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 12 Bandung. Hasil proses analisis akan dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem informasi yang akan dibangun.

III.1.1 Analisis Masalah

SMA Negeri 12 Bandung yang saat ini berlokasi di jalan Sekejati-kiaracondong Bandung, dimana kegiatan pembelajaran di sekolah ini masih dilakukan tatap muka oleh guru dan murid di kelas. Kegiatan belajar mengajar seperti ini dirasa belum optimal karena dibatasi waktu dan tempat. Kemudian muncul beberapa masalah yang terdapat di SMA Negeri 12 Bandung, diantaranya:

a. Seorang guru terkadang tidak dapat hadir di sekolah karena kesibukan lain atau dalam keadaan sakit dan tidak dapat mengajar seperti biasanya. Hal ini diakui sebagai permasalahan yang perlu diberikan solusi secepatnya.
b. Terbatasnya waktu belajar mengajar di kelas terkadang menghalangi para guru dalam memberikan semua materi pelajaran kepada muridnya. Hal ini

menjadi masalah tersendiri untuk murid dan guru yang ingin menyampaikan secara detil tentang mata pelajaran tersebut.

c. Proses komunikasi antara guru dan siswa juga sulit diwujudkan di sekolah karena para murid yang cenderung malu-malu atau takut dengan guru yang bersangkutan. Begitu juga dengan guru yang ingin berkomunikasi dengan banyak murid dalam satu waktu. Selain itu para murid masih sering mengalami kesulitan dalam mendapatkan soal-soal pelajaran yang mereka inginkan.
d. Selain permasalahan yang terjadi pada guru dan siswa, kepala sekolah juga mengalami kesulitan dalam hal mendapatkan informasi kemampuan siswa dengan cepat dan akurat dikarenakan banyaknya murid.

III.1.2 Analisis Sistem yang Sedang berjalan

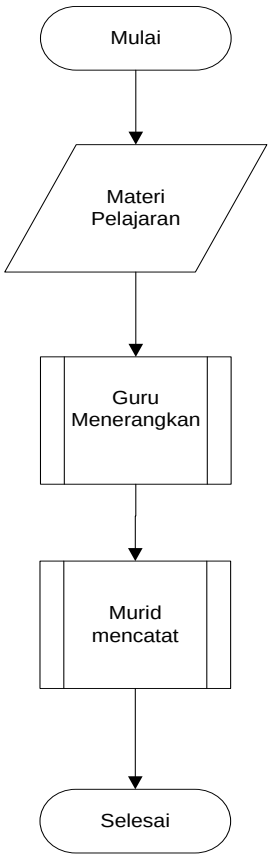
Dari hasil wawancara dengan Bapak Suparman selaku bagian kurikulum, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran konvensional yang sedang berjalan. Secara garis besar, ada tiga prosedur yang sedang berjalan di SMA Negeri 12 Bandung, yaitu prosedur kegiatan belajar mengajar, prosedur prosedur pemberian tugas dan prosedur pemberian pekerjaan rumah. Seluruh prosedur yang sedang berjalan ini, digambarkan menggunakan *flowchart*.

1. Prosedur kegiatan belajar mengajar

Prosedur kegiatan belajar mengajar ini melibatkan guru dan siswa, karena kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru kepada siswanya saat di sekolah. Prosedur ini dijelaskan sebagai berikut :

a. Guru menyampaikan materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
b. Kemudian guru menerangkan materi pelajaran kepada siswa.
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.

Penggambaran *flowchart* prosedur kegiatan belajar mengajar saat guru hadir data dilihat pada Gambar III**.**1



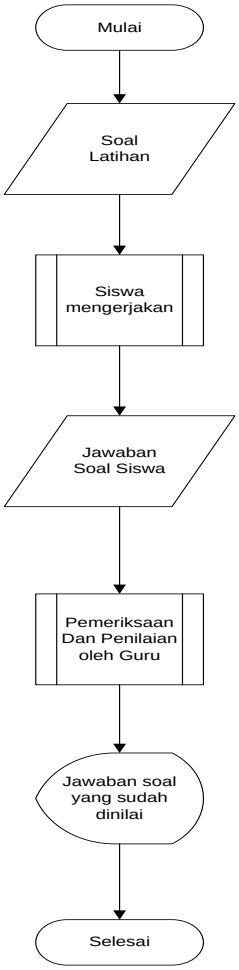
Gambar III.1 *Flowchart* KBM

2. Prosedur pemberian tugas untuk siswa

Prosedur pemberian tugas ini melibatkan guru dan siswanya. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan guru kepada siswanya saat setelah guru memeberikan materi mata pelajaran sebagai evaluasi pembelajaran siswanya. Prosedur ini meliputi :

1) Guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.
2) Siswa mengerjakan soal latihan yang telah diberikan guru.
3) Setelah selesai mengerjakan, jawaban soal diserahkan kepada guru untuk diperiksa.
4) Guru memeriksa pekerjaan siswa kemudian memberikan penilaian. Setelah itu, guru memasukkan ke dalam daftar nilai tugas dan menjadikan daftar nilai sebagai arsip daftar nilai tugas.
5) Setelah guru memberikan penilaian,guru menyerahkan hasil jawaban yang sudah dinilai kepada siswa.untuk dijadikan arsip.

Penggambaran *flowchart* prosedur pemberian tugas kepada siswa dapat dilihat pada Gambar III.2



Gambar III.2 *Flowchart* permerian tugas

III.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat *E-learning* di SMA Negeri 12 Bandung adalah sebagai berikut:

1) Penjurusan dilakukan mulai dari tingkat 2
2) Penjurusan di bagi menjadi 2 yaitu IPA dan IPS
3) Siswa tingkat 1 mendapat semua materi ajar baik bidang IPA dan IPS
4) Tempat untuk melakukan ujian materi dilakukan di SMA Negeri 12 bandung.

5) Soal ujian berupa pilihan ganda.
6) Skala nilai yaitu antara 10 sampai sengan 100
7) Siswa kelas X dapat mndapatkan materi kelas X, kelas XI, dan kela XII dari guru yang bersangkutan. Begitupun dengan kelas XI dan kelas XII.

III.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Table III.1 Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Pengguna (admin, guru, siswa dan kepala sekolah) harus *login* terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem.
SKPL-F-002	Sistem dapat menampilkan informasi data guru, siswa dan pelajaran.
SKPL-F-003	Sistem dapat membantu admin untuk mengolah data master (data guru,siswa, dan pelajaran).
SKPL-F-004	Sistem dapat membantu guru dan siswa untuk meng-upload dan mendownload materi.
SKPL-F-005	Sistem menyediakan layanan bagi penggunanya (guru, siswa) untuk melakukan diskusi
SKPL-F-006	Sistem dapat membantu guru untuk melakukan ujian online kepada siswa sebagai referensi untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang diberikan.
SKPL-F-007	Pada materi akan diberikan ujian online untuk mengukur kemampuan siswa
SKPL-F-008	Sistem dapat menampilkan nilai hasil ujian online.
SKPL-F-009	Sistem dapat menampilkan grafik perkembangan siswa dengan melihat nilai siswa dalam bentuk dashboard

Table III.2 Kebutuhan Non-fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *website*.
SKPL-NF-002	Sistem hanya dapat diakses oleh admin,guru, siswa dan kepala sekolah di SMA Negeri 12 Bandung.
SKPL-NF-003	Materi pembelajaran yang di-*upload* berbentuk doc, pdf, video(.flv), rar/zip.
SKPL-NF-004	Batas untuk *upload* adalah 50 MB
SKPL-NF-005	Semua siswa dapat mendownload materi yang diberikan oleh guru
SKPL-NF-006	Setiap soal ujian akan direlasikan dengan materi yang diupload ke dalam sistem.
SKPL-NF-007	Soal ujian berupa pilihan ganda.
SKPL-NF-008	Waktu ujian bisa di atur oleh guru yang bersangkutan
SKPL-NF-009	Skala nilai untuk ujian online yaitu antara 10 sampai sengan 100.
SKPL-NF-010	Hasil ujian akan berupa nilai ujian dan *report* kekurangan siswa dalam materi yang bersangkutan.
SKPL-NF-011	Tempat untuk melakukan ujian materi dilakukan di SMA Negeri 12 bandung.

III.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk menghasilkan spesifikasi pendukung dari sistem yang sedang berjalan. Analisis non fungsional

meliputi analisis pengkodean, analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras,serta kebutuhan perangkat pikir (*user*) dari pengguna sedang berjalan.

III.1.5.1 Analisis Pengkodean

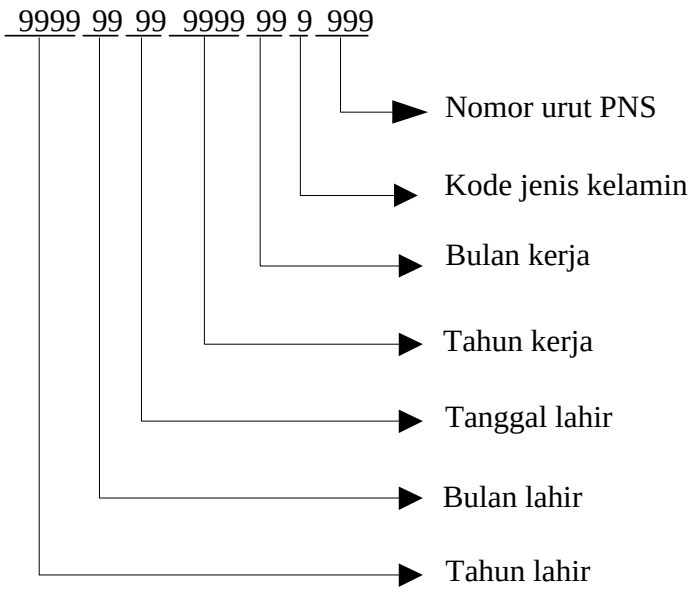
Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di SMA Negeri 12 Bandung. Pengkodean di SMA Negeri 12 Bandung terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan Pengkodean Kelas.

1) Pengkodean NIP

Pengkodean NIP terbagi menjadi 2 yang terdiri dari pengkodean NIP Nasional dan pengkodean NIP dari sekolah sendiri.

a. Pengkodean NIP Nasional

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

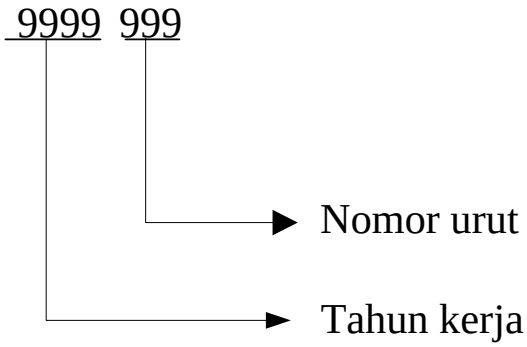


Gambar III.3 Pengkodean NIP Nasional

Contoh : 197111151998011001 berarti guru tersebut lahir pada tanggal 15 bulan November tahun 1971, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan Januari tahun 1998, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 001.

b. Pengkodean NIP dari Sekolah

Pengkodean NIP terdiri dari 7 digit, dengan format sebagai berikut :

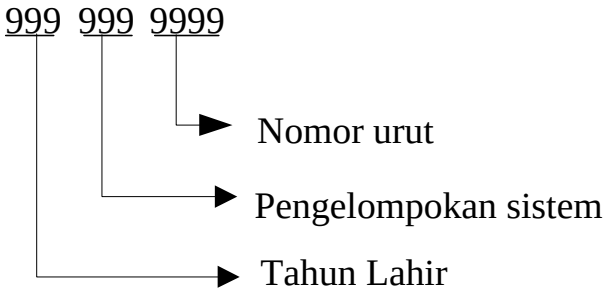


Gambar III.4 Pengkodean NIP Dari Sekolah

Contoh : 2001001 berarti guru tersebut diangkat menjadi guru pada tahun 2001dengan nomor urut 001.

2) Pengkodean NISN

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



Gambar III.5 Pengkodean NISN

Contoh : 9943043469 berarti siswa tersebut lahir pada tahun 1994 dengan nomor pengelompokkan oleh sistem 304 dan memiliki nomor urut 3469.

III.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan sehari-hari di SMA Negeri 12 Bandung menggunakan:

1) Sistem operasi *Windows Seven*
2) Web browser menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer.*

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

1) Sistem operasi *Windows Seven*
2) *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer.*

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk dikembangkannya sistem *E-learning* yang akan dibangun.

III.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi hardware yang dimiliki oleh SMAN 12 Bandung tampak pada Table III.3.

Table III.3 Analisis kebutuhan perangkat keras di SMAN 12 Bandung

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

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun direkomendasikan dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut.

Table III.4 Analisis kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan SMAN 12 Bandung

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

Setelah melihat data tersebut, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMAN 12 Bandung tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang dimiliki sudah cukup sistem yang sedang berjalan.

III.1.5.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir merupakan analisis terhadap pengguna yang akan menggunakan sistem yang telah dibangun. Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada tidak akan berguna apabila tidak ada pengguna yang mengoperasikannya. Adapun kebutuhan perangkat pikir yang terlibat dalam pengembangan sistem *E-learning* SMA Negeri 12 Bandung terbagi menjadi 2, yaitu analisis pengguna yang ada di instansi(lihat Table III.5) dan analisis pengguna yang akan menggunakan sistem(dapat dilihat pada Table III.6)

Table III.5 Analisis Pengguna Yang Ada Di Instansi

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Guru	Memberikan materi, tugas dan ujian kepada siswa	Minimal S1	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web*.
Siswa	Mendapatkan materi, mengerjakan tugas dan ujian yang diberikan oleh guru	Min. SMP atau sederajat dan terdaftar sebagai siswa di SMAN 12 bandung	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web*.
Kepala Sekolah	Mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa.	Minimal S1	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web*.

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna

aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu administrator, guru, siswa dan kepala sekolah. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

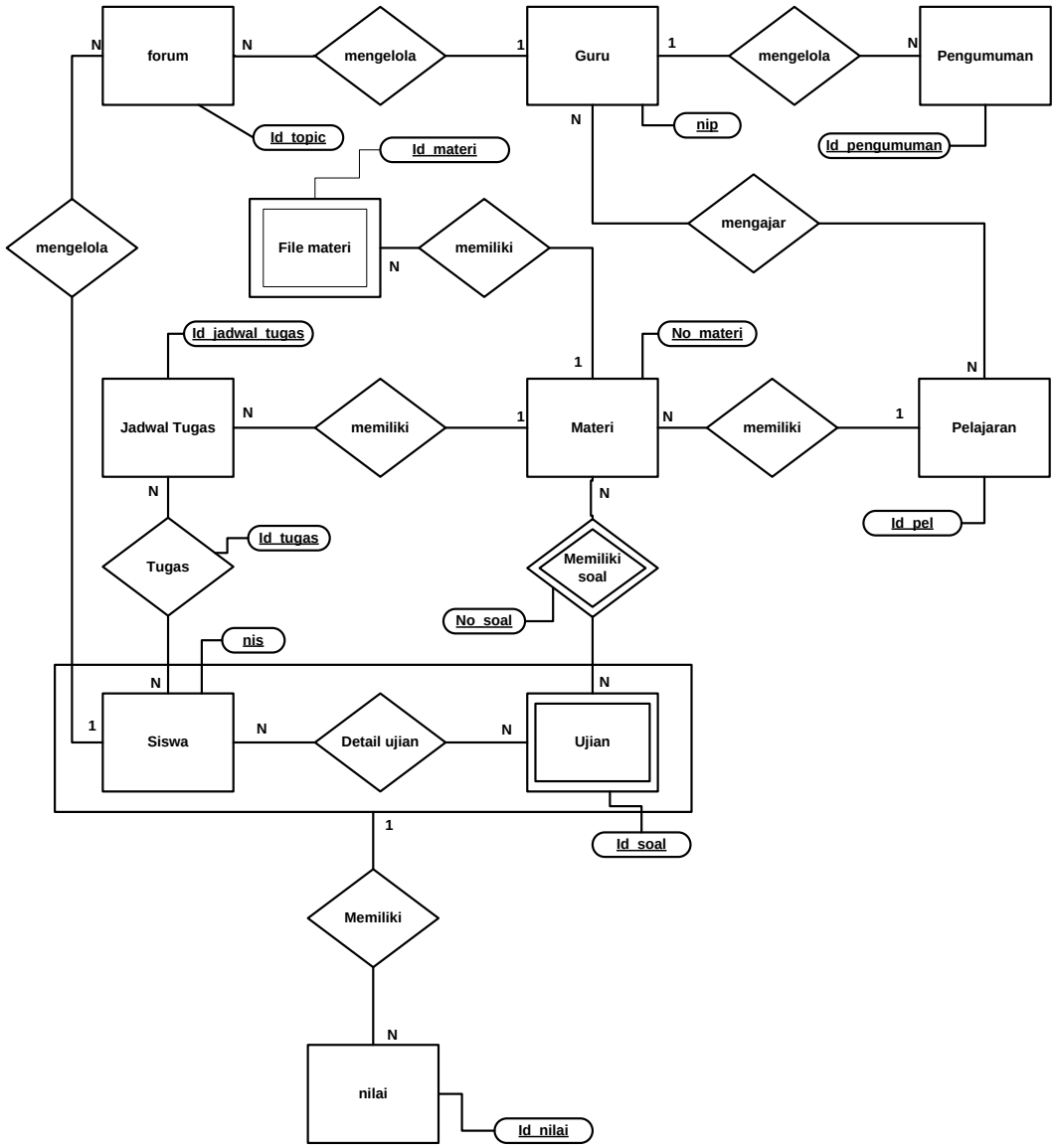
1. Admin adalah *user* yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap aplikasi sistem *E-learning* di SMAN 12 Bandung ini.
2. Guru adalah *user* yang memberikan materi pelajaran dan uji materi kepada siswa. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi *E-learning* ini berjalan.
3. Siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dan mendapatkan uji materi berupa soal yang diberikan oleh guru.
4. Kepala sekolah merupakan pengguna yang ingin melihat informasi tentang kemampuan siswa berdasarkan nilai siswa.

Table III.6 Analisis pengguna yang akan menggunakan sistem

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Jenis Pelatihan
Admin (guru TIK)	Mengelola data guru, siswa, dan pelajaran.	Minimal S1	Cara mengoperarikan aplikasi dan mengolah data dalam *web.*
Guru	Mengelola Materi, Tugas, pengumuman,diskusi dan Ujian.	Minimal S1	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Siswa	Mengakses Materi, tugas, ujian	Min. SMP atau sederajat	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik siswa
Kepala Sekolah	Melihat informasi nilai siswa	Minimal S1	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah dan cara membaca grafik dalam bentuk dashboard.

III.1.6 Analisis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD pada sistem *e-learnling* di SMA Negeri 12 Bandung dapat dilihat pada Gambar III.6 berikut:



Gambar III.6 ***Entity Ralationship Diagram***

Entitas serta relasi pada Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada Table III.7

Table III.7 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Guru	nip, nama_guru, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, email,

		telp, hp, password, foto
2	Siswa	nisn, induk, nama_siswa, jk, kelas, tempat_lahir, tgl_lahir, email, telp, hp, password, foto_siswa,
3	Pelajaran	id_pel, nama_pelajaran
4	Materi	no_materi, judul ,id_pel
5.	file_materi	id_materi, file, tgl, upload, no_materi,
6	Tugas	Id_tugas, file_tugas, kelas, tgl_upload, status, nilai, id_tgs, nisn
7	Ujian	id_ujian, tgl_ujian, jam_awal, jam _akhir, thn_ajar,
8	Soal	no_soal, Soal, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, jawaban, id_ujian, no_materi
9	Nilai	id_nilai, nilai, nilai_rt, ket, id_du
10	Detail_ujian	Id_du, tgl_ujian, kelas, soal_pilihan, thn_ajar, nisn, id_ujian.
11	Pengumuman	Id_pengumuman, judul_pengumuman, isi_pengumuman, tgl_pengumuman, nip
12	forum	Id_topik, topic, isi, tgl, id_replay, nip, nisn
13	jadwal_ tugas	Id_tgs,judul_tugas, batas_tugas, kelas, thn_ajar, no_materi.
14	Mengajar	Id_mengajar, nip, id_pel.

III.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

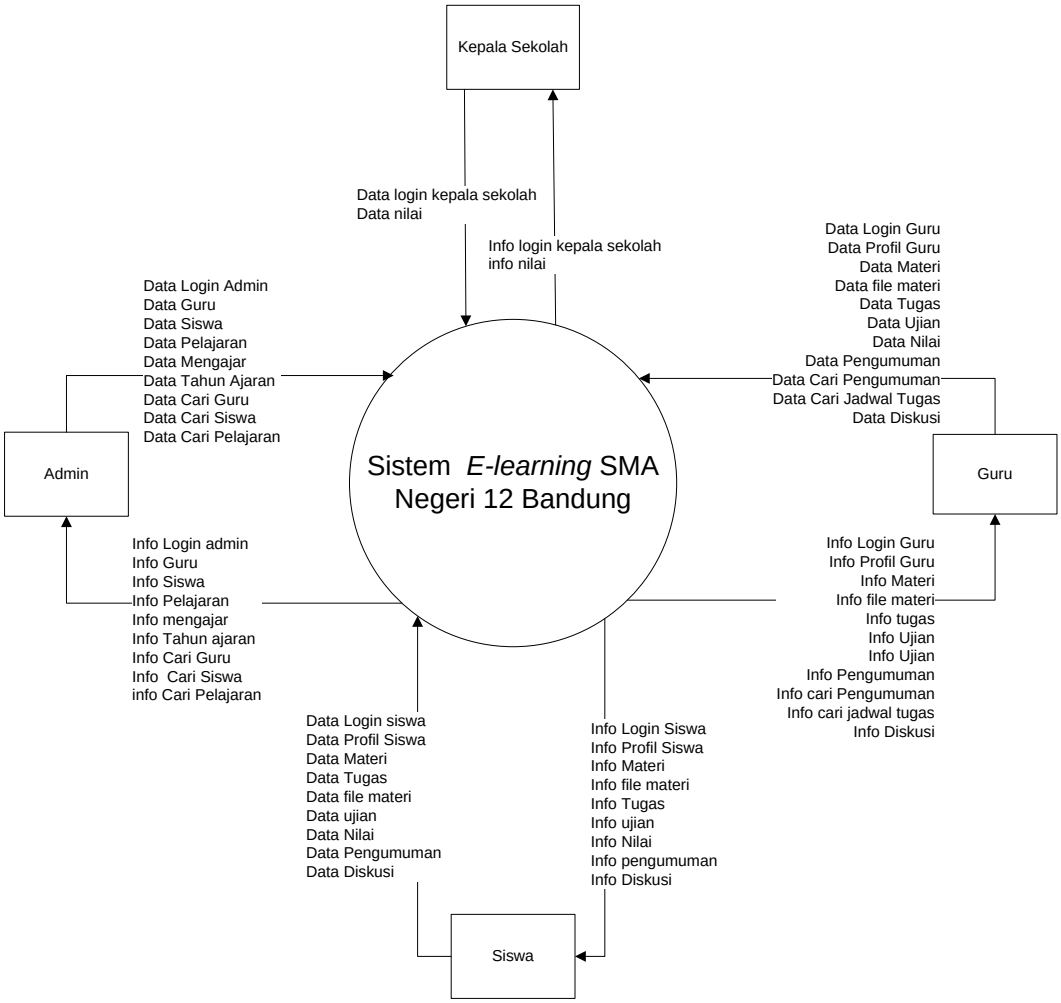
Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar

sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan proses informasi dari sistem *E-learning* di SMA Negeri 12 Bandung.

Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks Tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi aktor, pembuatan DFD (Data Flow Diagram).

III.1.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Terdapat empat pengguna yaitu Administrator (admin), Guru, Siswa dan kepala sekolah. Diagram konteks pada Aplikasi *E-learning* di SMA Negeri 12 Bandung digambarkan pada Gambar III.7 berikut ini.



