil, ubah password dan ubah foto.



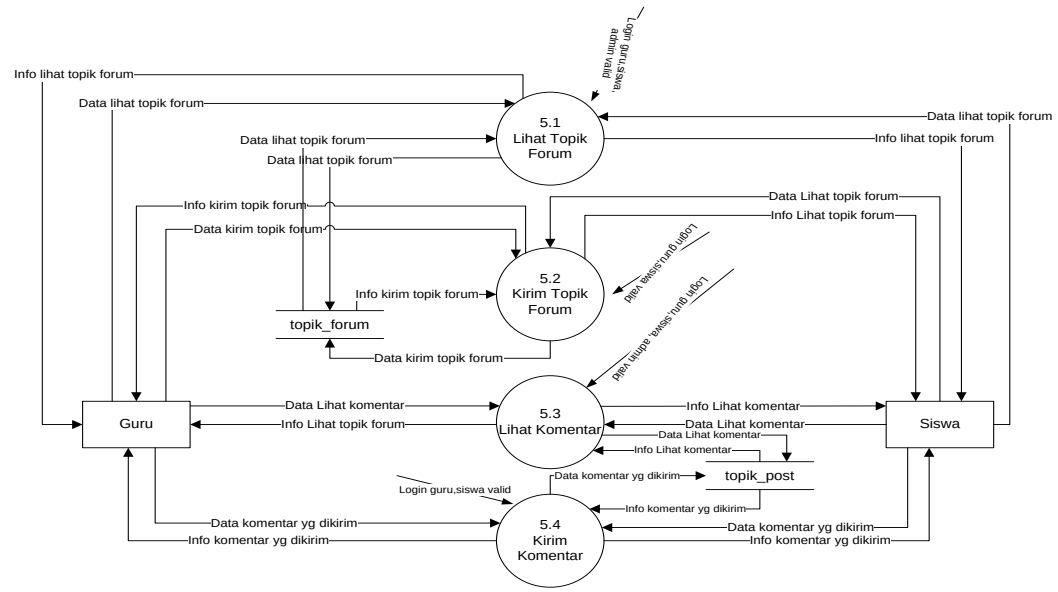
Gambar III. 26 DFD Level 2 Proses Pengolahan Akun

Gambar III.27 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.



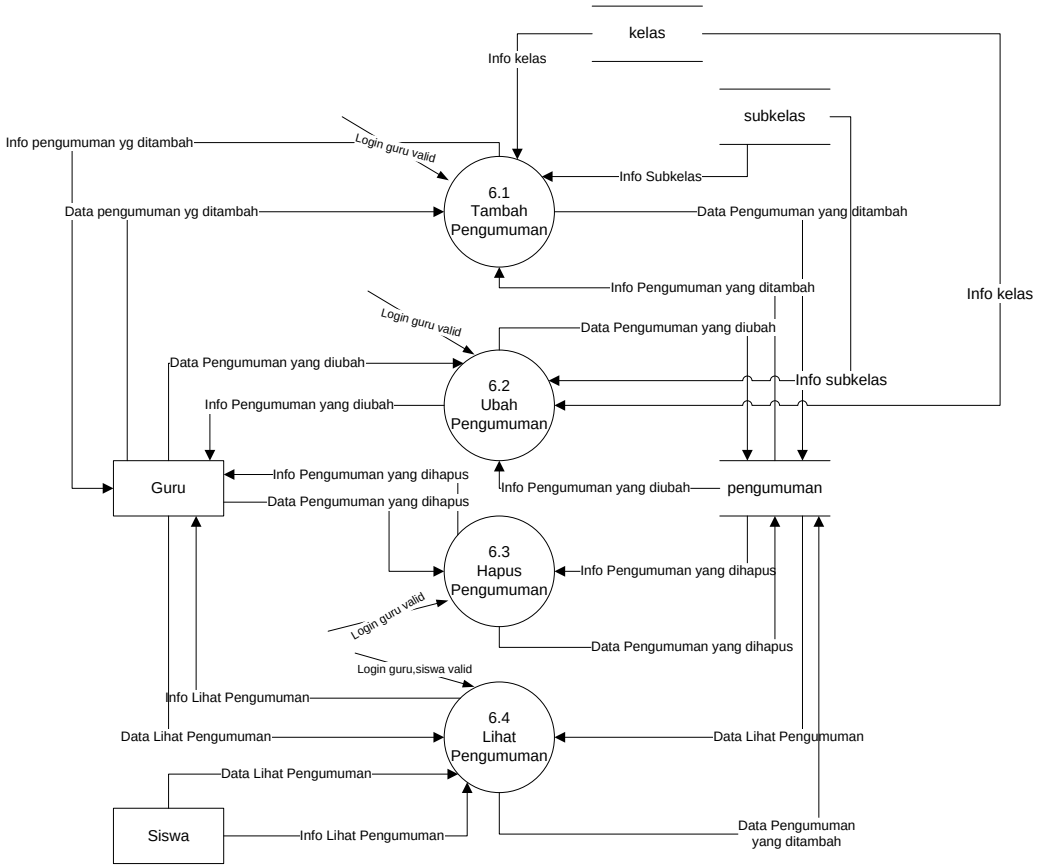
Gambar III. 27 DFD Level 2 Proses Pembelajaran

Gambar III.28 berikut ini merupakan proses Forum. Proses ini meliputi 3 proses, yaitu lihat topik forum, lihat komentar, kirim topik, kirim komentar dan hapus komentar.



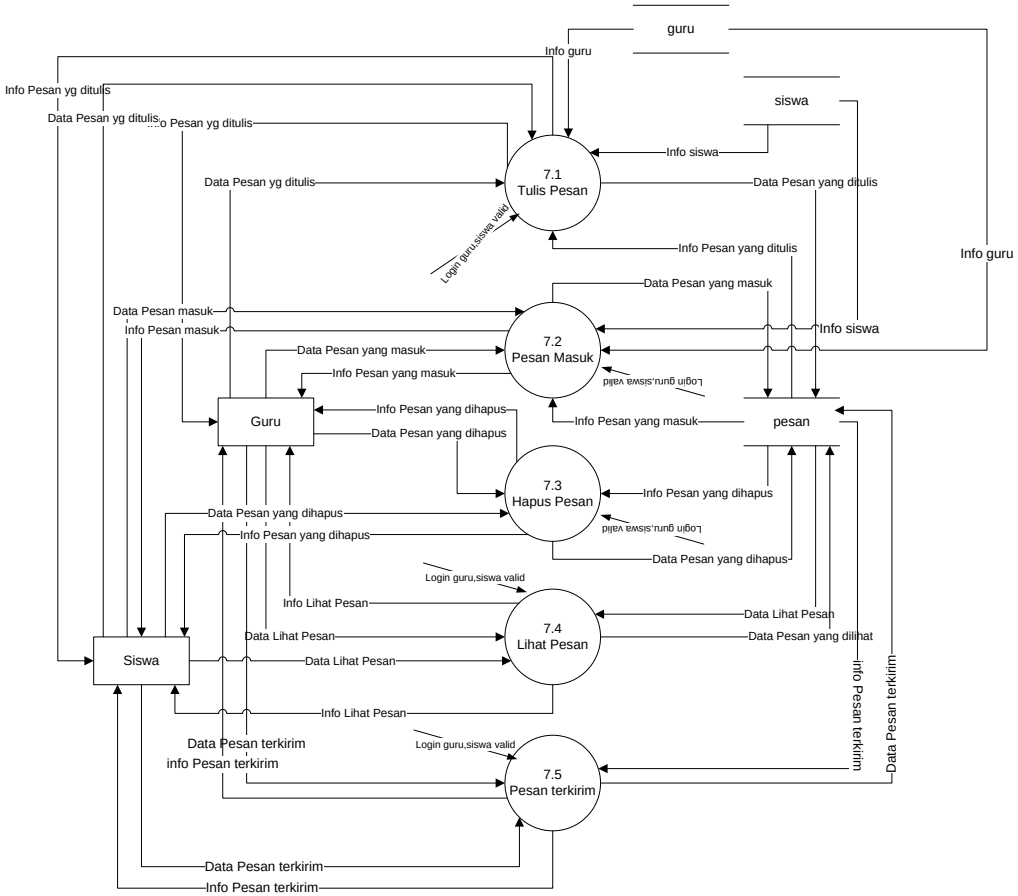
Gambar III. 28 DFD Level 2 Proses 5 Forum

Gambar III.29 berikut ini merupakan proses pengumuman. Proses ini meliputi 4 proses, yaitu tambah, ubah, hapus dan lihat pengumuman.



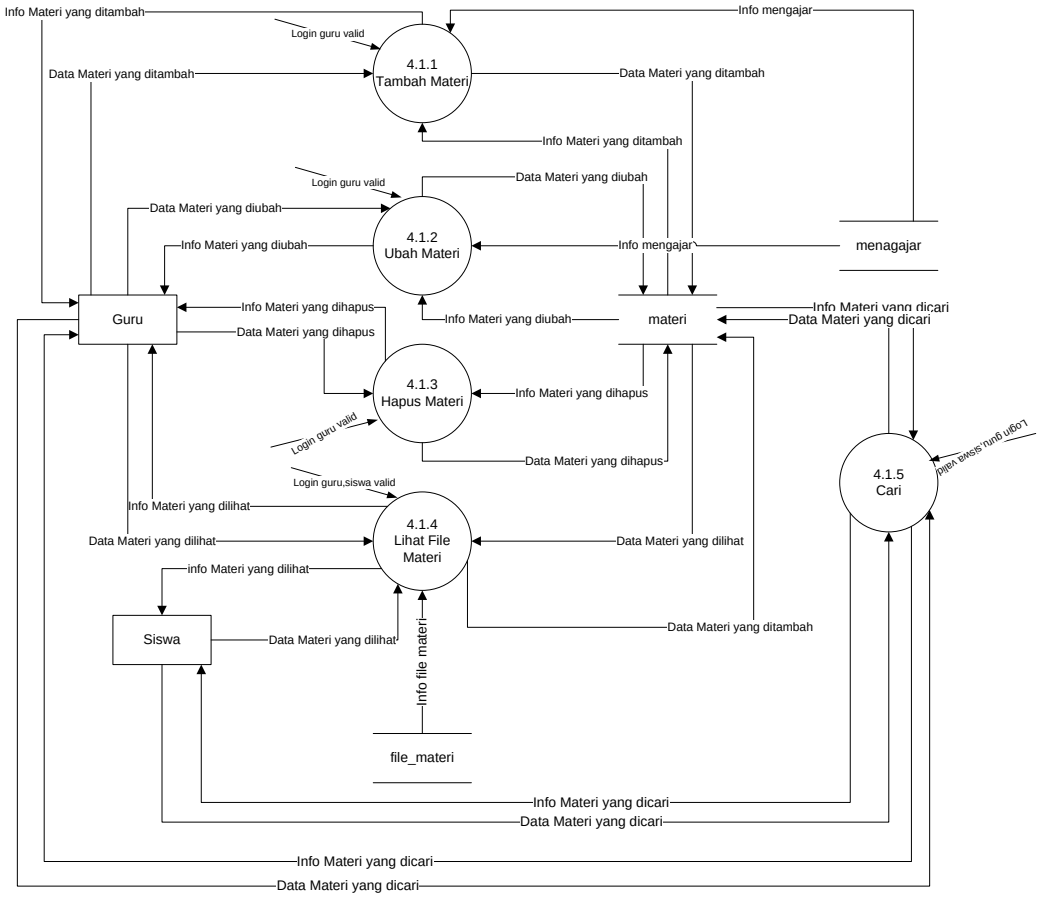
Gambar III. 29 DFD Level 2 Proses 6 Pengumuman

Gambar III.30 berikut ini merupakan proses pesan. Proses ini meliputi 5 proses, yaitu tulis pesan baru, pesan masuk, pesan terkirim, hapus dan lihat pesan.



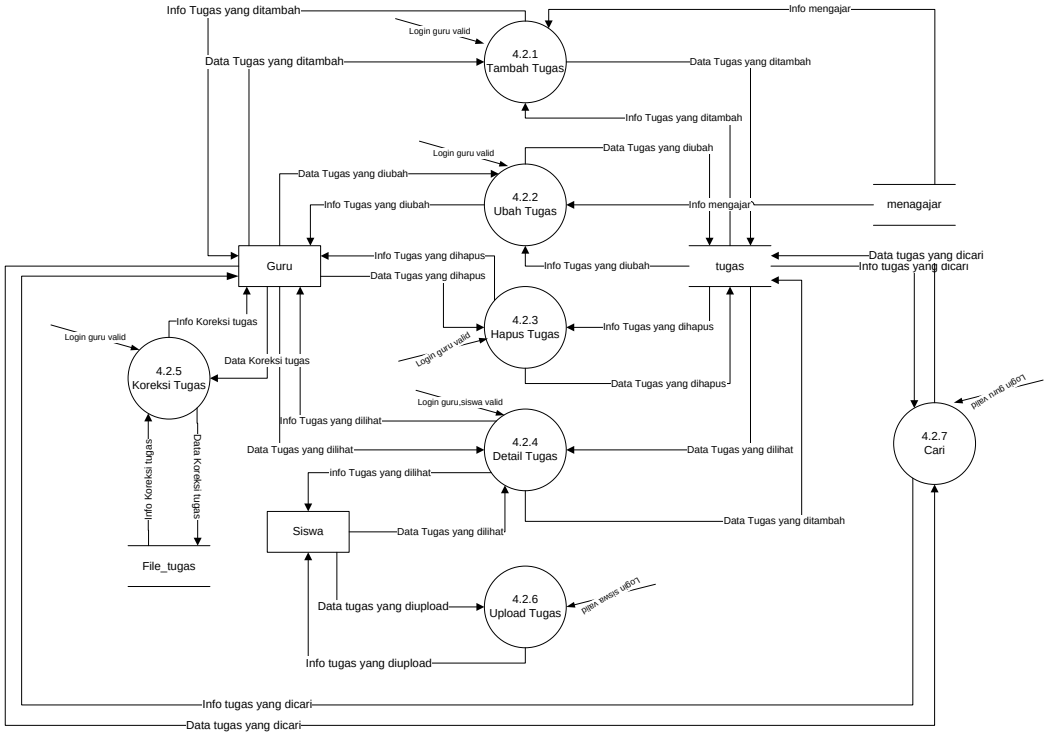
Gambar III. 30 DFD Level 2 Proses 7 Pesan

Gambar III.31 berikut ini merupakan proses level 3 pengolahan materi. Proses ini meliputi 5 proses, yaitu tambah materi, ubah materi, cari, hapus dan lihat materi.



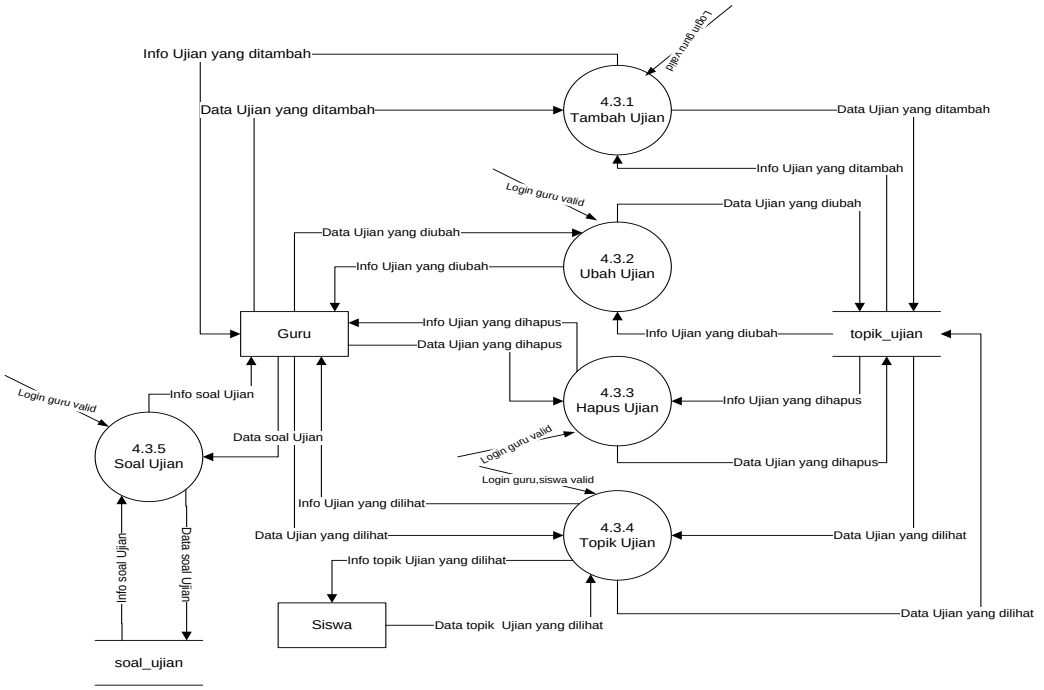
Gambar III. 31 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

Gambar III.32 berikut ini merupakan proses level 3 pengolahan tugas. Proses ini meliputi 7 proses, yaitu tambah tugas, ubah tugas, cari, koreksi tugas, upload, hapus dan lihat tugas.



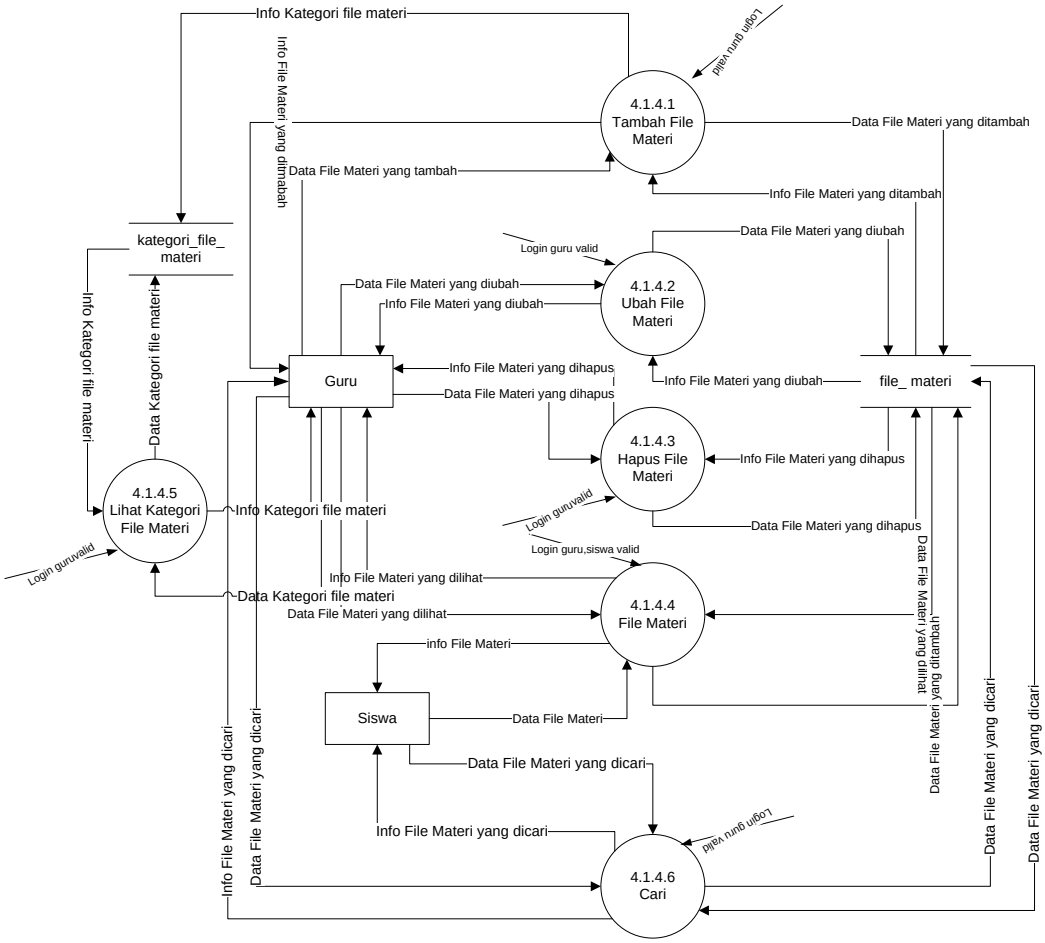
Gambar III. 32 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

Gambar III.33 berikut ini merupakan proses level 3 pengolahan ujian. Proses ini meliputi 5 proses, yaitu tambah tugas, ubah tugas, hapus topik dan detail ujian.



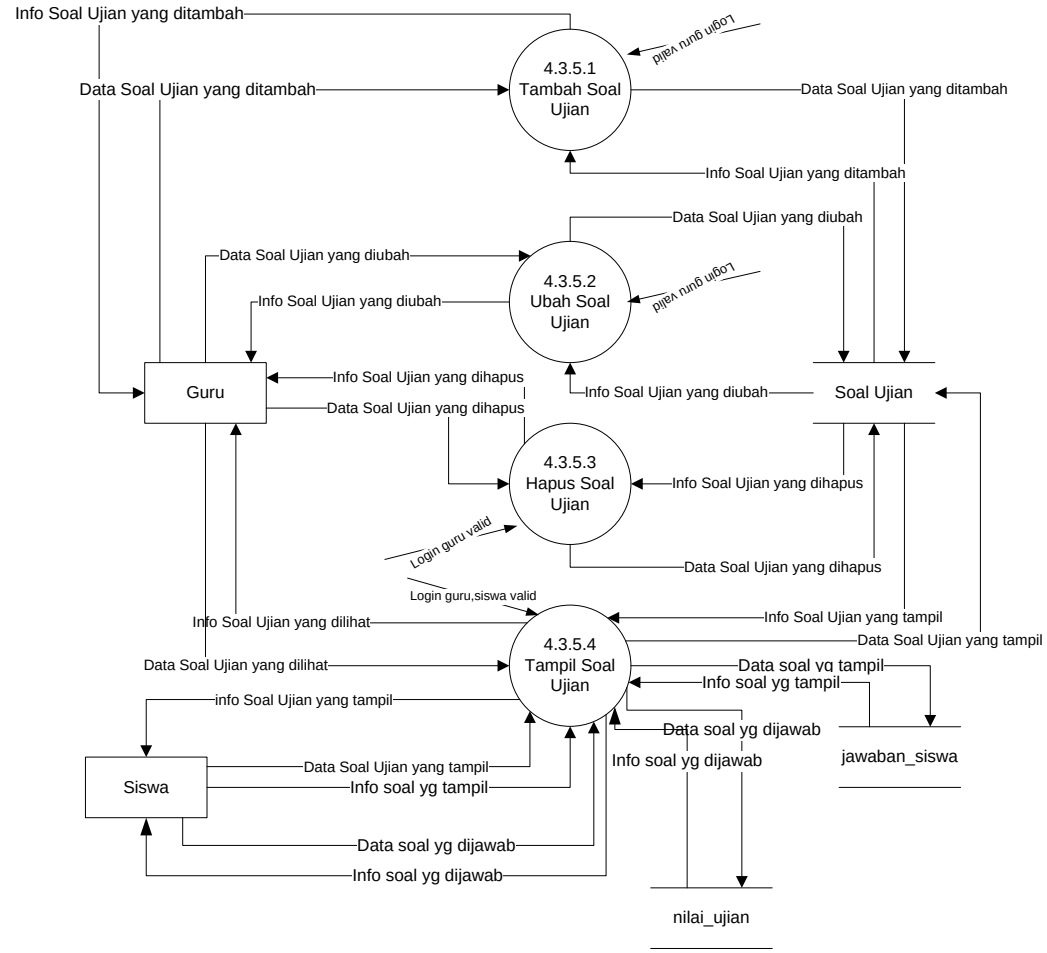
Gambar III. 33 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Ujian

Gambar III.34 berikut ini merupakan proses level 4 lihat materi. Proses ini meliputi 5 proses, yaitu tambah materi, ubah materi, hapus, kategori file materi dan lihat materi.



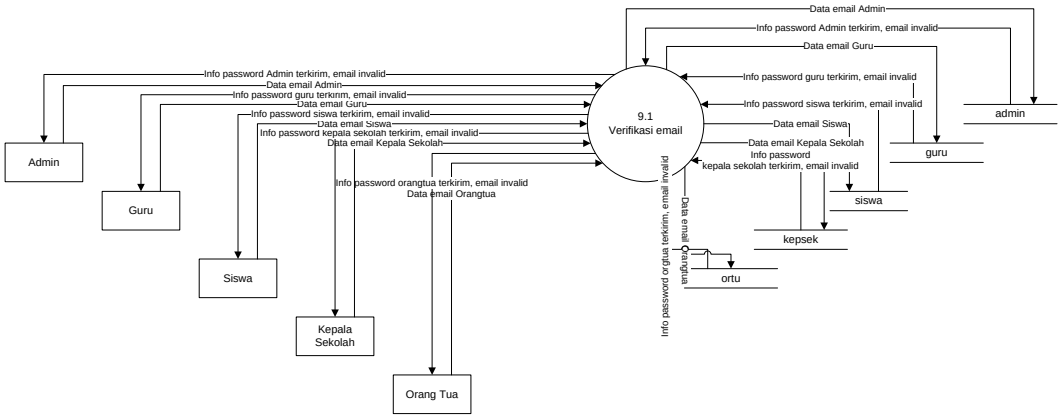
Gambar III. 34 DFD Level 4 Proses 4.1.4 Lihat Materi

Gambar III.35 berikut ini merupakan proses level 4 soal ujian. Proses ini meliputi 4 proses, yaitu tambah, ubah, hapus dan tampil soal ujian.



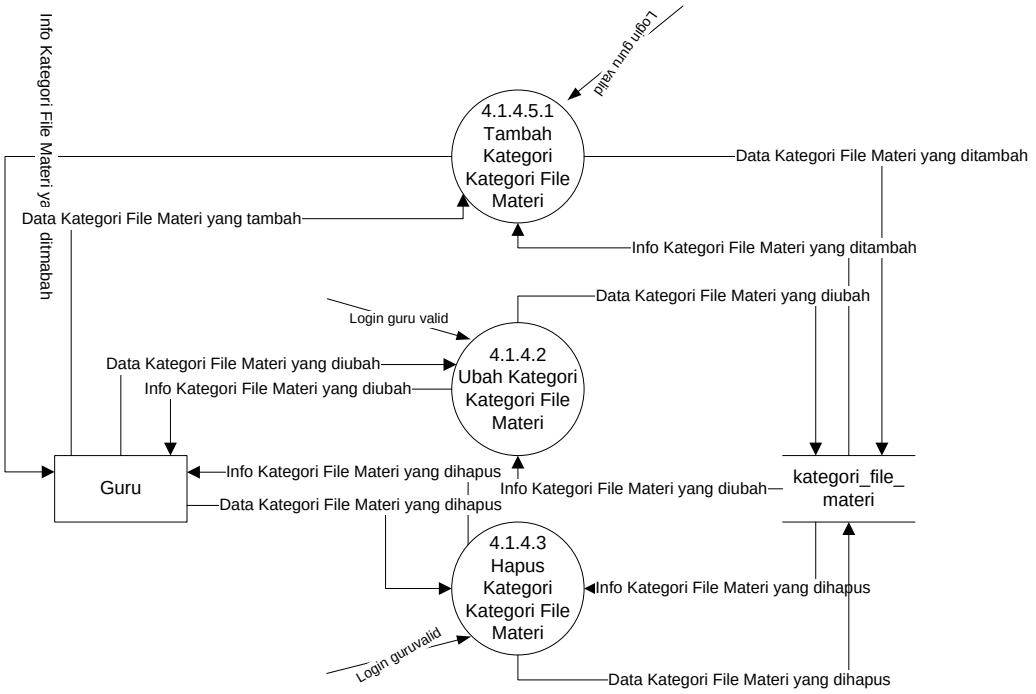
Gambar III. 35 DFD Level 4 Proses 4.3.5 Soal Ujian

Gambar III.36 berikut ini merupakan proses level 2 lupa password. Proses ini meliputi 1 proses, yaitu verifikasi email.