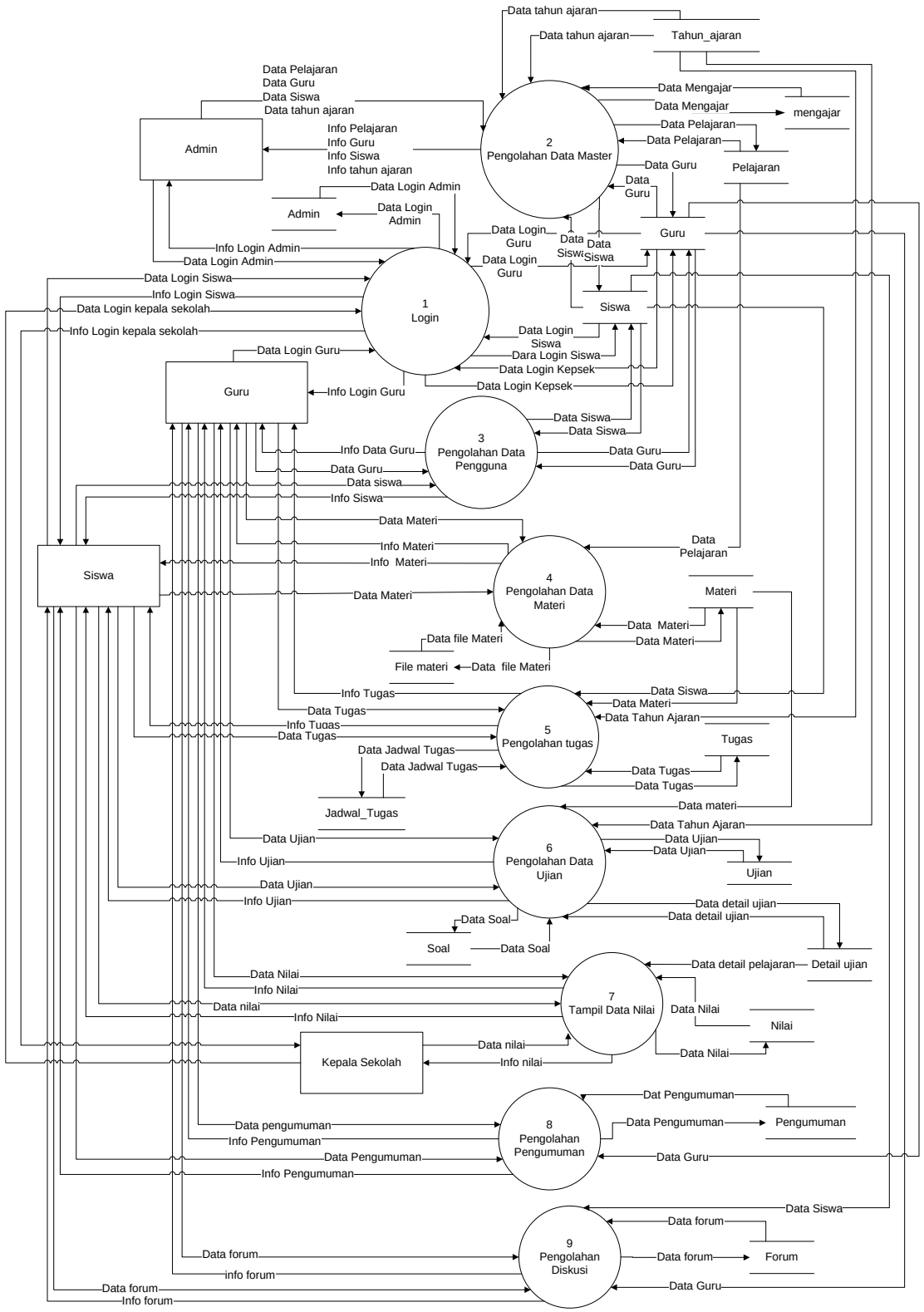
Gambar III.7 Diagram Konteks

III.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

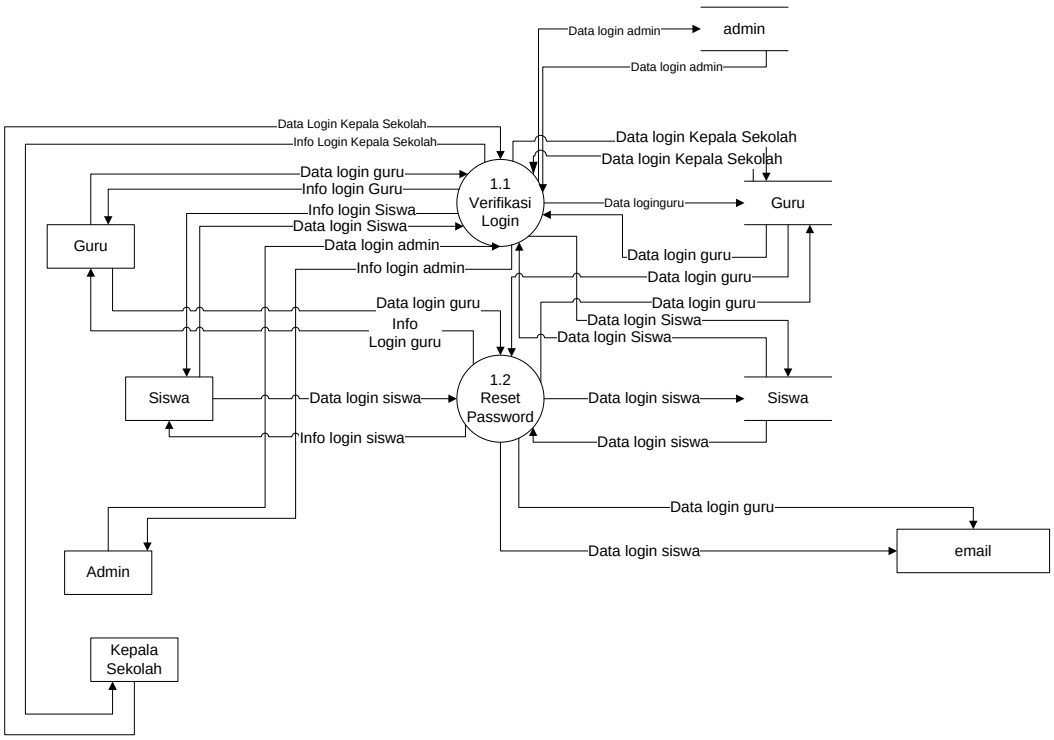
Gambar DFD Level 1 (Gambar III.8) berikut ini menjelaskan bahwa pengguna *web* dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem sebagai admin, guru, siswa serta kepala sekolah yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna.

Dari proses-proses yang terlihat pada DFD level 1 (Gambar III.8), 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.



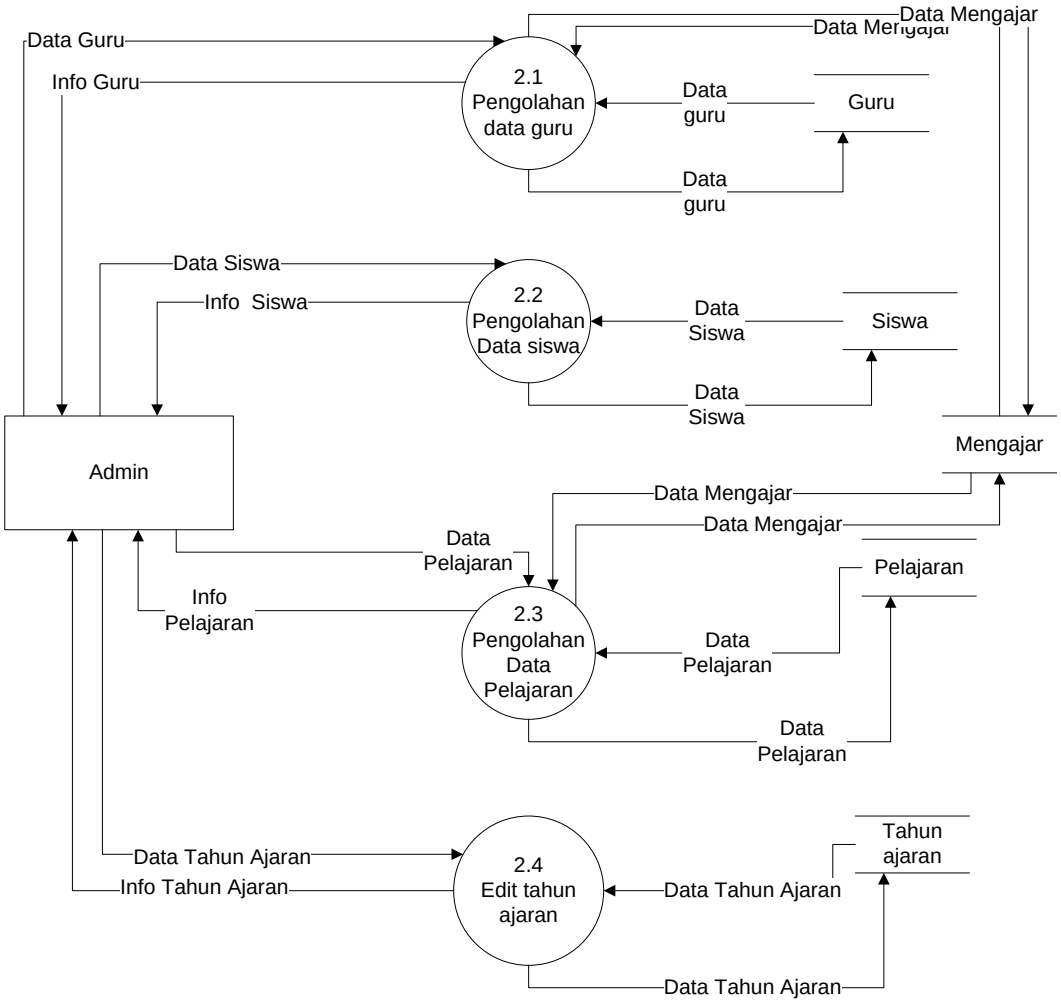
Gambar III.8 DFD Level 1 *E-learning* SMA Negeri 12 Bandung

Gambar III.9 dibawah ini merupakan proses login dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu verifikasi username, verifikasi password dan reset password. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru dan entitas luar yaitu email.



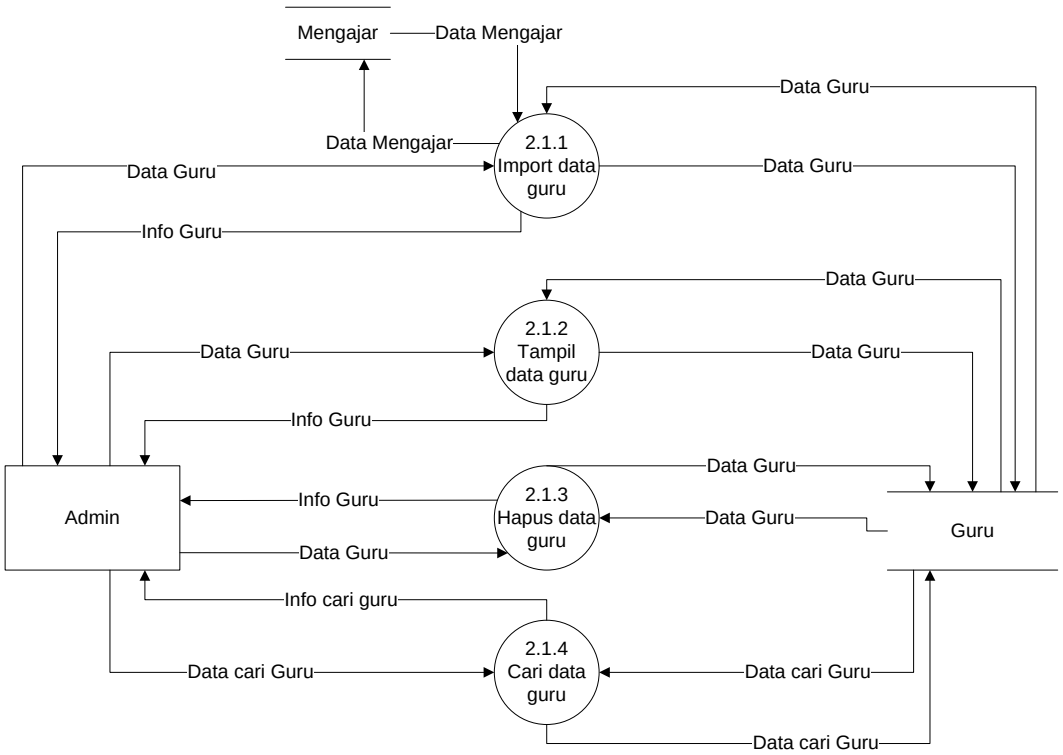
Gambar III.9 DFD Level 2 Proses 1 Login

Gambar III.10 dibawah ini merupakan proses pengolahan data master dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu pengolahan data guru, pengolahan data siswa dan pengolahan data pelajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



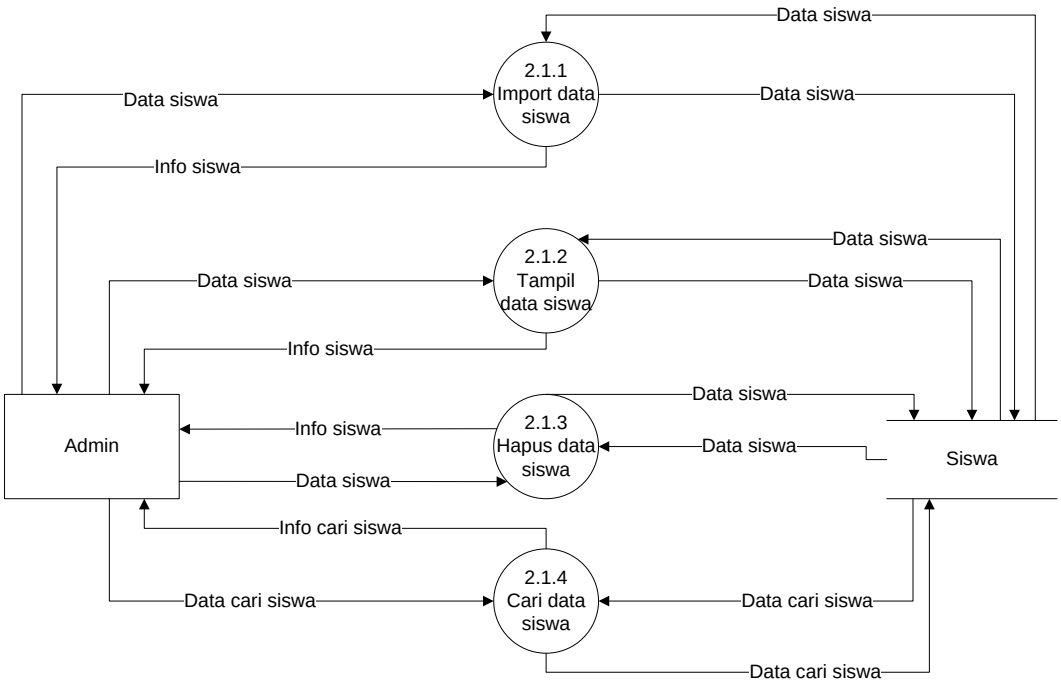
Gambar III.10 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Master

Gambar III.11 dibawah ini merupakan proses pengolahan data guru dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu import, tampil, hapus, dan cari data guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



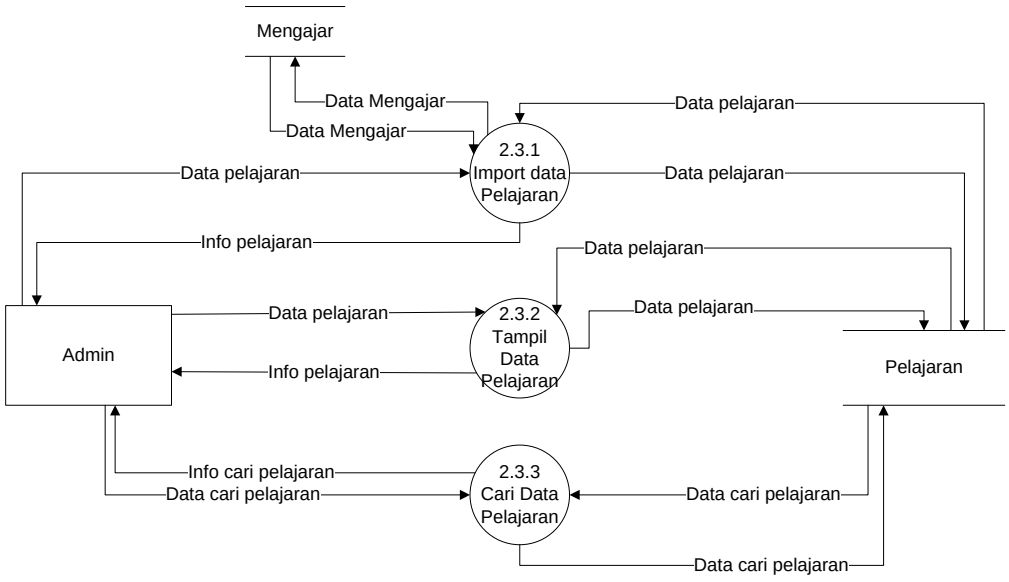
Gambar III.11 DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Guru

Gambar III.12 dibawah ini merupakan proses pengolahan data siswa dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu import, tampil, cari dan hapus data siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin



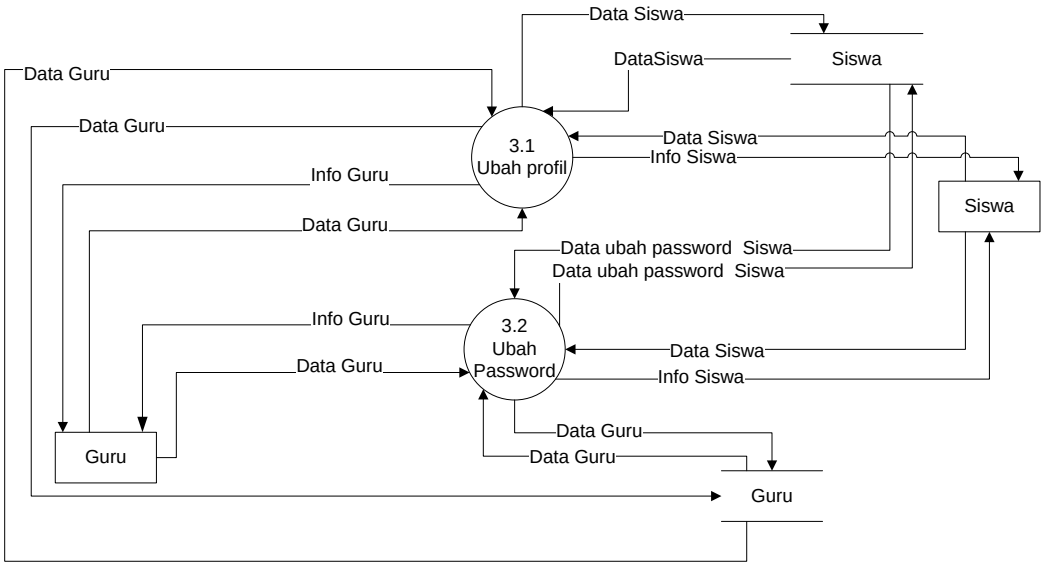
Gambar III.12 DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Siswa

Gambar III.13 dibawah ini merupakan proses pengolahan data pelajaran dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu import, tampil, dan cari data pelajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



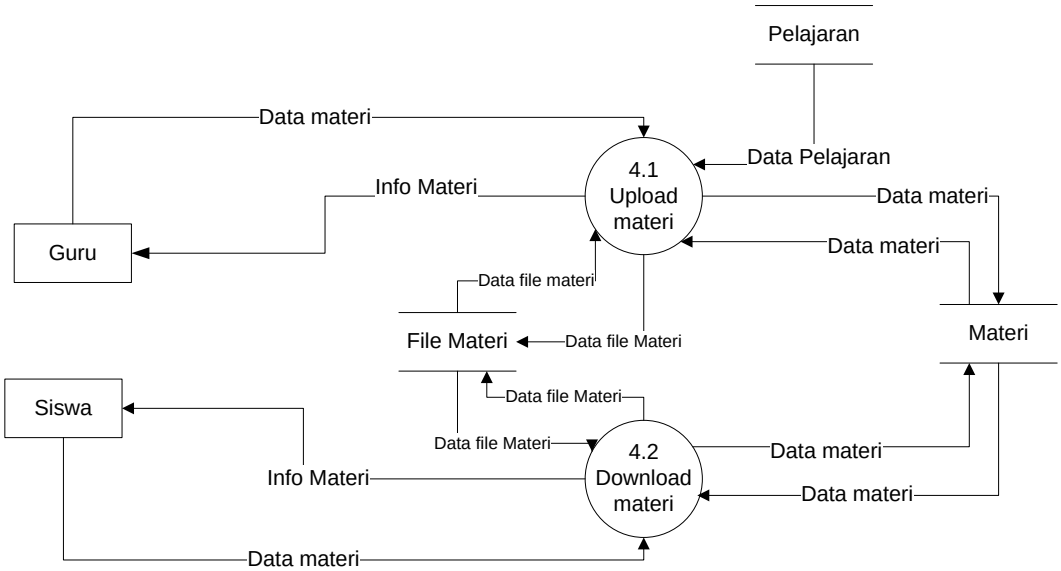
Gambar III.13 DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Pelajaran

Gambar III.14 dibawah ini merupakan proses pengolahan data pengguna dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu ubah profil dan ubah password, dan ubah foto data siswa dan guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



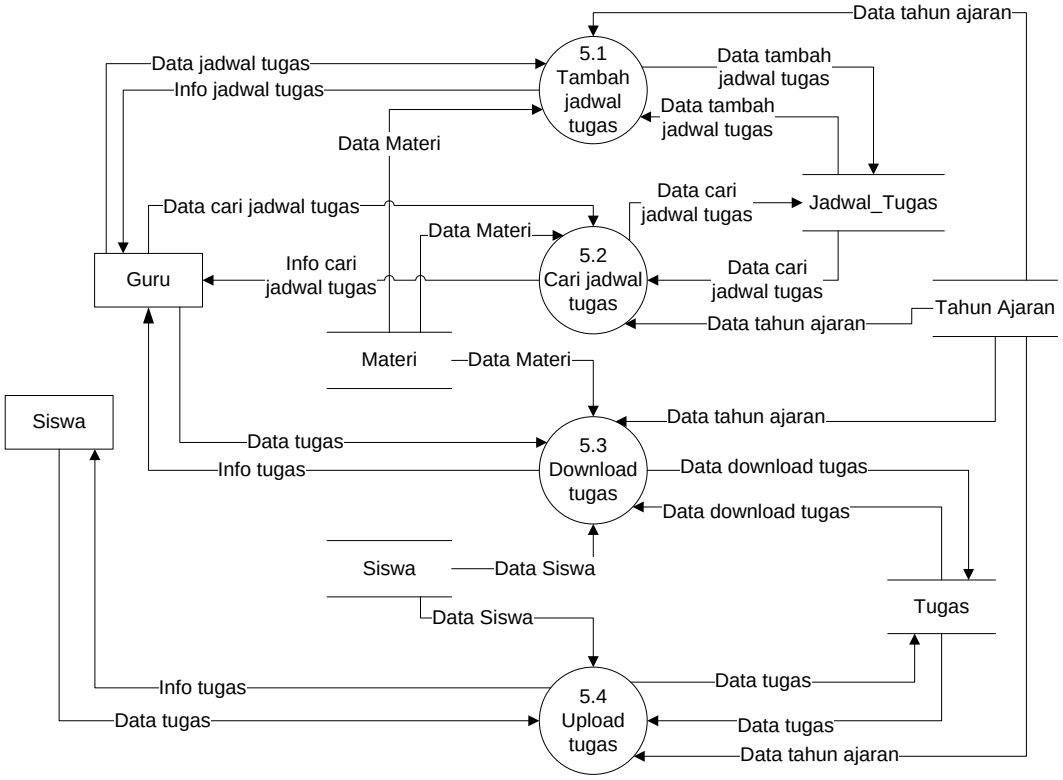
Gambar III.14 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Pengguna

Gambar III.15 dibawah ini merupakan proses pengolahan data materi dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu upload dan download materi. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



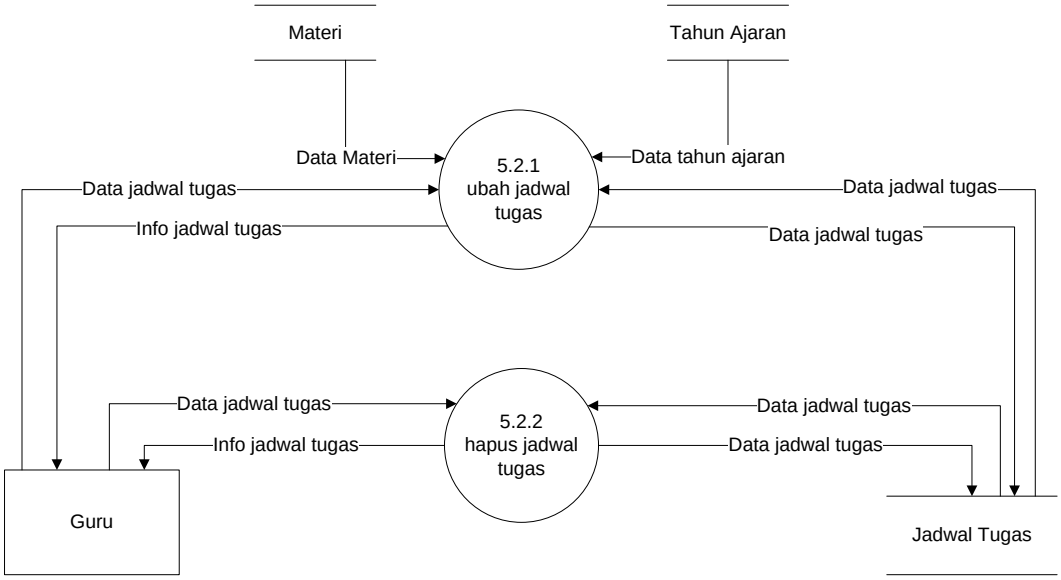
Gambar III.15 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Materi

Gambar III.16 dibawah ini merupakan proses pengolahan data tugas dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu proses tambah jadwal tugas, dari jadwal tugas download dan upload data tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



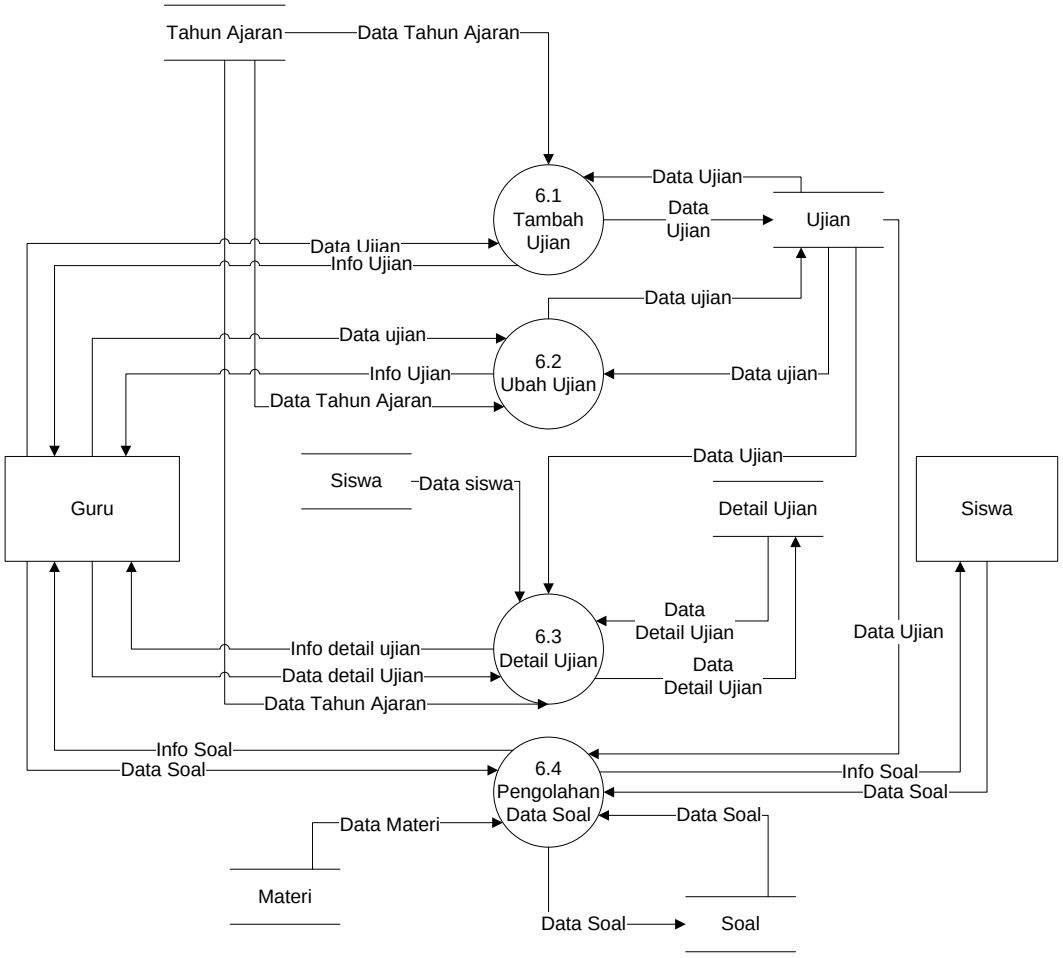
Gambar III.16 Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Tugas

Gambar III.17 dibawah ini merupakan proses cari data materi dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu ubah jadwal tugas dan hapus jadwal tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru.



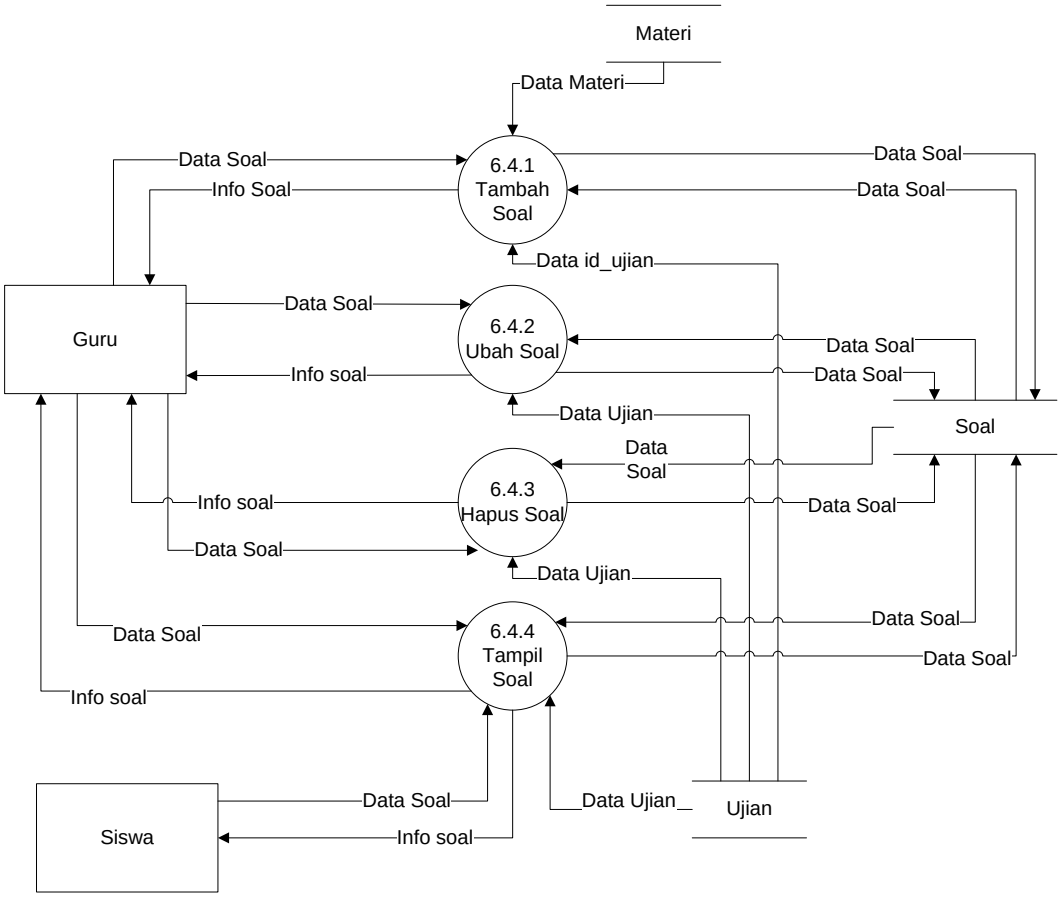
Gambar III.17 Level 3 Proses 5.2

Gambar III.18 dibawah ini merupakan proses pengolahan data ujian dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah ujian, ubah ujian, detal ujian, pengolahan data soal. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



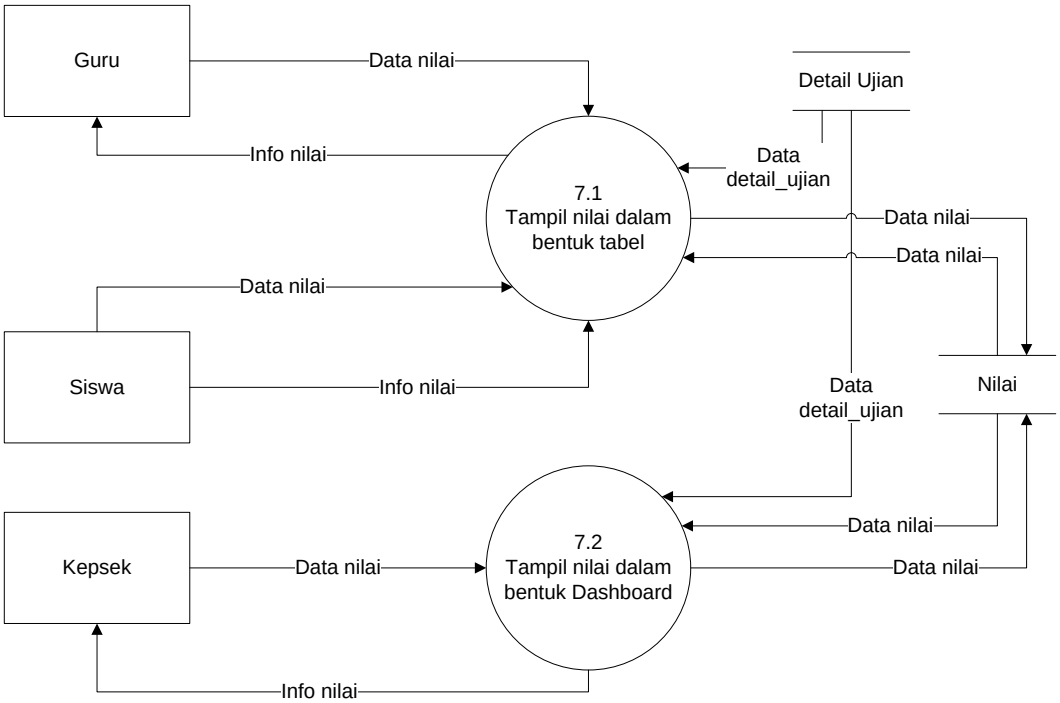
Gambar III.18 Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Ujian

Gambar III.19 dibawah ini merupakan proses pengolahan data soal dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah soal, ubah soal, hapus soal, tampil soal data data soal. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



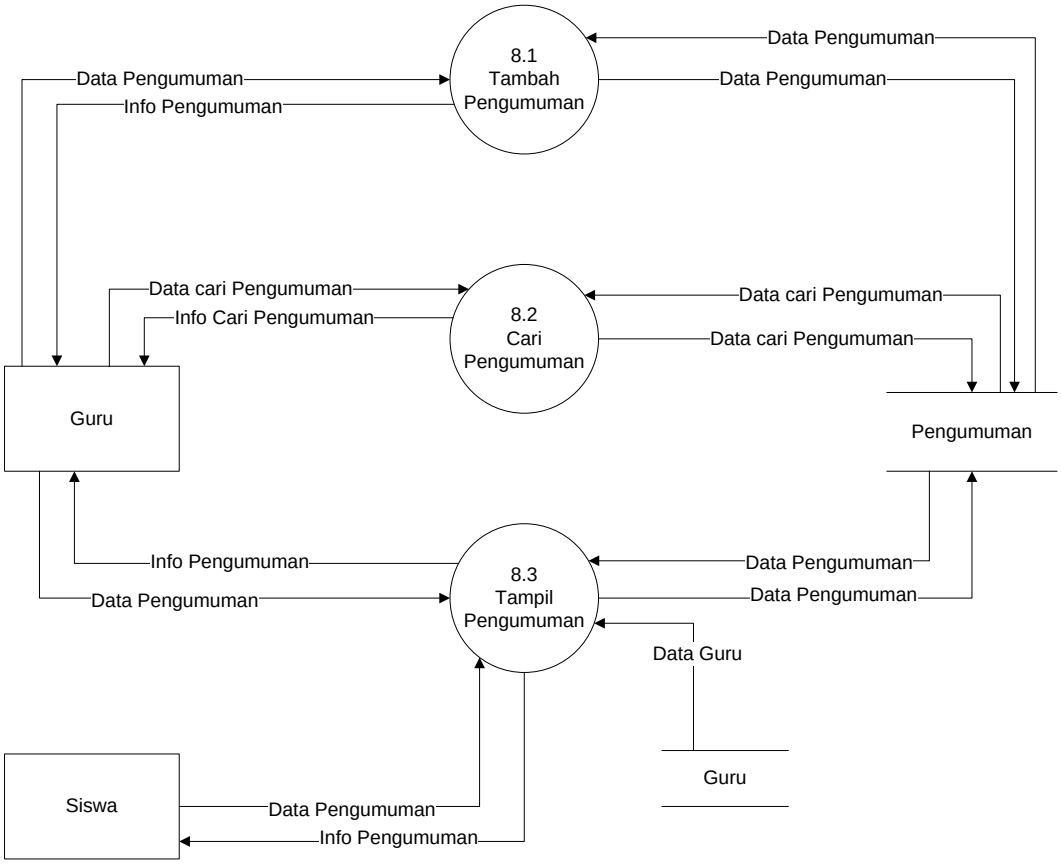
Gambar III.19 level 3 proses 6.4.0 Pengolahan data Soal

Gambar III.20 dibawah ini merupakan proses pengolahan data nilai dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu tampil nilai dalam tabel dan tampil nilai dalam bentuk dashboard. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru dan kepala sekolah.



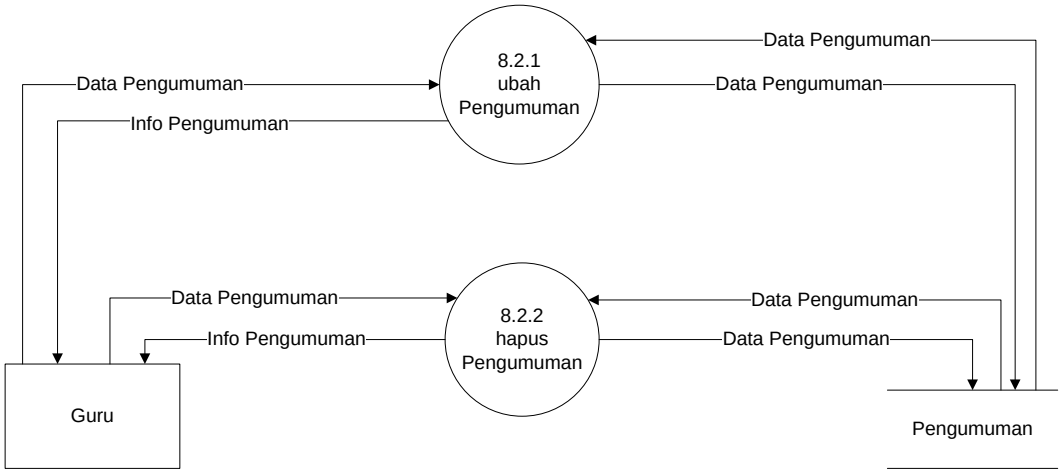
Gambar III.20 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Nilai

Gambar III.21 dibawah ini merupakan proses pengolahan data pengumuman dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu tambah, cari, dan tampil data pengumuman. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.

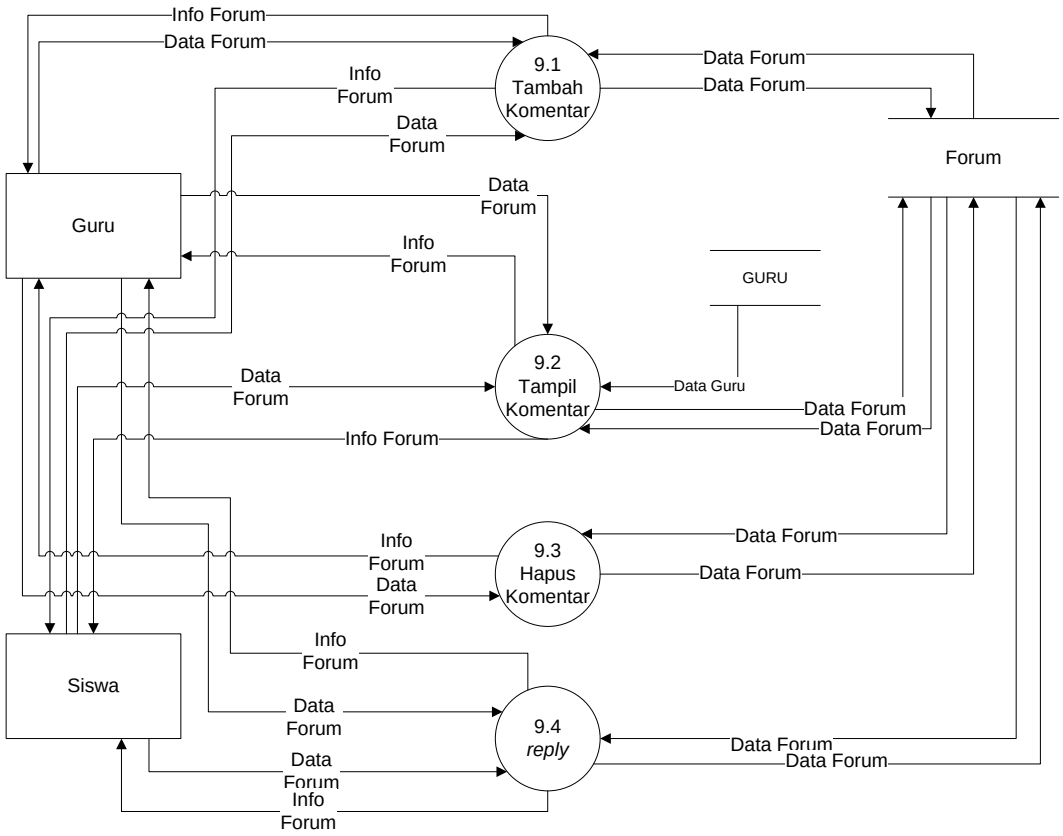


Gambar III.21 DFD Level 2 Proses 8

Gambar III.22 dibawah ini merupakan proses cari data pengumuman dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu ubah dan hapus data pengumuman. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru.

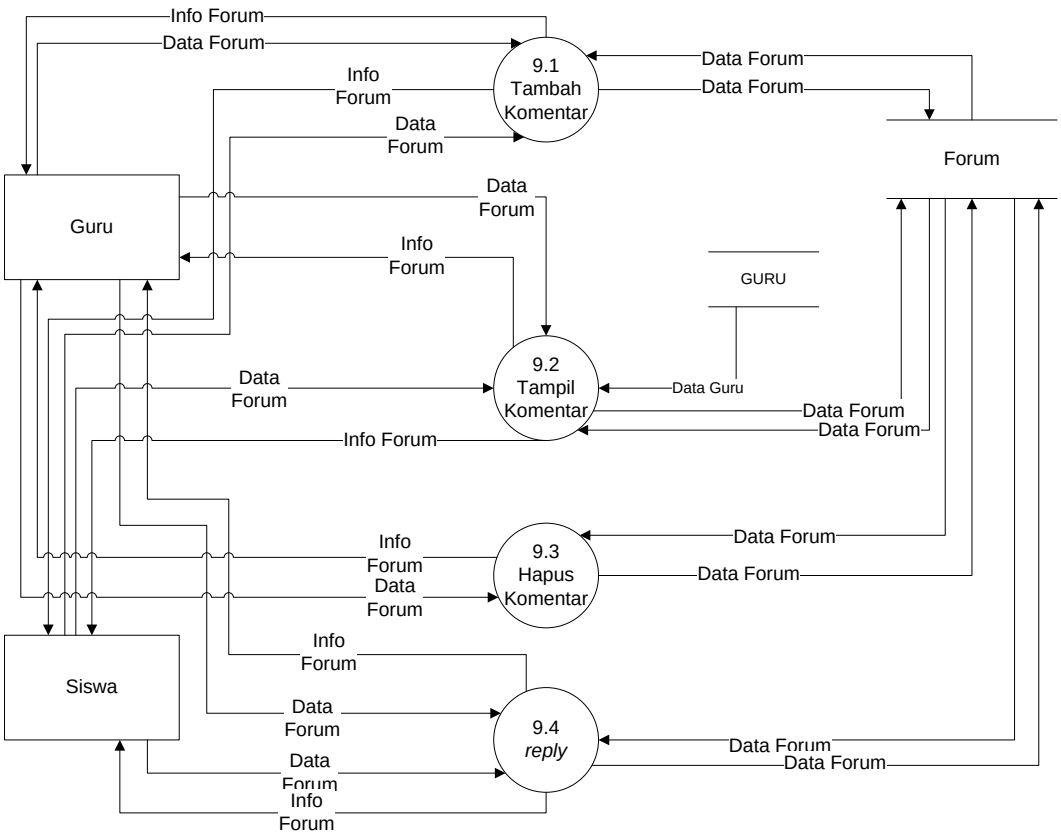


Gambar III.22 Level 3 Proses 8.2



Gambar III.23 dibawah ini merupakan proses pengolahan data forum dimana

terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah komentar,tampil komentar, hapus komentar dan *replay* data forum. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



Gambar III.23 DFD Level 2 Proses 9 Pengolahan Data Forum

III.1.8 Spesifikasi Proses

Proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD pada subbab sebelumnya akan dijelaskan pada Table III.8.

Table III.8 Spesifikasi Proses

No Urut	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi Proses	Proses untuk bisa mengakses situs
	Source (Sumber)	Admin, Guru, Siswa, Kepsek
	Input	Data Login admin, data login guru, data login Siswa, data login kepsek
	Output	Info Login admin, info login guru, info login Siswa, info login kepsek
	Destination (Tujuan)	*Storage* Admin, *storage* Guru, *storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin/ guru/ siswa/ kepsek memasukan data login 2. Sistem akan memverifikasi data login ke *data store* Jika verifikasi sukses maka Admin/ guru/ siswa/ kepsek masuk ke sistem 1. Jika verifikasi gagal maka akan menampilkan info gagal login
2	No Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data guru, data siswa dan data pelajaran.
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data olah guru, data olah siswa, data olah pelajaran dan data edit tahun ajaran.
	Output	Info olah guru, info olah siswa, info olah pelajaran dan info edit tahun ajaran
	Destination (Tujuan)	*Storage* Guru, *Storage* Siswa, *Storage* Pelajaran, *Storage* Mengajar, *Storage* Tahun ajaran
	Logika Proses	1. Admin melalukan salah satu menu pilihan pengolahan data master 2. Sistem menampilkan form salah satu data master yang dipilih oleh admin. 3. Admin melakukan pengisian data master yang dipilih. 4. System menyimpan data.

Table III.9 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengguna
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data pengguna
	Source (Sumber)	Guru, Siswa
	Input	Data guru, data siswa
	Output	Info profil guru, info profil siswa.
	Destination (Tujuan)	*Data Store* guru, *Data Store* Siswa
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu pengolahan data pengguna 2. Sistem menampilkan form salah satu menu pengolahan data pengguna.
4	No Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data materi
	Source (Sumber)	Guru, Siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination (Tujuan)	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu pengolahan data materi 2. Sistem akan menampilkan form olah materi. 3. Guru/ siswa melakukan upload/ download data materi. 4. Sistem memberikan info data yang di *upload/ download*
5	No Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data tugas
	Source (Sumber)	Guru, Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* tugas, *Storage* materi
	Logika Proses	5. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu pengolahan data tugas 6. Sistem akan menampilkan form olah tugas. 7. Guru/ siswa melakukan upload/ download data tugas. 8. Sistem memberikan info data yang di *upload/ download*

Table III.10 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
6	No Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan data Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data ujian
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data uji materi
	Output	Info uji materi
	Destination (Tujuan)	*Storage* ujian, *Storage* Materi, *Storage* soal
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu olah uji materi 2. Sistem akan memberikan info data ujian yang di olah
7	No Proses	7
	Nama Proses	pengolahan data nilai
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data nilai
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data Nilai
	Output	Info Nilai
	Destination (Tujuan)	*Storage* nilai
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu pengolahan data nilai 2. Sistem akan menampilkan form olah nilai. 3. Guru/ siswa melakukan edit, cari data nilai 4. Sistem mennyimpan data yang di edit, cari nilai
8	No Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses mengolah data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination (Tujuan)	*storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pengolahan data pengumuman 2. Sistem memberikan info data pengumuman yang diolah

Table III.11 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
9	No Proses	9
	Nama Proses	Pengolahan Diskusi
	Deskripsi Proses	Proses mengolah data diskusi
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination (Tujuan)	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Guru/ siswa melakukan pilihan salah satu menu olah data diskusi 2. System memberikan info data diskusi yang diolah.
10	No Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi *username*
	Deskripsi Proses	Proses untuk memverifikasi *username*
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data nip, data nisn
	Output	Info nip valid, info nisn valid
	Destination (Tujuan)	*Storage* Guru, *Storage* Siswa.
	Logika Proses	1. Guru/ siswa memasukkan username. 2. Apabila *username* yang diinputkan benar maka *username* valid. 3. Apabila *username* yang diinputkan tidak benar maka akan ada informasi login invalid.
11	No Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi *password*
	Deskripsi Proses	Proses untuk memverifikasi *password*
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data password, data password
	Output	Info password valid, info password valid
	Destination (Tujuan)	*Storage* Guru, *Storage* Siswa.
	Logika Proses	4. Guru/ siswa memasukkan username. 5. Apabila *password* yang diinputkan benar maka *username* valid. 6. Apabila *password* yang diinputkan tidak benar maka akan ada informasi login invalid.

Table III.12 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
12	No Proses	1.3
	Nama Proses	reset password
	Deskripsi Proses	Proses mereset password
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data reset *password* guru, Data reset *password* siswa
	Output	Info reset *password* guru Info reset password siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Guru/ siswa memasukkan data username dan memilih jenis login. 2. Sistem akan mereset password dan mengirimkannya ke email. 3. Guru/ siswa akan memasukan password baru dan sistem akan menyimpannya.
13	No Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengolahan salah satu menu pengolahan data guru 2. Sistem akan memberikan info data guru yang dipilih.
14	No Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengolahan salah satu menu pengolahan data siswa 2. Sistem akan memberikan info data siswa yang dipilih.

Table III.13 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
15	No Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data pelajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Destination (Tujuan)	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengolahan salah satu menu pengolahan data pelajaran 2. Sistem akan memberikan info data pelajaran yang dipilih.
16	No Proses	2.1.1
	Nama Proses	import data guru
	Deskripsi Proses	Proses meng-import data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data import guru
	Output	Infoimport guru
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengampilan data guru dari file excel 2. Admin melakukan import data guru 3. Sistem akan menyimpan data guruyang diimport.
17	No Proses	2.1.2
	Nama Proses	Tampil data guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data tampil guru
	Output	Info tampil guru
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data guru berdasarkan NIP atau nama yang ingin ditampilkan. 2. Sistem akan menampilkan data guru yang dicari.

Table III.14 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
18	No Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus data guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data hapus guru
	Output	Info hapus guru
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data guru yang akan dihapus, 2. System akan menampilkan data guru 3. Admin mencek list guru yang ingin dihapus 4. Sistem akan menghapus data guru yang diceklist.
19	No Proses	2.1.4
	Nama Proses	Cari data guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data cari guru
	Output	Info cari guru
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data guru yang dicari.
20	No Proses	2.2.1
	Nama Proses	import data siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengimport data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data import siswa
	Output	Info tambah siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* siswa
	Logika Proses	4. Admin melakukan pengampilan data siswa dari file excel 5. Admin melakukan import data siswa 6. Sistem akan menyimpan data siswa yang diimport.

Table III.15 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
21	No Proses	2.2.2
	Nama Proses	Tampil data siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data tampil siswa
	Output	Info tampil siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data siswa berdasarkan NISN atau nama yang ingin ditampilkan. 2. Sistem akan menampilkan data siswa yang dicari.
22	No Proses	2.2.3
	Nama Proses	Hapus data siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data hapus siswa
	Output	Info hapus siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru
	Logika Proses	3. Admin melakukan pencarian data siswa yang akan dihapus, 4. System akan menampilkan data siswa 5. Admin mencek list guru yang ingin dihapus 6. Sistem akan menghapus data siswa yang diceklist.
23	No Proses	2.2.4
	Nama Proses	Cari data siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data cari siswa
	Output	Info cari siswa
	Destination (Tujuan)	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data siswa yang dicari.

Table III.16 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
24	No Proses	2.3.1
	Nama Proses	import data pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengimport data Pelajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data import Pelajaran
	Output	Info import Pelajaran
	Destination (Tujuan)	*Storage* Pelajaran
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengampilan data pelajaran dari file excel 2. Admin melakukan import data pelajaran 3. Sistem akan menyimpan data pelajaran yang diimport.
25	No Proses	2.3.2
	Nama Proses	Tampil data pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan data Pelajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data tampil pelajaran
	Output	Info tampil pelajaran
	Destination (Tujuan)	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data pelajaran berdasarkan nama pelajaran yang ingin ditampilkan 2. Sistem akan menampilkan data pelajaran yang dicari.
26	No Proses	2.3.3
	Nama Proses	Cari data pelajaran
	Deskripsi Proses	proses untuk mencari data pelajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data cari pelajaran
	Output	info cari pelajaran
	Destination (Tujuan)	*Storage* Pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data pelajaran yang dicari.

Table III.17 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
27	No Proses	3.1
	Nama Proses	Ubah profil
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah profil
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data ubah profil
	Output	Info ubah profil
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Guru/ siswa memasukkan data profil guru/ siswa yang ingin dirubah. 2. Sistem menyimpan data profil guru/ siswa yang dirubah.
28	No Proses	3.3
	Nama Proses	Ubah password
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah password
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data ubah password
	Output	Info ubah password
	Destination (Tujuan)	*Storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Guru/ siswa memasukkan data password guru/ siswa yang ingin dirubah. Sistem menyimpan data password guru/ siswa yang dirubah.
29	No Proses	4.1
	Nama Proses	Upload materi
	Deskripsi Proses	Proses mengupload materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data upload materi
	Output	Info upload materi
	Destination (Tujuan)	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Guru mengupload materi pelajaran 2. System menyimpan data materi yang diupload
30	No Proses	4.2
	Nama Proses	Download materi
	Deskripsi Proses	Proses mendownload materi
	Source (Sumber)	Siswa
	Input	Data download materi
	Output	Info download materi
	Destination (Tujuan)	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Siswa mendownload materi pelajaran 2. Sistem memberikan informasi materi yang ingin didownload.

Table III.18 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
31	No Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah Jadwal Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah jadwal tugas
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data tambah jadwal tugas
	Output	Info tambah jadwal tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* Jadwal Tugas
	Logika Proses	1. User mengisi mata pelajaran, kelas, materi, judul tugas dan batas pengumpulan 2. System mengecek ke database apakah data yang dimasukkan sesuai atau tidak, 3. Jika sesuai maka system akan memberikan informasi bahwa data sudah ditambah.
32	No Proses	5.2
	Nama Proses	Cari Jadwal Tugas
	Deskripsi Proses	Proses Pencarian jadwal tugas
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data cari jadwal tugas
	Output	Info cari jadwal tugas.
	Destination (Tujuan)	Jadwal tugas
	Logika Proses	1. Guru memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data jadwal tugas yang dicari.
33	No Proses	5.3
	Nama Proses	download
	Deskripsi Proses	Proses mendownload tugas
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data download tugas
	Output	Info download tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* tugas
	Logika Proses	3. Siswa mendownload tugas 4. Sistem memberikan informasi tugas yang ingin didownload.