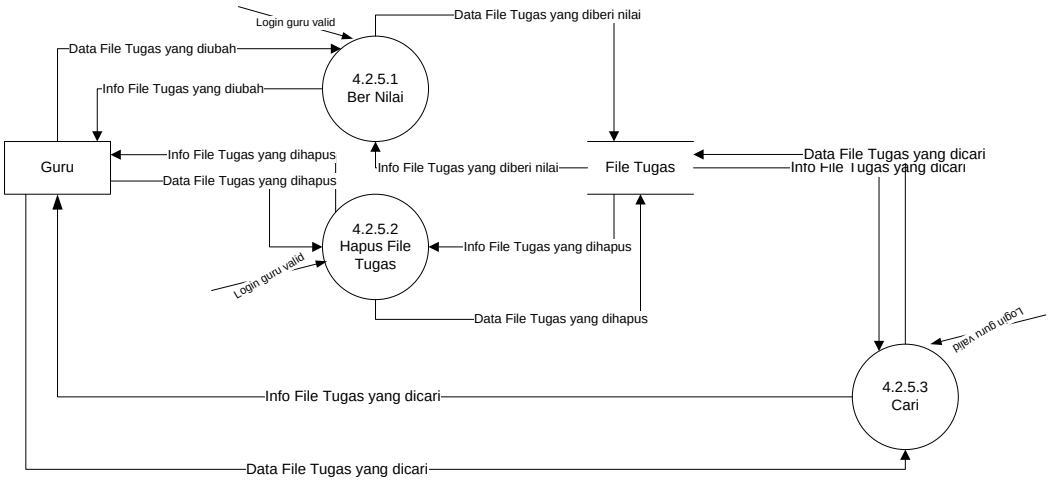
Gambar III. 36 DFD Level 2 Proses 9.0 Lupa Password

Gambar III.37 berikut ini merupakan proses level 4 lihat file kategori materi. Proses ini meliputi 3 proses, yaitu tambah, ubah, dan hapus kategori file materi.



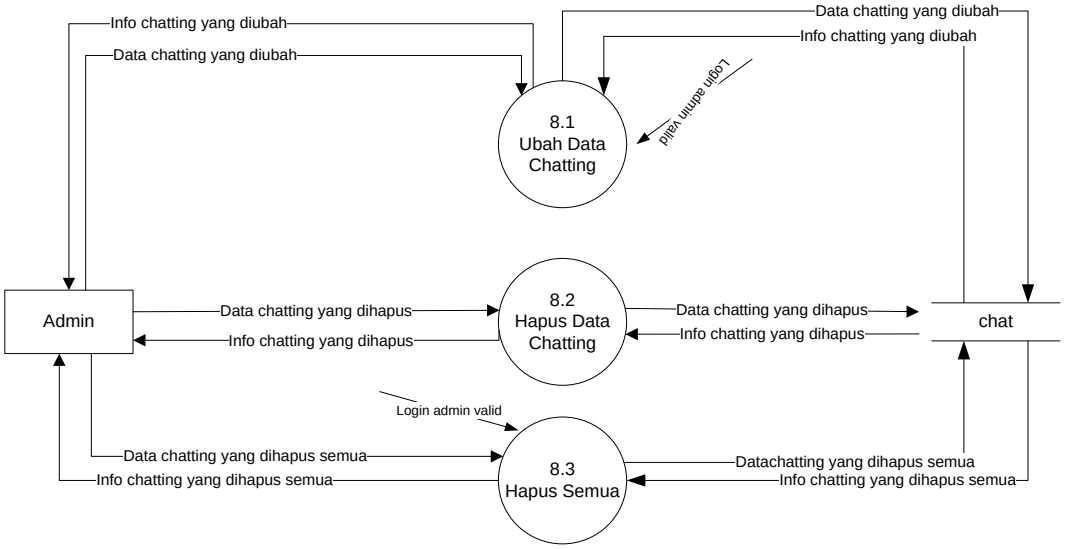
Gambar III. 37 DFD Level 4 Proses 4.1.4.5 Lihat Kategori File Materi

Gambar III.38 berikut ini merupakan proses level 4 koreksi tugas. Proses ini meliputi 3 proses, yaitu beri nilai, cari dan hapus file tugas.



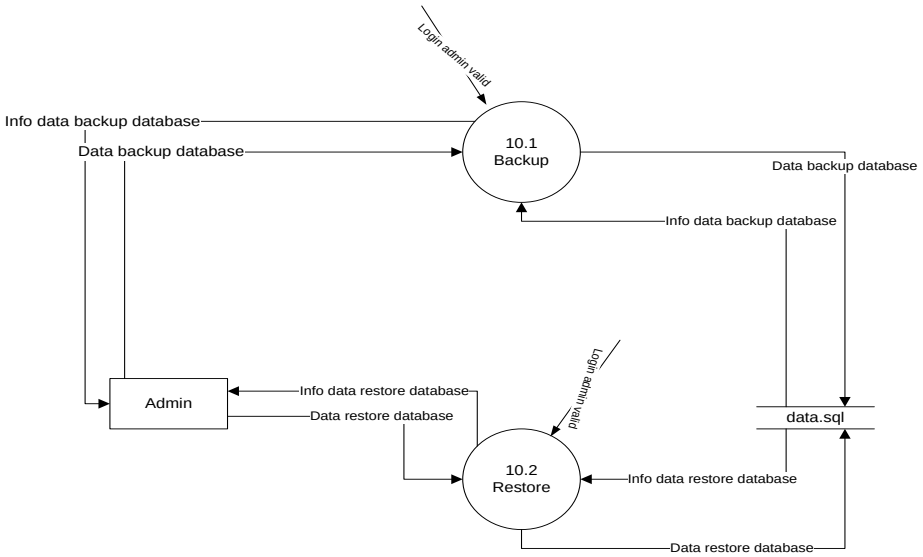
Gambar III. 38 DFD Level 4 Proses 4.2.5 Koreksi Tugas

Gambar III.39 berikut ini merupakan proses level 2 Pengolahan Data *Chatting*. Proses ini meliputi 3 proses, yaitu ubah, hapus dan hapus semua data *chatting*.



Gambar III. 39 DFD Level 2Proses 8.0 Pengolahan Data Chatting

Gambar III.40 berikut ini merupakan proses level 2 *backup/restore database*. Proses ini meliputi 2 proses, yaitu *backup* dan *restore database*.



Gambar III. 40 DFD Level 2 Proses 10.0 Backup/Restore Database

III.3.3 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 3.8 dibawah ini :

Tabel III. 8 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi *username* dan *password*.
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	- Data Login Admin (berupa *username* dan *password*) - Data Login Kepala Sekolah (berupa *username* dan *password*) - Data Login Guru (berupa *username* dan *password*) - Data Login Siswa (berupa *username* dan *password*) - Data Login Orang tua (berupa *username* dan *password*)
	Keluaran	- Info Login Admin (berupa *valid* atau tidak *valid* data *login*) - Info Login Kepala Sekolah (berupa *valid* atau tidak *valid* data *login*) - Info Login Guru (berupa *valid* atau tidak *valid* data *login*) - Info Login Siswa (berupa *valid* atau tidak *valid* data *login*) - Info Login Orang tua (berupa *valid* atau tidak *valid* data *login*)
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	1. *User* (siswa, orangtua, kepala sekolah, guru dan admin) memasukkan data *login* pada form masuk. 2. *User* menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi *username* dan *password* pada database. 5. Apabila data *login valid*, sistem akan menampilkan halaman menu utama dari masing-masing *user*, apabila data *login* tidak *valid*, system akan tetap menampilkan form masuk disertai pesan *error*.
	No Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola Data Master
	Sumber	Admin.

2	Masukan	- Data Tahun Ajaran - Data Semester - Data Kelas - Data Subkelas - Data Mata Pelajaran - Data Kepala Sekolah - Data Guru - Data Mengajar - Data Siswa - Data Orang tua
	Keluaran	- Info Tahun Ajaran - Info Semester - Info Kelas - Info Subkelas - Info Mata Pelajaran - Info Kepala Sekolah - Info Guru - Info Mengajar - Info Siswa - Info Orang tua
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses *login*. 2. Sistem menampilkan halaman khusus admin. 3. Admin memilih salah satu menu pilihan data *master*. 4. Sistem menampilkan halaman olah data *master* yang dipilih oleh admin.
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Akun
	Deskripsi	Mengelola Data Akun milik *user*.
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	Data profil , data foto dan data *password* yang diubah.
	Keluaran	Info profil , data foto dan data *password* yang diubah.
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	- *User* memilih menu pengolahan akun pengguna. - Sistem menampilkan halaman akun pengguna.

		- *User* memasukkan data akun pengguna . - Sistem memperbaharui data akun pengguna .
4	No Proses	4
	Nama Proses	Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu Pembelajaran yang disediakan.
	Sumber	Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	- Data materi, data tugas, ujian,soal yang akan ditambah, diubah, dihapus, dilihat. - Data nilai yang akan dilihat - Data jawaban yang akan ditambah - Data materi yang dilihat, di *download* - Data tugas,ujian , soal yang akan dilihat,dikerjakan, di *upload.* - Data jawaban siswa yang ditambah
	Keluaran	- Info materi, data tugas, ujian,soal yang akan ditambah, diubah, dihapus, dilihat. - Info nilai yang akan dilihat - Info jawaban yang akan ditambah - Info materi yang dilihat, di *download* - Info tugas,ujian , soal yang akan dilihat,dikerjakan, di *upload.* - Info jawaban siswa yang ditambah
	Tujuan	Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	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	Forum
	Deskripsi	Pengolahan topik forum dan komentar.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Topik Forum, data komentar
	Keluaran	Info Topik Forum, data komentar
	Tujuan	Guru, Siswa.

	Logika Proses	1. *User* memilih menu forum. 2. *User* membuat topik forum. 3. *User* memilih topik forum yang akan diberikan komentar. 4. *User* memberikan komentar pada *text area* yang disediakan. 5. Sistem menyimpan topik forum dan komentar.
6	No Proses	6
	Nama Proses	Pengumuman
	Deskripsi	Mengelola data pengumuman.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data pengumuman.
	Keluaran	Info pengumuman.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Guru memilih manajemen pengumuman pada menu khusus guru. 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman. 3. Guru mengisi data pengumuman. 4. Sistem menyimpan data pengumuman. 5. Sistem menampilkan pengumuman yang telah dibuat guru.
7	No Proses	7
	Nama Proses	Pesan
	Deskripsi	*User* melakukan obrolan.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data pesan.
	Keluaran	Info pesan.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data *user* yang sedang *online*. 2. *User* memilih foto *user* lain yang *online* untuk *chatting* 3. User melakukan obrolan.
8	No Proses	8
	Nama Proses	Chat
	Deskripsi	Mengelola data chat.
	Sumber	Siswa.
	Masukan	Data chat.
	Keluaran	Info chat.
	Tujuan	Siswa.

	Logika Proses	1. *User* memilih pesan pada menu. 2. Sistem menampilkan halaman pesan. 3. *User* memilih submenu yang disediakan. 4. Sistem menampilkan form dari submenu yang dipilih
9	No Proses	9
	Nama Proses	Lupa Password
	Deskripsi	Meminta data *user* yang digunakan untuk login
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	- Data Login Admin (berupa *email*) - Data Login Kepala Sekolah (berupa *email*) - Data Login Guru (berupa *email*) - Data Login Siswa (berupa *email*) - Data Login Orang tua (berupa *email*)
	Keluaran	- Info Login Admin (berupa *email*) - Info Login Kepala Sekolah (berupa *email*) - Info Login Guru (berupa *email*) - Info Login Siswa (berupa *email*) - Info Login Orang tua (berupa *email*)
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	1. *User* (siswa, orangtua, kepala sekolah, guru dan admin) memasukkan data *login* pada *form* lupa *password*. 2. *User* menekan tombol kirim. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi *email* pada *database*. 5. Apabila data *login valid*, sistem akan mengirimkan *password user* ke email dari masing-masing *user*, apabila data *login* tidak *valid*, sistem akan tetap menampilkan *form* lupa *password* disertai pesan *error*.
10	No Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengelola data tahun ajaran.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data tahun ajaran.
	Keluaran	Info tahun ajaran.

	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Sistem menampilkan halaman tahun ajaran. 3. Admin melakukan pengolahan pada data tahun ajaran. 4. Sistem menyimpan pengolahan data tahun ajaran.
11	No Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Semester
	Deskripsi	Mengelola semester.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data semester.
	Keluaran	Info semester.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu semester 2. Sistem menampilkan halaman semester. 3. Admin melakukan pengolahan pada data semester. 4. Sistem menyimpan pengolahan data semester.
12	No Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan kelas
	Deskripsi	Mengelola kelas.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data kelas.
	Keluaran	Info kelas.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Sistem menampilkan halaman kelas. 3. Admin melakukan pengolahan pada data kelas. 4. Sistem menyimpan pengolahan data kelas.
13	No Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan subkelas
	Deskripsi	Mengelola subkelas.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data subkelas.
	Keluaran	Info subkelas.
	Tujuan	Admin.

	Logika Proses	5. Admin memilih menu subkelas 6. Sistem menampilkan halaman subkelas. 7. Admin melakukan pengolahan pada data subkelas. 8. Sistem menyimpan pengolahan data subkelas.
14	No Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data kepala Sekolah.
	Deskripsi	Mengelola Data kepala Sekolah.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data Data kepala Sekolah.
	Keluaran	Info Data kepala Sekolah.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Data kepala Sekolah. 2. Sistem menampilkan halaman Data kepala Sekolah. 3. Admin melakukan pengolahan pada Data kepala Sekolah. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Data kepala Sekolah.
15	No Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data mata pelajaran
	Deskripsi	Mengelola data mata pelajaran.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data mata pelajaran.
	Keluaran	Info mata pelajaran.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	5. Admin memilih menu data mata pelajaran. 6. Sistem menampilkan halaman data mata pelajaran. 7. Admin melakukan pengolahan pada data mata pelajaran. 8. Sistem menyimpan pengolahan data mata pelajaran.
16	No Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Mengelola Data Guru.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data Guru.
	Keluaran	Info Guru.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Data Guru.

		2. Sistem menampilkan halaman Data Guru. 3. Admin melakukan pengolahan pada Data Guru. 4. Sistem menyimpan pengolahan Data Guru.
17	No Proses	2.8
	Nama Proses	Pengolahan Data mengajar
	Deskripsi	Mengelola Data mengajar.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data mengajar.
	Keluaran	Info mengajar.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	5. Admin memilih menu Data mengajar. 1. Sistem menampilkan halaman Data mengajar. 2. Admin melakukan pengolahan pada Data mengajar. 3. Sistem menyimpan pengolahan Data mengajar.
18	No Proses	2.9
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Mengelola Data Siswa.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data Siswa.
	Keluaran	Info Siswa.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	4. Admin memilih menu Data Siswa. 1. Sistem menampilkan halaman Data Siswa. 2. Admin melakukan pengolahan pada Data Siswa. 3. Sistem menyimpan pengolahan Data Siswa.
19	No Proses	2.10
	Nama Proses	Pengolahan Data Orang tua.
	Deskripsi	Mengelola Data Orang tua.
	Sumber	Admin.
	Masukan	Data Orang tua.
	Keluaran	Info Orang tua.
	Tujuan	Admin.
	Logika Proses	1. Admin memilih menu Data Orang tua. 2. Sistem menampilkan halaman Data Orang tua.

		3. Admin melakukan pengolahan pada Data Orang tua. 4. Sistem menyimpan pengolahan Data Orang tua.
20	No Proses	3.1
	Nama Proses	Ubah Profil
	Deskripsi	Mengubah Profil *User*.
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	Data Ubah Profil *User*.
	Keluaran	Info Ubah Profil *User*.
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	1. *User* memilih menu Data Ubah Profil *User*. 2. Sistem menampilkan halaman Data Ubah Profil *User*. 3. *User* melakukan perubahan pada Data Ubah Profil *User*. 4. Sistem menyimpan perubahan Data Ubah Profil *User*.
21	No Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah Password
	Deskripsi	Mengubah Password *User*.
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	Data Ubah Password *User*.
	Keluaran	Info Ubah Password *User*.
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	5. *User* memilih menu Data Ubah Password *User*. 1. Sistem menampilkan halaman Data Ubah Password *User*. 2. *User* melakukan perubahan pada Data Ubah Password *User*. 3. Sistem menyimpan perubahan Data Ubah Password *User*.
22	No Proses	3.3
	Nama Proses	Ubah Foto
	Deskripsi	Mengubah Foto *User*.
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Masukan	Data Ubah Foto *User*.
	Keluaran	Info Ubah Foto *User*.
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Orang tua
	Logika Proses	6. *User* memilih menu Data Ubah Foto *User*. 1. Sistem menampilkan halaman Data Ubah Foto *User*.

		2. *User* melakukan perubahan pada Data Ubah Foto *User*. 3. Sistem menyimpan perubahan Data Ubah Foto *User*.
23	No Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi	Mengolah Data Materi.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data materi yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, didownload, diupload.
	Keluaran	Info materi yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, didownload, diupload.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu Pengolahan Data Materi. 2. Sistem menampilkan halaman Pengolahan Data Materi. 3. *User* melakukan pengisian pada Data Materi. 4. Sistem menyimpan Data Materi.
24	No Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi	Mengolah Data Tugas.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Tugas yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, didownload, diupload.
	Keluaran	Info Tugas yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, didownload, diupload.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu Pengolahan Data Tugas. 2. Sistem menampilkan halaman Pengolahan Data Tugas. 3. *User* melakukan pengisian pada Data Tugas. 4. Sistem menyimpan Data Tugas.
25	No Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi	Mengolah Data Ujian.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Ujian yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, dikirm.

	Keluaran	Info Ujian yang ditambah, diubah, dihapus, dilihat, dikirm.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu Pengolahan Data Ujian. 2. Sistem menampilkan halaman Pengolahan Data Ujian. 3. *User* melakukan pengisian pada Data Ujian. 4. Sistem menyimpan Data Ujian.
26	No Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Nilai
	Deskripsi	Mengolah Data Nilai.Tugas dan Ujian.
	Sumber	Guru, Siswa, Kepala Sekolah, Orang Tua.
	Masukan	Data nilai tugas, ujian yang dilihat
	Keluaran	Info nilai tugas, ujian yang dilihat
	Tujuan	Guru, Siswa, Kepala Sekolah, Orang Tua.
	Logika Proses	1. *User* memilih data nilai. 2. Sistem menampilkan halaman data nilai.
27	No Proses	5.1
	Nama Proses	Lihat Topik Forum
	Deskripsi	Mengolah Data Topik Forum.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data topik forum yang dilihat.
	Keluaran	Info topik forum yang dilihat.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu lihat forum. 2. Sistem menampilkan halaman data topik forum.
28	No Proses	5.2
	Nama Proses	Kirim Topik Forum
	Deskripsi	Mengirim Data Topik Forum.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data topik forum yang dikirim.
	Keluaran	Info topik forum yang dikirim.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih lihat forum. *2. User* mengisi form topik forum. 3. Sistem menyimpan data topik forum.

29	No Proses	5.3
	Nama Proses	Lihat Komentar
	Deskripsi	Melihat data komentar yang ada di forum.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data komentar forum yang dilihat.
	Keluaran	Info komentar forum yang dilihat.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu lihat *list* topik forum. 2. Sistem menampilkan data komentar forum.
30	No Proses	5.4
	Nama Proses	Kirim Komentar
	Deskripsi	Mengirim komentar pada topik forum.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data komentar yang dikirim.
	Keluaran	Info komentar yang dikirim.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* mengisi *form* pada halaman lihat topik forum. 2. Sistem menyimpan data komentar forum.
31	No Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah Pengumuman
	Deskripsi	Menambah Data Pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pengumuman yang ditambah.
	Keluaran	Info Pengumuman yang ditambah.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengumuman. 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman. 3. Guru melakukan pengisian data pengumuman. 4. Sistem menyimpan data pengumuman.
32	No Proses	6.2
	Nama Proses	Ubah Pengumuman
	Deskripsi	Mengubah Data Pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pengumuman yang diubah.

	Keluaran	Info Pengumuman yang diubah.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengumuman. 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman. 3. Guru melakukan perubahan data pengumuman. 4. Sistem menyimpan pengumuman.
33	No Proses	6.3
	Nama Proses	Hapus Pengumuman
	Deskripsi	Menghapus Data Pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pengumuman yang dihapus.
	Keluaran	Info Pengumuman yang dihapus.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengumuman. 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman. 3. Guru memilih data pengumuman yang akan dihapus. 4. Sistem menghapus data pengumuman yang dipilih.
34	No Proses	6.4
	Nama Proses	Lihat Pengumuman
	Deskripsi	Menulis Pesan
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pengumuman yang dilihat.
	Keluaran	Info Pengumuman yang dilihat.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengumuman. 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman. 3. Guru melihat data pengumuman yang dipilih.
35	No Proses	7.1
	Nama Proses	Tulis Pesan
	Deskripsi	Menulis Pesan.
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pesan yang ditulis.
	Keluaran	Info Pesan yang ditulis.
	Tujuan	Guru, Siswa.

	Logika Proses	1. *User* memilih menu tulis pesan. 2. Sistem menampilkan *form* tulis pesan. 3. *User* melakukan penulisan pesan. 4. Sistem mengirimkan pesan.
36	No Proses	7.2
	Nama Proses	Pesan Masuk
	Deskripsi	Melihat Pesan Masuk
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pesan masuk.
	Keluaran	Info Pesan masuk.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu pesan masuk. 2. Sistem menampilkan halaman pesan masuk
37	No Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus Pesan
	Deskripsi	Menghapus Pesan
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pesan yang dihapus.
	Keluaran	Info Pesan yang dihapus.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih pesan yang akan dihapus. 2. Sistem menghapus data pesan yang dipilih.
38	No Proses	7.4
	Nama Proses	Lihat Pesan
	Deskripsi	Melihat Pesan
	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pesan yang dilihat.
	Keluaran	Info Pesan yang dilihat.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	3. *User* memilih pesan yang akan dilihat. 4. Sistem menampilkan data pesan yang dipilih.
39	No Proses	7.5
	Nama Proses	Pesan Terkirim
	Deskripsi	Melihat Pesan yang terkirim.

	Sumber	Guru, Siswa.
	Masukan	Data Pesan yang terkirim.
	Keluaran	Info Pesan yang terkirim.
	Tujuan	Guru, Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu pesan terkirim. 2. Sistem menampilkan data pesan terkirim.
40	No Proses	8.0
	Nama Proses	Chat
	Deskripsi	Melakukan obrolan.
	Sumber	Siswa.
	Masukan	Data chat.
	Keluaran	Info chat.
	Tujuan	Siswa.
	Logika Proses	1. *User* memilih *user* online yang akan diajak melakukan *chat*ting/obrolan. 2. Sistem menampilkan form obrolan. 3. *User* melakukan obrolan. 4. Sistem menyimpan data *chat.*
41	No Proses	9.0
	Nama Proses	Lupa Password
	Deskripsi	Meminta password *user* dan mengirimkannya melalui email.
	Sumber	Admin,Guru, Kepala Sekolah, Siswa, Orang tua.
	Masukan	Data lupa password.
	Keluaran	Info password.
	Tujuan	Admin,Guru, Kepala Sekolah, Siswa, Orang tua.
	Logika Proses	1. *User* memilih menu lupa password dan memasukkan email yang terdaftar dalam sistem. 2. Sistem mengirimkan password melalui email.
42	No Proses	10.0
	Nama Proses	Backup/Restore Database
	Deskripsi	Melakukan Backup/Restore Database
	Sumber	Admin
	Masukan	Data backup/restore database
	Keluaran	Info backup/restore database

	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu untuk backup database untuk melakukan backup database. 2. Admin memilih menu restore database untuk melakukan restore database 3. Sistem menampilkan info backup dan restore database
43	No Proses	11.0
	Nama Proses	Ukuran Huruf
	Deskripsi	Merubah ukuran huruf.
	Sumber	Siswa, Guru
	Masukan	Data ukuran huruf
	Keluaran	Info ukuran huruf
	Tujuan	Siswa, Guru
	Logika Proses	1. Siswa/Guru memilih menu untuk melakukan perubahan huruf baik diperkecil maupun diperbesar. 2. Sistem menampilkan huruf yang sudah di ubah.
44	No Proses	12.0
	Nama Proses	Ganti Tema
	Deskripsi	Merubah tampilan tema
	Sumber	Siswa, guru
	Masukan	Data tema yang akan diubah
	Keluaran	Info tema yang diubah
	Tujuan	Siswa, Guru
	Logika Proses	1. Siswa/Guru memilih menu untuk melakukan pergantian tema. 2. Sistem menampilkan tema yang telah diubah.

III.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD *E-Learning* di SMA Negeri 1 Cikidang dapat ditunjukan pada tabel 3.9.