Table III.19 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
34	No Proses	5.4
	Nama Proses	Upload
	Deskripsi Proses	Proses mengupload tugas
	Source (Sumber)	siswa
	Input	Data upload tugas
	Output	Info upload tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* tugas
	Logika Proses	3. siswa mengupload tugas 4. Sistem menyimpan data tugas yang diupload
35	No Proses	5.2.1
	Nama Proses	Ubah jadwal tugas
	Deskripsi Proses	Proses mengubah jadwal tugas
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data ubah jadwal tugas
	Output	Info ubah jadwal tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* jadwal tugas
	Logika Proses	1. Guru mengubah jadwal tugas 2. System menyimpan data yang diubah.
36	No Proses	5.2.2
	Nama Proses	hapus jadwal tugas
	Deskripsi Proses	Proses menghapus jadwal tugas
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data hapus jadwal tugas
	Output	Info hapus jadwal tugas
	Destination (Tujuan)	*Storage* jadwal tugas
	Logika Proses	3. Guru mencecklist data yang ingin dihapus 4. System menghapus data yang dicecklist.

Table III.20 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
37	No Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah ujian
	Deskripsi Proses	Proses melakukan tambah ujian
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data tambah ujian
	Output	Info tambah ujian
	Destination (Tujuan)	*Storage* uji materi
	Logika Proses	5. Guru menambahkan data ujian 6. System menyimpan data yang ditambah.
38	No Proses	6.2
	Nama Proses	ubah ujian
	Deskripsi Proses	Proses melakukan ubah ujian
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data ubah ujian
	Output	Info ubah ujian
	Destination (Tujuan)	*Storage* uji materi
	Logika Proses	1. Guru mengubah data ujian 2. System menyimpan data yang diubah.
39	No Proses	6.3
	Nama Proses	detail ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan detail ujian
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data tampil detail ujian
	Output	Info tampil detail ujian
	Destination (Tujuan)	*Storage* detail ujian
	Logika Proses	1. Guru *request* menampilkan data detail ujian 2. Sistem akan menampilkan data detail ujian.

Table III.21 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
40	No Proses	6.4
	Nama Proses	Pengolahan data soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination (Tujuan)	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Guru memasukakan data yang ingin diolah 2. System menyimpan data yang diolah
41	No Proses	6.4.1
	Nama Proses	Tambah soal
	Deskripsi Proses	Proses melakukan tambah soal
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data tambah soal
	Output	Info tambah soal
	Destination (Tujuan)	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Guru menambahkan data soal 2. Sistem menyimpan data yang ditambah.
42	No Proses	6.4.2
	Nama Proses	ubah soal
	Deskripsi Proses	Proses melakukan ubah soal
	Source (Sumber)	guru
	Input	Data ubah soal
	Output	Info ubah soal
	Destination (Tujuan)	*Storage* uji soal
	Logika Proses	1. Guru mengubah data soal 2. System menyimpan data yang diubah.
43	No Proses	6.4.3
	Nama Proses	Hapus soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan hapus soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data hapus soal
	Output	Info hapus soal
	Destination (Tujuan)	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Guru mencari data yang ingin di hapus 2. Sistem menghapus data yang dicari.

Table III.22 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
44	No Proses	6.4.4
	Nama Proses	Tampil soal
	Deskripsi Proses	Proses menampilkan soal
	Source (Sumber)	Guru/ siswa
	Input	Data tampil soal
	Output	Info tampil soal
	Destination (Tujuan)	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Guru/ Siswa memasukkan data yang ingin ditampilkan 2. System menampilkan data soal
45	No Proses	7.1
	Nama Proses	Tampil data nilai dalam table
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan data nilai
	Source (Sumber)	Siswa, guru, kepsek
	Input	Data tampil nilai
	Output	Info tampil nilai
	Destination (Tujuan)	*Storage* nilai
	Logika Proses	1. Guru/ siswa/ kepsek memilih data nilai yang ingin ditampilkan 1. System akan menampilkan data nilai.
46	No Proses	7.2
	Nama Proses	Tampil nilai dalam dashboard
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan dashboard
	Source (Sumber)	Kepsek
	Input	Data nilai
	Output	Info nilai
	Destination (Tujuan)	*Storage* nilai
	Logika Proses	1. Kepsek *request* data nilai dengan dashboard 2. Sistem menampilkan nilainilai dengan menampilkan dashboard.
47	No Proses	8.1
	Nama Proses	Tambah pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses menambahkan data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tambah pengumuman
	Output	Info tambah pengumuman
	Destination (Tujuan)	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru menambahkan data pengumuman. 2. Sstem menyimpan data yang ditambah

Table III.23 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
48	No Proses	8.2
	Nama Proses	Cari pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses mencari data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data cari pengumuman
	Output	Info cari pengumuman
	Destination (Tujuan)	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru mencari data pengumuman. 2. Sstem memberikan informasi data pengumuman yang dicari
49	No Proses	8.3
	Nama Proses	tampil pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses menampilkan data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tampil pengumuman
	Output	Info tampil pengumuman
	Destination (Tujuan)	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru/ siswa ingin menampilkan data pengumuman yang diinginkan. 2. Sistem menapilkan data yang pengumuman
50	No Proses	8.2
	Nama Proses	ubah pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses mengubah data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data ubah pengumuman
	Output	Info ubah pengumuman
	Destination (Tujuan)	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru mengubah data pengumuman. 2. Sistem menyimpan data yang diubah
51	No Proses	8.3
	Nama Proses	hapus pengumuman
	Deskripsi Proses	Proses menambahkan data pengumuman
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data hapus pengumuman
	Output	Info hapus pengumuman
	Destination (Tujuan)	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru menghapus data pengumuman yang diinginkan. 2. Sistem menghapus data yang pengumuman

Table III.24 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
52	No Proses	9.1
	Nama Proses	Tambah komentar
	Deskripsi Proses	Proses menambahkan komentar
	Source (Sumber)	Guru , siswa
	Input	Data tambah komentar forum
	Output	Info tambah komentar forum
	Destination (Tujuan)	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Guru/siswa menambahkan komentar data diskusi. 2. Sistem menyimpan data yang ditambah
53	No Proses	9.2
	Nama Proses	tampil komentar
	Deskripsi Proses	Proses menampilkan data komentar forum
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tampil komentar forum
	Output	Info tampil komentar forum
	Destination (Tujuan)	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Guru/ siswa ingin menampilkan data komentar forum yang diinginkan. 2. Sistem menapilkan data komentar diskusi
54	No Proses	9.3
	Nama Proses	hapus komentar diskusi
	Deskripsi Proses	Proses menghapus data komentar forum
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data hapus komentar forum
	Output	Info hapus komentar forum
	Destination (Tujuan)	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Guru menghapus data komentar diskusi yang diinginkan. 2. Sistem menghapus data komentar forum.

Table III.25 Spesifikasi Proses (lanjutan)

No Urut	Proses	Keterangan
55	No Proses	9.4
	Nama Proses	*replay*
	Deskripsi Proses	Proses membalas komentar diskusi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *replay* komentar forum
	Output	Info *replay* komentar forum
	Destination (Tujuan)	*Storage* forum
	Logika Proses	3. Guru men-*replay* data komentar forum yang diinginkan. 4. Sistem menyimpan data komentar forum.

III.1.9 Kamus Data

Kamus data dapat membantu mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses, penyimpanan data, dan entitas luar. Data yang mengalir tersebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada konteks diagram dan DFD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Table III.26.

Table III.26 Kamus Data

Nama	Data Login Admin
Where used/How used	Proses 1 – Login proses 1.1 – verifikasi login
Deskripsi	Data Login Berisi username dan password admin
Struktur Data	username+password
Username password	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Login Guru
Where used/How used	Proses 1 – Login Proses 1.1 – Verifikasi Login

	Proses 1.2 – Reset Password
Deskripsi	Data Login Berisi NIP dan password guru
Struktur Data	NIP+password
NIP Password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Login Siswa
Where used/How used	Proses 1 – Login Proses 1.1 – Verifikasi Login Proses 1.2 – Reset Password
Deskripsi	Data Login Berisi NISN dan password siswa
Struktur Data	nisn+password
nisn password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Login Kepala sekolah
Where used/How used	Proses 1 – Login proses 1.1 – verifikasi login
Deskripsi	Data Login Berisi username dan password
Struktur Data	NIP+password
NIP password	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru
Where used/How used	Proses 2 – pengolahan data master Proses 3 – pengolahan data pengguna Proses 8 – pengolahan pengumuman Proses 9 – pengolahan diskusi Proses 2.1 – pengolahan data guru Proses 2.1.1 – import data Guru Proses 2.1.2 – tampil data guru proses 2.1.3 – hapus data guru proses 3.1 – ubah profil proses 3.2 – ubah password proses 8.3 – tampil pengumuman proses 9.2 – tampil komentar
Deskripsi	Data guru Berisi nip nama_guru, jenis kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, email, telp, hp, foto guru.
Struktur Data	nip+nama_guru+JK+Tempat_Lahir+Tgl_Lahir+Alamat+email+Telp+hp+Foto
nip nama_guru jk	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’]

tempat_Lahir tgl_Lahir alamat email telp hp foto	[A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa
Where used/How used	Proses 2 – pengolahan data master Proses 3 – pengolahan data pengguna Proses 2.2 – pengolahan data siswa Proses 2.1.1 – import data siswa proses 2.1.2 - tampil data siswa Proses 2.1.3 - Hapus Data siswa Proses 5.3 – download tugas Ptroses 5.4 – upload tugas
Deskripsi	Data guru berisi nama, kelas, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telp, hp, foto_siswa.
Struktur Data	nisn+Induk+Nama+jk+Kelas+Tempat_Lahir+Tanggal_Lahir++alamat+email+telp+Foto_siswa
Nisn Induk Nama_siswa Jk kelas tempat_Lahir tgl_Lahir email telp hp foto_siswa	[0..9] [0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [X-1..X-8 | XI IPA–1..XI IPA-6 | XI IPS-1..XI IPS-3 | XII IPA-1..XII IPA-5 | XII IPS-1..XII IPS-3] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |]
Nama	Data Pelajaran
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan data master Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 2.3 – pengolahan data pelajaran Proses 2.3.1 – import data pelajaran Proses 2.3.2 – tampil data materi
Deskripsi	Data pelajaran Berisi nama_pel
Struktur Data	id_pel+nama_pelajaran
id_pel nama_pelajaran	[0..9] [A..Z | a..z]
Nama	Data Mengajar

Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master proses 2.1 – pengolahan data guru proses 2.3 - pengolahan data pelajaran proses 2.1.1 - import guru proses 2.3.1 – import pelajaran
Deskripsi	Berisi id_mengajar, nip, id_pel
Struktur Data	Id_mengajar+nip+id_pel
id_mengajar nip id_pel	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Tahun Ajaran
Where used/How used	Proses 2 – pengolahan data master proses 2.3 – edit tahun ajaran Proses 5 – pengolahan data tugas Proses 6 – pengolahan data ujian Proses 5.2 – cari jadwal ujian Proses 5.3 – download tugas Proses 5.4 – upload tugas Proses 5.2.1 ubah jadwal tugas Proses 6.1 tambah ujian Proses 6.2 – ubah ujian Proses 6.3 – detail ujian
Deskripsi	Data tahun ajaran berisi tahun ajaran dan semester
Struktur Data	thn_ajar+semester
thn_ajar semester	[0..9 | /] [‘ganjil’ | ‘genap’]
Nama	Data Materi
Where used/How used	Proses 4 – pengolahan data materi Proses 6 – Pengolahan data ujian Proses 4.1 – upload materi Proses 4.2 – download materi Proses 6.4 - Pengolahan data soal Proses 6.4.1 – tambah soal
Deskripsi	berisi id_materi, judul, file
Struktur Data	no_materi+Judul
no_materi judul	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data file Materi
Where used/How used	Proses 4 – pengolahan data materi Proses 4.1 – upload materi

	Proses 4.2 – download materi
Deskripsi	berisi id_materi, file, tgl_upload
Struktur Data	Id_materi+ file+tgl_upload
id_materi file tgl_upload	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | - | :]
Nama	Data Tugas
Where used/How used	Proses 5– pengolahan data tugas Proses 5.3 – download tugas Proses 5.4 - upload tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id_tugas, file_tugas, kelas, tgl_upload, status dan nilai
Struktur Data	Id_tugas+file_tugas+kelas+tgl_upload+status+nilai+thn_ajar
id_tugas file_tugas kelas tgl_upload status nilai thn_ajar	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [X-1..X-8 | XI IPA–1..XI IPA-6 | XI IPS-1..XI IPS-3 | XII IPA-1..XII IPA-5 | XII IPS-1..XII IPS-3] [0..9 | -] [‘ok’|’terlambat’] [0..9] [0..9 | /]
Nama	Data Jadwal Tugas
Where used/How used	Proses 5– pengolahan data tugas
Deskripsi	Berisi id_tgs
Struktur Data	Id_tgs+judul_tugas+kelas+thn_ajar+batas_tugas
Id_tgs judul_tugas kelas thn_ajar batas_tugas	[0..9] [A..Z | a..z] [X-1..X-8 | XI IPA–1..XI IPA-6 | XI IPS-1..XI IPS-3 | XII IPA-1..XII IPA-5 | XII IPS-1..XII IPS-3] [0..9 | /] [0..9 | /]
Nama	Data ujian
Where used/How used	Proses 6 – pengolahan data ujian Proses 6.1 – tambah ujian proses 6.3 – detail ujian Proses 6.4 – pengolahan data soal Proses 6.4.1 – Tambah soal Proses 6.4.2 – ubah soal Proses 6.4.3 – hapus soal Proses 6.4.4 – tampil soal
Deskripsi	Data ujian berisi tgl_ujian, jam_awal dan jam_akhir.

Struktur Data	id_ujian+tgl_ujian+jam_awal+jam_akhir+thn_ajar+no_soal
id_ujian tgl_ujian jam_awal jam_akhir thn_ajar no_soal	[0..9] [date] [time] [time] [0..9 | /] [0..9]
Nama	Data soal
Where used/How used	Proses 6 – pengolahan data ujian Proses 6.4 - Pengolahan data soal Proses 6.4.1 – tambah soal Proses 6.4.2 – ubah soal Proses 6.4.3 – hapus soal Proses 6.4.4 tampil soal
Deskripsi	Data soal berisi
Struktur Data	Judul+soal+pil_a+pil_b+pil_c+pil_d+pil_e+jawaban
Judul Soal pil_a pil_b pil_c pil_d pil_e jawaban	[A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [text] [text] [text] [text] [a |b | c | d | e]
Nama	Data nilai
Where used/How used	Proses 7.0 – pengolahan data nilai Proses 7.1 – tampil nilai dalam bentuk table Proses 7.2 – tampil nilai dalam bentuk dashboard
Deskripsi	Data nilai berisi nilai, nilai_rt dan ket
Struktur Data	id_nilai+nilai+nilai_rt+ ket+id_du
id_nilai Nilai nilai_rt ket id_du	[0..9] [0..9] [0..9 |.] [A..Z | a..z | 0..9 |simbol] [0..9]
Nama	Data pengumuman
Where used/How used	Proses 8- pengolahan data pengumuman Proses 8.1 – tambah data pengumuman Proses 8.2 - Cari Data Pengumuman Proses 8.3 – tampil data pengumuman Proses 8.2.1 - Ubah Data Pengumuman

	Proses 8.2.2 – Hapus Data Pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi tentang judul_pengumuman, isi_pengumuman dan tgl_pengumuman.
Struktur Data	Id_penngumuman+judul_pengumuman+isi_pengumuman +tgl_pengumuman
id_penngumuman judul_pengumuman isi_pengumuman tgl_pengumuman	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [date]
Nama	Data forum
Where used/How used	Proses 9 – pengolahan diskusi Prose 9.1 – tambah Komentar Proses 9.2 Tampil komentar Prose 9.3 hapus komentar Proses 9.4 - reply
Deskripsi	Data forum berisi topic dan isi topic.
Struktur Data	Id_topik +topik+isi+id_replay+reply
id_topik topik isi id_replay tgl	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 |simbol] [A..Z | a..z | 0..9 |simbol] [0..9] [0..9 | /]
Nama	Data Cari Guru
Where used/How used	Proses 2.1.4 – cari data guru
Deskripsi	Berisi nip
Struktur Data	nip+nama_guru
nip nama_guru	[0..9] [A..Z |a..z]
Nama	Data cari siswa
Where used/How used	Proses 2.2.4 – cari data siswa
Deskripsi	Berisi nisn
Struktur Data	nisn+nama_siswa
nisn nama_siswa	[0..9] [A..Z |a..z]
Nama	Data cari pelajaran
Where used/How used	Proses 2.3 cari data pelajaran

Deskripsi	Data cari pelajaran berisi nama_pelajaran
Struktur Data	nama_pelajaran
nama_pelajaran	[A..Z | a..z]
Nama	Data cari Jadwal tugas
Where used/How used	Proses 5.2 – cari data jadwal tugas
Deskripsi	Data cari jadwal tugas berisi judul_tugas
Struktur Data	judul_tugas
judul_tugas	[A..Z | a..z]
Nama	Data cari pengumuman
Where used/How used	Proses 8.2 cari pengumuman
Deskripsi	Data cari pengumaman berisi judul_pengumuman
Struktur Data	judul_pengumuman
judul_pengumuman	[A..Z | a..z]

III.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan setelah tahap analisis perangkat lunak dimana pada perancangan perangkat lunak digambarkan rancangan perangkat lunak yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam bahasa pemrograman.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data
2. Perancangan Arsitektural Perangkat Lunak
3. Perancangan Struktur Menu

4. Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak
5. Perancangan Pesan
6. Perancangan Jaringan Semantik
7. Perancangan Prosedural

III.2.1 Perancangan Data

Perancangan data dalam sistem yang dibangun berguna untuk memetakan model yang berbentuk konsep menjadi model basis data yang akan dipakai.

III.2.1.1 Skema Relasi

Skema relasi adalah untuk menjelaskan tabel-tabel yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi ini dan atribut-atribut tabel yang dibutuhkan. Berikut ini adalah skema relasi dari *E-learning*:

Table III.27 Skema Relasi

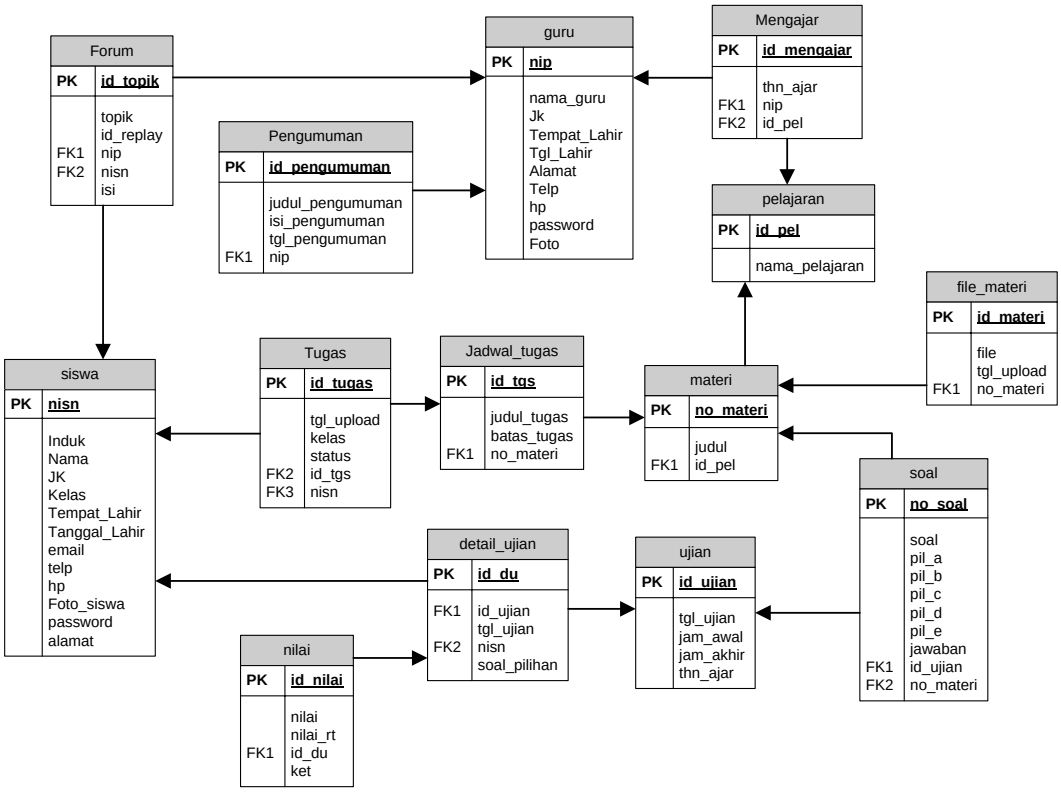
No	Nama Entitas	Atribut
1	Guru	nip, nama_guru, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, email, telp, hp, password, foto
2	Siswa	nisn, induk, nama_siswa, jk, kelas, tempat_lahir, tgl_lahir, email, telp, hp, password, foto_siswa,
3	Pelajaran	id_pel, nama_pelajaran
4	Materi	no_materi, judul, id_pel.
5	file_materi	id_materi, file, tgl_upload, no_materi
6	Tugas	id_tugas, file_tugas, tgl_upload,nisn, status, id_tgs, nilai.
7	Ujian	id_ujian, tgl_ujian, jam_awal, jam _akhir, thn_ajar

Table III.28 Skema Relasi (lanjutan)

No	Nama Entitas	Atribut
7	Soal	no_soal, Soal, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, jawaban, id_ujian, no_materi.
9	Nilai	id_nilai, nilai, nilai_rt, ket, id_du
10	Detail_ujian	id_du, tgl_ujian, nisn, id_ujian, tgl_ujian, soal_pilihan, thn_ajar.
11	Pengumuman	id_pengumuman, judul_pengumuman, isi_pengumuman, tgl_pengumuman , nip
12	forum	Id_topik, topik, isi, tgl, id_replay, user_guru, user_siswa
13	Jadwal_tugas	Id_tgs, judul_tugas, batas_waktu, no_materi, thn_ajar.
14.	Mengajar	Id_mengajar, thn_ajar, id_pel, nip

III.2.1.2 Diagram Relasi

Setelah tergambarkan skema relasinya maka diagram relasi yang akan terbentuk adalah keterkaitan antara primary key dengan foreign key yang terdapat pada tabel relasinya.



Gambar III.24 Diagram Relasi

III.2.1.3 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam pembangunan sstem *E-learning* SMA Negeri 12 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Tabel Guru

   Struktur atau rincian dari tabel guru dapat dilihat pada Gambar III.29

Table III.29 Struktur Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nip	Varchar	18	Primary Key	Not Null
nama_guru	Varchar	50	-	Not Null
jk	Varchar	1	-	Not Null
tempat_Lahir	Varchar	20	-	Not Null
tgl_Lahir	Varchar	date	-	Not Null
alamat	Varchar	100	-	
email	Varchar	50		Not Null
telp	int		-	
hp	int		-	
password	Varchar	50	-	Not Null
foto	Varchar	50	-	Not Null

2. Tabel Siswa

Struktur atau rincian dari tabel siswa dapat dilihat pada Gambar III.30

Table III.30 Struktur Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nisn	Varchar	11	Primary Key	Not Null
Induk	Varchar	10	-	Not Null
nama_siswa	Varchar	50	-	Not Null
jk	Varchar	1	-	Not Null
kelas	Varchar	7	-	Not Null
tempat_Lahir	Varchar	20	-	Not Null
tgl_Lahir	Date		-	Not Null

Table III.31 Struktur Tabel Siswa (lanjutan)

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
email	Varchar	50	-	Not Null
telp	int		-	
hp	int		-	
password	Varchar	50	-	Not Null
foto_siswa	Varchar	50	-	Not Null

3. Tabel Pelajaran

Struktur atau rincian dari tabel pelajaran dapat dilihat pada Gambar III.32

Table III.32 Struktur Tabel Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pel	integer		Primary Key	Not Null
nama_pelajaran	Varchar	30	-	Not Null

4. Tabel Mengajar

Struktur atau rincian dari table mengajar dapat dilihat pada Gambar III.33

Table III.33 Struktur Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_mengajar	integer		Primary Key	Not Null
thn_ajar	Varchar	10	-	Not Null
id_pel	integer		Foreign Key references tabel_pelajaran(id_pel)	Not Null
nip	varchar	18	Foreign Key references tabel_guru(NIP)	Not Null

5. Tabel Materi

Struktur atau rincian dari tabel materi dapat dilihat pada Gambar III.34

Table III.34 Struktur Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
no_materi	Varchar	10	Primary Key	Not null
judul	Varchar	20	-	Not Null
id_pel	integer		Foreign Key references tabel_pelajaran(id_pel)	Not Null

6. Tabel Tugas

Struktur atau rincian dari tabel tugas dapat dilihat pada Gambar III.35

Table III.35 Struktur Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_tugas	integer		Primary Key	Not Null
file_tugas	txt			Not Null
tgl_upload	datetime		-	Not Null
nisn	Varchar	20	Foreign Key references tabel_siswa(nisn)	Not Null
kelas	varchar	7		Not Null
status	Varchar	10		Not Null
nilai	int			Not Null
id_tgs	int		Foreign Key references tabel_jadwal_tugas(id_tgs)	Not Null

7. Tabel Ujian

   Struktur atau rincian dari tabel ujian dapat dilihat pada Gambar III.36

Table III.36 Struktur Tabel Ujian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_ujian	varchar	10	Primary Key	Not Null
tgl_ujian	date		-	Not Null
jam_awal	time		-	Not Null
jam_akhir	time		-	Not Null
thn_ajar	Varchar	10	-	Not Null

8. Tabel Detail Ujian

   Struktur atau rincian dari tabel detail ujian dapat dilihat pada Gambar III.37

Table III.37 Struktur Tabel Detail Ujian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_du	integer		Primary Key	Not Null
nisn	Varchar	10	Foreign Key references tabel_siswa (nisn)	Not Null
tgl_ujian	date			Not Null
thn_ajar	varchar	10		Not Null
kelas	varchar	7		Not Null
id_ujian	integer	11	Foreign Key references tabel_ujian (id_ujian)	Not Null
soal_pilihan	text			Not Null

9. Tabel Soal

Struktur atau rincian dari tabel soal dapat dilihat pada Gambar III.38

Table III.38 Struktur Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
no_soal	int		Primary Key	Not Null
soal	text		-	Not Null
pil_a	text			Not Null
pil_b	text			Not Null
pil_c	text			Not Null
pil_d	text			Not Null
pil_e	text			Not Null
jawaban	Varchar	1	-	Not Null
Id_ujian	varchar	10	Foreign Key references tabel_ujian (id_ujian)	Not Null
no_materi	int		Foreign Key references tabel_materi (no_materi)	Not Null

10. Tabel Nilai

Struktur atau rincian dari tabel nilai dapat dilihat pada Gambar III.39

Table III.39 Struktur Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_nilai	integer		Primary Key	Not Null
nilai	int		-	Not Null
nilai_rt	float		-	
ket	text		-	Not Null
id_du	integer		Foreign Key references tabel detail_pelajaran(id_du)	Not null

11. Tabel Pengumuman

Struktur atau rincian dari tabel pengumuman dapat dilihat pada Gambar III.40

Table III.40 Struktur Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pengumuman	Integer	11	Primary Key	Not Null
judul_pengumuman	text		-	Not Null
isi_pengumuman	text			Not Null
tgl_pengumuman	date		-	Not Null
nip	integer	11	Foreign Key references tabel_guru(NIP)	Not Null