Tabel III. 9 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data login admin.
	Deskripsi	Berisi data login admin yang digunakan untuk proses login.
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
2	Nama	Data login Kepala Sekolah.
	Deskripsi	Berisi data login Kepala Sekolah yang digunakan untuk proses login.
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
3	Nama	Data login Guru.
	Deskripsi	Berisi data login Guru yang digunakan untuk proses login.
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
4	Nama	Data login Siswa.
	Deskripsi	Berisi data login Siswa yang digunakan untuk proses login.
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
5	Nama	Data login Orang tua.
	Deskripsi	Berisi data login Orang tua yang digunakan untuk proses login.
	Struktur Data	*Username* + *Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
6	Nama	Data Profil Admin.
	Deskripsi	Berisi data profil Admin.
	Struktur Data	nama_lengkap+ alamat+no_tlp+*email*.
	nama_lengkap alamat no_tlp	{a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9}

	email	{0..9|a..z|A..Z|simbol}
7	Nama	Data Profil Guru.
	Deskripsi	Berisi data profil Guru.
	Struktur Data	nuptk+nama_lengkap+alamat+tempat_lahir+tgl_lahir+jenis_kelamin +agama+no_tlp+*email*.
	nuptk nama_lengkap alamat tempat_lahir tgl_lahir jenis_kelamin agama no_tlp *email*.	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9} {l|p} {a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|simbol}
8	Nama	Data Profil Kepala Sekolah.
	Deskripsi	Berisi data profil Kepala Sekolah.
	Struktur Data	nuptk+nama_lengkap+alamat+tempat_lahir+tgl_lahir+jenis_kelamin +agama +no_tlp+*email*.
	nuptk nama_lengkap alamat tempat_lahir tgl_lahir jenis_kelamin no_tlp *email*.	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9} {l|p} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z|simbol}
9	Nama	Data Profil Siswa.
	Deskripsi	Berisi data profil Siswa.
	Struktur Data	nis+nama_lengkap+alamat+tempat_lahir+tgl_lahir+jenis_kelamin +agama+no_tlp+*email*+tahun_masuk.
	nis	{0..9}

	nama_lengkap	{a..z|A..Z}
	alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	tempat_lahir	{a..z|A..Z}
	tgl_lahir	{0..9}
	jenis_kelamin	{l|p}
	agama	{a..z|A..Z}
	no_tlp	{0..9}
	email	{0..9}
	tahun_masuk	{0..9|a..z|A..Z|simbol}
		{0..9}
10	Nama	Data Profil Orang tua.
	Deskripsi	Berisi data profil Orang tua.
	Struktur Data	nis+nama_ortu+alamat+ no_tlp+*email.*
	nis	{0..9}
	nama_ortu	{a..z|A..Z}
	alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	no_tlp	{0..9}
	email.	{0..9|a..z|A..Z|simbol}
11	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan tugas
	Struktur Data	nama_guru+nama_mapel+nama_kelas+nama_subkelas+tahun_ajaran+ judul_tugas+tgl_mulai+tgl_selesai+file+keterangan+semester+ukuran
	nama_guru	{a..z|A..Z}
	nama_mapel	{a..z|A..Z}
	nama_kelas	{a..z|A..Z}
	nama_subkelas	{a..z|A..Z}
	tahun_ajaran	{0..9}
	judul_tugas	{a..z|A..Z}
	tgl_mulai	{0..9}
	tgl_selesai	{0..9}
	file	{0..9|a..z|A..Z}
	keterangan	{a..z|A..Z}
	semester	{Ganjil|Genap}

	ukuran	{0..9 }
12	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Materi
	Struktur Data	nama_guru+nama_mapel+nama_kelas+nama_subkelas+tahun_ajaran+ keterangan+kompetensi+pokok+indikator
	nama_guru nama_mapel nama_kelas nama_subkelas tahun_ajaran keterangan kompetensi pokok indikator	{a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {0..9} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z}
13	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Materi
	Struktur Data	judul+kelas+subkelas+isi_pengumuman
	judul kelas subkelas isi_pengumuman	{a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z}
14	Nama	Data Pesan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Pesan
	Struktur Data	dari+kepada+subjek+isi_pesan
	dari kepada subjek isi_pesan	{a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z} {a..z|A..Z}
15	Nama	Data Nilai Ujian
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan nilai ujian
	Struktur Data	id_nilai+id_siswa+id_kelas+id_subkelas+nilai
	id_nilai id_siswa	{0..9} {0..9}

	id_kelas id_subkelas nilai	{0..9} {0..9} {0..9}
16	Nama	Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan tahun ajaran
	Struktur Data	id_tajaran+id_semester+tahun+kurikulum
	id_tajaran id_semester tahun kurikulum	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
17	Nama	Data Semester
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan semester.
	Struktur Data	id_semester,+semester+aktif+keterangan
	id_semester, semester aktif keterangan	{0..9} {a..z|A..Z} {y|t} {0..9|a..z|A..Z}
18	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan kelas.
	Struktur Data	id_kelas+nama_kelas+keterangan
	id_kelas nama_kelas keterangan	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
19	Nama	Data subelas
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan subkelas.
	Struktur Data	id_subkelas+id_kelas+nama_subkelas+keterangan
	id_subkelas id_kelas nama_kelas keterangan	{0..9} {0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
20	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan mengajar.
	Struktur Data	id_pegawai+id_mapel+id_kelas+id_subkelas+id_semester+id_tajaran

	id_guru	{0..9}
	id_mapel	{0..9}
	id_kelas	{0..9}
	id_subkelas	{0..9}
	id_semester	{0..9}
	id_tajaran	{0..9}
21	Nama	Data Mata pelajran
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan mata pelajaran.
	Struktur Data	id_mapel+id_kelas+nama_mapel
	id_mapel	{0..9}
	id_kelas	{0..9}
	nama_mapel	{a..z|A..Z}
	Nama	Data Topik Forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan topik forum.
	Struktur Data	id_topik+id_siswa+judul_topik+pengirim+jam+tanggal
	id_topik	{0..9}
22	id_siswa	{0..9}
	judul_topik	{a..z|A..Z}
	pengirim	{a..z|A..Z}
	jam	{0..9}
	tanggal	{0..9}
23	Nama	Data File Materi
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan file materi.
	Struktur Data	id_file+id_materi+id_kategori+judul+nama_file+ukuran+tanggal
	id_file	{0..9}
	id_materi	{0..9}
	id_kategori	{0..9}
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_file	{0..9|a..z|A..Z}
	ukuran	{0..9}
	tanggal	{0..9}
24	Nama	Data Nilai Ujian
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan nilai ujian.
	Struktur Data	id_nilai+ id_siswa+nilai

	id_nilai id_siswa nilai	{0..9} {0..9} {0..9}
25	Nama	Data Chat.
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan chat.
	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 keterangan soal ujian.
	Struktur Data	id_soal+soal_ujian
	id_soal soal_ujian	{0..9} {{0..9|a..z|A..Z}
27	Nama	Data Bahasan Materi.
	Deskripsi	Data yang berisi bahasan materi.
	Struktur Data	Id+id_mapel+bahasan_materi
	id_bm id_mapel bahasan_materi	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
28	Nama	Data kategori file materi.
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan file materi.
	Struktur Data	id_kategori+nama_kategori+keterangan
	Id_kategori Nama_kategori keterang	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
29	Nama	Data jawaban_pg.
	Deskripsi	Data yang berisi jawaban soal pg siswa.
	Struktur Data	id_jpg=id_tq+id_siswa+jawaban+no1+no2+

		no3+ no4+no5+ no6+no7+no8+no9+no10+no11+no 12+no13+ no14+ no 15+no 16+ no17+ no18+ no19+ no20+ no21+ no 22+ no 23+ no 24+ no 25
	id_jpg	{0..9}
	id_tq	{0..9|a..z|A..Z}
	id_siswa	{0..9|a..z|A..Z}
	Jawaban	{0..9|a..z|A..Z}
	no1	{0..9|a..z|A..Z}
	no2	{0..9|a..z|A..Z}
	no3	{0..9|a..z|A..Z}
	no4	{0..9|a..z|A..Z}
	no5	{0..9|a..z|A..Z}
	no6	{0..9|a..z|A..Z}
	no7	{0..9|a..z|A..Z}
	no8	{0..9|a..z|A..Z}
	no9	{0..9|a..z|A..Z}
	no10	{0..9|a..z|A..Z}
	no11	{0..9|a..z|A..Z}
	no 12	{0..9|a..z|A..Z}
	no13	{0..9|a..z|A..Z}
	no14	{0..9|a..z|A..Z}
	no 15	{0..9|a..z|A..Z}
	no 16	{0..9|a..z|A..Z}
	no17	{0..9|a..z|A..Z}
	no18	{0..9|a..z|A..Z}
	no19	{0..9|a..z|A..Z}
	no20	{0..9|a..z|A..Z}
	no21	
	no 22	
	no 23	
	no 24	

	no 25	
30	Nama	Data Komentar Forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan komentar forum.
	Struktur Data	id_topik+id_siswa+judul_topik+pengirim+jam+tanggal
	id_topik	{0..9}
	id_siswa	{0..9}
	judul_topik	{a..z|A..Z}
	pengirim	{a..z|A..Z}
	jam	{0..9}
	tanggal	{0..9}

III.4 Perancangan Sistem

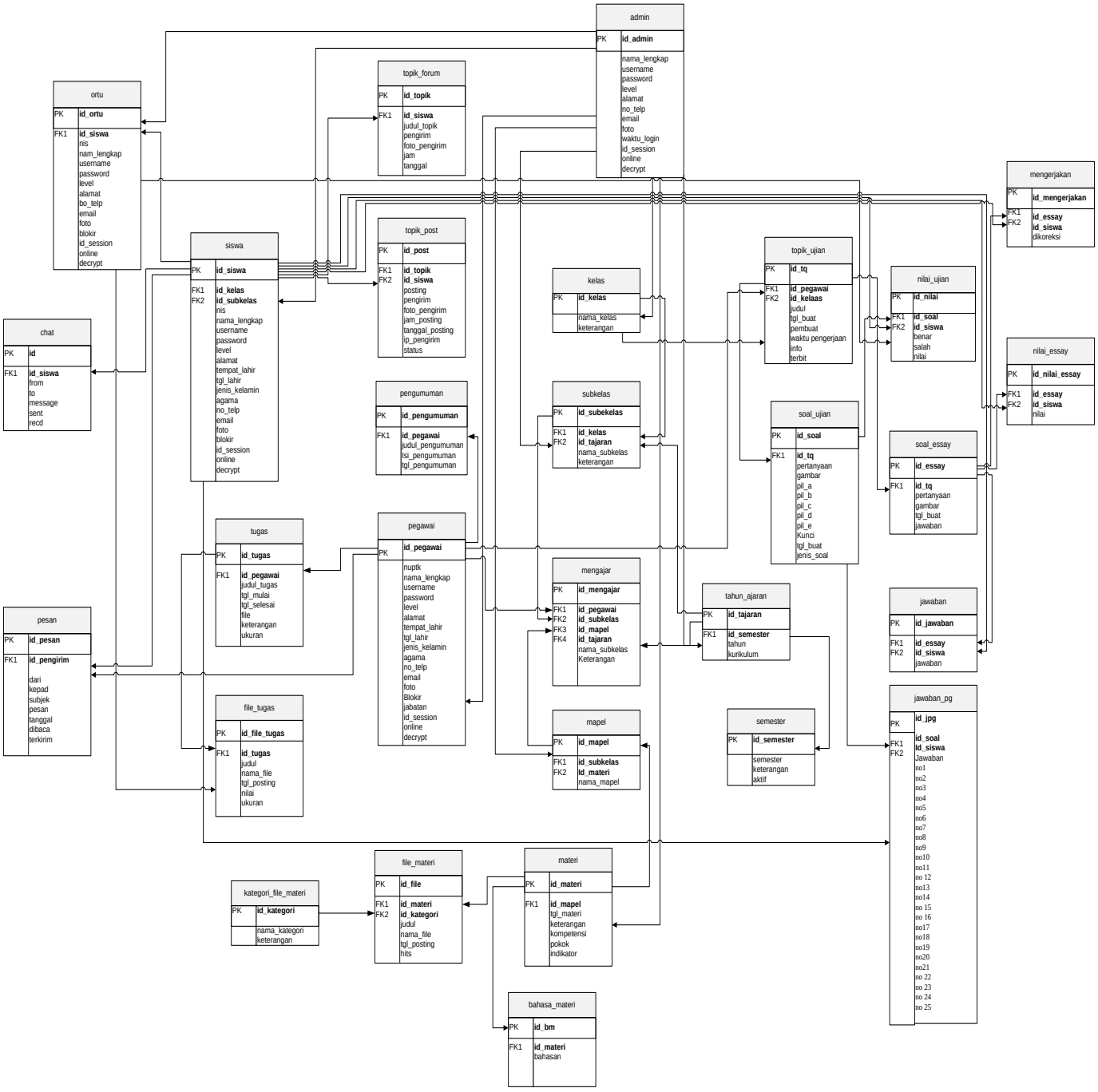
Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

III.4.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu diagram relasi dan perancangan struktur tabel.

III.4.1.1 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi table-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga data*base* tersebut mudah untuk dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem *e-learning* SMA Negeri 1 Cikidang adalah sebagai berikut :



Gambar III. 40 Diagram Skema Relasi

III.4.1.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai perancangan *database* yang akan digunakan, melakukan penyusunan *file* data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur tabel masing-masing *database* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

1. Tabel Admin

Tabel III. 10 Tabel Admin

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_admin	int(3)	Primary key
2	username	varchar(100)	Not null default
3	password	varchar(100)	Not null default
4	nama_lengkap	varchar(100)	Not null default
5	level	varchar(100)	Not null default
6	alamat	text	Not null default
7	no_telp	varchar(100)	Not null default
8	email	varchar(100)	Not null default
9	foto	varchar(100)	Not null default
10	decrypt	varchar(100)	Not null default
11	id_session	varchar(100)	Not null default
12	waktu_login	time	Not null default

2. Tabel Pegawai

Tabel III. 11 Tabel Pegawai

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_pegawai	int(3)	Primary key
2	nuptk	varchar(16)	Not null default
3	nam_lengkap	varchar(100)	Not null default
4	username	varchar(12)	Not null default
5	password	varchar(100)	Not null default
6	level	varchar(10)	Not null default

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
7	jenis_kelamin	enum(l,p)	Not null default
8	email	varchar(20)	Not null default
9	foto	varchar(100)	Not null default
10	blokir	enum(y,t)	Not null default
11	jabatan	varchar(100)	Not null default
12	id_session	varchar(100)	Not null default
13	online	enum(y,t)	Not null default
14	decrypt	varchar(12)	Not null default

3. Tabel Siswa

Tabel III. 12 Tabel Siswa

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_siswa	int(3)	Primary key
2	id_kelas	int(3)	Foreign key mengacu ke table kelas
3	id_subkelas	int(3)	Foreign key mengacu ke table subkelas
4	id_tajaran	int(3)	Foreign key mengacu ke table tahun ajaran
5	nis	varchar(9)	Not null default
6	nam_lengkap	varchar(100)	Not null default
7	username	varchar(12)	Not null default
8	password	varchar(100)	Not null default
9	level	varchar(10)	Not null default
10	jenis_kelamin	enum(l,p)	Not null default
11	email	varchar(50)	Not null default
12	foto	varchar(100)	Not null default
13	blokir	enum(y,t)	Not null default
14	id_session	varchar(100)	Not null default
15	online	enum(y,t)	Not null default
16	decrypt	varchar(12)	Not null default
17	tahun_masuk	varchar(4)	Not null default

4. Tabel Orang Tua

Tabel III. 13 Tabel Orang tua

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_ortu	int(3)	Primary key
2	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke table siswa
3	nis	varchar(9)	Not null default
4	nam_lengkap	varchar(100)	Not null default
5	username	varchar(12)	Not null default
6	password	varchar(100)	Not null default
7	level	varchar(10)	Not null default
8	alamat	text	Not null default
9	no_telp	varchar(20)	Not null default
10	email	varchar(50)	Not null default
11	foto	varchar(100)	Not null default
12	blokir	enum(y,t)	Not null default
13	id_session	varchar(100)	Not null default
14	online	enum(y,t)	Not null default
15	decrypt	varchar(12)	Not null default

5. Tabel Tahun Ajaran

Tabel III. 14 Tabel Tahun Ajaran

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_tajaran	int(3)	Primary key
2	id_semester	int(3)	Foreign key mengacu ke table semester
3	tahun	varchar(4)	Not null default
4	kurikulum	varchar(100)	Not null default

6. Tabel Semester

Tabel III. 15 Tabel Semester

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_semester	int(3)	Primary key
2	semester	varchar(50)	Not null default
3	keterangan	text	Not null default
4	aktif	enum(y,t)	Not null default

7. Tabel Kelas

Tabel III. 16 Tabel Kelas

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_kelas	int(3)	Primary key
2	nama_kelas	varchar(50)	Not null default
3	keterangan	text	Not null default

8. Tabel Subkelas

Tabel III. 17 Tabel subkelas

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_subkelas	int(3)	Primary key
2	id_kelas	int(3)	Foreign key mengacu ke table kelas
3	id_tajaran	int(3)	Foreign key mengacu ke table tahun ajaran
3	nama_subkelas	varchar(50)	Not null default
4	keterangan	text	Not null default

9. Tabel Matapelajaran

Tabel III. 18 Tabel Mapel

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_mapel	int(3)	Primary key
2	id_subkelas	int(3)	Foreign key mengacu ke table kelas

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
3	nama_mapel	varchar(50)	Not null default

10. Tabel Mengajar

Tabel III. 19 Tabel Mengajar

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_mengajar	int(3)	Primary key
2	id_pegawai	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel guru
3	id_mapel	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel mapel
4	id_kelas	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel kelas
5	id_subkelas	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel subkelas
6	id_semester	varchar(50)	Foreign key mengacu ke tabel semester
7	id_tajaran	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel tahun ajaran

11. Tabel Materi

Tabel III. 20 Tabel Materi

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_materi	int(3)	Primary key
2	id_mapel	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel menagajar
3	tgl_materi	date	Not null default
4	keterangan	text	Not null default
5	kompetensi	text	Not null default
6	pokok	text	Not null default
7	indikator	text	Not null default

12. Tabel File Materi

Tabel III. 21 Tabel File Materi

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_file	int(3)	Primary key
2	id_materi	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel materi
3	id_kategori	int(3)	Foreign key mengacu ke table kategori file materi
4	judul	varchar(50)	Not null default
5	nama_file	varchar(50)	Not null default
6	tgl_posting	date	Not null default
7	hits	int(3)	Not null default

13. Tabel Kategori File Materi

Tabel III. 22 Tabel Kategori File Materi

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_kategori	int(3)	Primary key
2	nama_kategori	varchar(50)	Not null default
3	keterangan	text	Not null default

14. Tabel Tugas

Tabel III. 23 Tabel Tugas

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_tugas	int(3)	Primary key
2	judul_tugas	varchar(50)	Not null default
3	tgl_mulai	date	Not null default
4	tgl_selesai	date	Not null default
5	file	varchar(50)	Not null default
6	ukuran	int(11)	Not null default
7	keterangan	text	Not null default

15. Tabel File Tugas

Tabel III. 24 Tabel File Tugas

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_file_tugas	int(3)	Primary key
2	id_tugas	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel tugas
3	judul	varchar(50)	Not null default
4	tgl_selesai	date	Not null default
5	nama_file	varchar(50)	Not null default
6	nilai	int(3)	Not null default
7	ukuran	int(11)	Not null default
8	tgl_posting	date	Not null default

16. Tabel Pengumuman

Tabel III. 25 Tabel Pengumuman

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_pegumuman	int(3)	Primary key
2	id_pegawai	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel guru
3	judul_pengumuman	varchar(50)	Not null default
4	tgl_pengumuman	date	Not null default
5	pembuat	varchar(50)	Not null default
6	isi_pengumuman	text	Not null default

17. Tabel Topik Ujian

Tabel III. 26 Tabel Topik Ujian

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_tq	int(3)	Primary key
2	id_guru	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel guru
3	judul	varchar(50)	Not null default
4	tgl_buat	date	Not null default
5	pembuat	varchar(50)	Not null default

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
6	waktu_pengerjaan	int(11)	Not null default
7	info	text	Not null default
8	terbit	enum(y,t)	Not null default

18. Tabel Soal Ujian

Tabel III. 27 Tabel Soal Ujian

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_soal	int(3)	Primary key
2	id_tq	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel topik ujian
3	pertanyaan	text	Not null default
4	gambar	date	Not null default
5	pil_a	text	Not null default
6	pil_b	text	Not null default
7	pil_c	text	Not null default
8	pil_d	text	Not null default
9	pil_e	text	Not null default
10	kunci	text	Not null default
11	tgl_buat	date	Not null default
12	jenis_soal	varchar(50)	Not null default
13	id_bm	Int(3)	Foreign key mengacu ke tabel bahasan materi

19. Tabel Nilai Ujian

Tabel III. 28 Tabel Nilai Ujian

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_nilai	int(3)	Primary key
2	id_soal	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel topik ujian
3	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
4	benar	int(3)	Not null default
5	salah	int(3)	Not null default
6	nilai	int(3)	Not null default

20. Tabel Jawaban Siswa

Tabel III. 29 Tabel Jawaban Siswa

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_jawaban	int(3)	Primary key
2	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
3	id_essay	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel soal ujian
4	jawaban	text	Not null default

21. Tabel Topik Forum

Tabel III. 30 Tabel Topik Forum

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_topik	int(3)	Primary key
2	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
3	judul_topik	varchar(50)	Not null default
4	pengirim	varchar(50)	Not null default

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
5	foto_pengirim	varchar(50)	Not null default
4	jam	time	Not null default
5	tanggal	date	Not null default

22. Tabel Topik Post

Tabel III. 31 Tabel Topik Post

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_post	int(3)	Primary key
2	id_topik	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel topik forum
3	id_siswa	varchar(50)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
4	posting	varchar(50)	Not null default
5	pengirim_posting	varchar(50)	Not null default
4	foto_pengirim	time	Not null default
5	tanggal_posting	date	Not null default
6	jam_posting	time	Not null default
7	ip_pengirim	varchar(50)	Not null default
8	status	varchar(50)	Not null default

23. Tabel Chat

Tabel III. 32 Tabel Chat

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id	int(3)	Primary key
2	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
3	from	varchar(50)	Not null default
4	to	varchar(50)	Not null default
5	message	text	Not null default
6	sent	datetime	Not null default

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
7	recd	int(3)	Not null default

24. Tabel Pesan

Tabel III. 33 Tabel Pesan

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_pesan	int(3)	Primary key
2	id_pengrim	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel guru
3	dari	varchar(50)	Not null default
4	kepada	varchar(50)	Not null default
5	subjek	varchar(50)	Not null default
6	pesan	text	Not null default
7	tanggal	date	Not null default
8	dibaca	enum(y,t)	Not null default
9	dikirim	enum(y,t)	Not null default

25. Tabel Soal Essay

Tabel III. 34 Tabel Soal Essay

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_essay	int(3)	Primary key
2	id_tq	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel topic ujian
3	pertanyaan	int(3)	Not null default
4	gambar	varchar(50)	Not null default
5	tgl_buat	date	Not null default
6	jenis_soal	varchar(50)	Not null default
7	id_bm	Int(3)	Foreign key mengacu ke table bahasan materi

26. Tabel Nilai Essay

Tabel III. 35 Tabel Nilia Essay

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_nilai_essay	int(3)	Primary key
2	id_essay	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel soal esasy
3	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
4	nilai	int(3)	Not null default

27. Tabel Mengerjakan

Tabel III. 36 Tabel Mengerjakan

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_mengerjakan	int(3)	Primary key
2	id_essay	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel soal essay
3	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
4	dikoreksi	varchar(1)	Not null default

28. Tabel bahasan Materi

Tabel III. 37 Tabel Bahasan Materi

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_bm	int(3)	Primary key
2	id_mapel	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel matapelajaran
3	bahasan	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa

29. Tabel Jawaban PG

Tabel III. 38 Tabel Jawaban PG

No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
1	id_jpg	int(3)	Primary key
2	id_tq	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel topik ujian
3	id_siswa	int(3)	Foreign key mengacu ke tabel siswa
4	no1	varchar(1)	Not null default
5	no2	varchar(1)	Not null default
6	no3	varchar(1)	Not null default
7	no4	varchar(1)	Not null default
8	no5	varchar(1)	Not null default
9	no6	varchar(1)	Not null default
10	no7	varchar(1)	Not null default
11	no8	varchar(1)	Not null default
12	no9	varchar(1)	Not null default
13	no10	varchar(1)	Not null default
14	no11	varchar(1)	Not null default
15	no12	varchar(1)	Not null default
16	no13	varchar(1)	Not null default
17	no14	varchar(1)	Not null default
18	no15	varchar(1)	Not null default
19	no26	varchar(1)	Not null default
20	no27	varchar(1)	Not null default
21	no28	varchar(1)	Not null default
22	no29	varchar(1)	Not null default
23	no20	varchar(1)	Not null default
24	no21	varchar(1)	Not null default
25	no22	varchar(1)	Not null default
26	no23	varchar(1)	Not null default

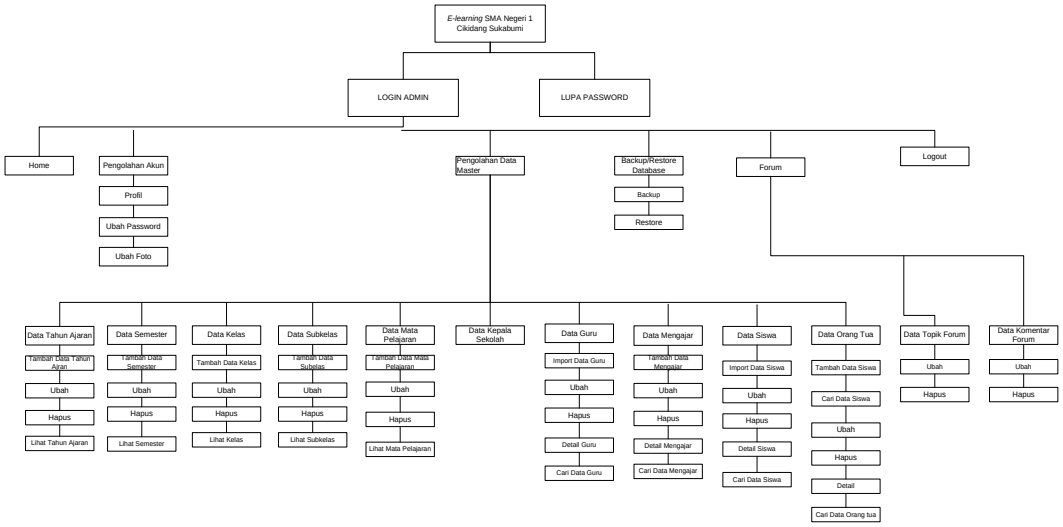
No	Nama *Field*	*Type* dan *Size*	Keterangan
27	no24	varchar(1)	Not null default
28	no25	varchar(1)	Not null default

III.4.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *e-learning* SMA Negeri 1 Cikidang Sukabumi. Diantaranya akan dirancang lima struktur menuberdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu kepala sekolah, struktur menu siswa dan struktur menu orang tua orang tua.

1. Perancangan Struktur Menu Admin

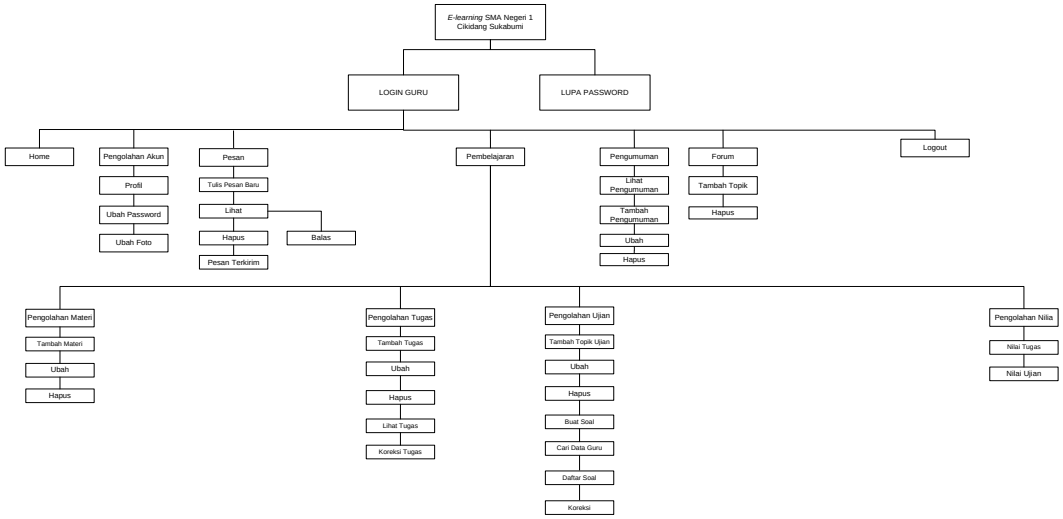
   Perancangan Struktur Menu Admin dapat dilihat pada gambar III.41



Gambar III. 41 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Guru

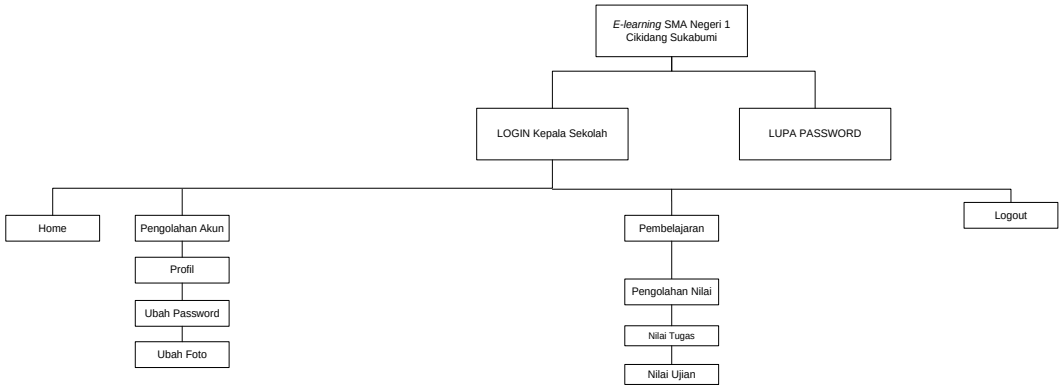
   Perancangan Struktur Menu Guru dapat dilihat pada gambar III.42



Gambar III. 42 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah

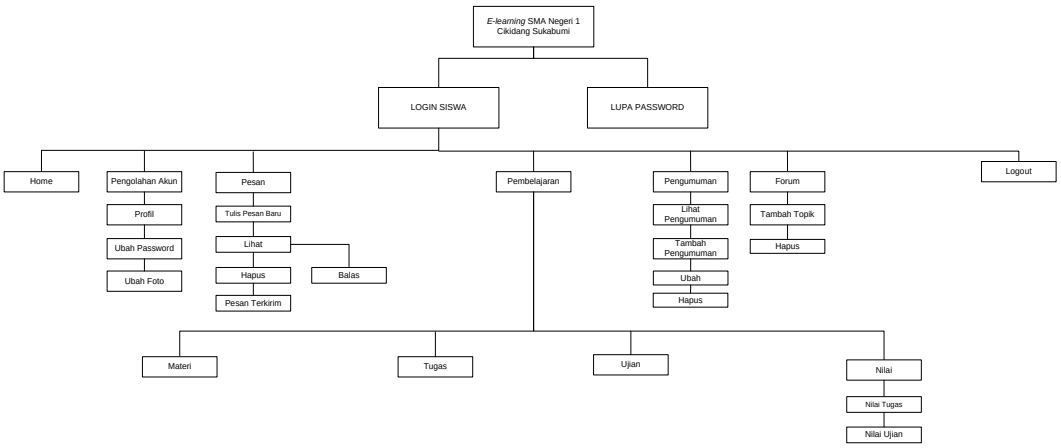
   Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah dapat dilihat pada gambar III.43



Gambar III. 43 Struktur Menu Kepala Sekolah

4. Perancangan Struktur Menu Siswa

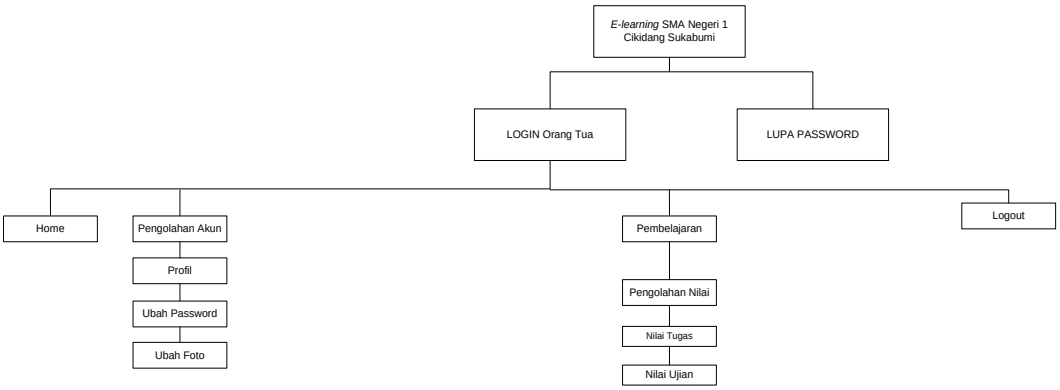
   Perancangan Struktur Menu Siswa dapat dilihat pada gambar III.44



Gambar III. 44 Struktur Menu Siswa

5. Perancangan Struktur Menu Orang tua

   Perancangan Struktur Menu Orang tua dapat dilihat pada gambar III.45

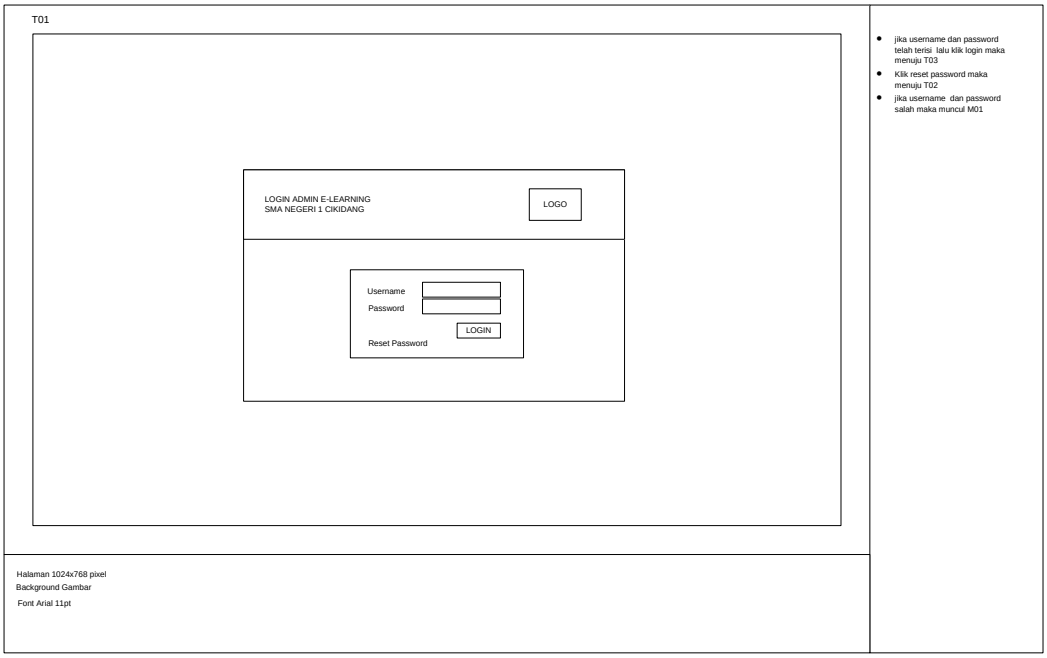


Gambar III. 45 Struktur Menu Orang tua

III.4.3 Perancangan Antar Muka

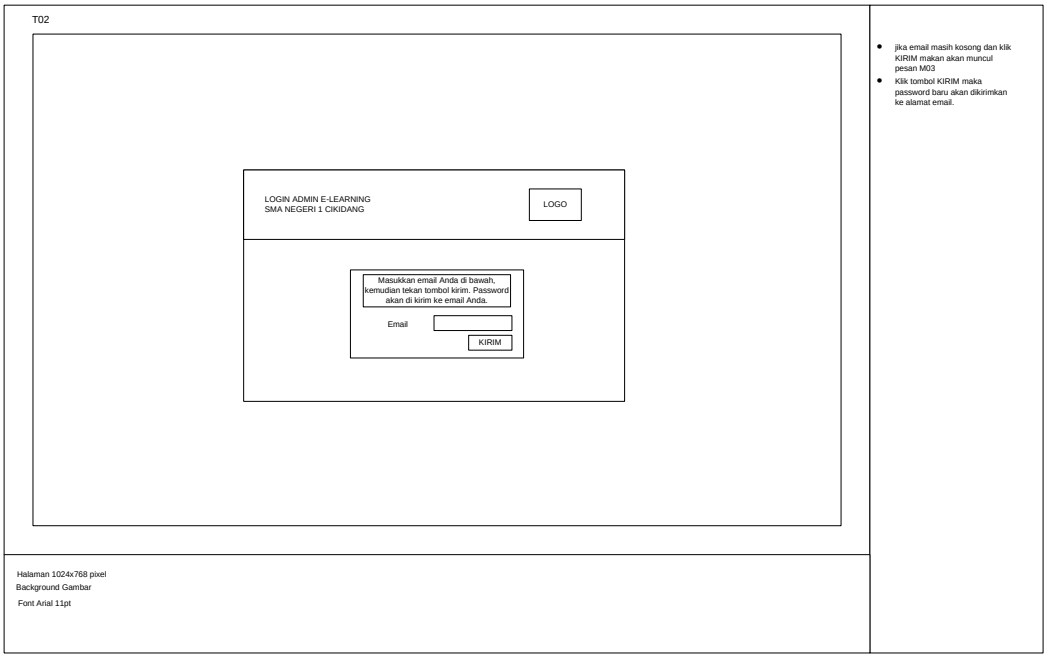
Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suatu aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user*. Perancangan antarmuka untuk *e-learning* SMA Negeri 1 Cikidang sebagai berikut :

1. Halaman Login Admin



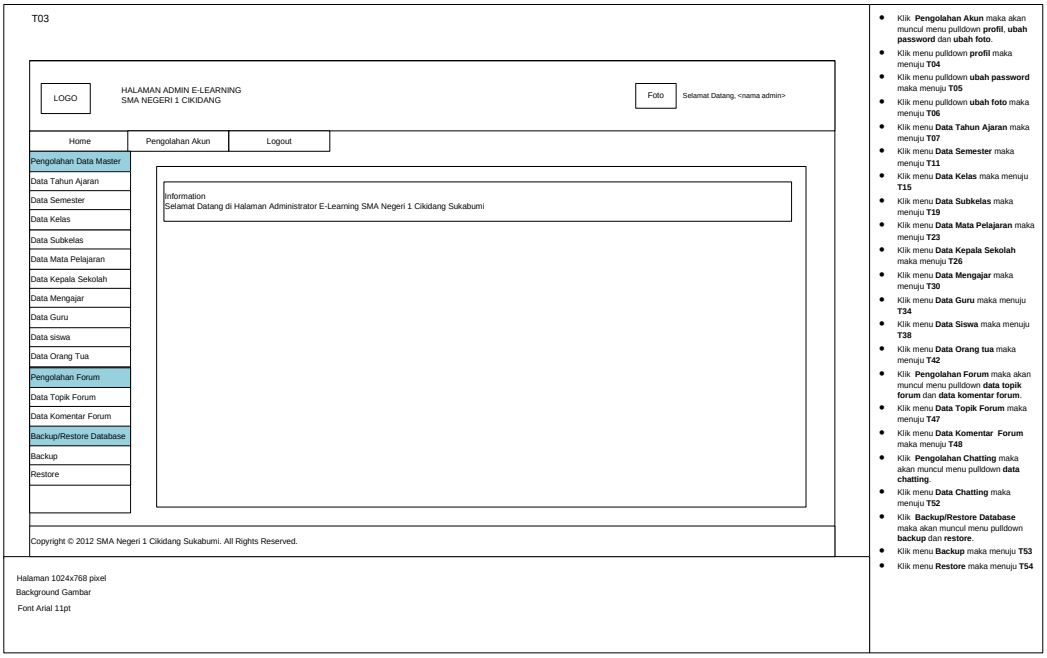
Gambar III. 46 Halaman Login Admin

2. Halaman Reset Password Admin



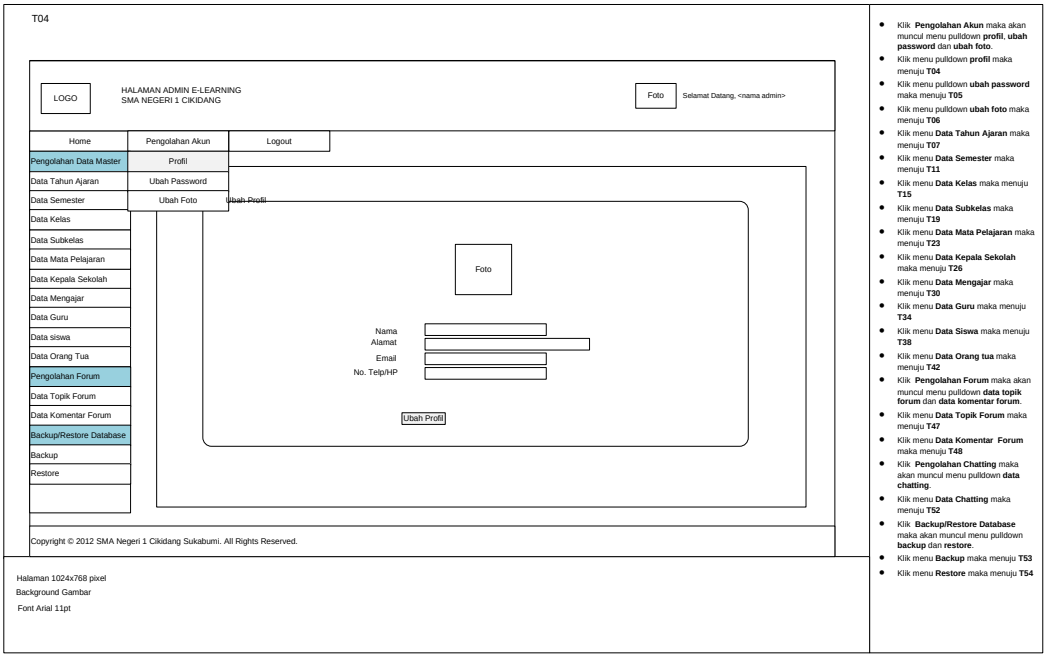
Gambar III. 47 Halaman Reset Password Admin

3. Halaman Utama Admin



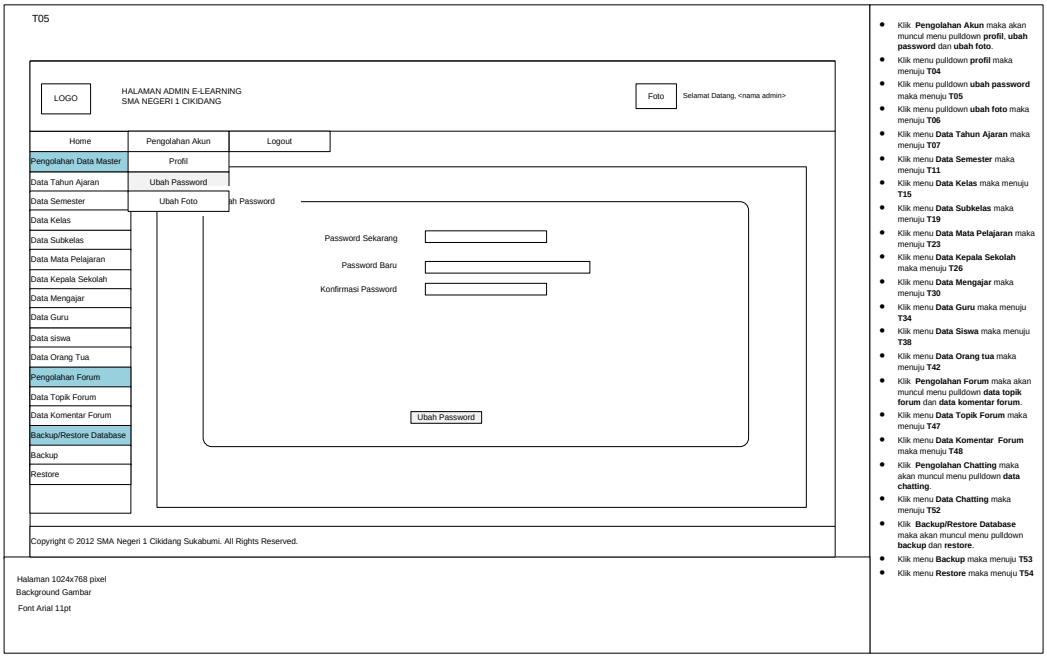
Gambar III. 48 Halaman Utama Admin

4. Perancangan Halaman Ubah Profil Admin



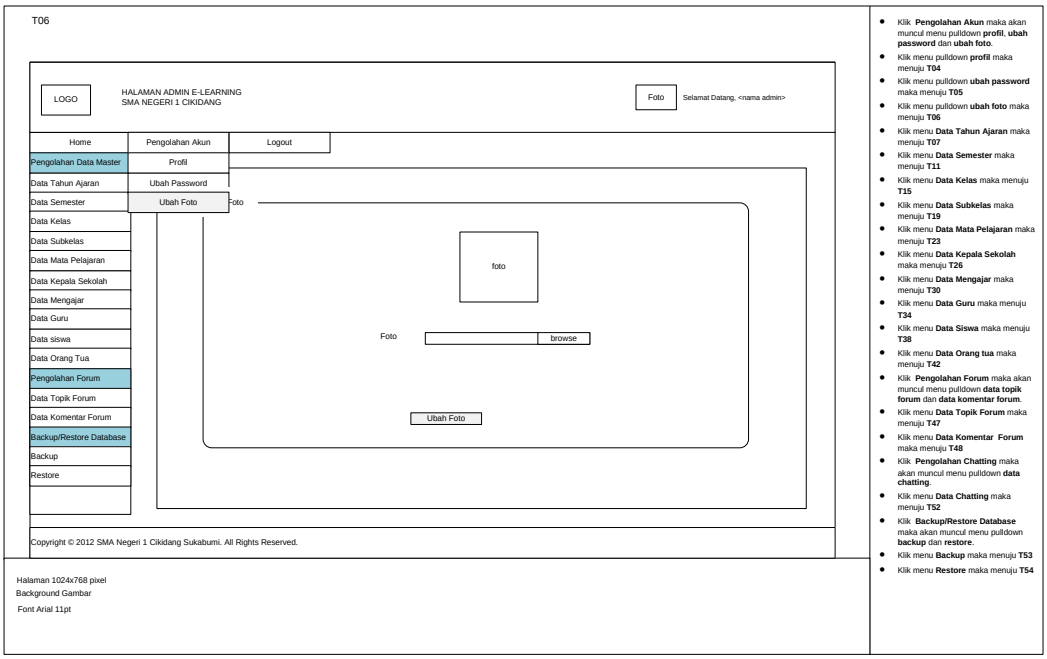
Gambar III. 49 Halaman Ubah Profil Admin

5. Perancangan Halaman Ubah Password Admin



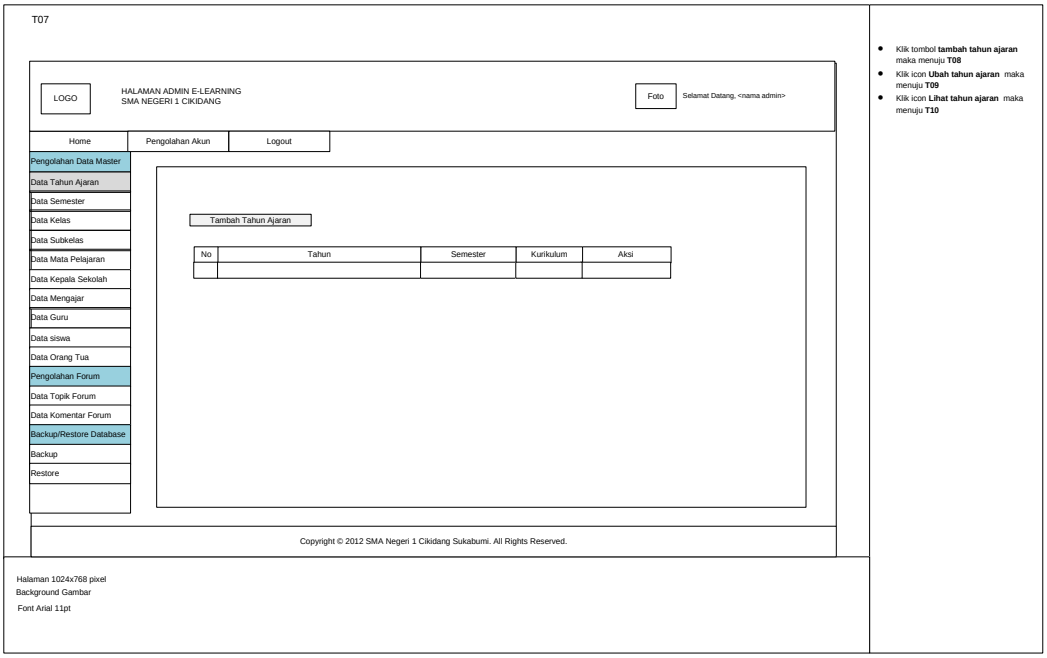
Gambar III. 50 Halaman Ubah Password Admin

6. Perancangan Halaman Ubah Foto Admin



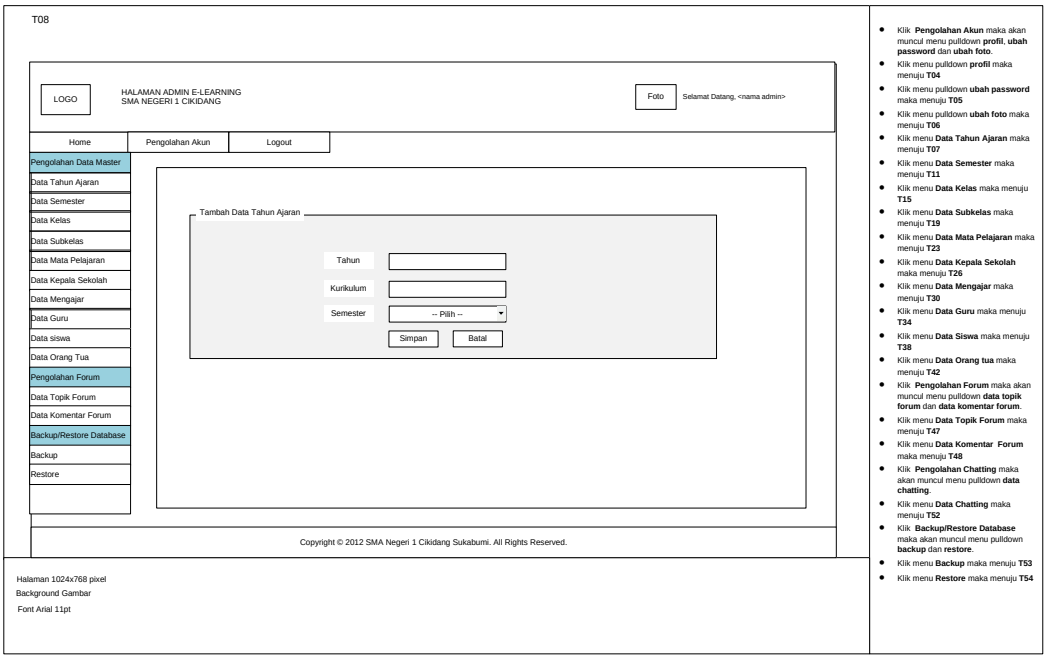
Gambar III. 51 Halaman Ubah Foto Admin

7. Perancangan Halaman Data Tahun Ajaran



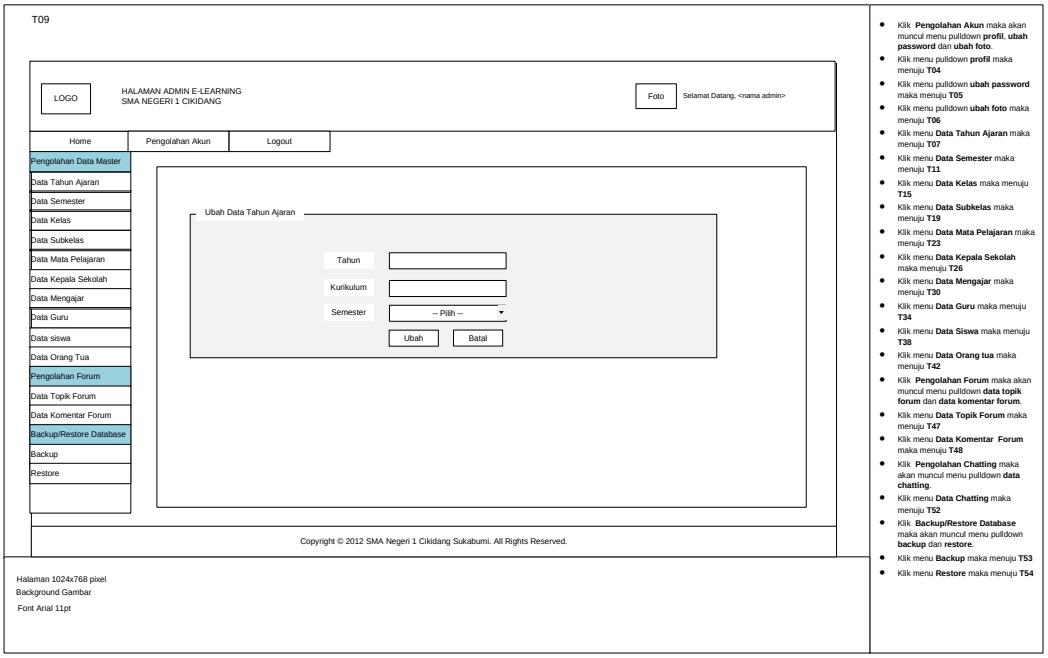
Gambar III. 52 Halaman Data Tahun Ajaran

8. Perancangan Halaman Tambah Data Tahun Ajaran



Gambar III. 53 Halaman Tambah Data Tahun Ajaran

9. Perancangan Halaman Ubah Data Tahun Ajaran



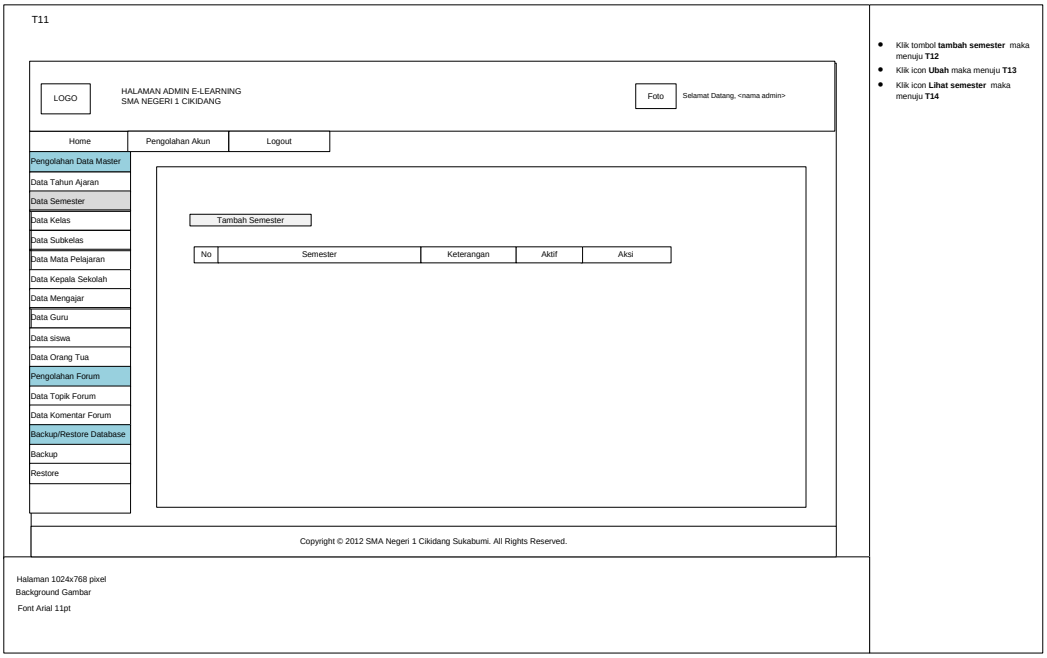
Gambar III. 54 Halaman Ubah Data Tahun Ajaran