12. Tabel Forum

Struktur atau rincian dari tabel forum dapat dilihat pada Gambar III.41

Table III.41 Struktur Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_topik	Varchar	15	Primary Key	Not Null
topik	text		-	Not Null
isi	text		-	Not Null
tgl	datetime		-	-
id_replay	int		-	-
nip	Varchar	20	Foreign Key references tabel_guru(NIP)	Not Null
nisn	Varchar	20	Foreign Key references tabel_siswa(nins)	Not Null

13. Tabel jadwal_tugas

Struktur atau rincian dari tabel jadwal_tugas dapat dilihat pada Gambar III.42

Table III.42 Struktur Tabel Jadwal_pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_tgs	int		Primary Key	Not Null
Judul_tugas	varchar	50	-	Not Null
Batas_waktu	datetime		-	Not Null
thn_ajar	varchar	10		Not Null
kelas	varchar	7		Not Null
no_materi	int		Foreign Key references tabel_materi(no_materi)	Not Null

14. Tabel file_materi

Struktur atau rincian dari tabel fil_mater dapat dilihat pada Table III.43

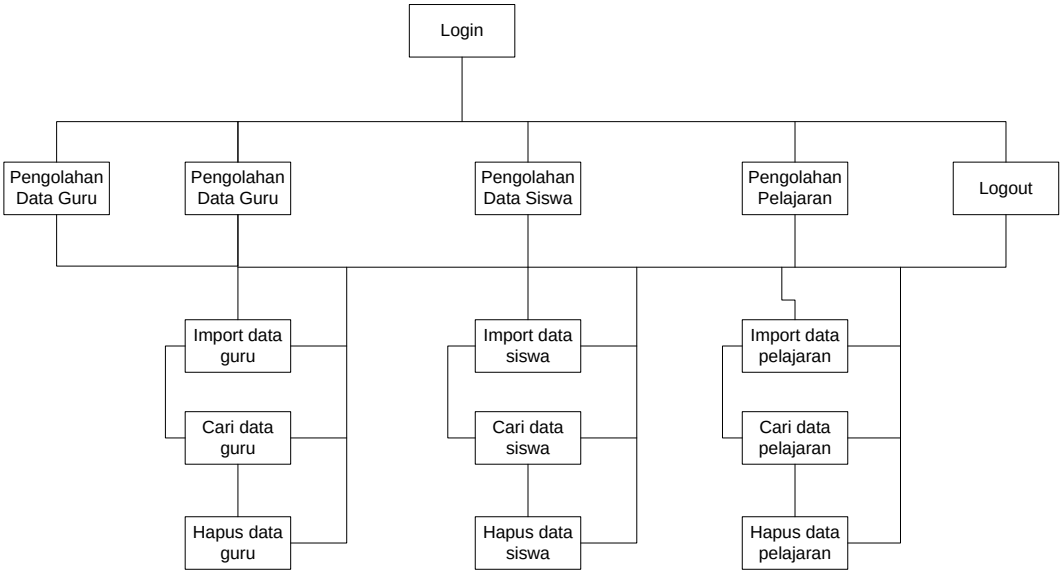
Table III.43 Struktur Tabel file_materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_materi	integer	11	Primary Key	Not Null
file	Varchar	50	-	Not Null
tgl_upload	datetime		-	Not Null
no_materi	Varchar	10	Foreign Key references tabel_materi(no_materi)	Not null

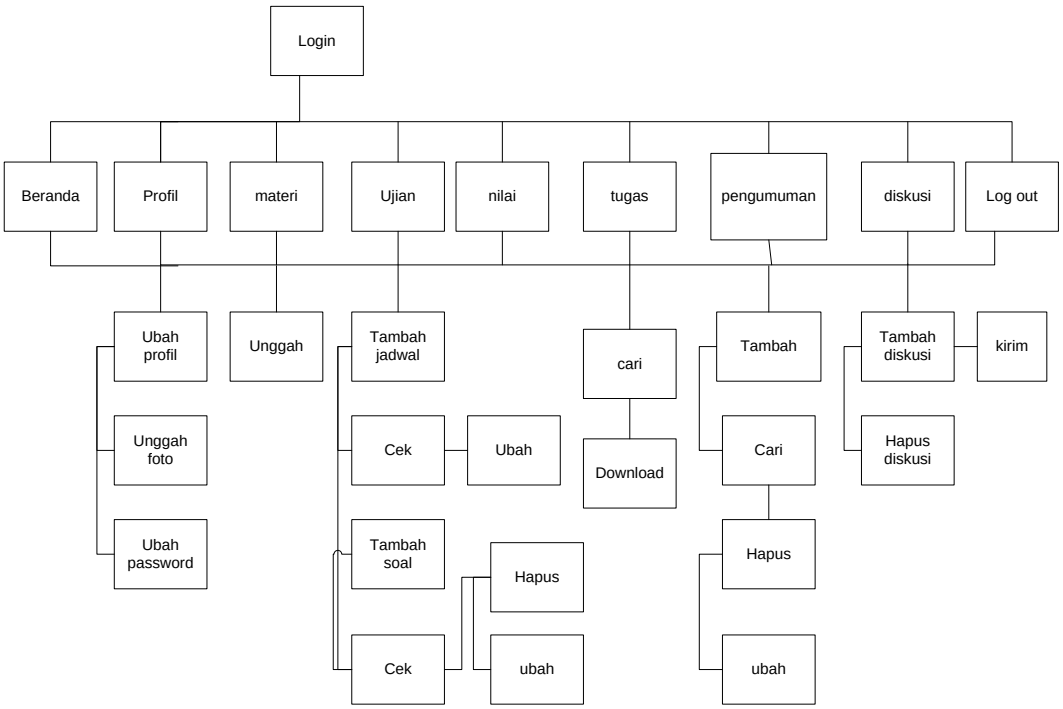
III.2.2 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

III.2.2.1 Perancangan Struktur Menu

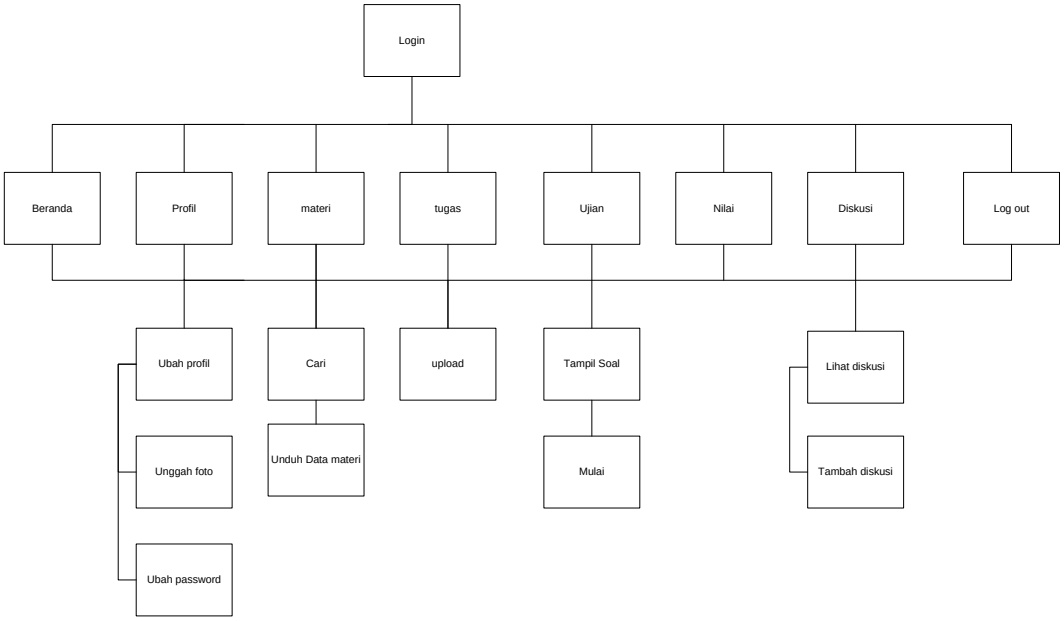
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat empat pengguna aplikasi ini yaitu admin, guru, siswa dan kepsek. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



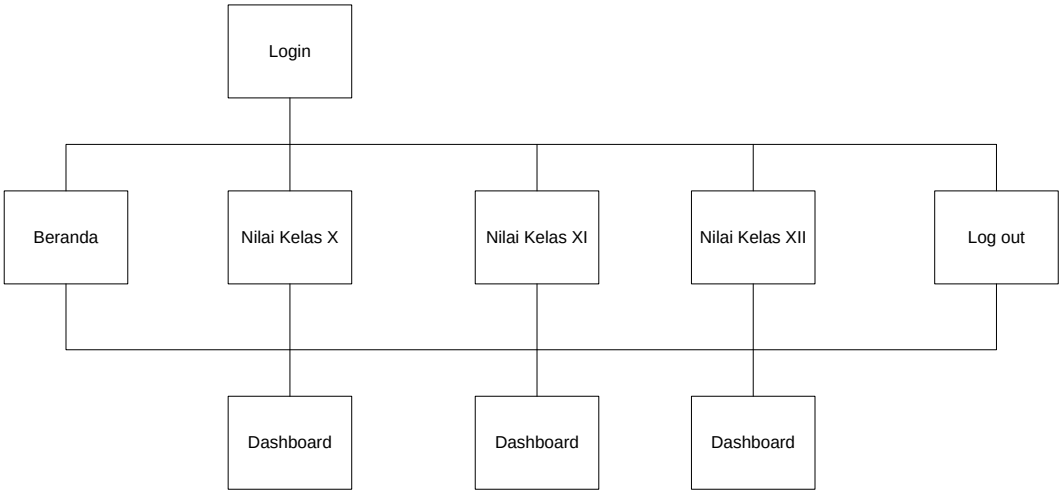
Gambar III.25 Struktur Menu Admin



Gambar III.26 Struktur Menu Guru



Gambar III.27 Struktur Menu Siswa

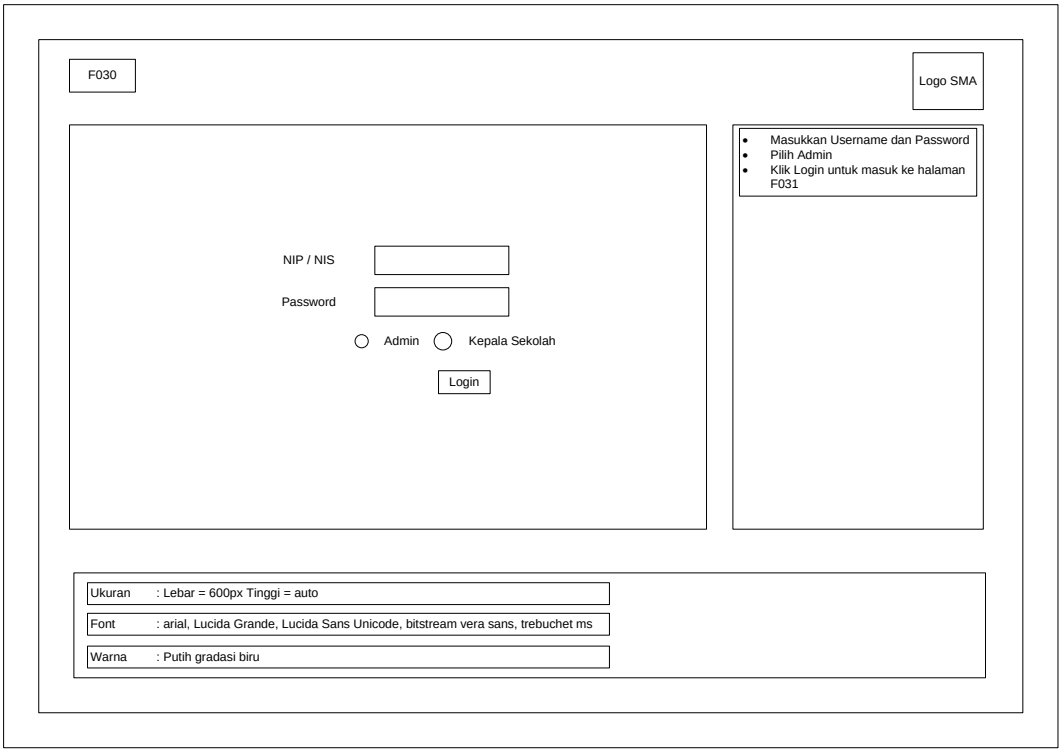


Gambar III.28 Struktur Menu Kepsek

III.2.2.2 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

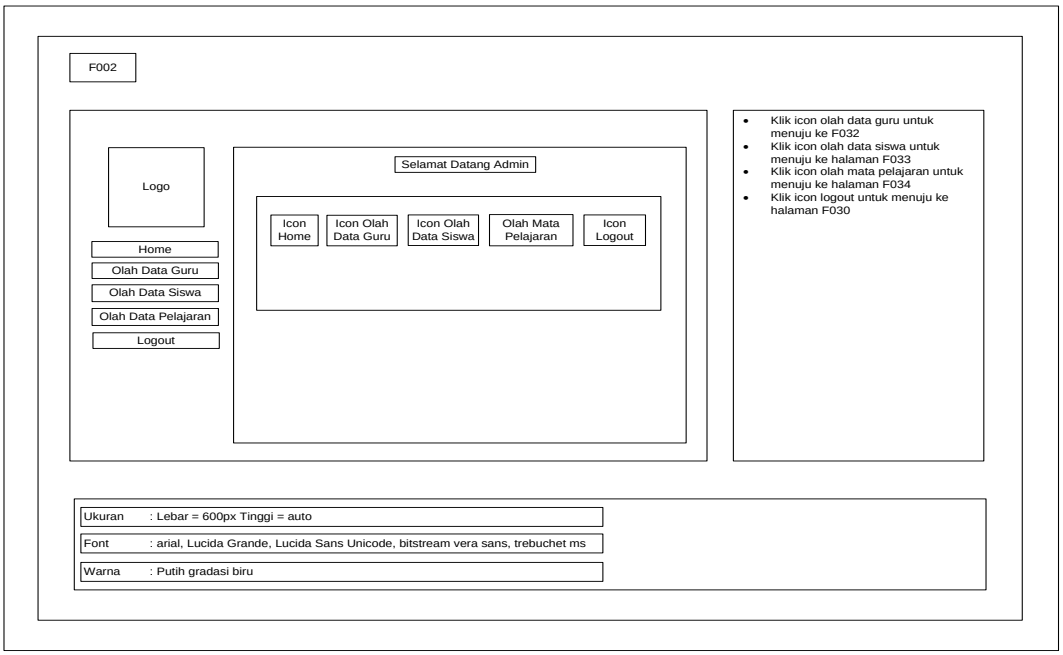
Perancangan antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan tampilan dengan pengguna.

1. Halaman Login Admin



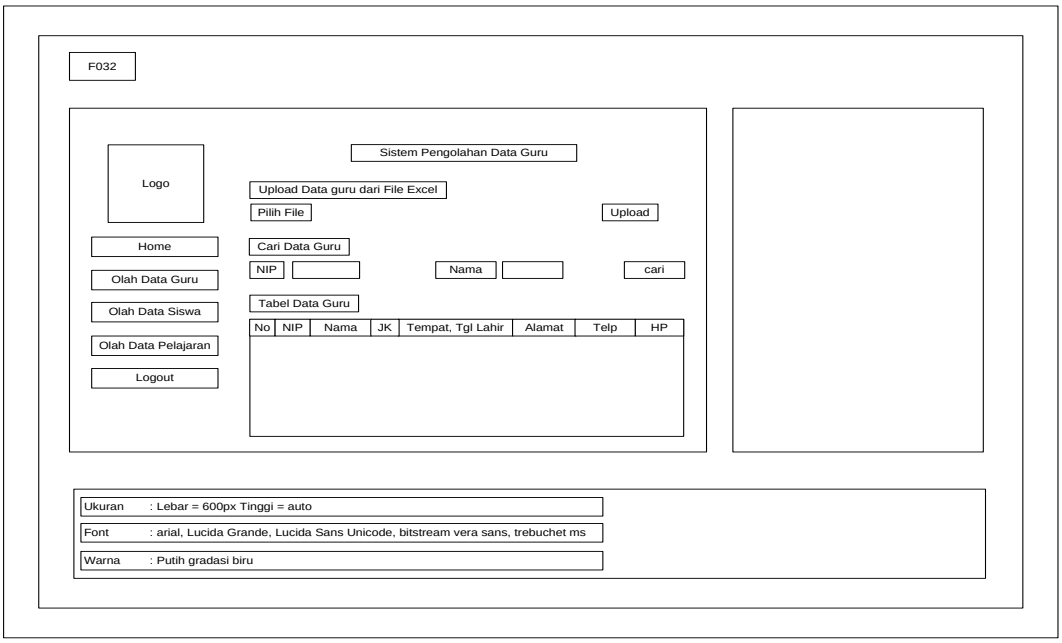
Gambar III.29 Halaman Login Admin

2. Halaman Utama Admin



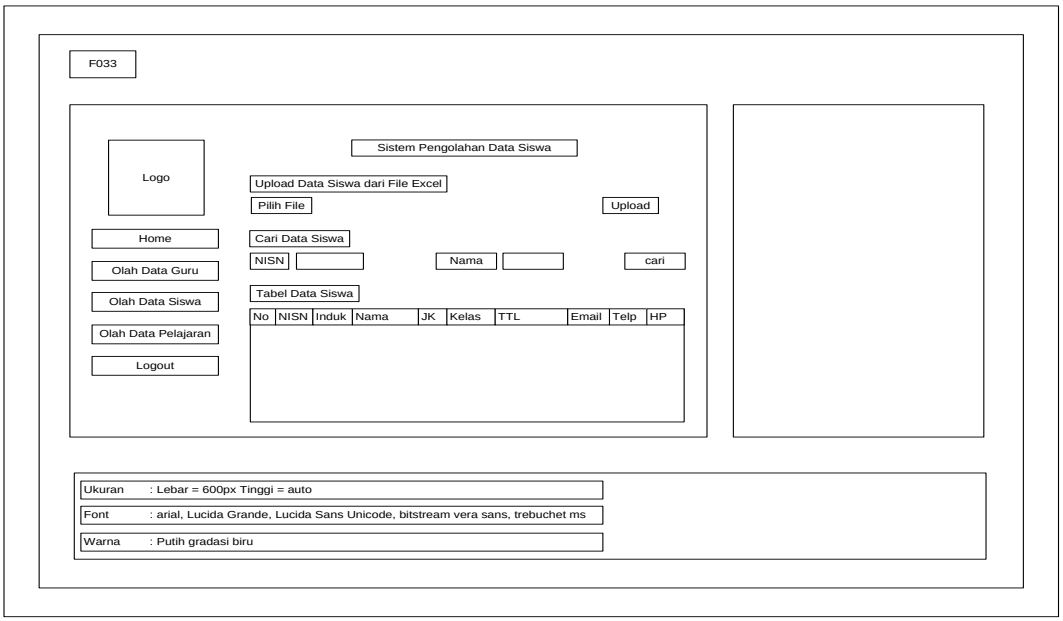
Gambar III.30 Halaman Utama Admin

3. Halaman Pengolahan Data Guru



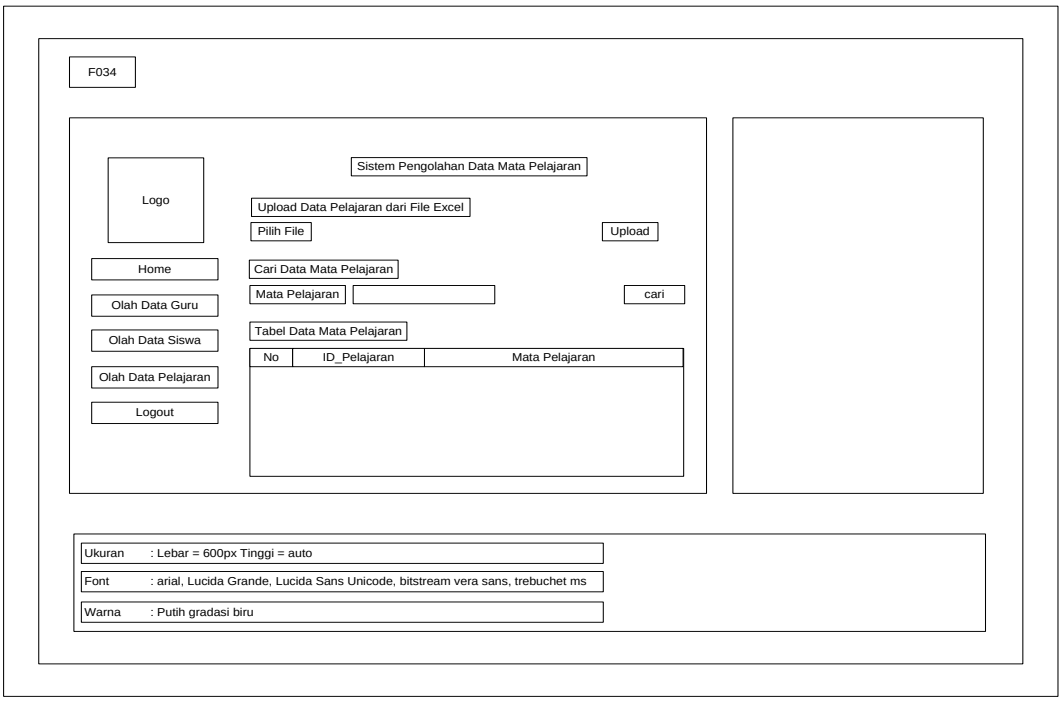
Gambar III.31 Halaman Pengolahan Data Guru

4. Halaman Pengolahan Data Siswa



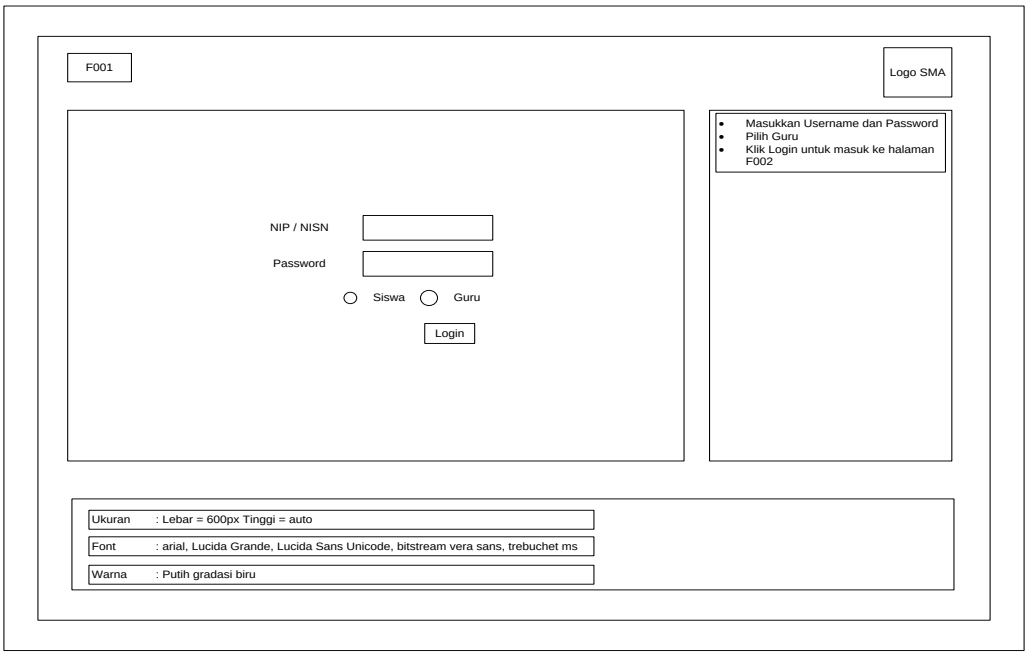
Gambar III.32 Hallaman Pengolahan Data Siswa

5. Halaman Pengolahan Data Pelajaran



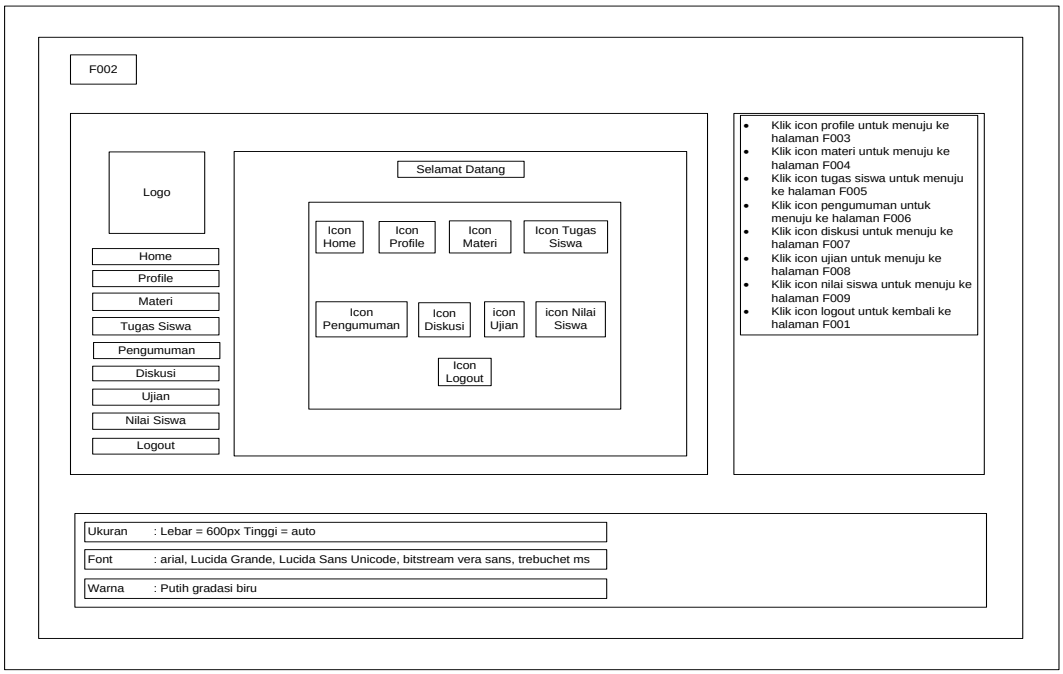
Gambar III.33 Halaman Pengolahan Data Pelajaran