10. Perancangan Halaman Lihat Data Tahun Ajaran



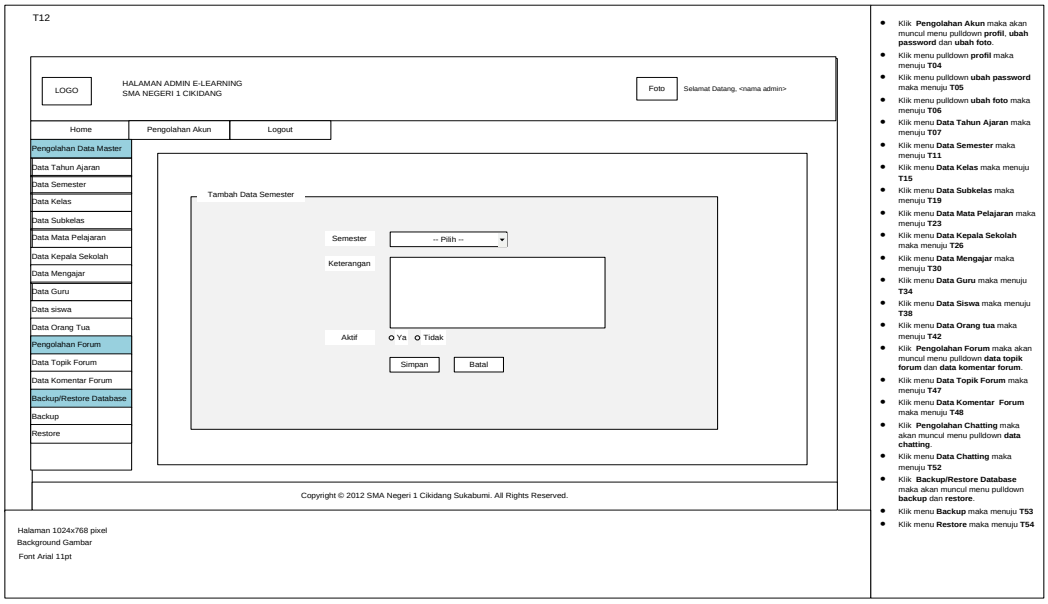
Gambar III. 55 Halaman Lihat Data Tahun Ajaran

11. Perancangan Halaman Data Semester



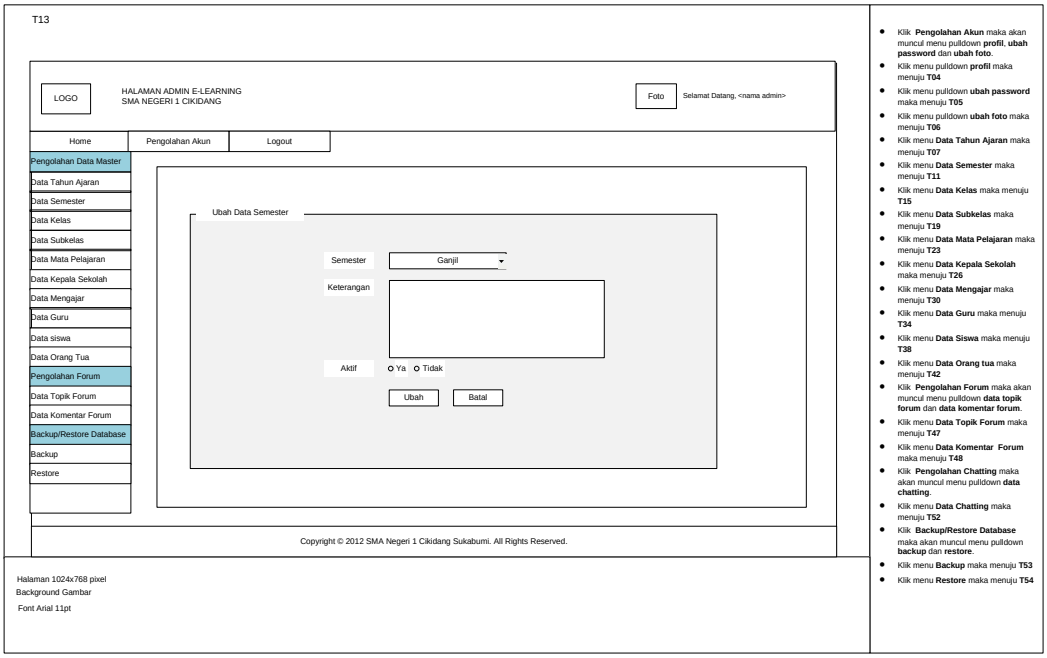
Gambar III. 56 Halaman Data Semester

12. Perancangan Halaman Tambah Data Semester



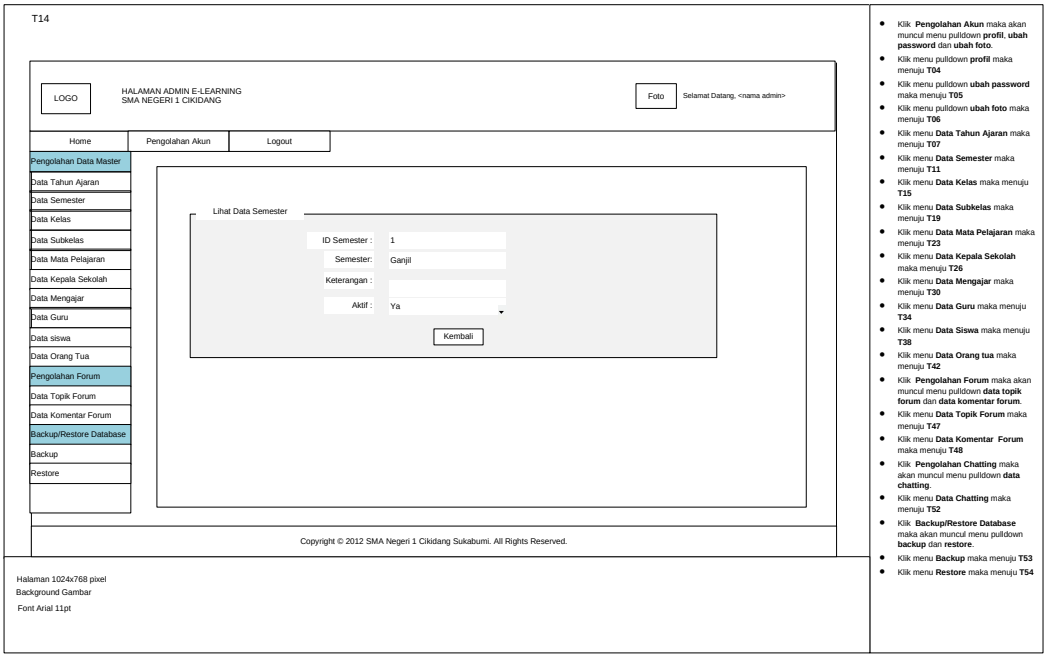
Gambar III. 57 Halaman Tambah Data Semester

13. Perancangan Halaman Ubah Data Semester



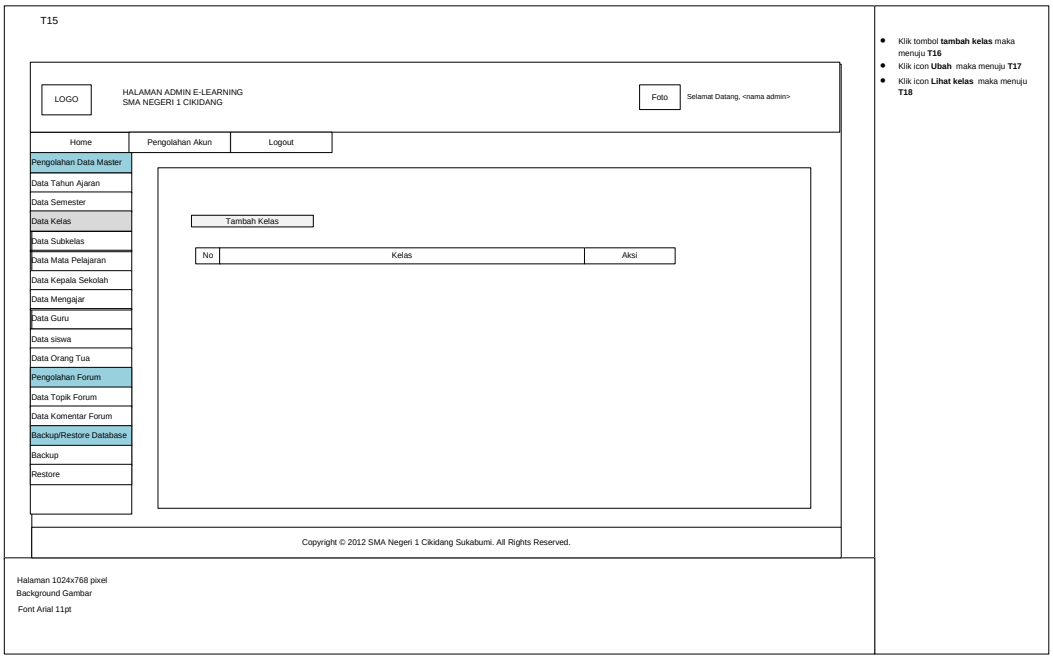
Gambar III. 58 Halaman Ubah Data Semester

14. Perancangan Halaman Lihat Data Semester



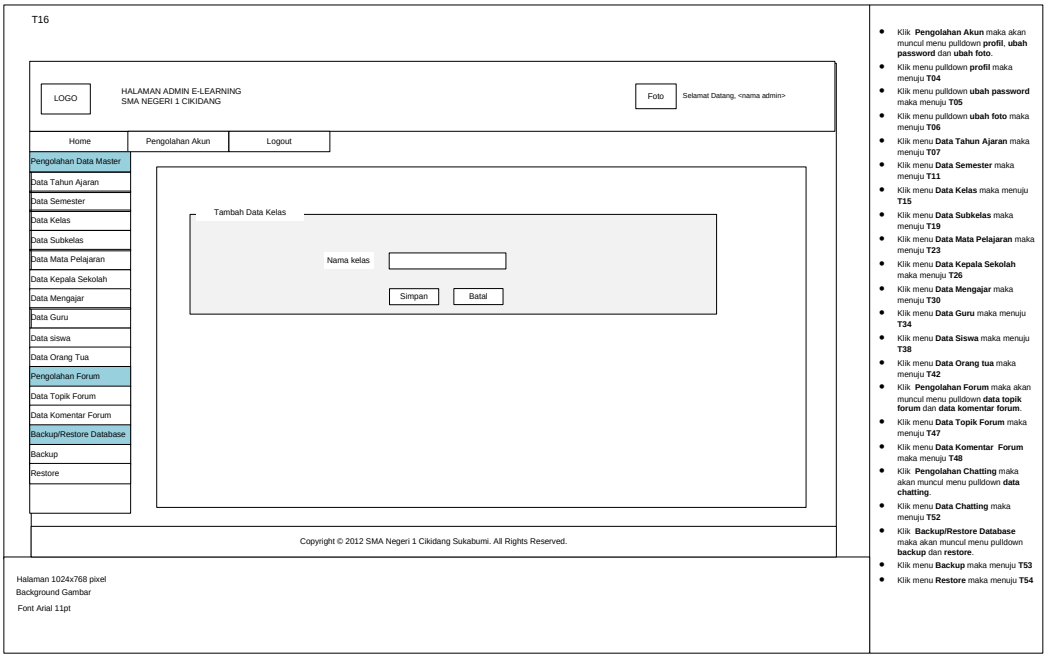
Gambar III. 59 Halaman Lihat Data Semester

15. Perancangan Halaman Data Kelas



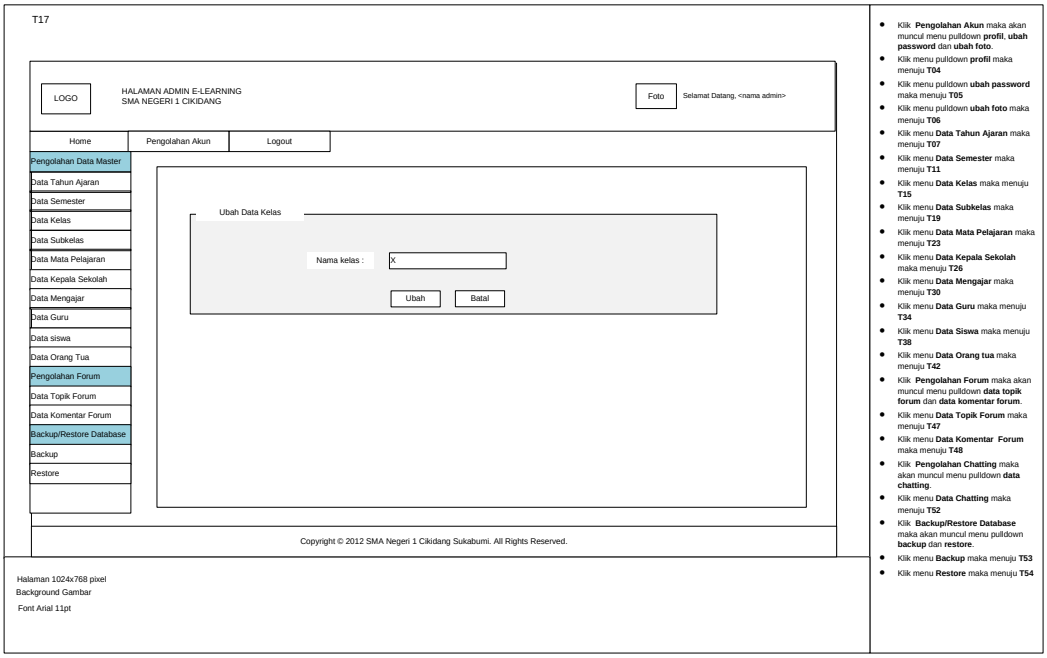
Gambar III. 60 Halaman Data Kelas

16. Perancangan Halaman Tambah Data Kelas



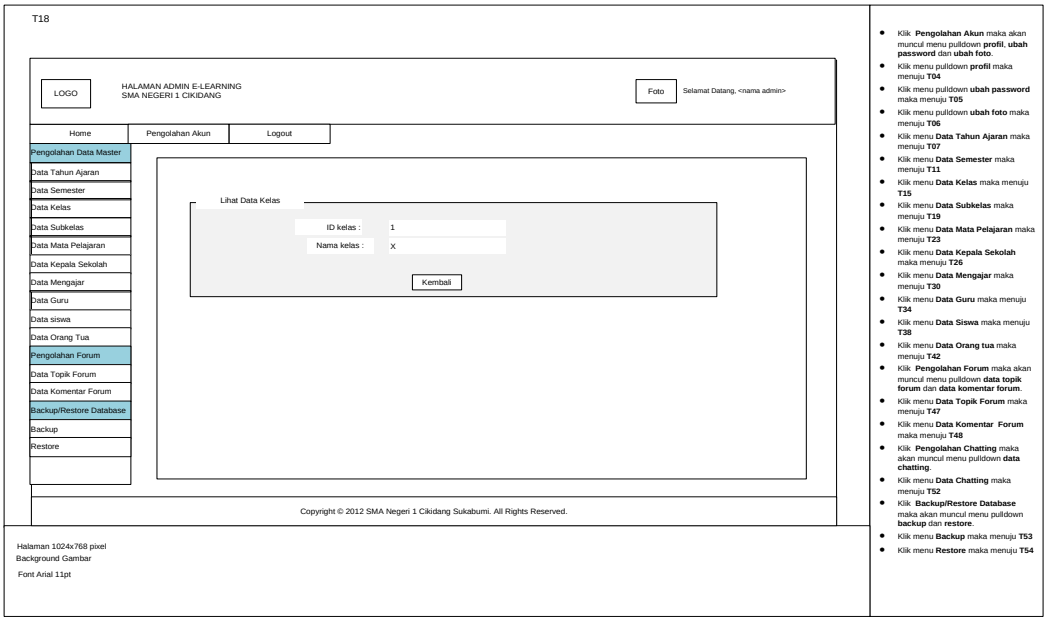
Gambar III. 61 Halaman Tambah Data Kelas

17. Perancangan Halaman Ubah Data Kelas



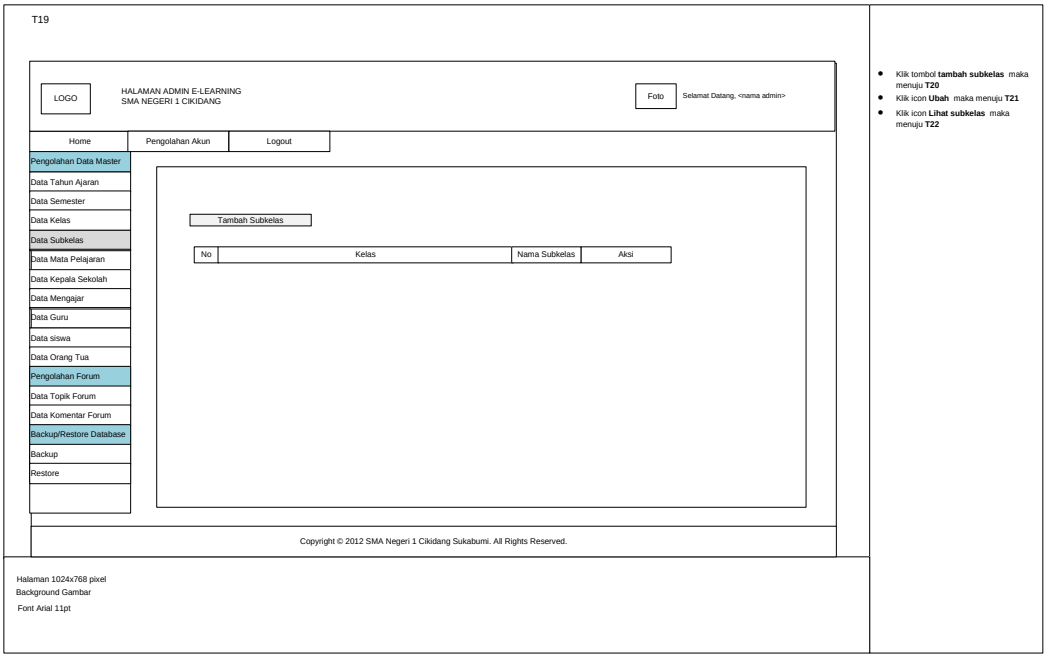
Gambar III. 62 Halaman Ubah Data Kelas

18. Perancangan Halaman Lihat Data Kelas



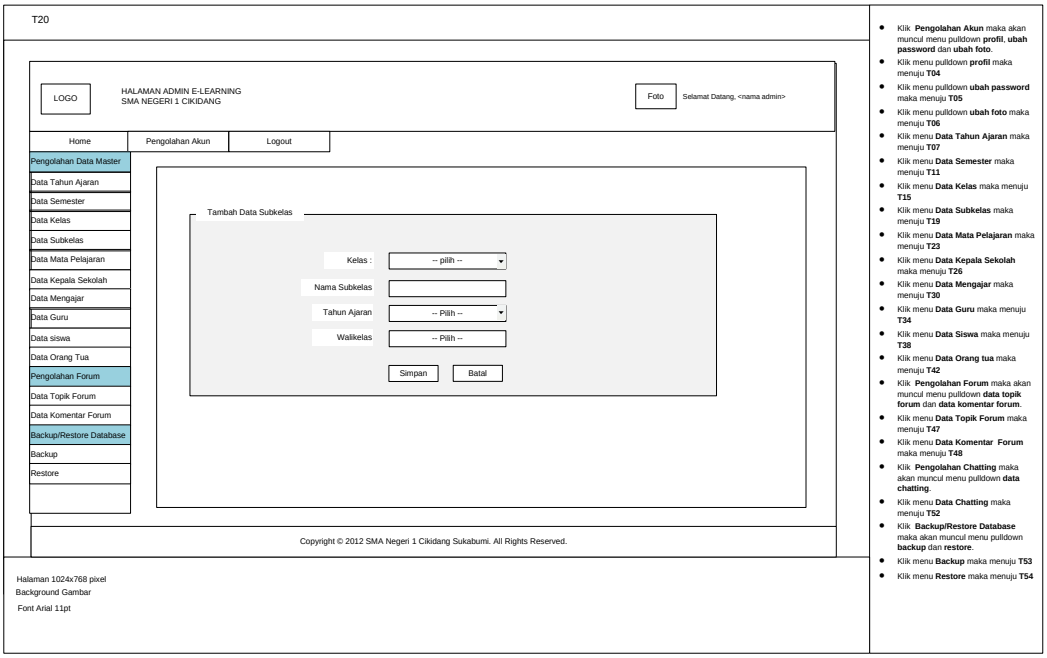
Gambar III. 63 Halaman Lihat Data Kelas

19. Perancangan Halaman Subkelas



Gambar III. 64 Halaman Subkelas

20. Perancangan Halaman Tambah Data Subkelas



Gambar III. 65 Halaman Tambah Data Subkelas

21. Perancangan Halaman Ubah Data Subkelas



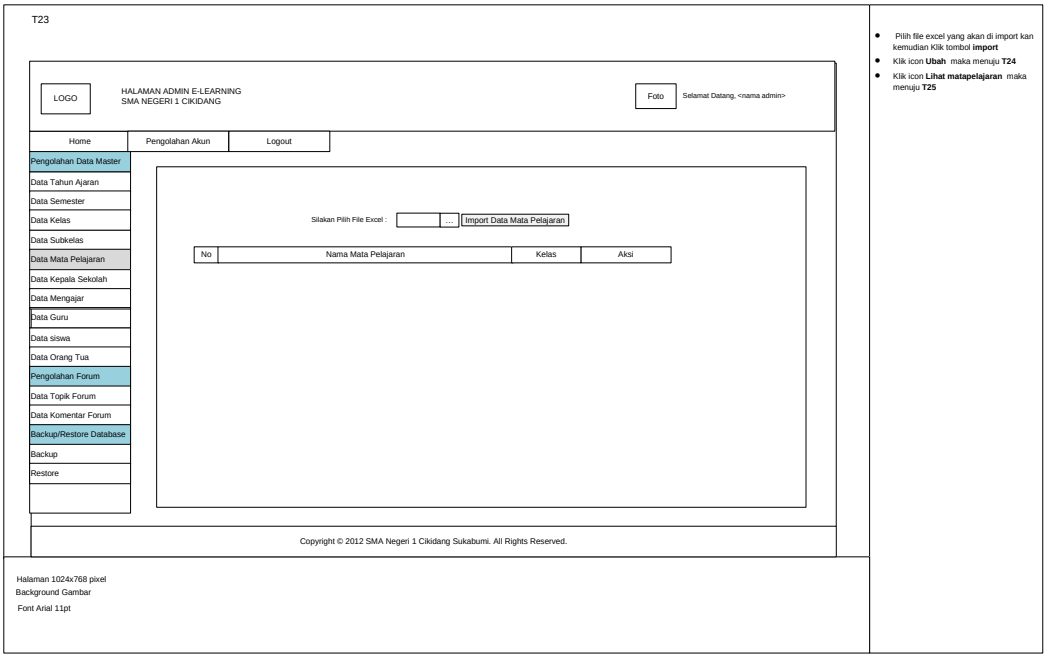
Gambar III. 66 Halaman Ubah Data Subkelas

22. Perancangan Halaman Lihat Data Subkelas



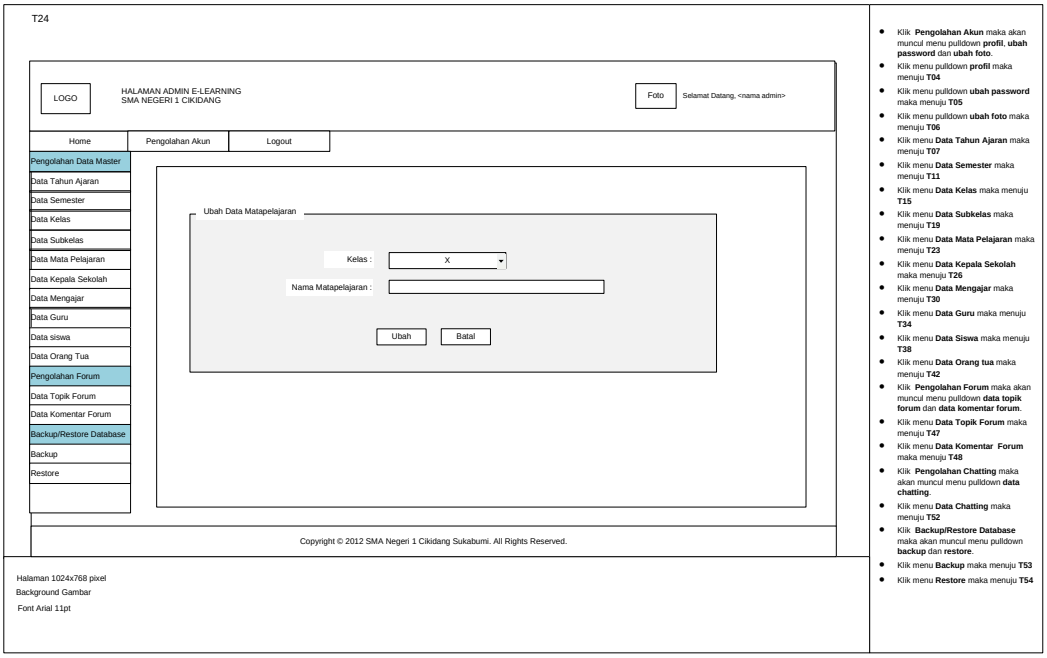
Gambar III. 67 Halaman Lihat Data Subkelas

23. Perancangan Halaman Data Matapelajaran



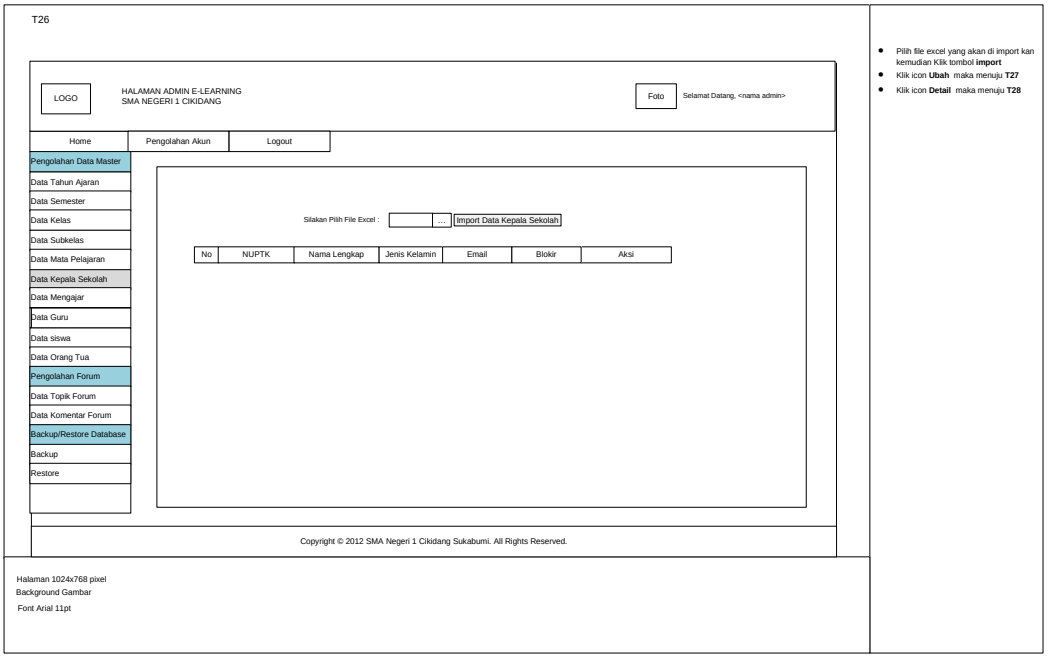
Gambar III. 68 Halaman Data Matapelajaran

24. Perancangan Halaman Ubah Data Matapelajaran



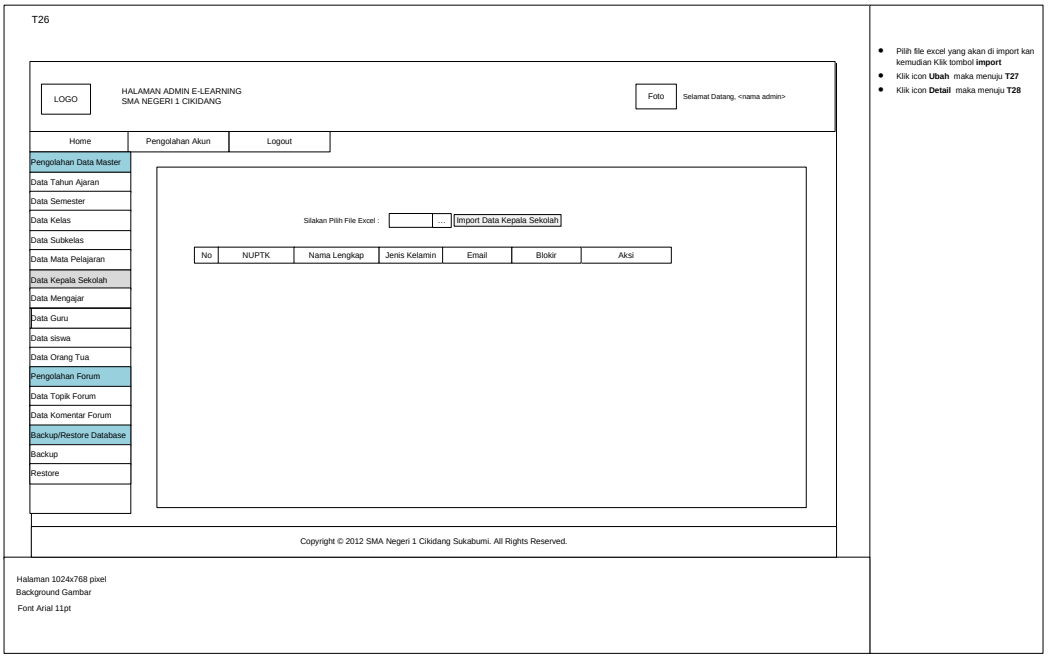
Gambar III. 69 Halaman Ubah Data Matapelajaran

25. Perancangan Halaman Lihat Data Matapelajaran



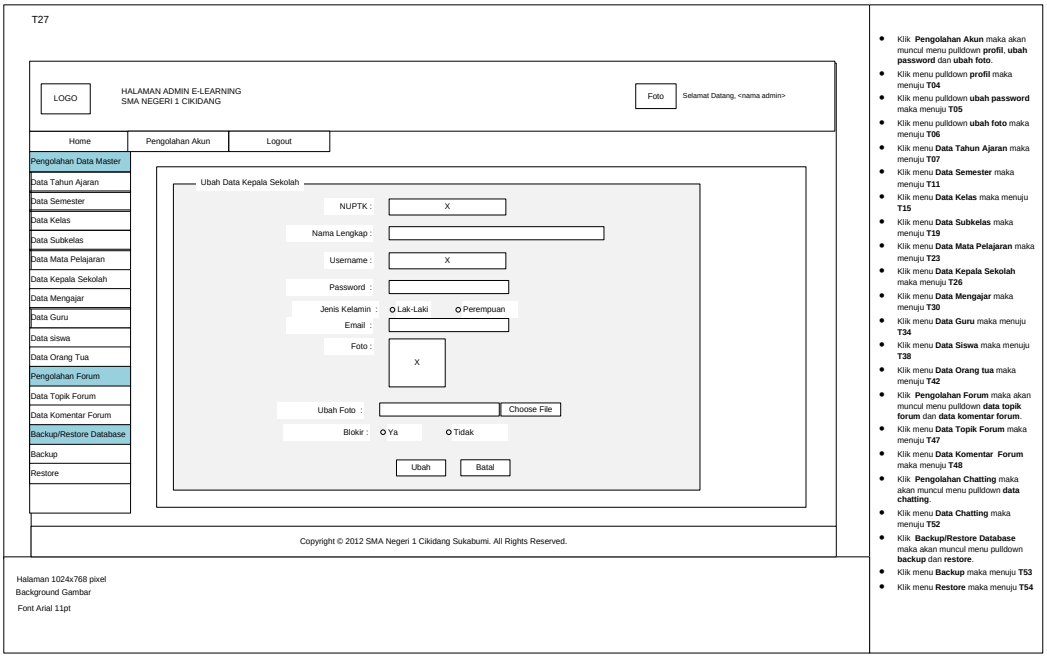
Gambar III. 70 Halaman Lihat Data Matapelajaran

26. Perancangan Halaman Data Kepala Sekolah



Gambar III. 71 Halaman Data Kepala Sekolah

27. Perancangan Halaman Ubah Data Kepala Sekolah



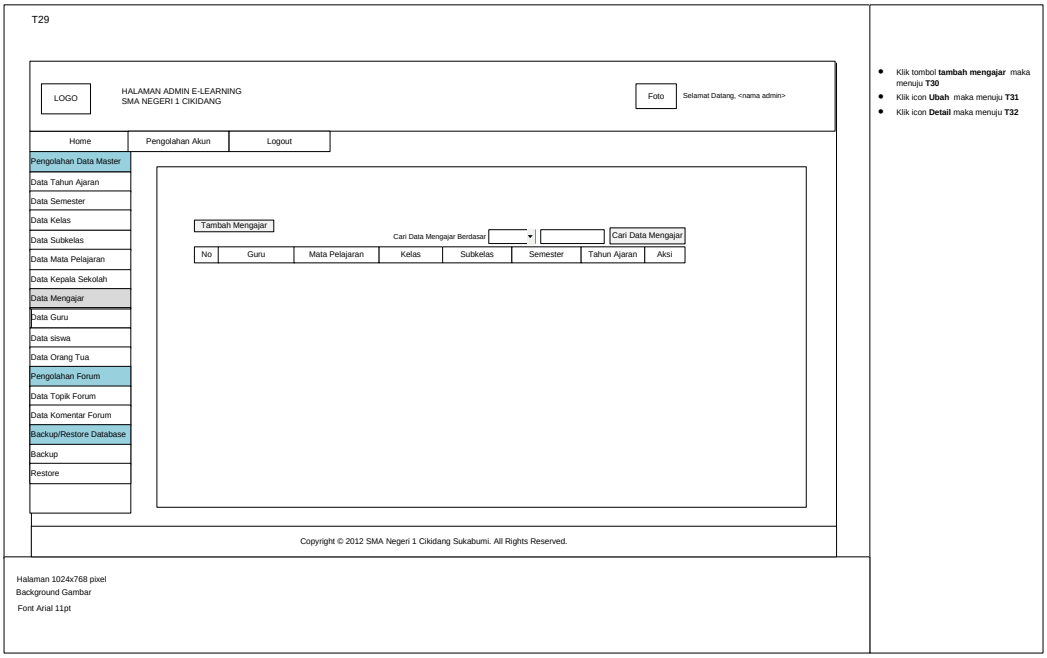
Gambar III. 72 Halaman Ubah Data Kepala Sekolah

28. Perancangan Halaman Lihat Data Kepala Sekolah



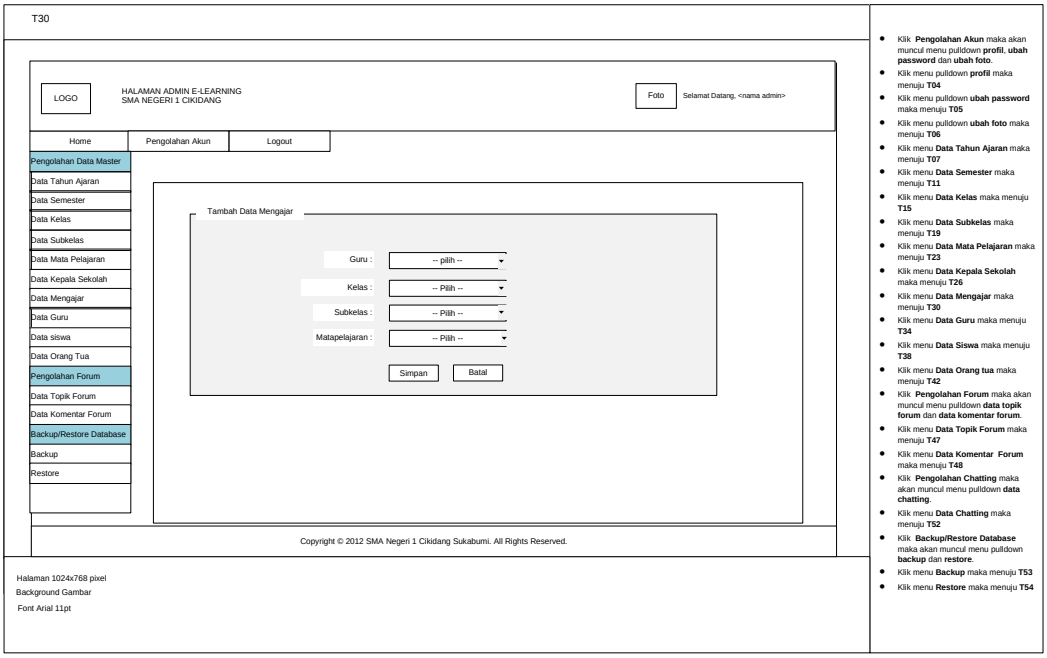
Gambar III. 73 Halaman Lihat Data Kepala Sekolah

29. Perancangan Halaman Data Mengajar



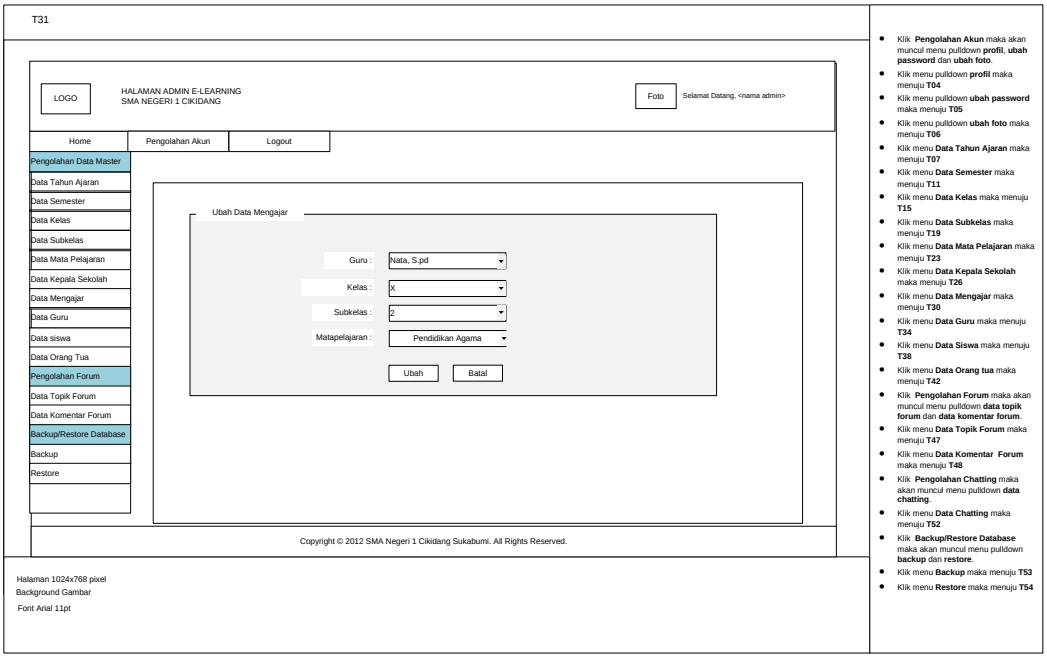
Gambar III. 74 Halaman Data Mengajar

30. Perancangan Halaman Tambah Data Mengajar



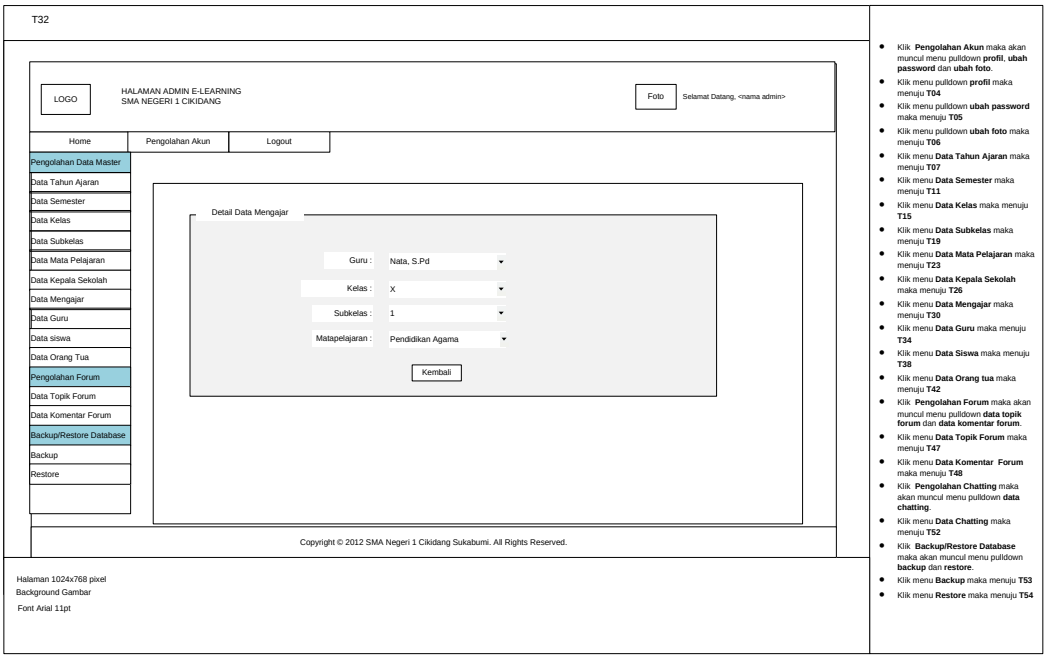
Gambar III. 75 Halaman Tambah Data Mengajar

31. Perancangan Halaman Ubah Data Mengajar



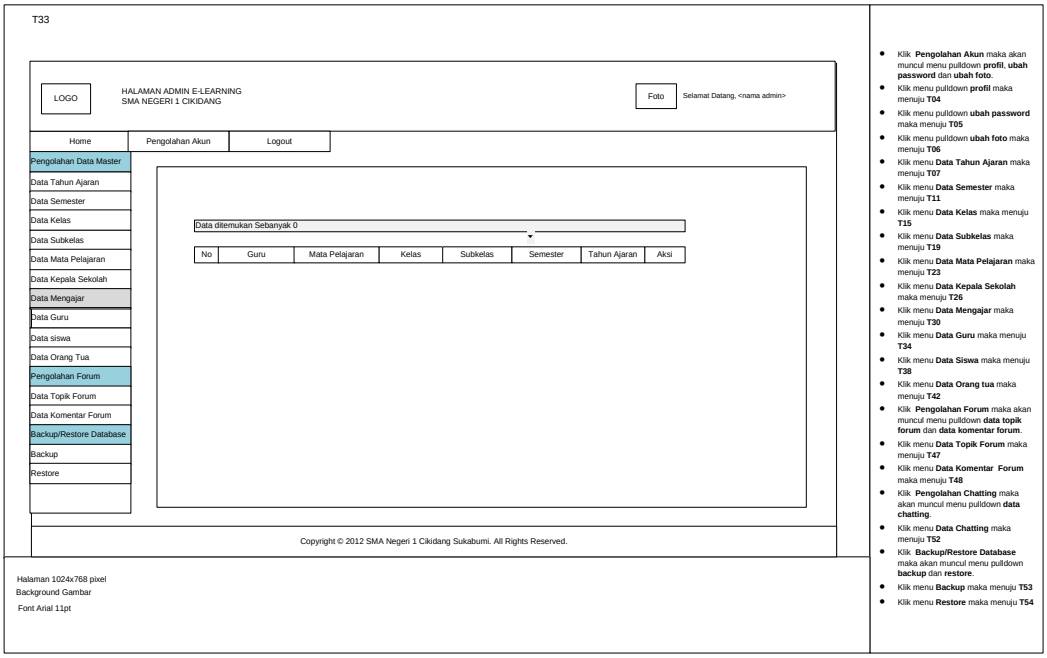
Gambar III. 76 Halaman Ubah Data Mengajar

32. Perancangan Halaman Detail Data Mengajar



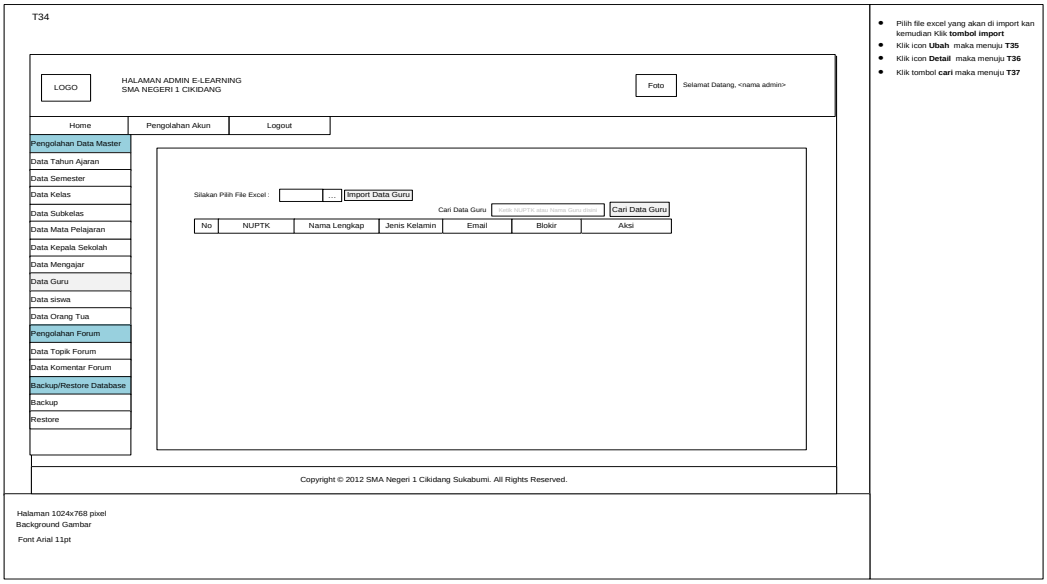
Gambar III. 77 Halaman Detail Data Mengajar

33. Perancangan Halaman Hasil Cari Data Mengajar



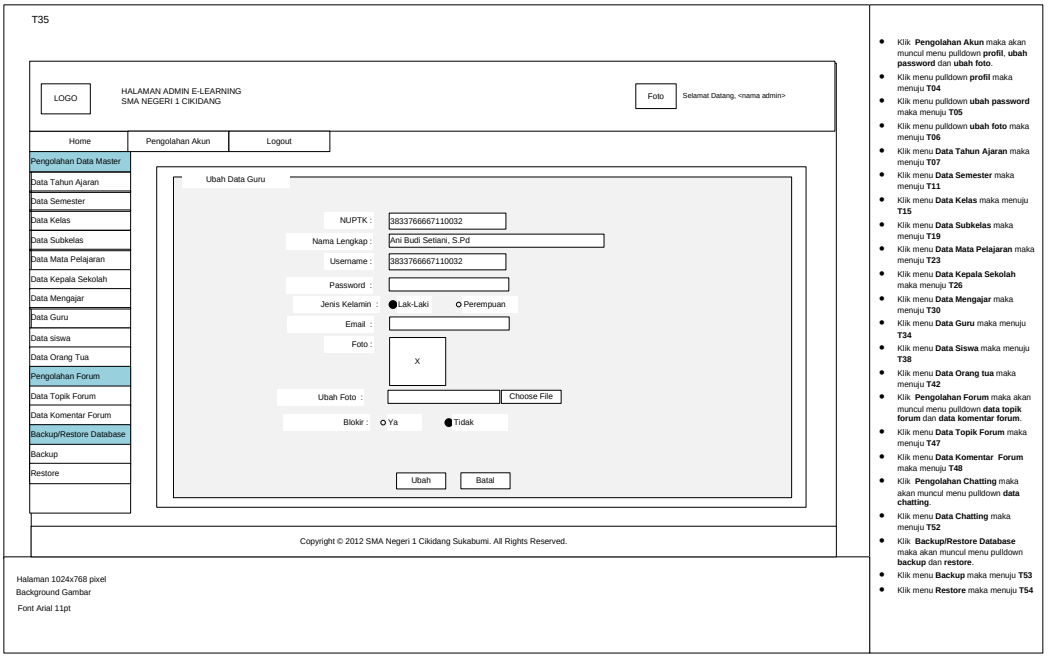
Gambar III. 78 Halaman Hasil Cari Data Mengajar

34. Perancangan Halaman Data Guru



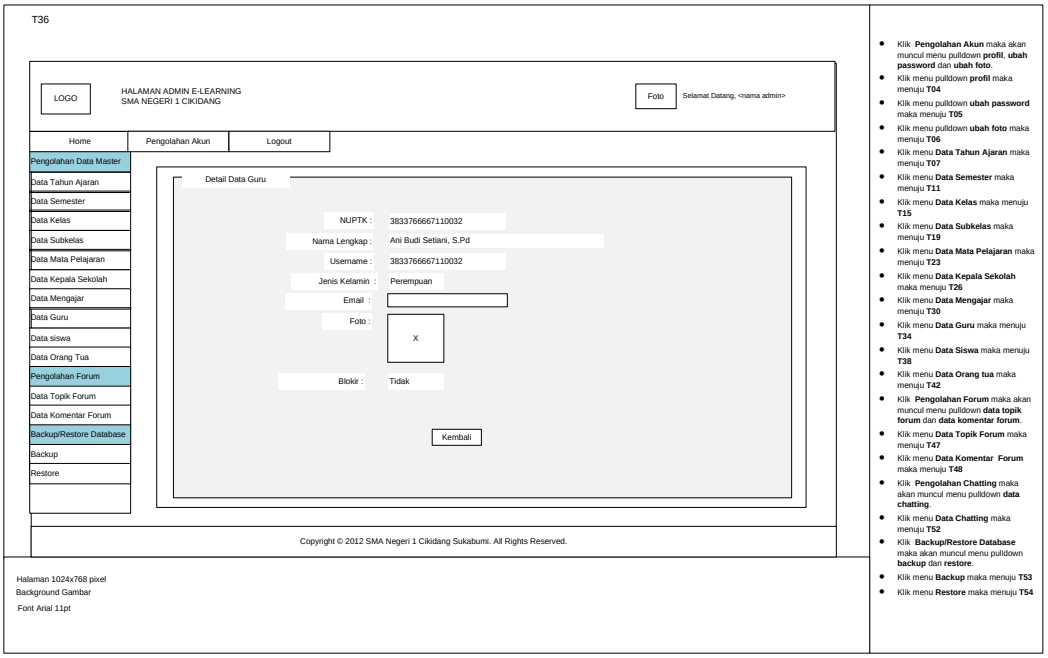
Gambar III. 79 Halaman Data Guru

35. Perancangan Halaman Ubah Data Guru



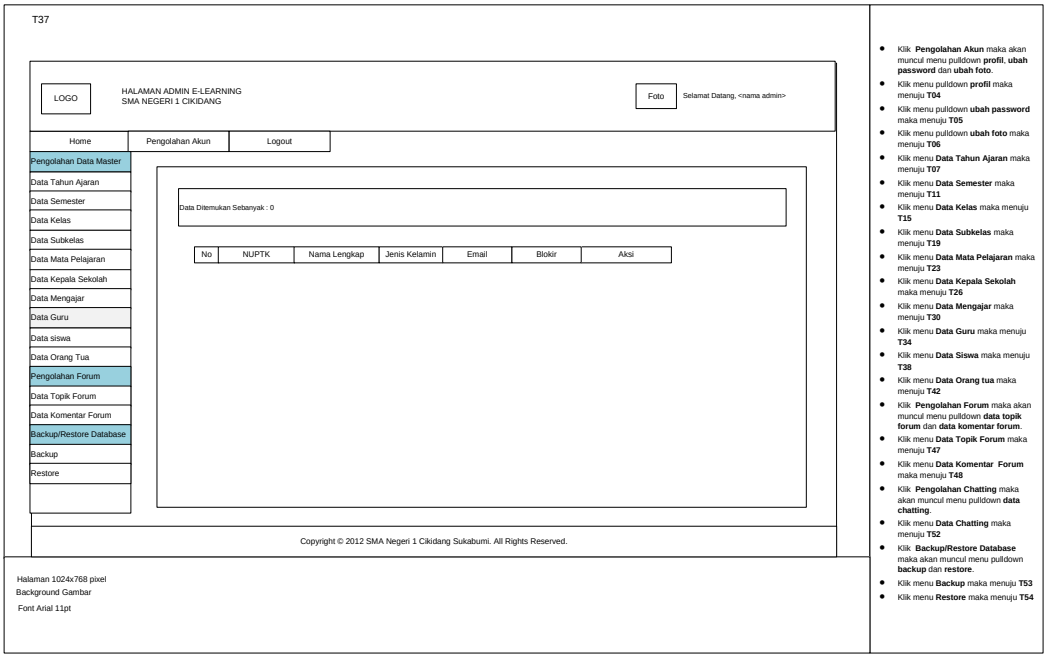
Gambar III. 80 Halaman Ubah Data Guru

36. Perancangan Halaman Detail Data Guru



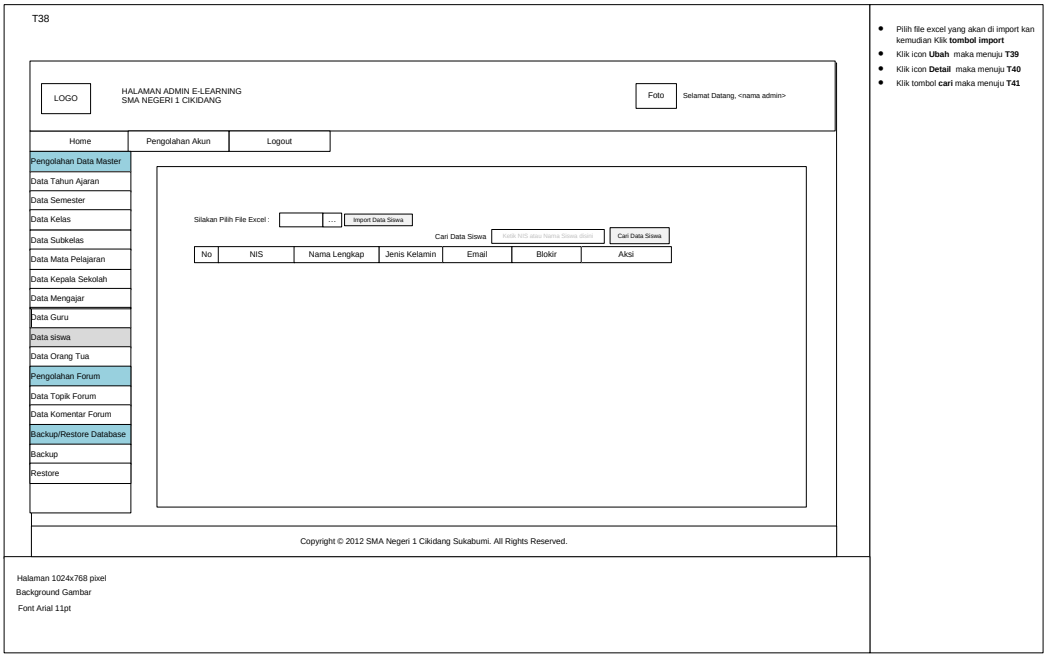
Gambar III. 81 Halaman Detail Data Guru

37. Perancangan Halaman Hasil Cari Data Guru



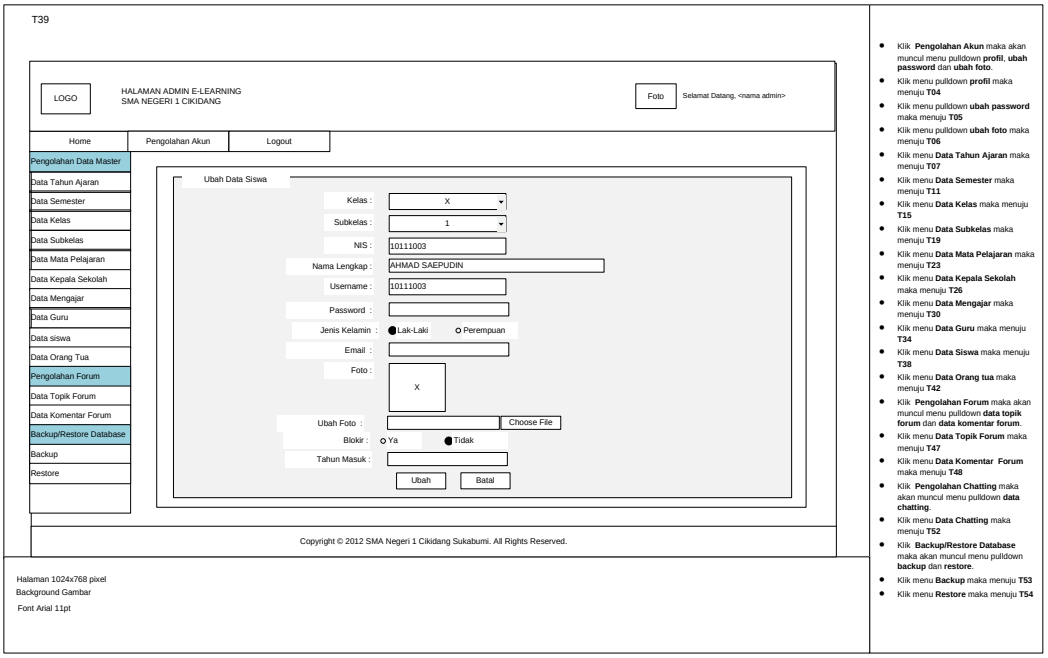
Gambar III. 82 Halaman Hasil Cari Data Guru