6. Halaman Login Guru dan siswa



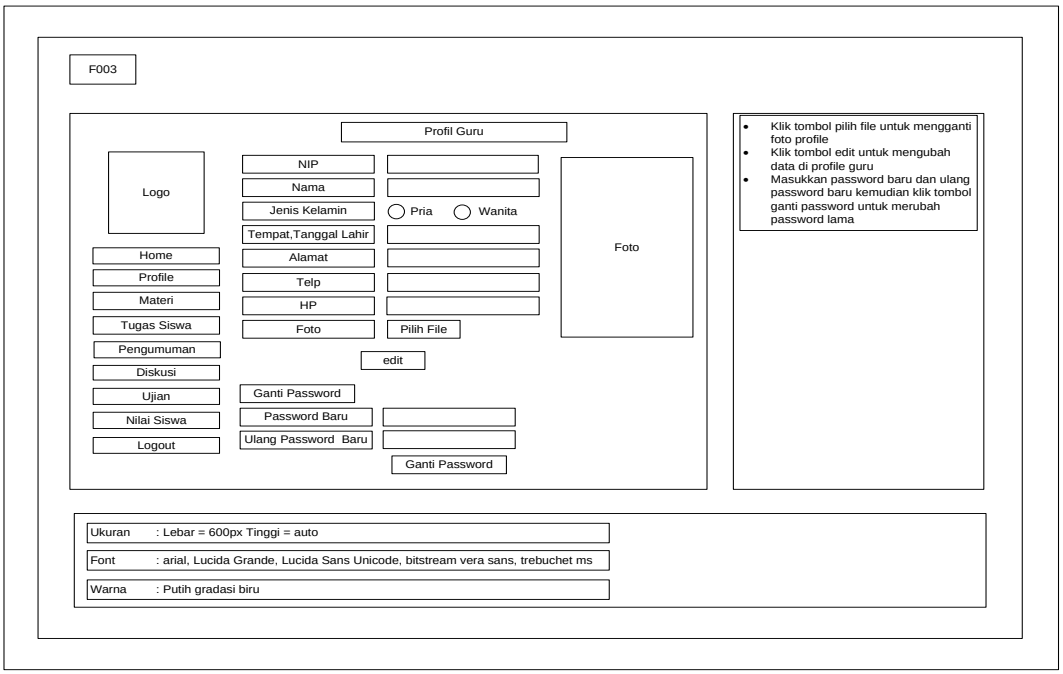
Gambar III.34 Halaman Login Guru Dan Siswa

7. Halaman Utama Guru



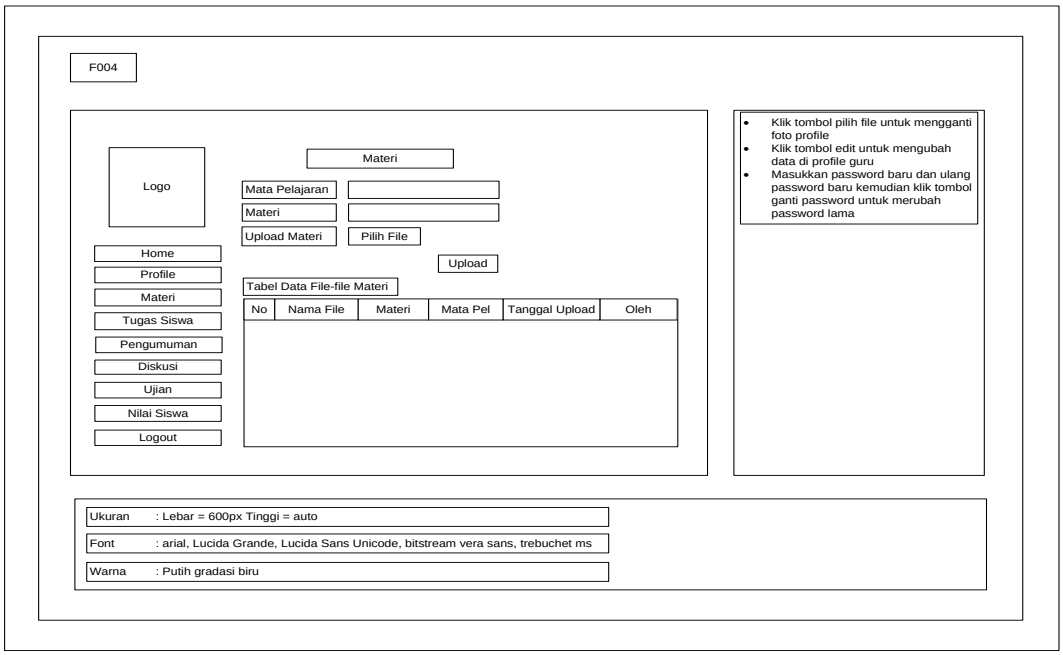
Gambar III.35 Halaman Utama Guru

8. Halaman Profil Guru



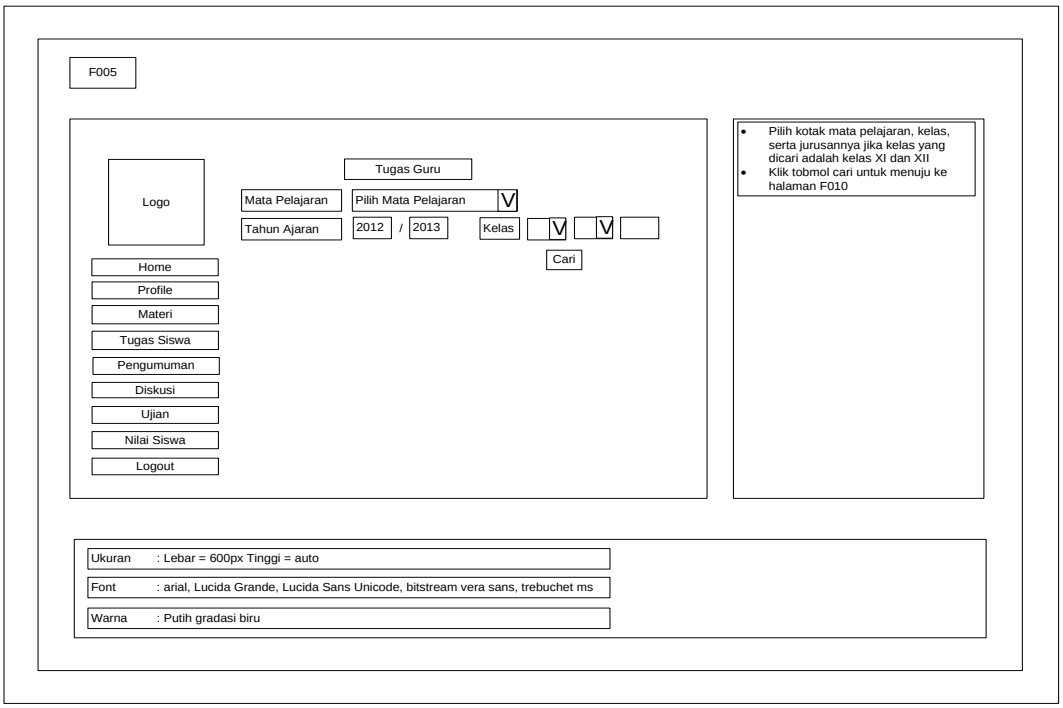
Gambar III.36 Halaman Profil Guru

9. Halaman Materi Di User Guru



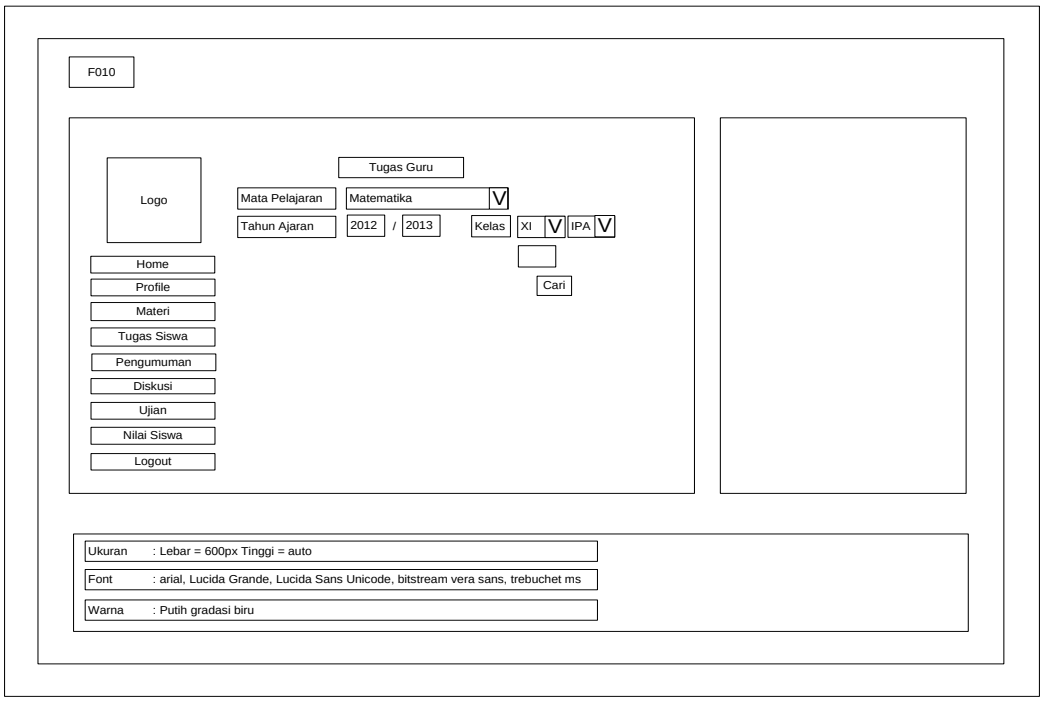
Gambar III.37 Halaman Materi Di User Guru

10. Halaman Tugas Di User Guru



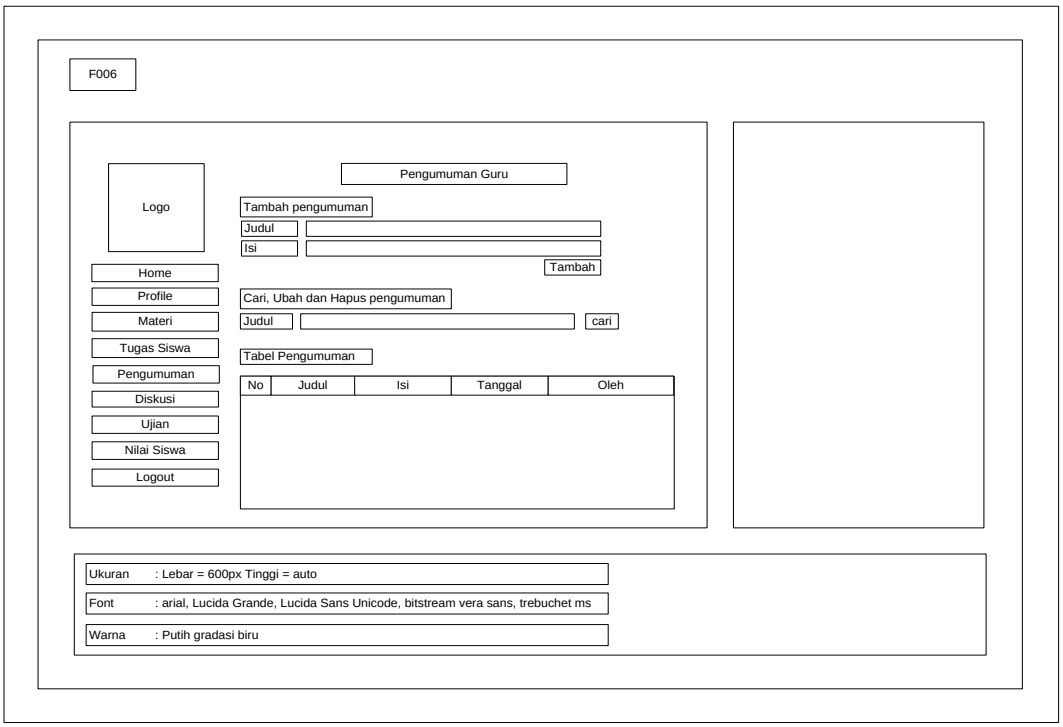
Gambar III.38 Halaman Tugas Di User Guru

11. Halaman Cari Tugas di User Guru



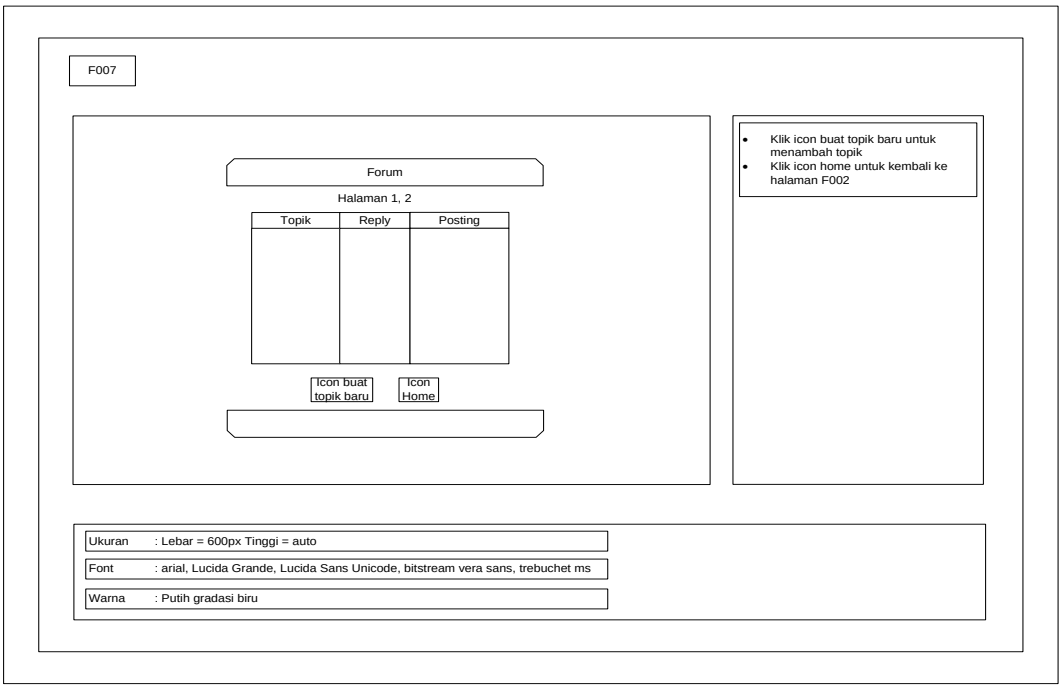
Gambar III.39 Halaman Cari Tugas Di User Guru

12. Halaman Pengumuman Di User Guru



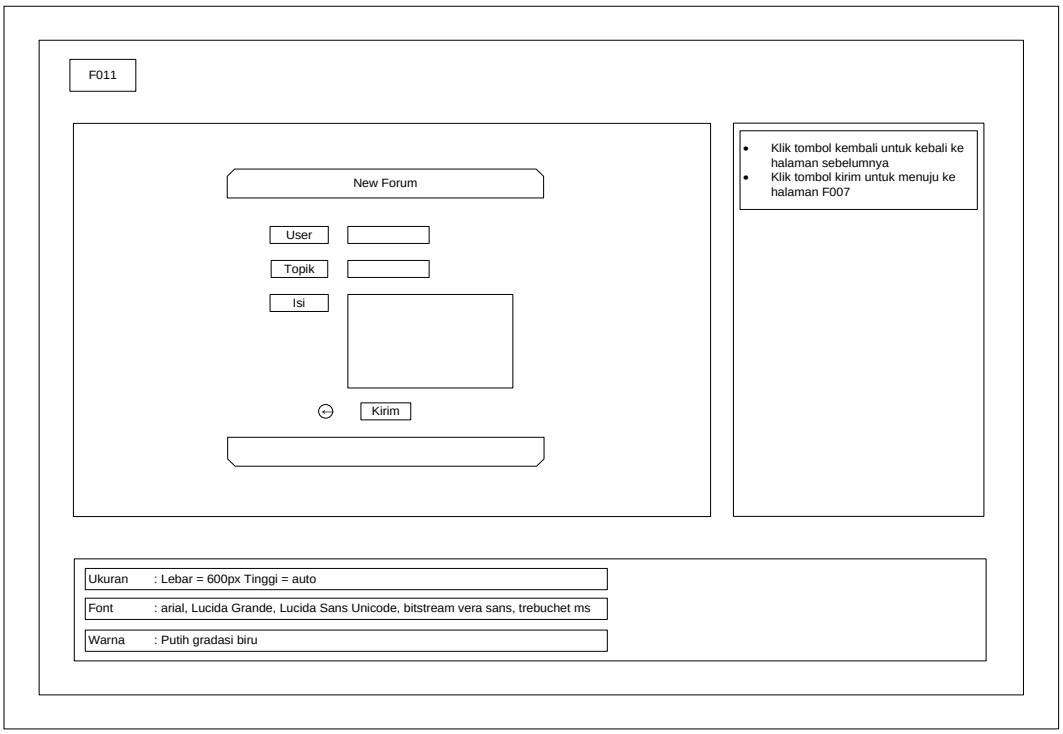
Gambar III.40 Halaman Pengumuman Di User Guru

13. Halaman Diskusi Di User Guru



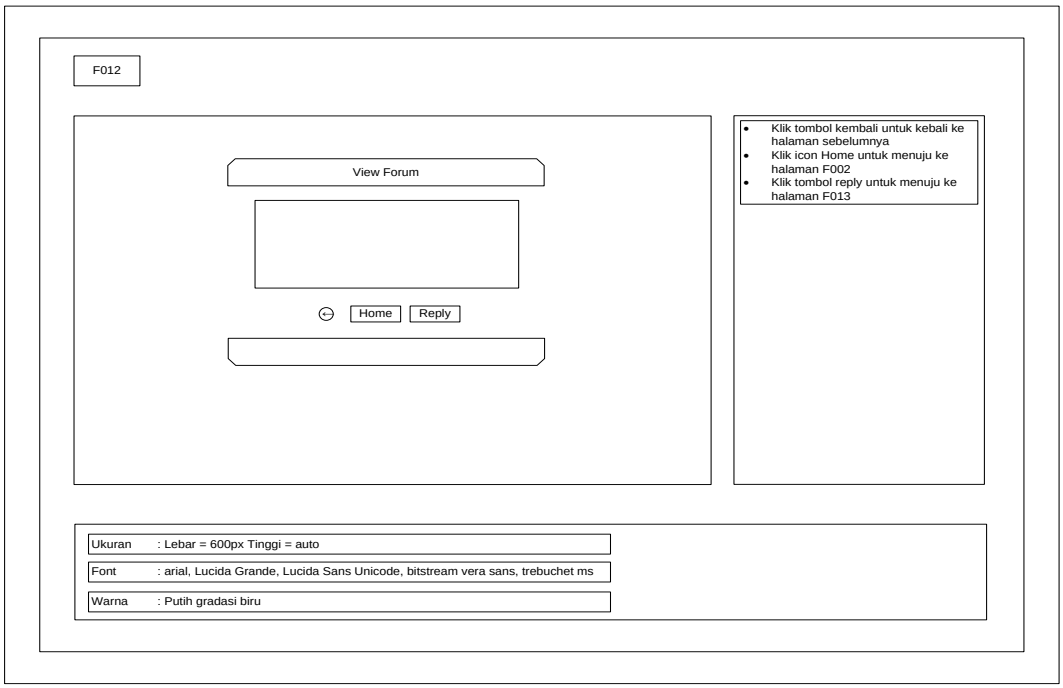
Gambar III.41 Halaman Diskusi Di User Guru

14. Halaman Tambah Topik Diskusi



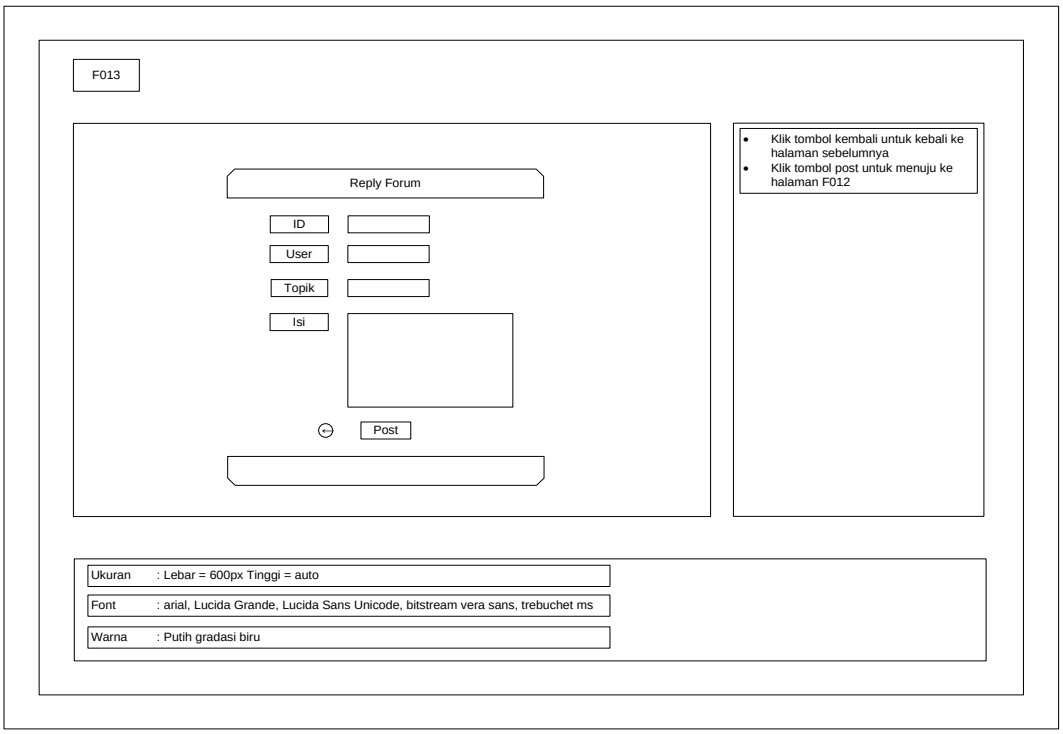
Gambar III.42 Halaman Tambah Topik Diskusi

15. Halaman Tampil Diskusi



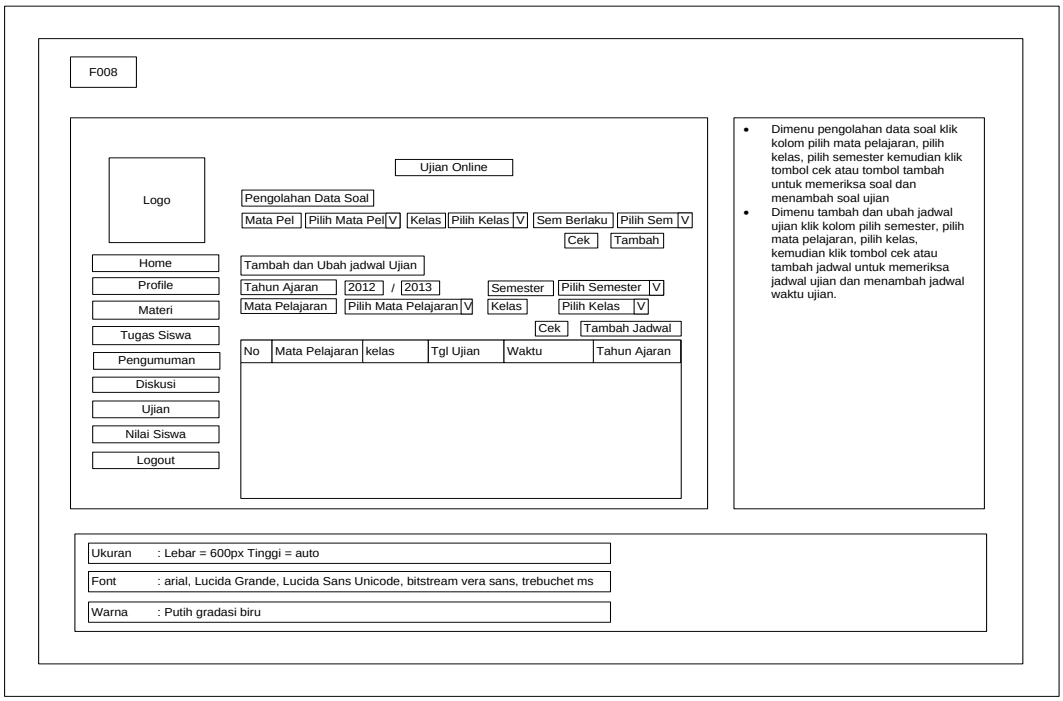
Gambar III.43 Halaman Tampil Diskusi

16. Halaman *Replay* Diskusi



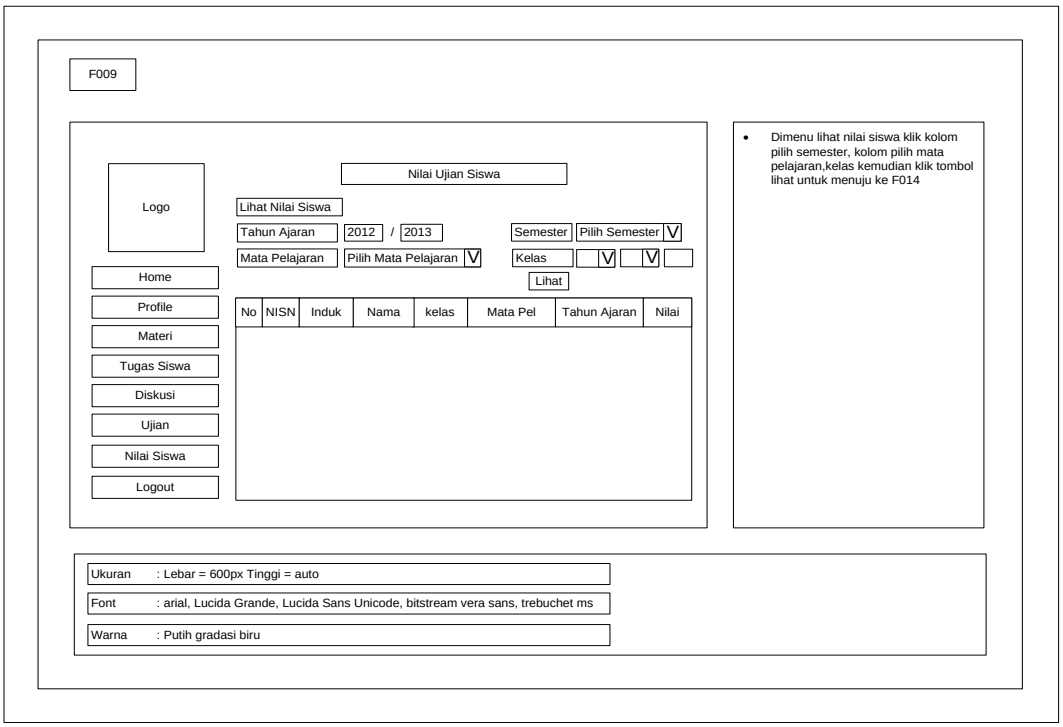
Gambar III.44 Halaman *Replay* Diskusi

17. Halaman Ujian



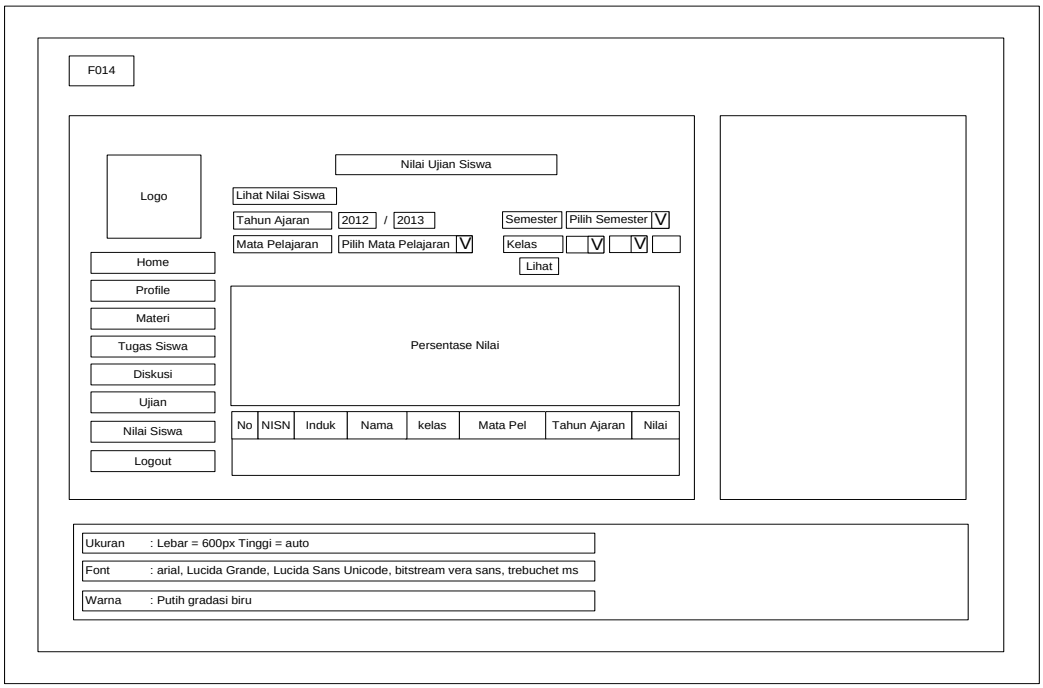
Gambar III.45 Halaman Ujian

18. Halaman Nilai Siswa



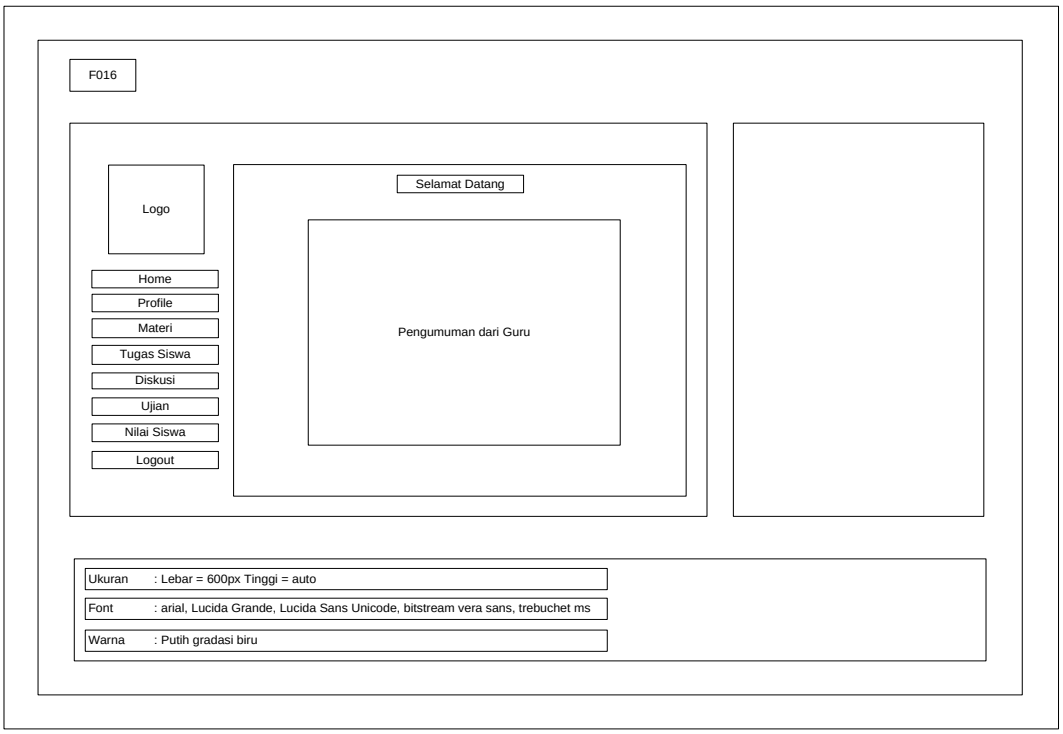
Gambar III.46 Halaman Nilai Siswa

19. Halaman Tampil Nilai Siswa



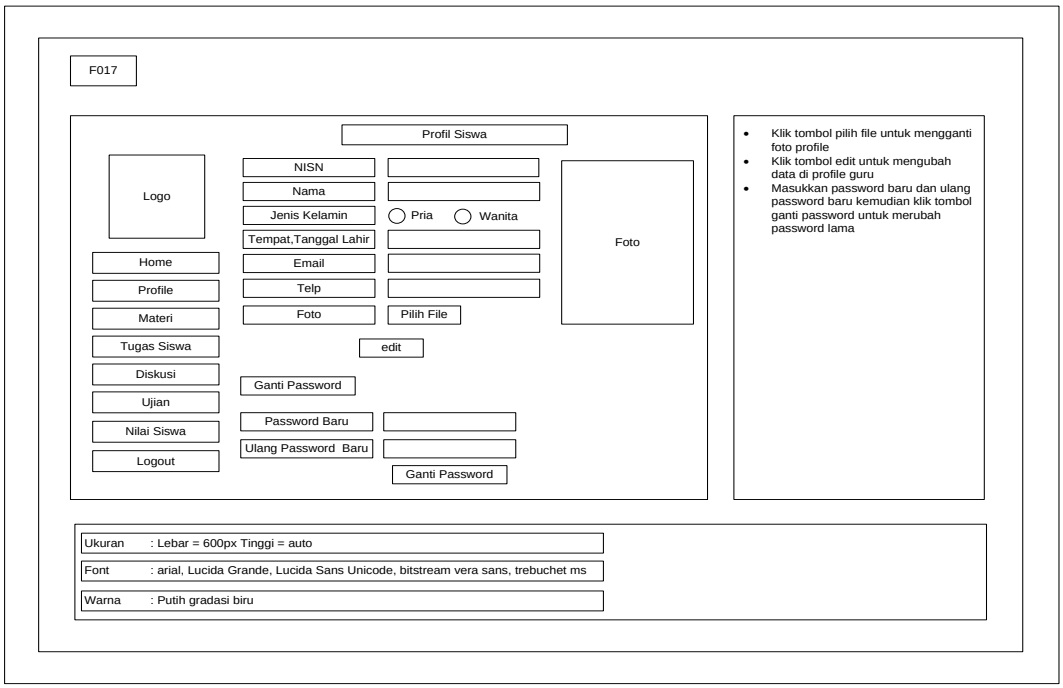
Gambar III.47 Halaman Tampil Nilai Siswa