38. Perancangan Halaman Data Siswa



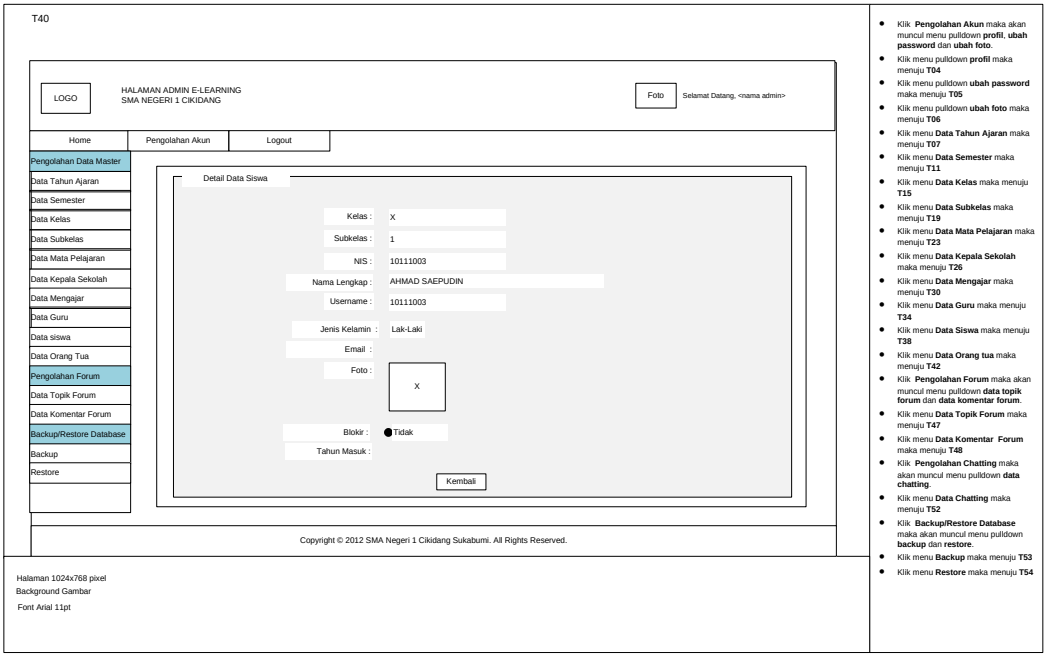
Gambar III. 83 Halaman Data Siswa

39. Perancangan Halaman Ubah Data Siswa



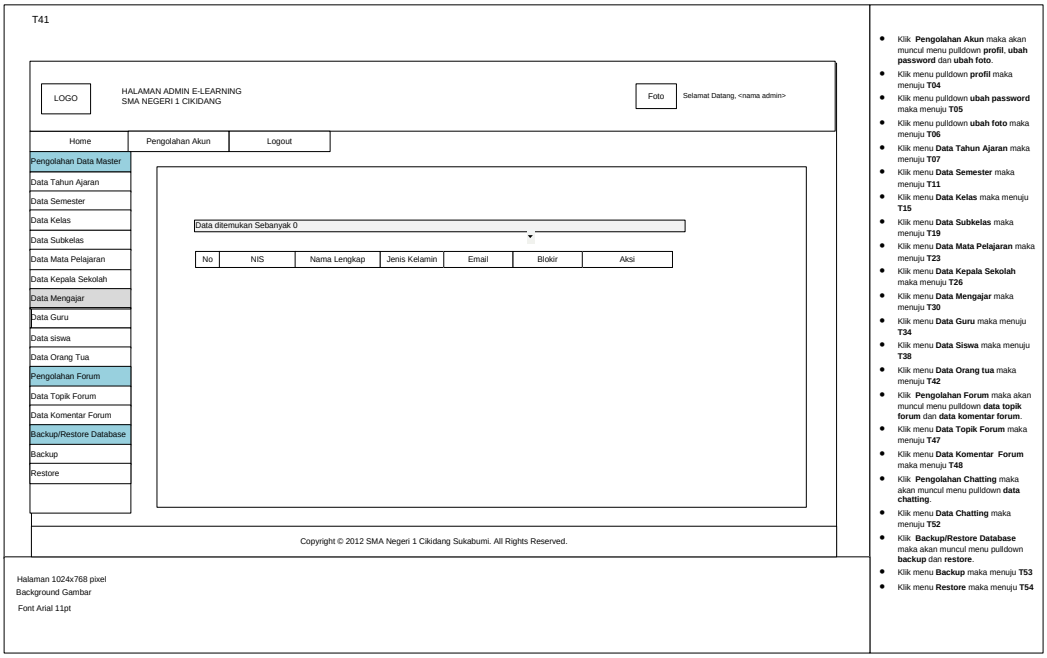
Gambar III. 84 Halaman Ubah Data Siswa

40. Perancangan Halaman Detail Data Siswa



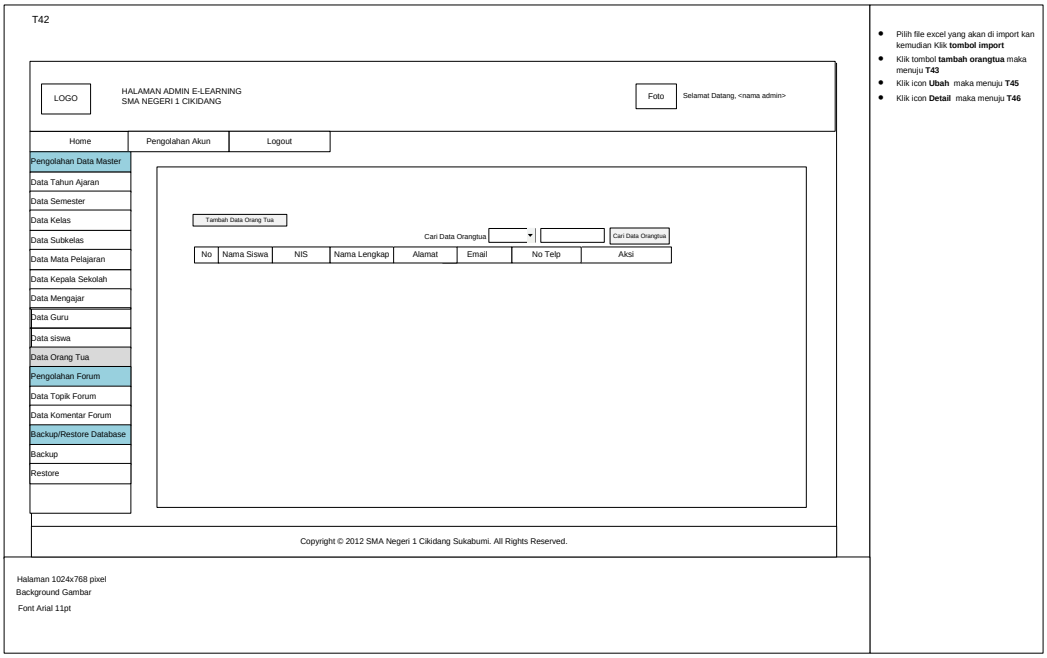
Gambar III. 85 Halaman Detail Data Siswa

41. Perancangan Halaman Hasil Cari Data Siswa



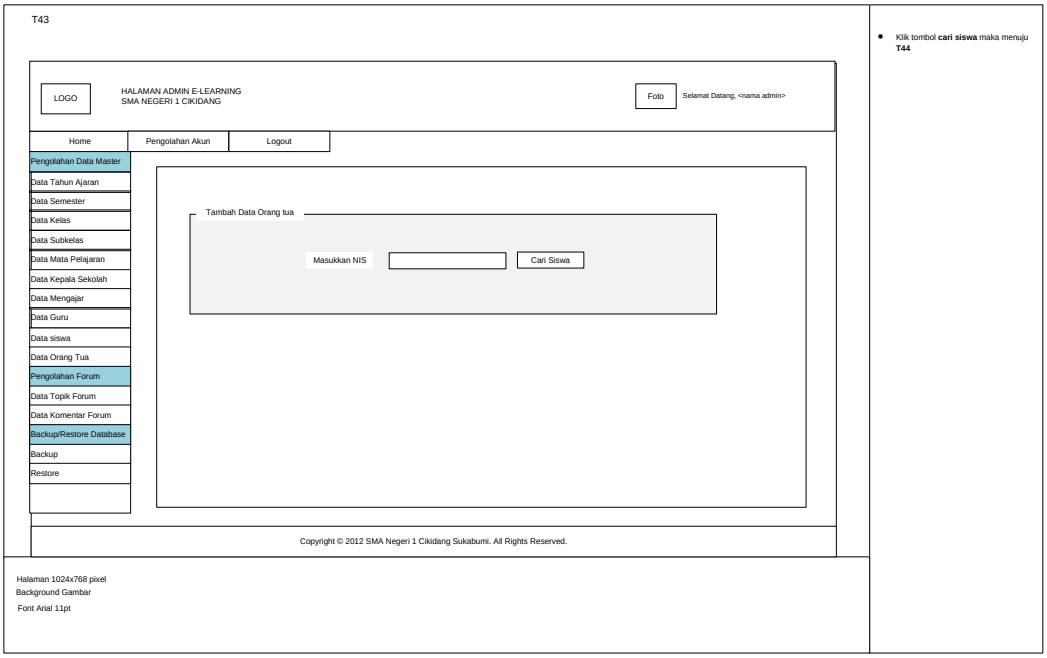
Gambar III. 86 Halaman Hasil Cari Data Siswa

42. Perancangan Halaman Data Orangtua



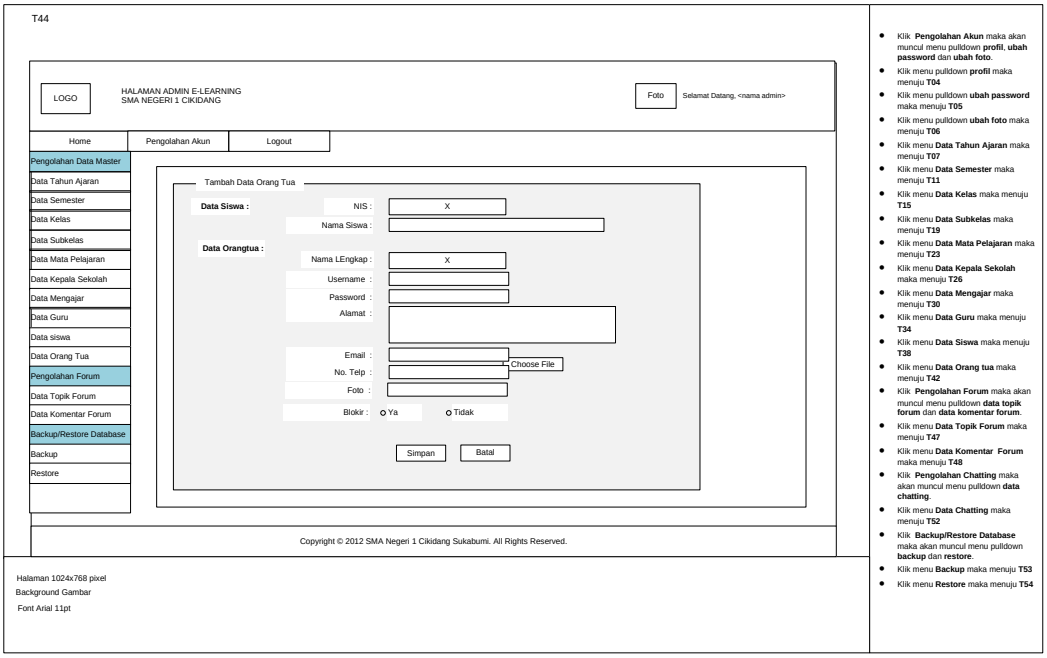
Gambar III. 87 Halaman Data Orangtua

43. Perancangan Halaman Tambah Data Orangtua (Cari Siswa)



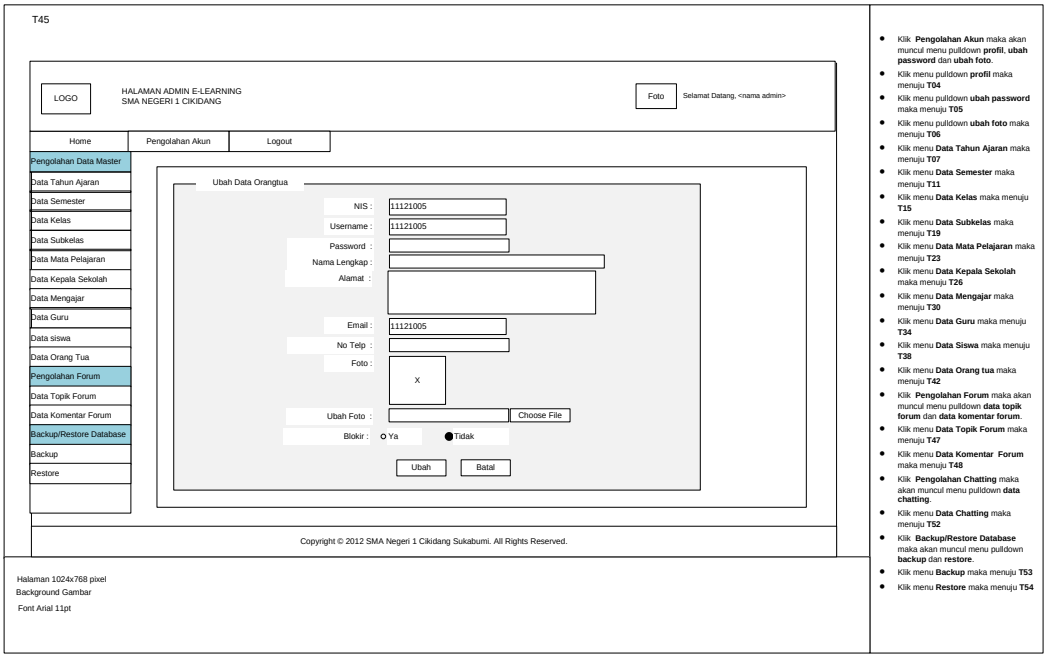
Gambar III. 88 Halaman Tambah Data Orangtua(cari siswa)

44. Perancangan Halaman Tambah Data Orangtua



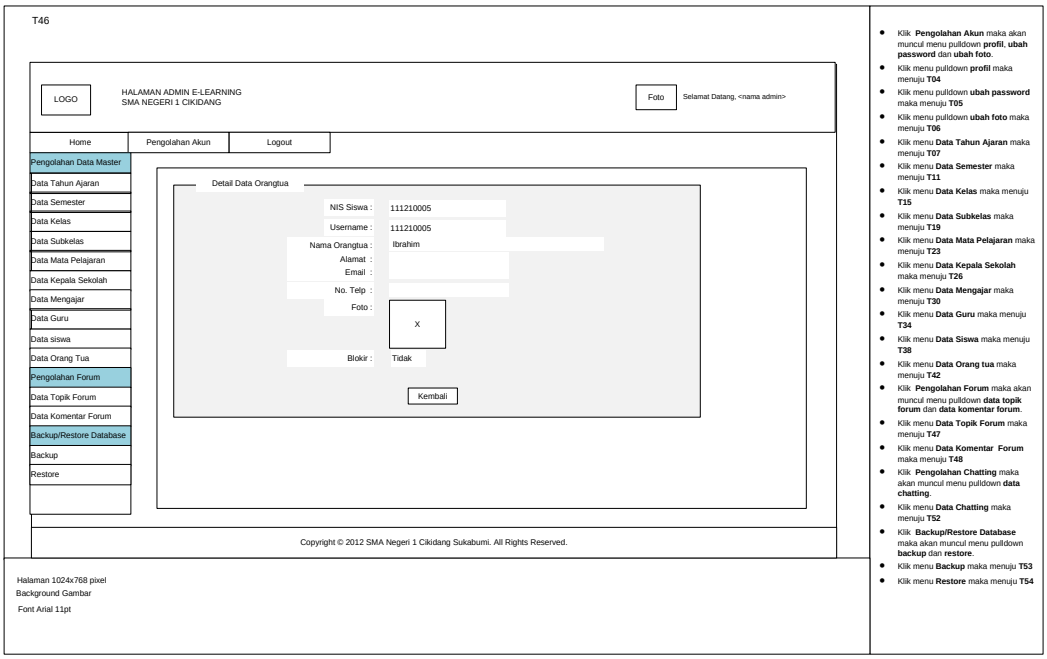
Gambar III. 89 Halaman Tambah Data Orangtua

45. Perancangan Halaman Ubah Data Orangtua



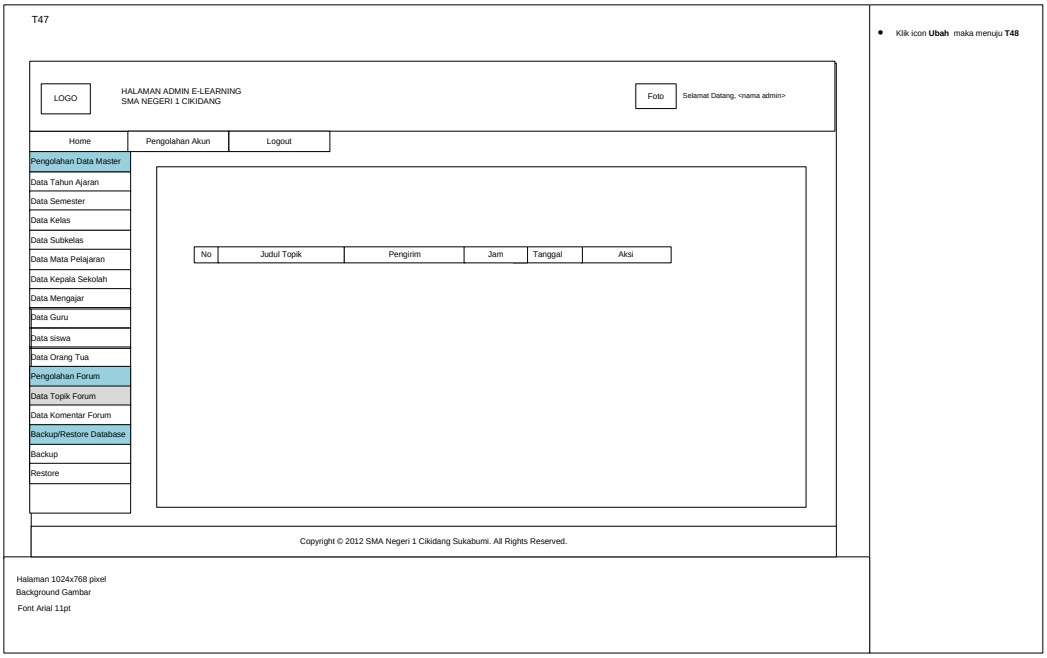
Gambar III. 90 Halaman Ubah Data Orangtua

46. Perancangan Halaman Detail Data Orangtua



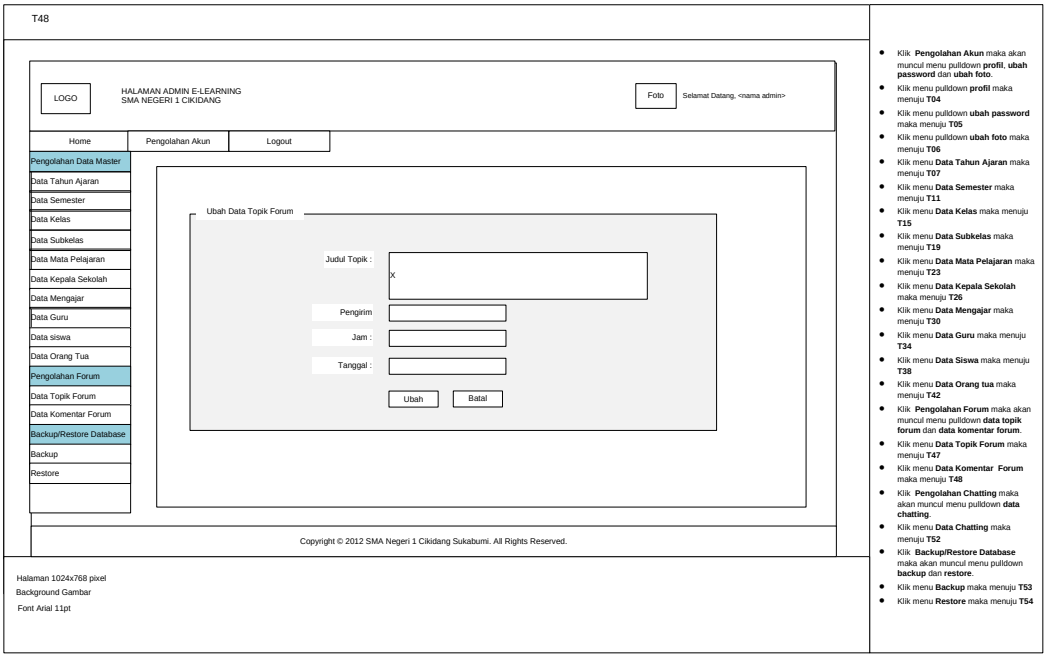
Gambar III. 91 Halaman Detail Data Orangtua

47. Perancangan Halaman Data Topik Forum



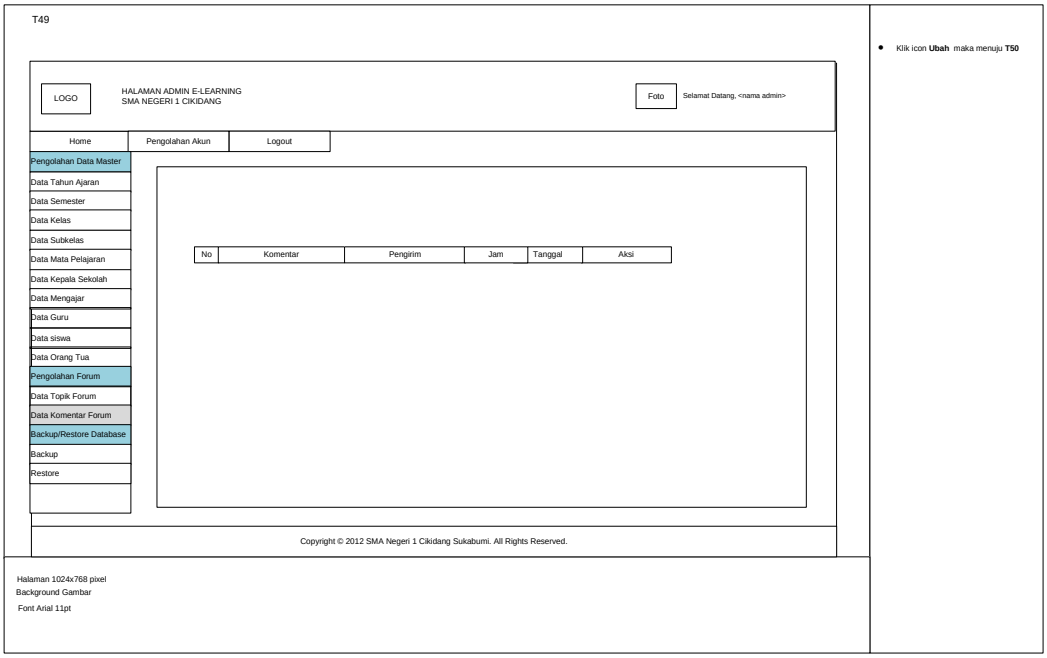
Gambar III. 92 Halaman Data Topik Forum

48. Perancangan Halaman Ubah Data Topik Forum



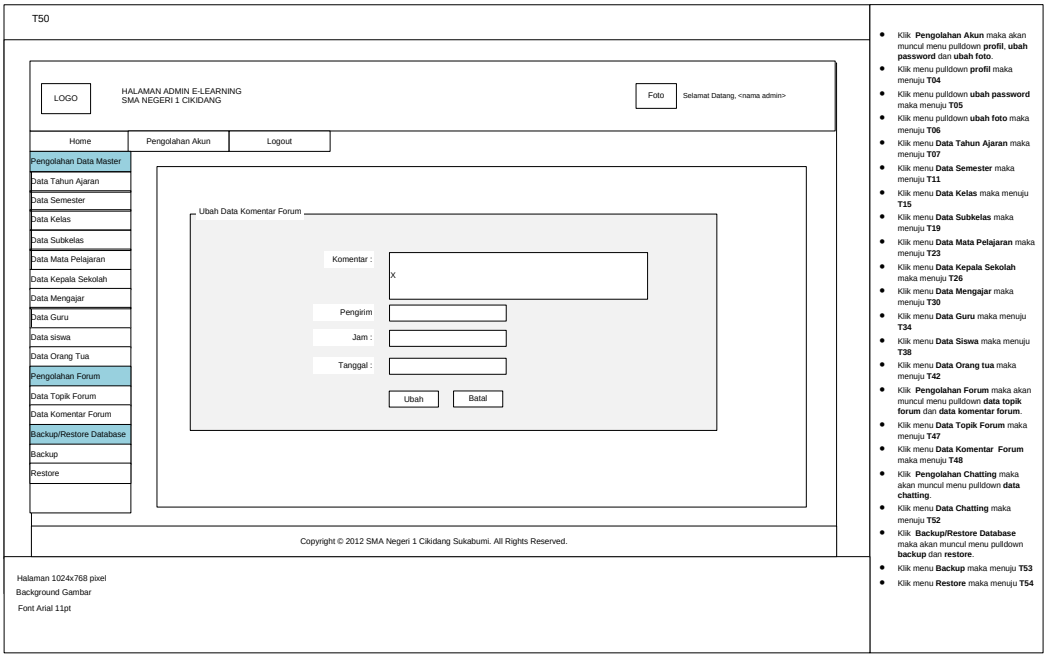
Gambar III. 93 Halaman Ubah Data Topik Forum

49. Perancangan Halaman Data Komentar Topik Forum



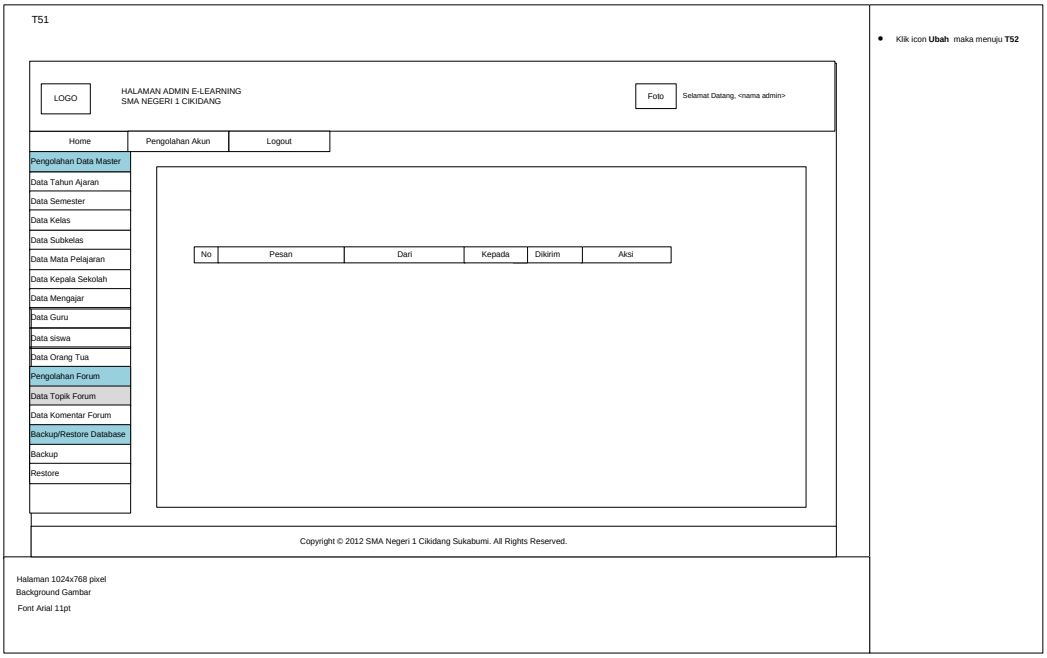
Gambar III. 94 Halaman Data KomentarTopik Forum

50. Perancangan Halaman Ubah Data Komentar Topik Forum



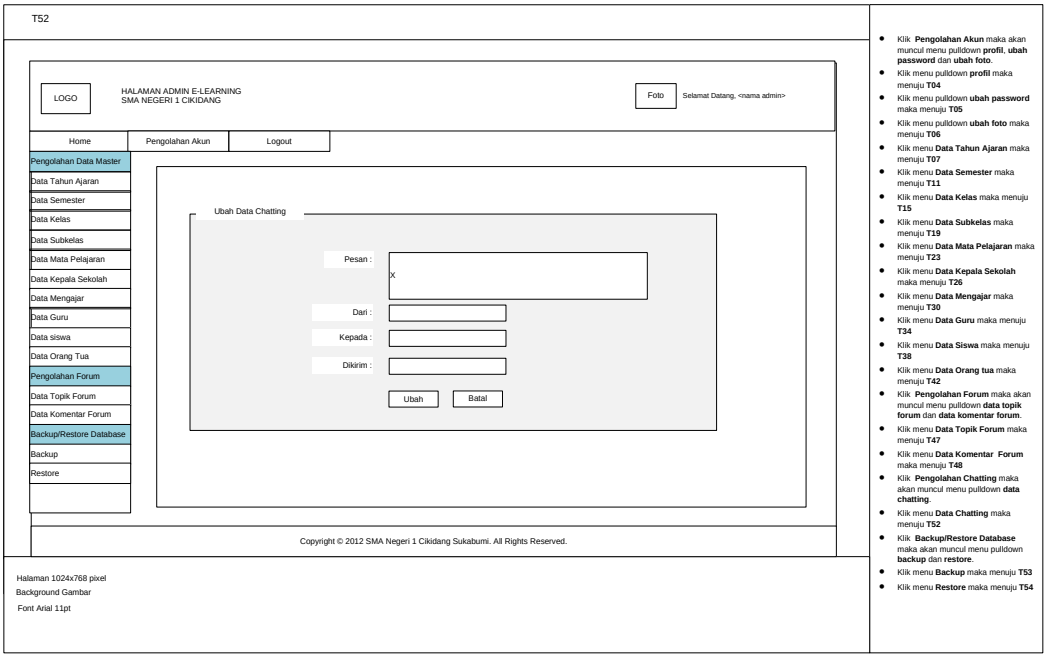
Gambar III. 95 Halaman Ubah Data KomentarTopik Forum

51. Perancangan Halaman Data Chatting



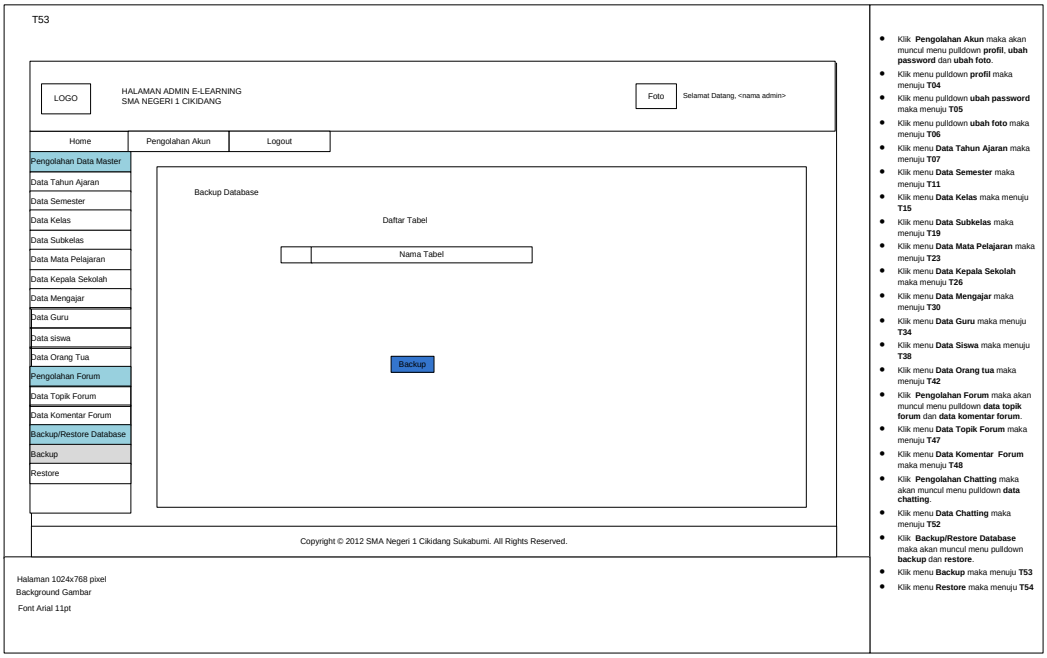
Gambar III. 96 Halaman Data Chatting

52. Perancangan Halaman Ubah Data Chatting



Gambar III. 97 Halaman Ubah Data Chatting

53. Perancangan Halaman Backup Database



Gambar III. 98 Halaman Backup Database

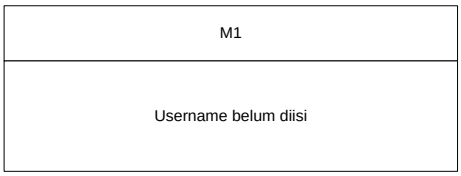
54. Perancangan Halaman Restore Database



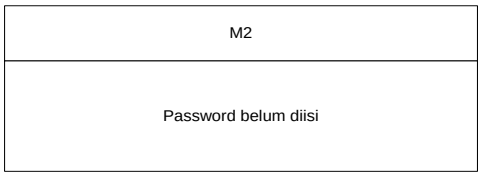
Gambar III. 99 Halaman Restore Database

III.4.4 Perancangan Pesan

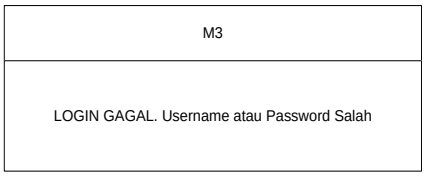
Berikut ini merupakan perancangan pesan.



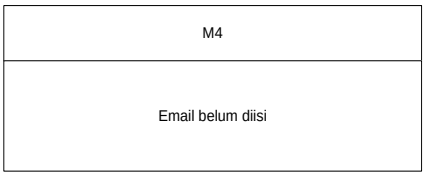
Gambar III. 100 Peramcangan Pesan M1



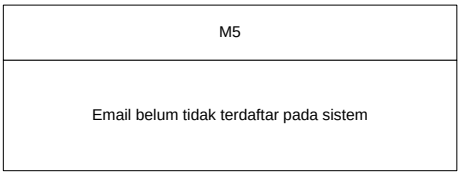
Gambar III. 101 Peramcangan Pesan M2



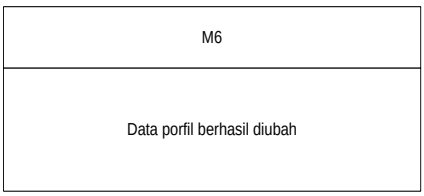
Gambar III. 102 Peramcangan Pesan M3



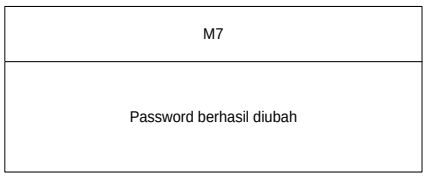
Gambar III. 103 Peramcangan Pesan M4



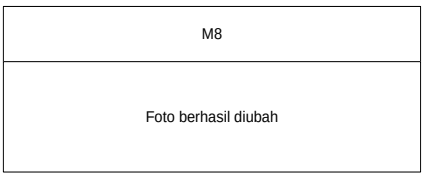
Gambar III. 104 Peramcangan Pesan M5



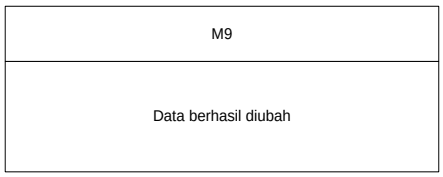
Gambar III. 105 Peramcangan Pesan M6



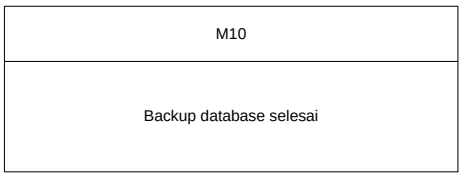
Gambar III. 106 Peramcangan Pesan M7



Gambar III. 107 Peramcangan Pesan M8



Gambar III. 108 Peramcangan Pesan M9

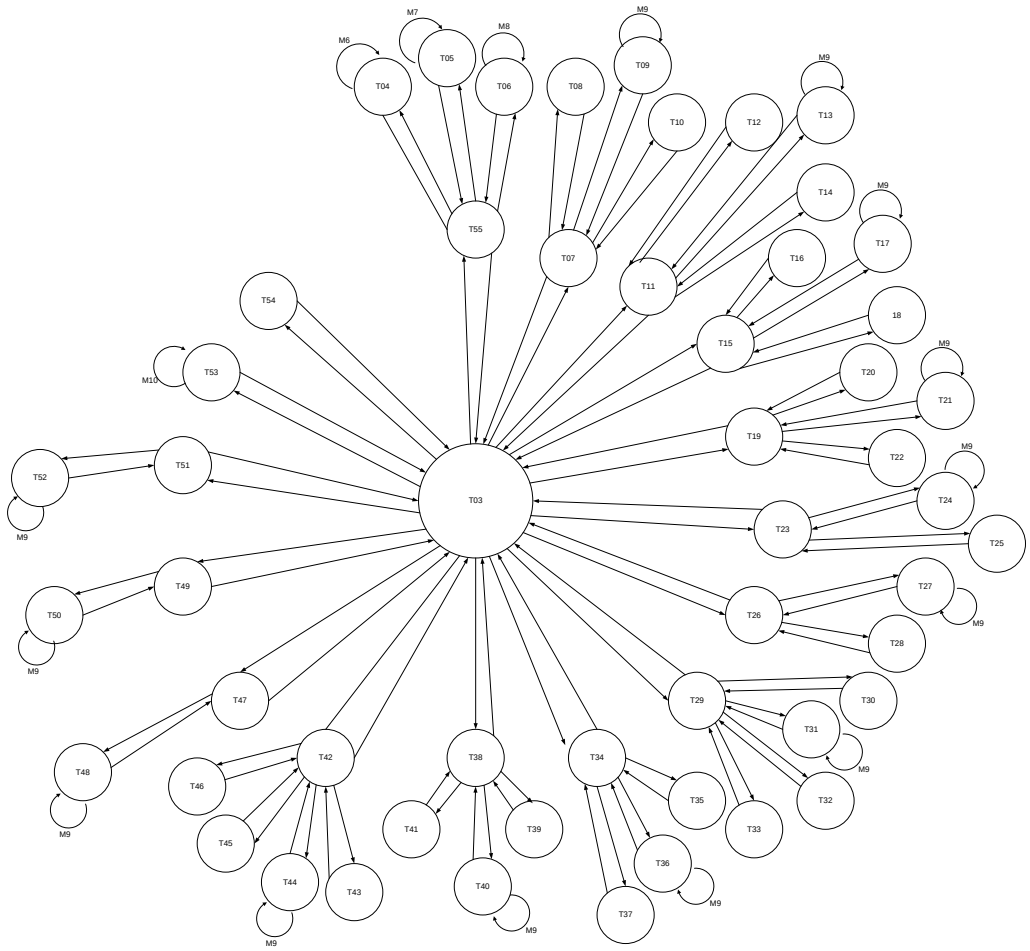


Gambar III. 109 Peramcangan Pesan M10

III.4.5 Jaringan Semantik

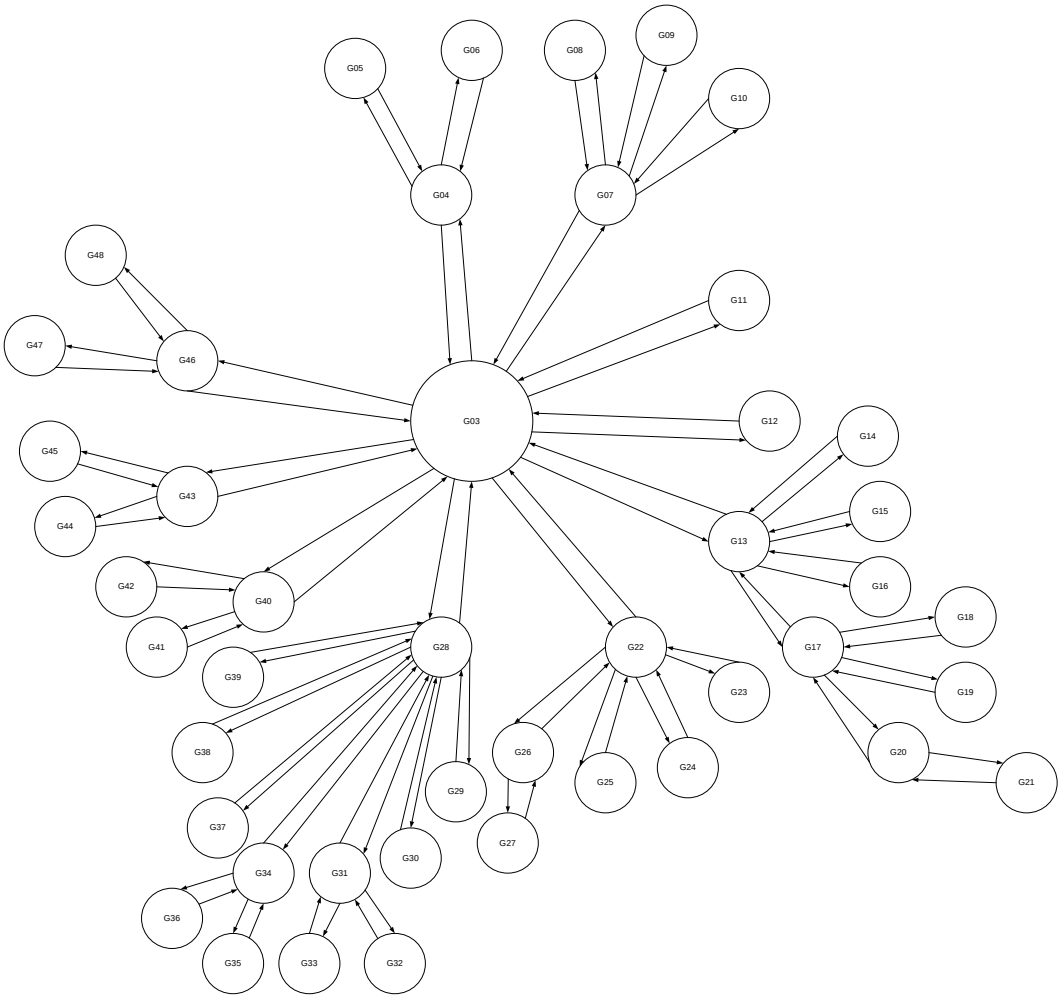
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi *e-learning* ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik untuk Menu Admin



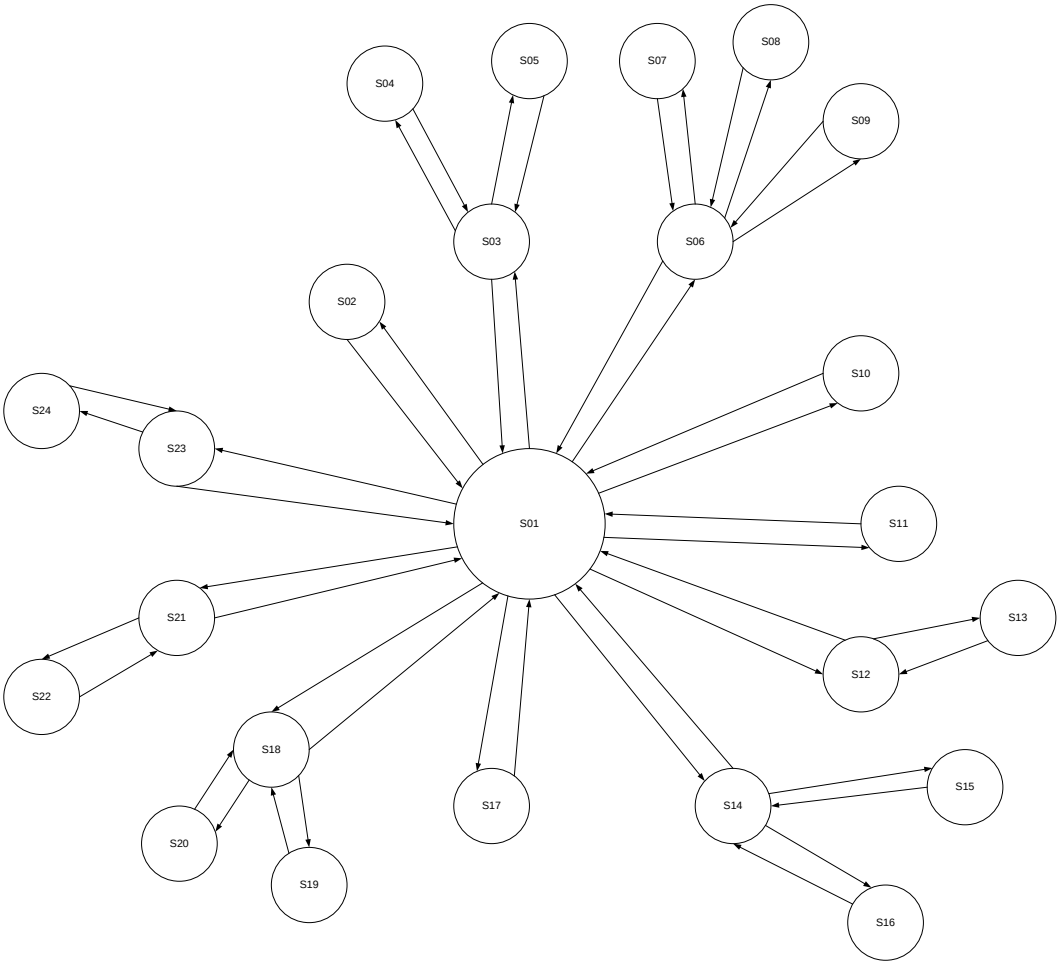
Gambar III. 110 Jaringan Semantik Menu Admin

2. Jaringan Semantik untuk Menu Guru



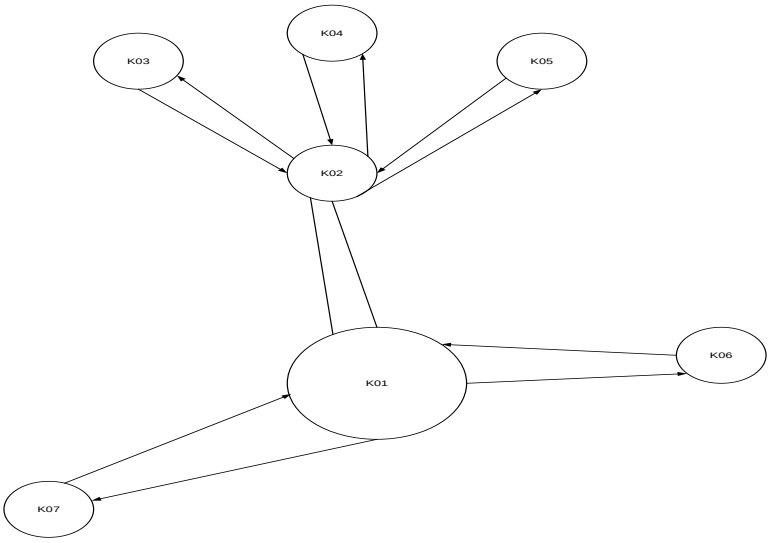
Gambar III. 111 Jaringan Semantik Menu Guru

3. Jaringan Semantik untuk Menu Siswa



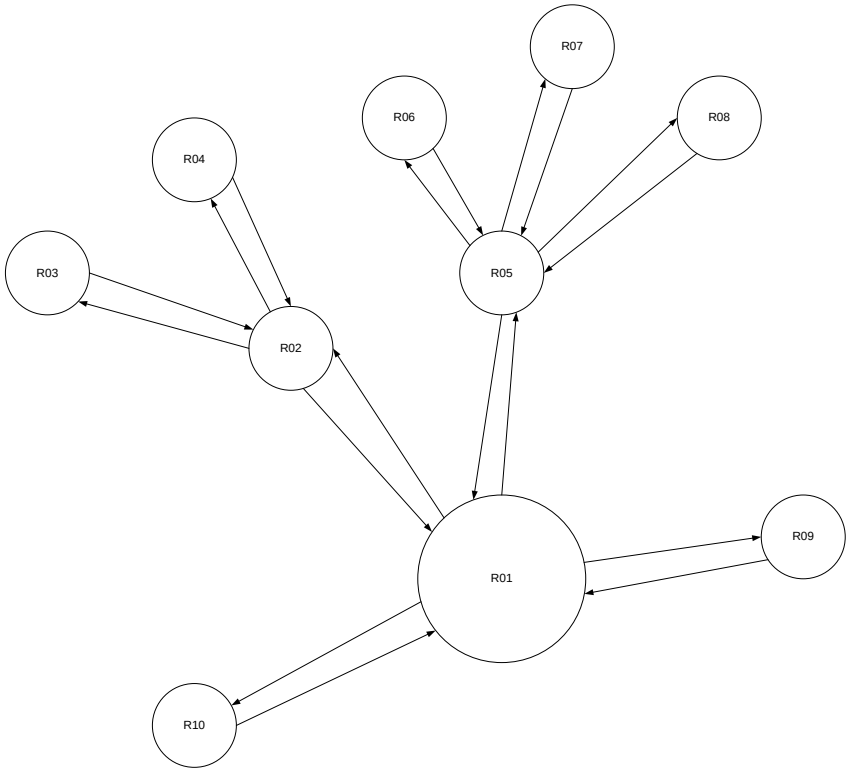
Gambar III. 112 Jaringan Semantik Menu Siswa

4. Jaringan Semantik untuk Menu kepla sekolah



Gambar III. 113 Jaringan Semantik Menu Kepala Sekolah

5. Jaringan Semantik untuk Menu orang tua

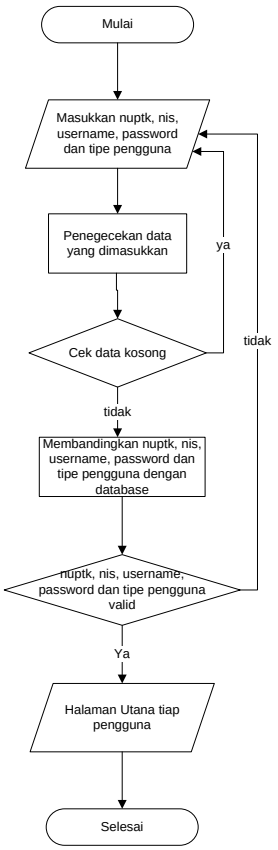


Gambar III. 114 Jaringan Semantik Menu orangtua

III.4.6 Prosedural

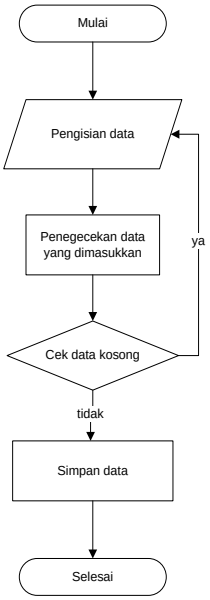
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen- komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk website yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural *Login*, Prosedural Login, merupakan proses yang terjadi ketika user (admin, guru, kepala sekolah, siswa dan orang tua) akan mengakses website.



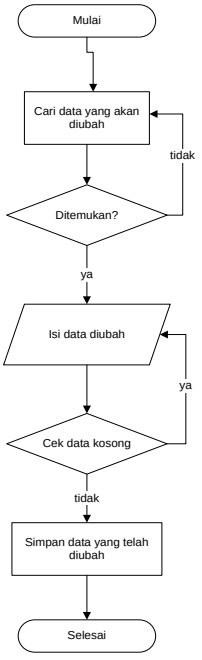
Gambar III. 115 Prosedural Login

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



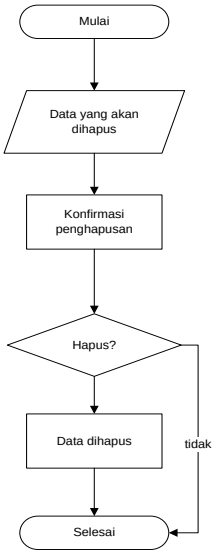
Gambar III. 116 Prosedural Tambah

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



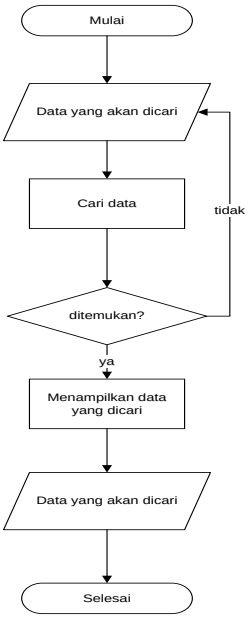
Gambar III. 117 Prosedural Ubah

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



Gambar III. 118 Prosedural Hapus

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



Gambar III. 119 Prosedural Cari