20. Halaman Utama Siswa



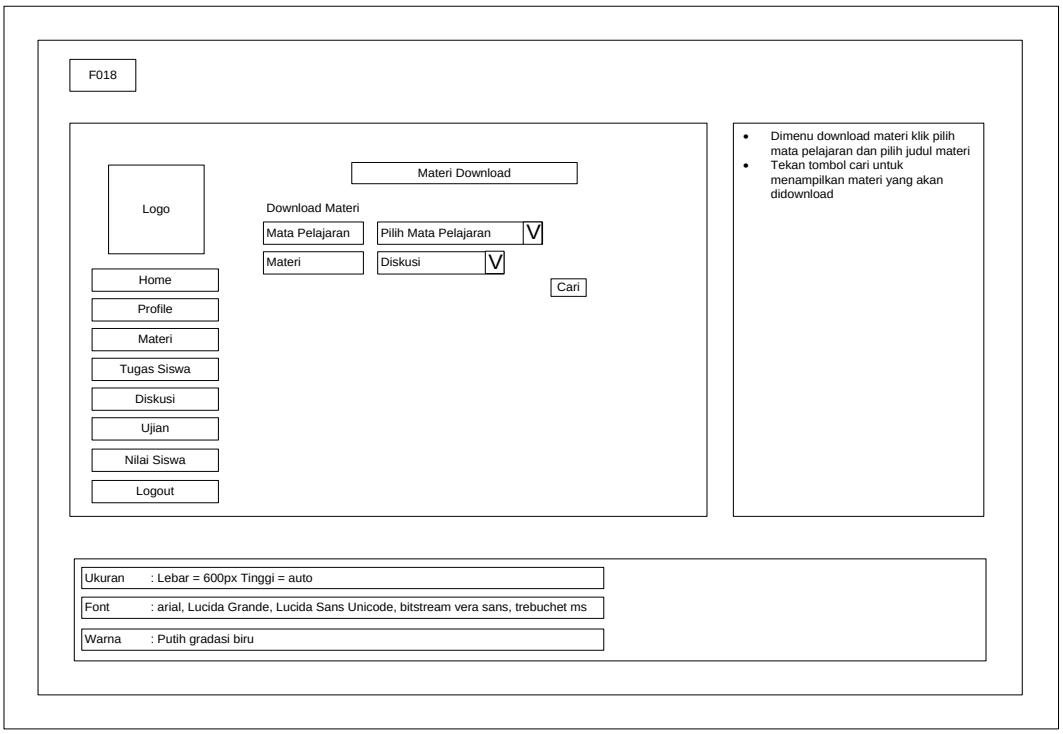
Gambar III.48 Halaman Utama Siswa

21. Halaman Profil Siswa



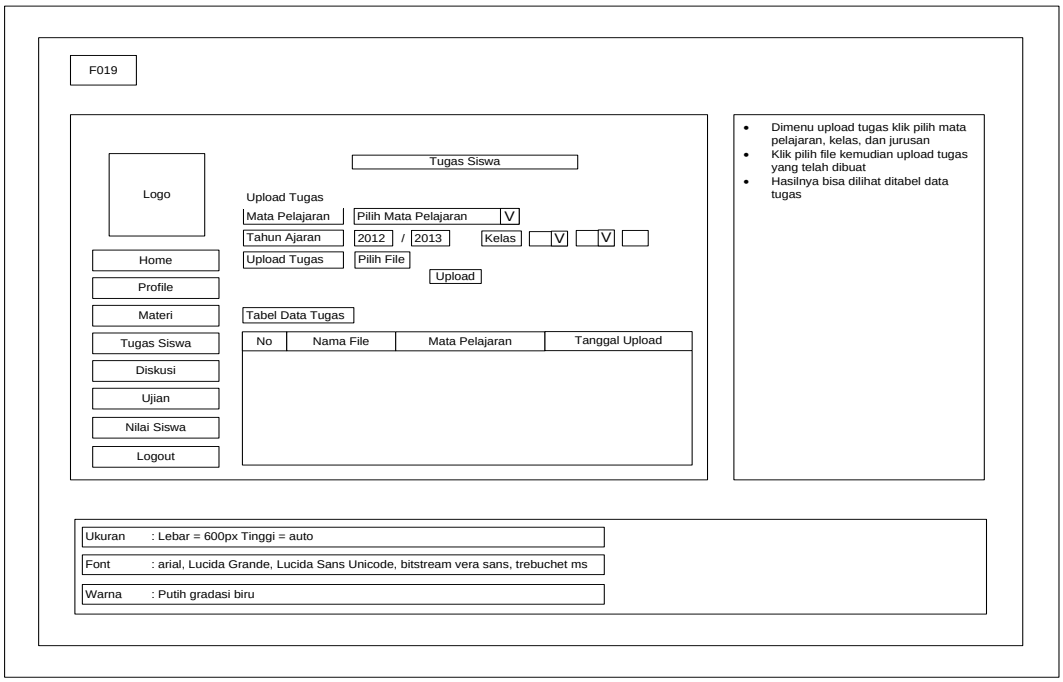
Gambar III.49 Halaman Profil Siswa

22. Halaman *Download* Materi



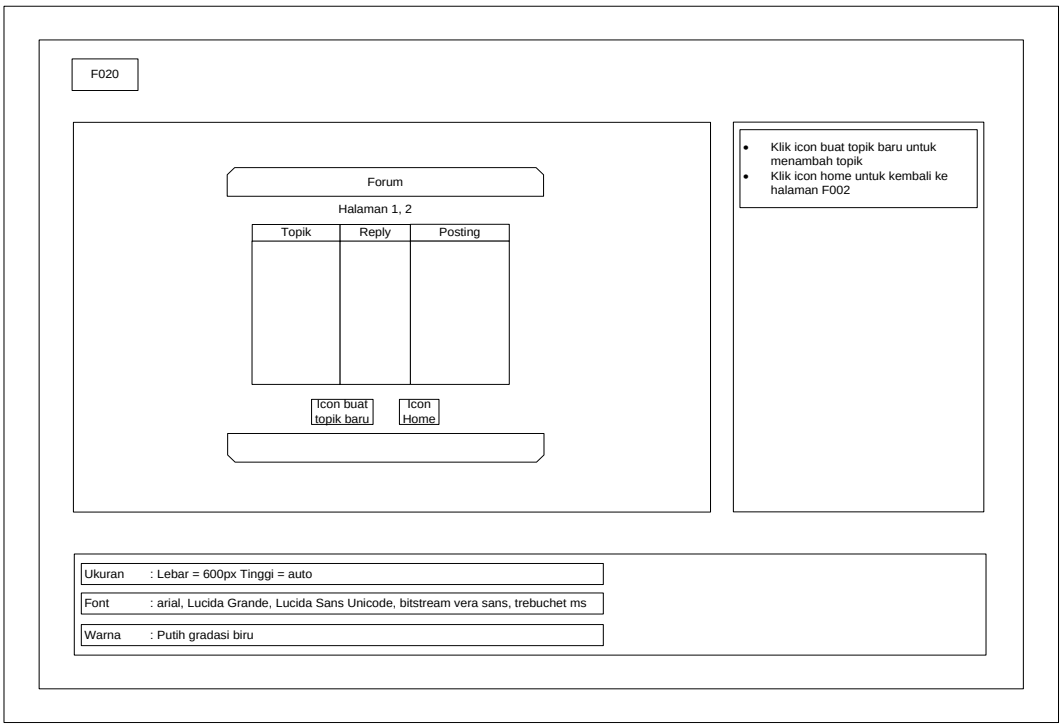
Gambar III.50 Download Materi

23. Halaman *Upload* tugas



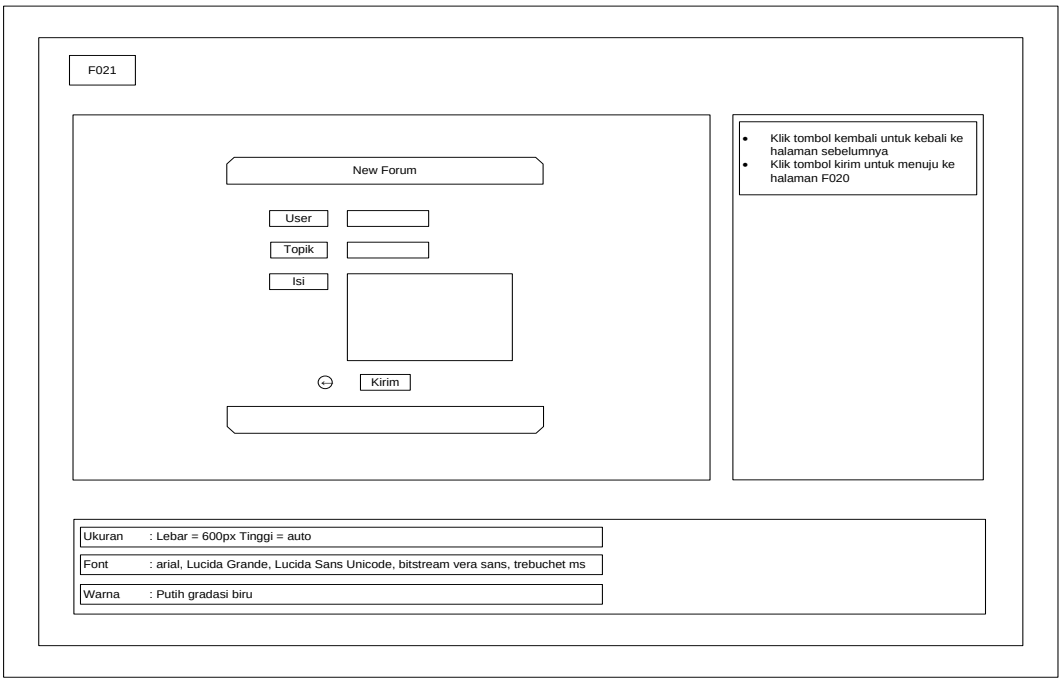
Gambar III.51 Halaman *Upload* Tugas

24. Halaman Diskusi



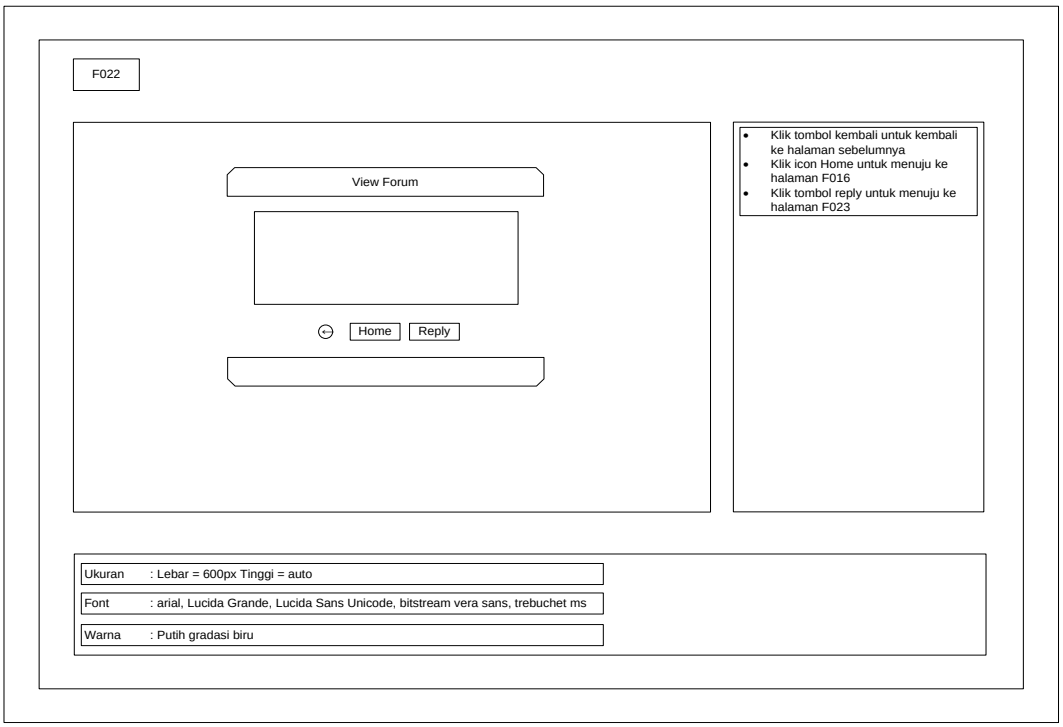
Gambar III.52 Halaman Diskusi

25. Halaman Tambah diskusi



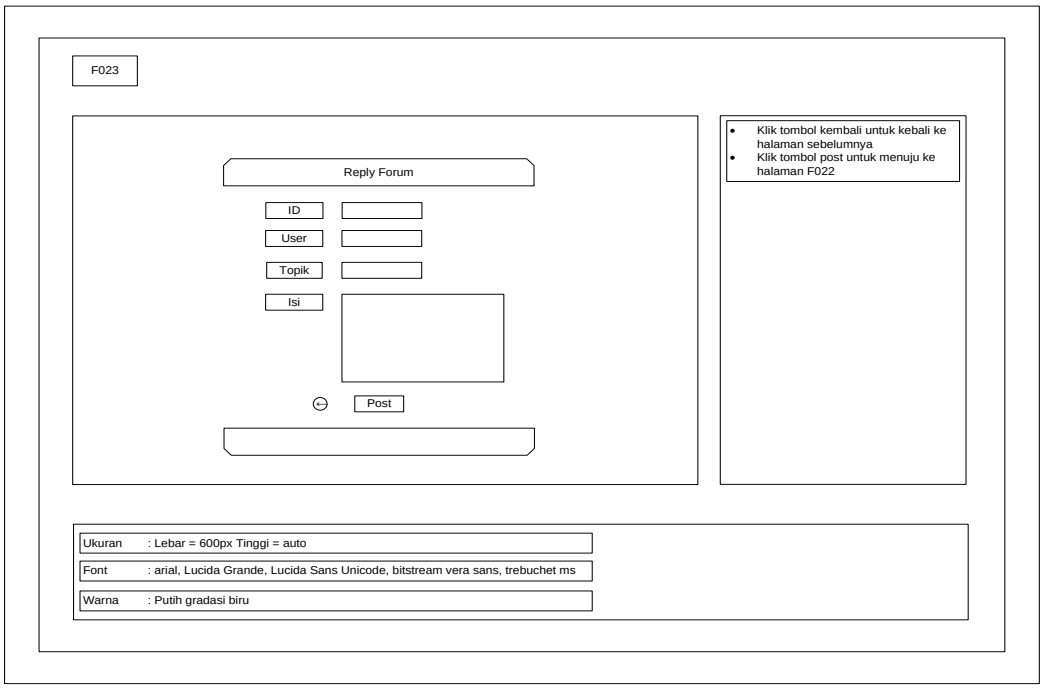
Gambar III.53 Halaman Tambah Diskusi

26. Halaman Tampil Diskusi



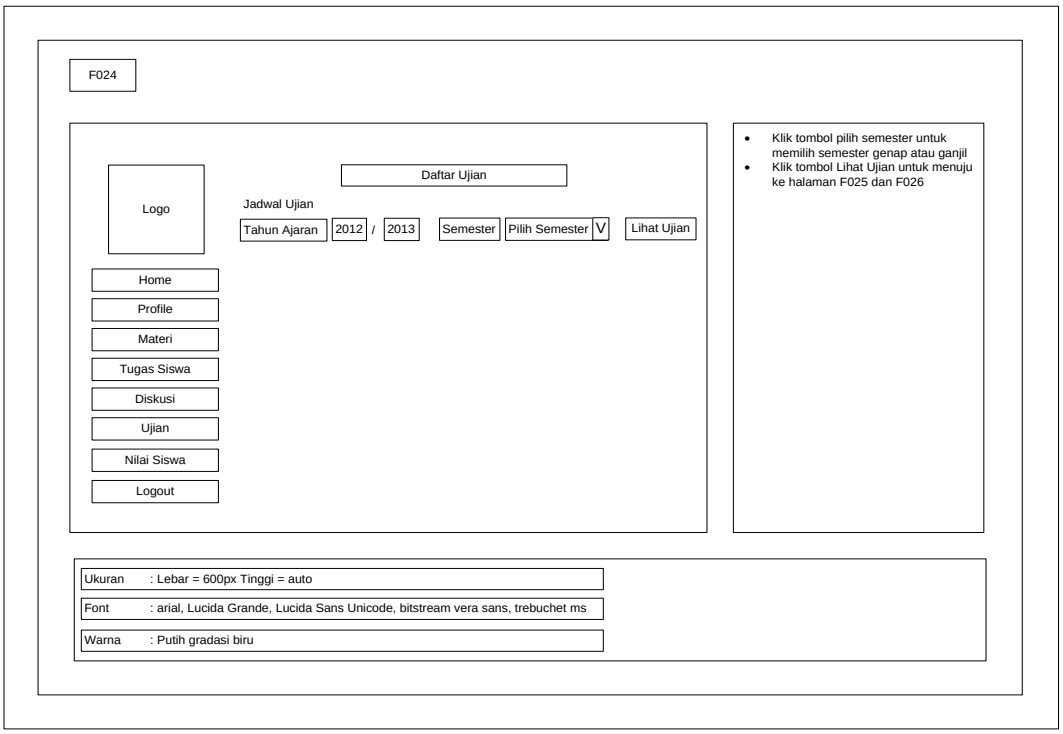
Gambar III.54 Tampil Diskusi

27. Halaman *Replay* Diskusi



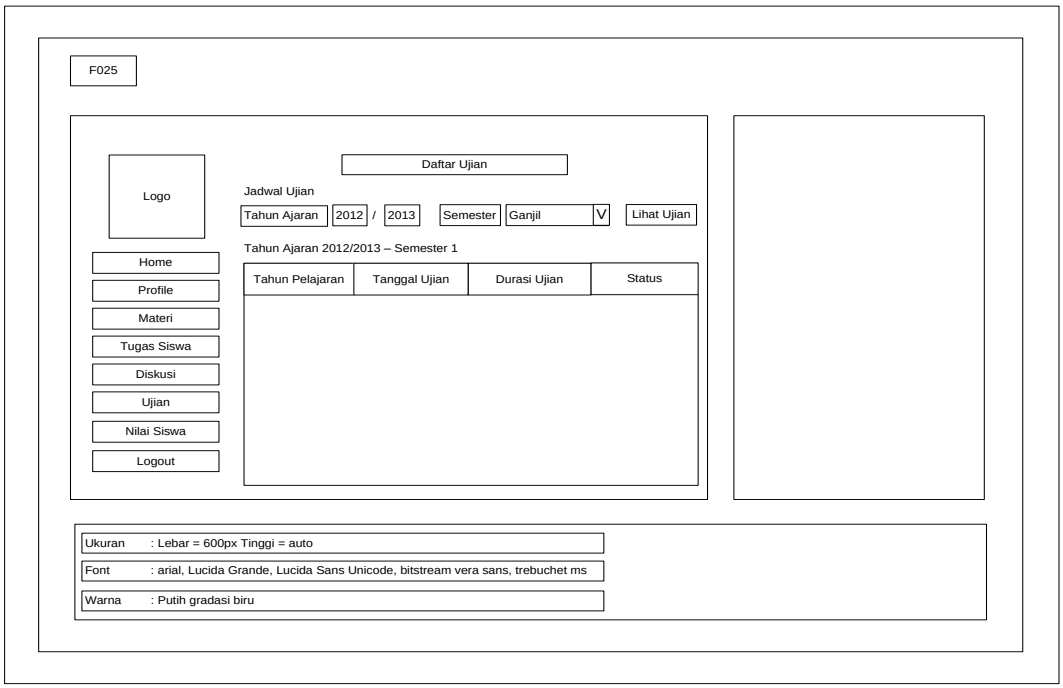
Gambar III.55 Halaman *Replay* Diskusi

28. Halaman Ujian siswa



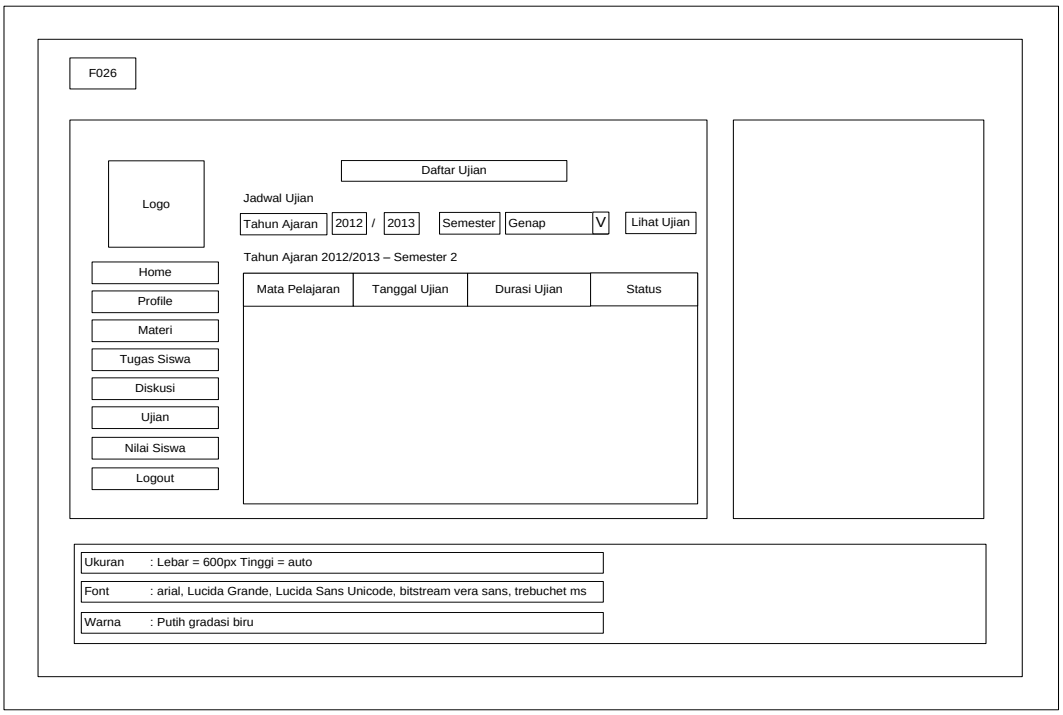
Gambar III.56 Halaman Ujian Siswa

29. Halaman Ujian Siswa Semester Ganjil



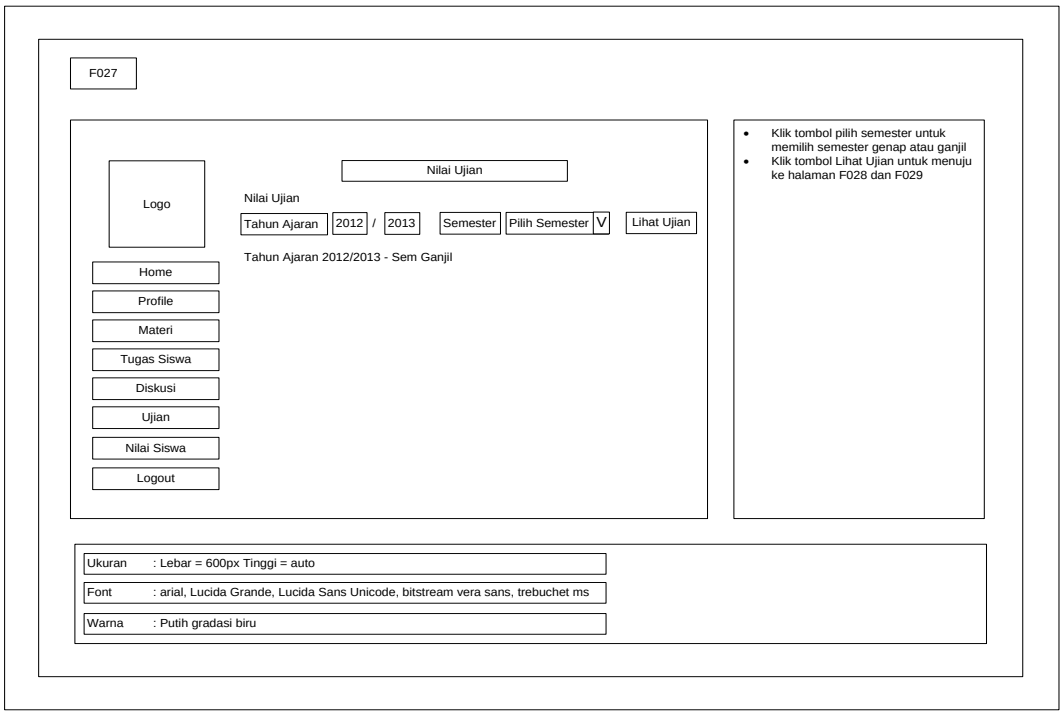
Gambar III.57 Halaman Siswa Semester Ganjil

30. Halaman Ujian Siswa Semester Genap



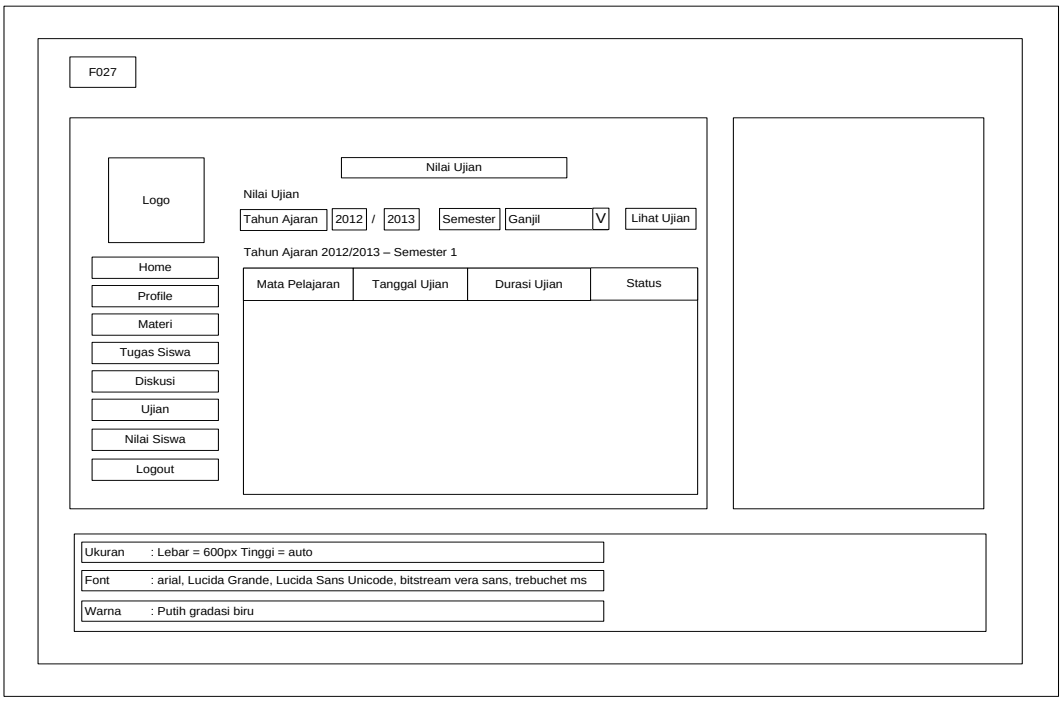
Gambar III.58 Halaman Ujian Siswa Semester Genap

31. Halaman Nilai Siswa



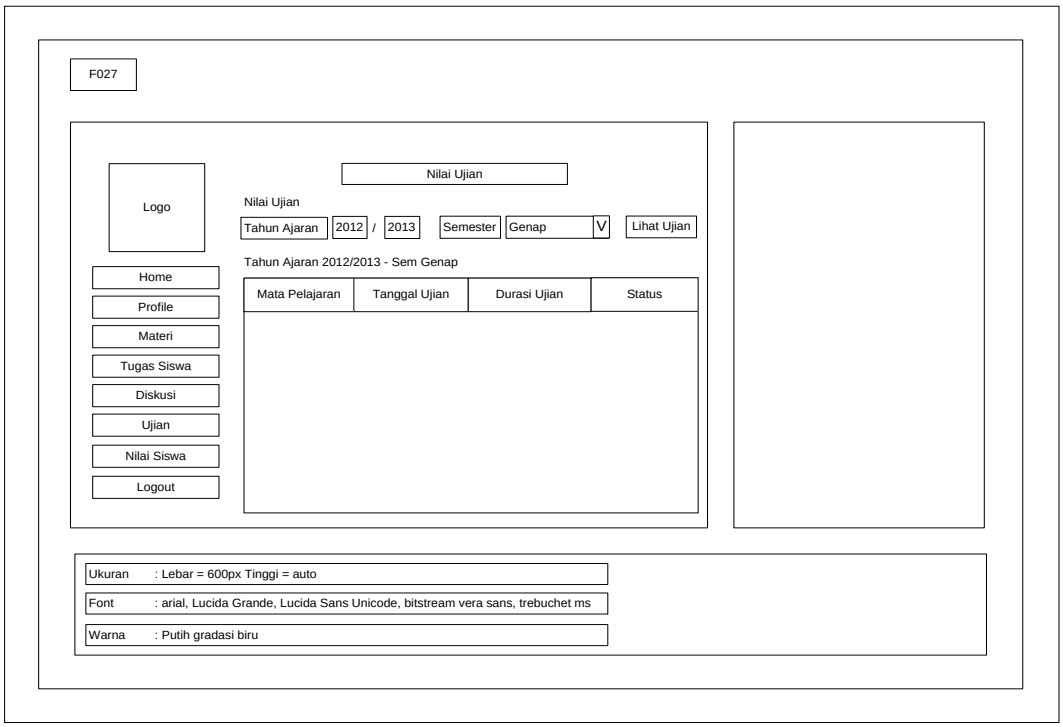
Gambar III.59 Halaman Nilai Siswa

32. Halaman Nilai Siswa Semester Ganjil



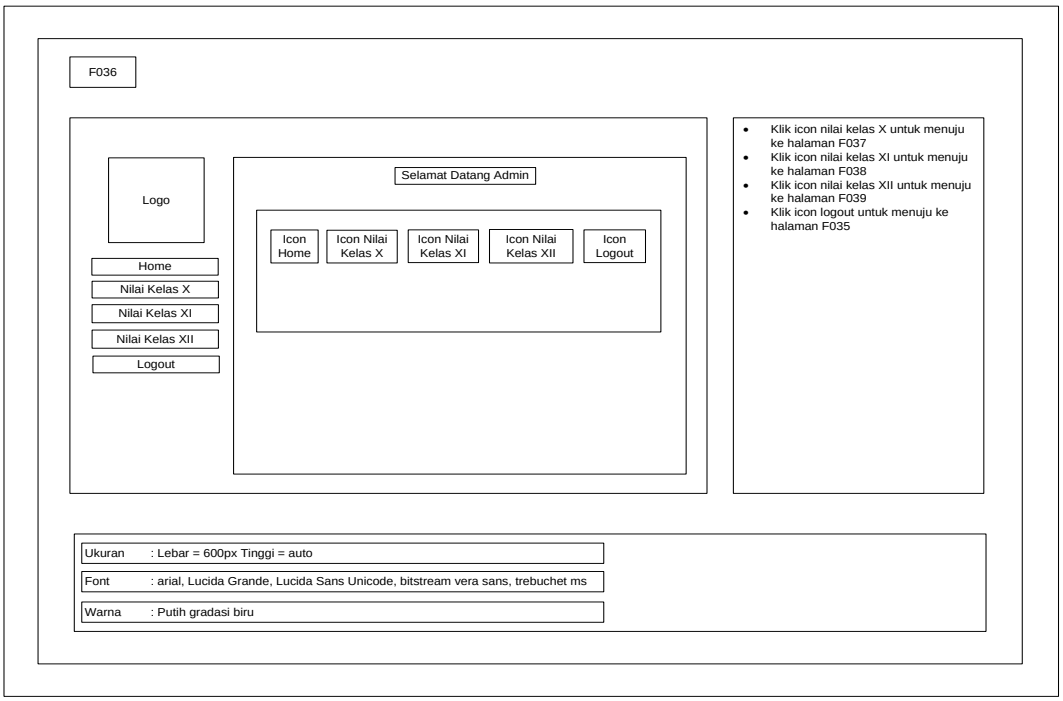
Gambar III.60 Halaman Nilai Siswa Semester Ganjil

33. Halaman Nilai Siswa Semester Genap



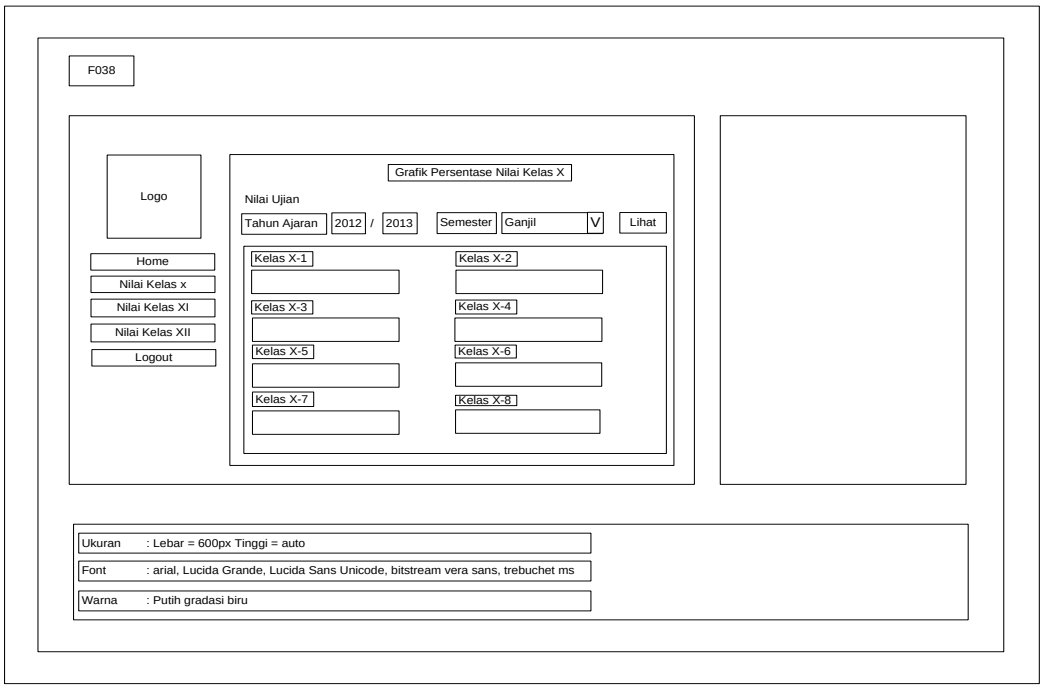
Gambar III.61 Halaman Nilai Siswa Semester Genap

34. Halaman Utama Kepala Sekolah



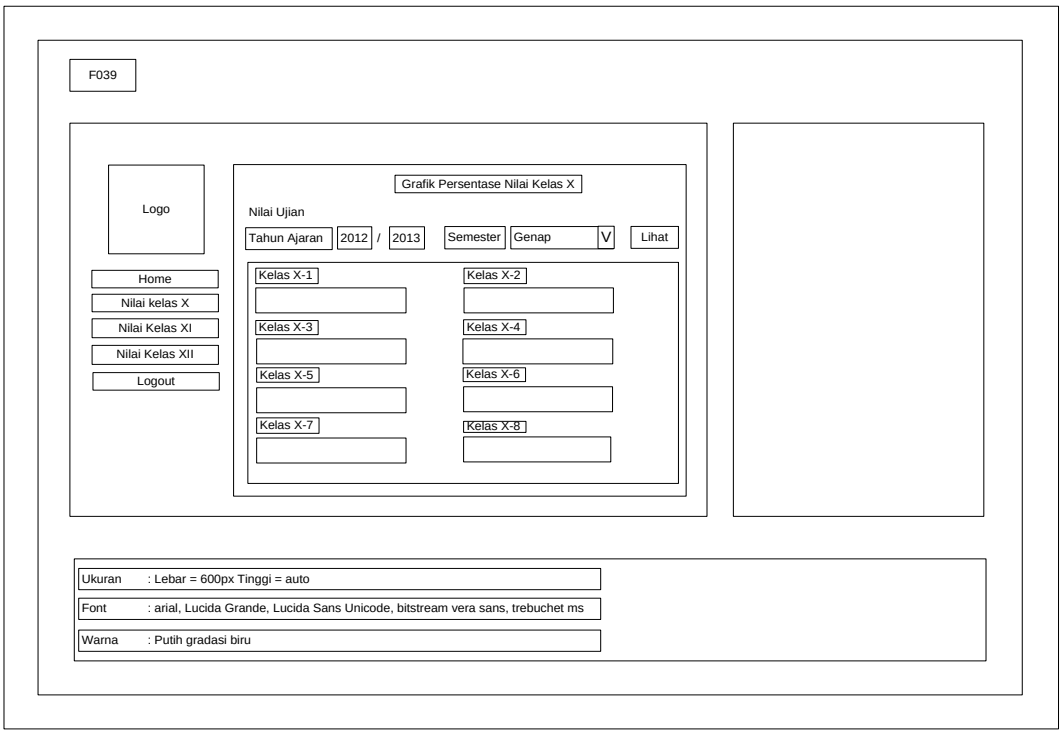
Gambar III.62 Halaman Utama Kepala Sekolah

35. Halaman Dashboard Nilai Kelas X Semester Ganjil



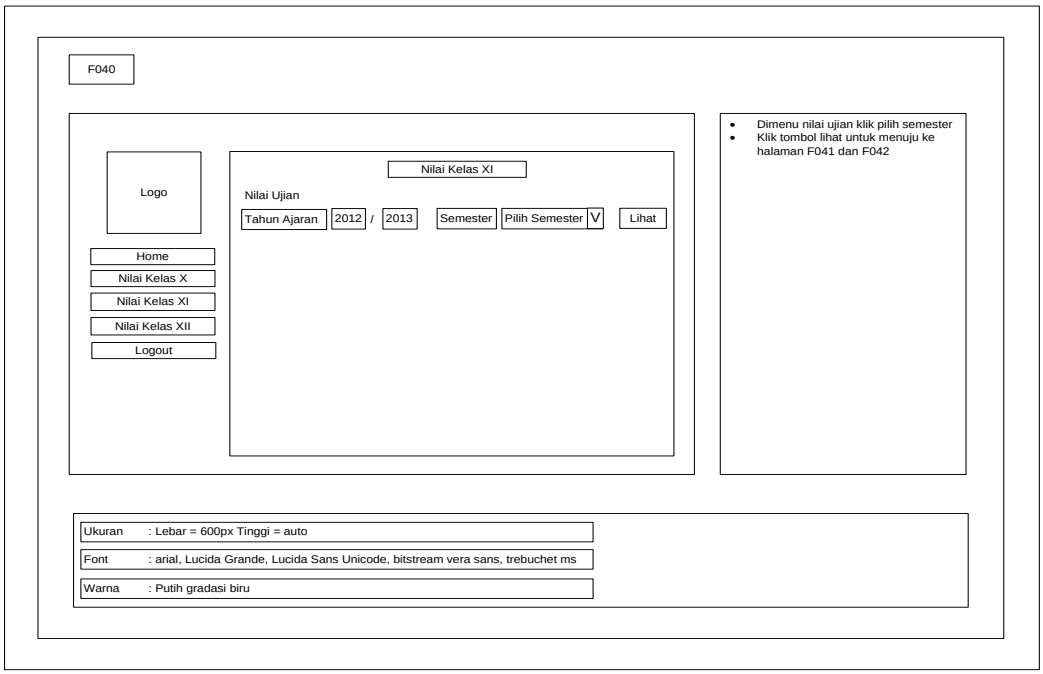
Gambar III.63 Halaman Dashboard Nilai Kelas X Semester Ganjil

36. Halaman Dashboard Nilai kelas X Semester Genap



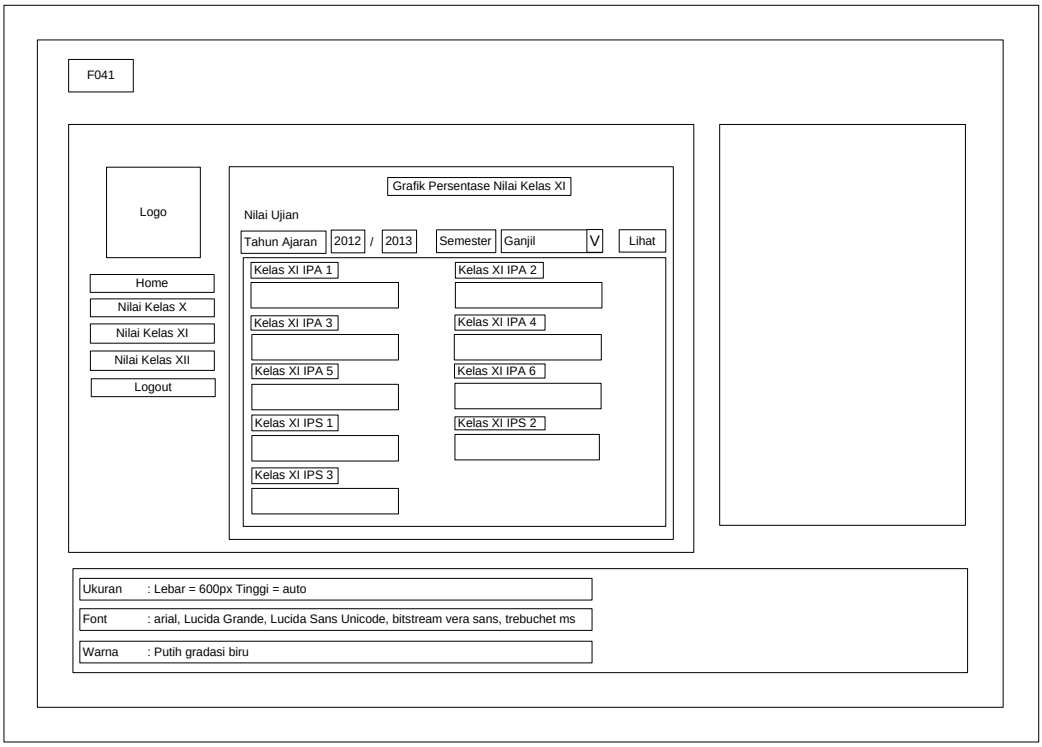
Gambar III.64 Halaman Dashboard Nilai Kelas X Semester Genap

37. Halaman Dashboard Nilai Kelas XI



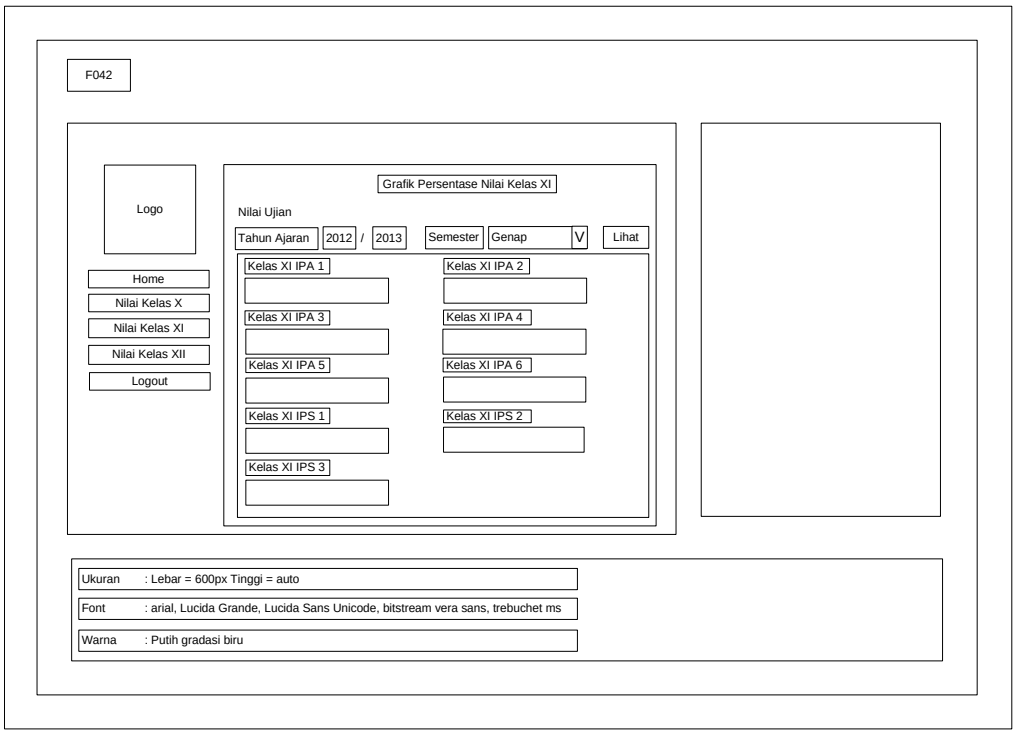
Gambar III.65 Halaman Dashboard Nilai Kelas XI

38. Halaman Dashboard Nilai Siswa Kelas XI Semester Ganjil



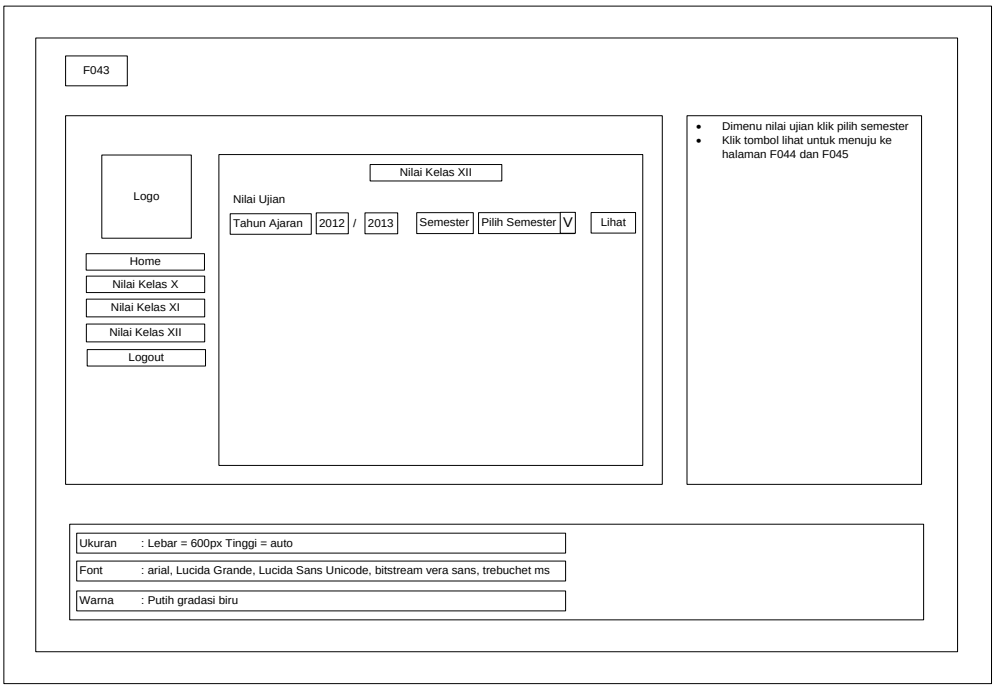
Gambar III.66 Halaman Dashboard Nilai Kelas XI Semester Ganjil

39. Halaman Dashboard Nilai Siswa Kelas XI Semester Genap



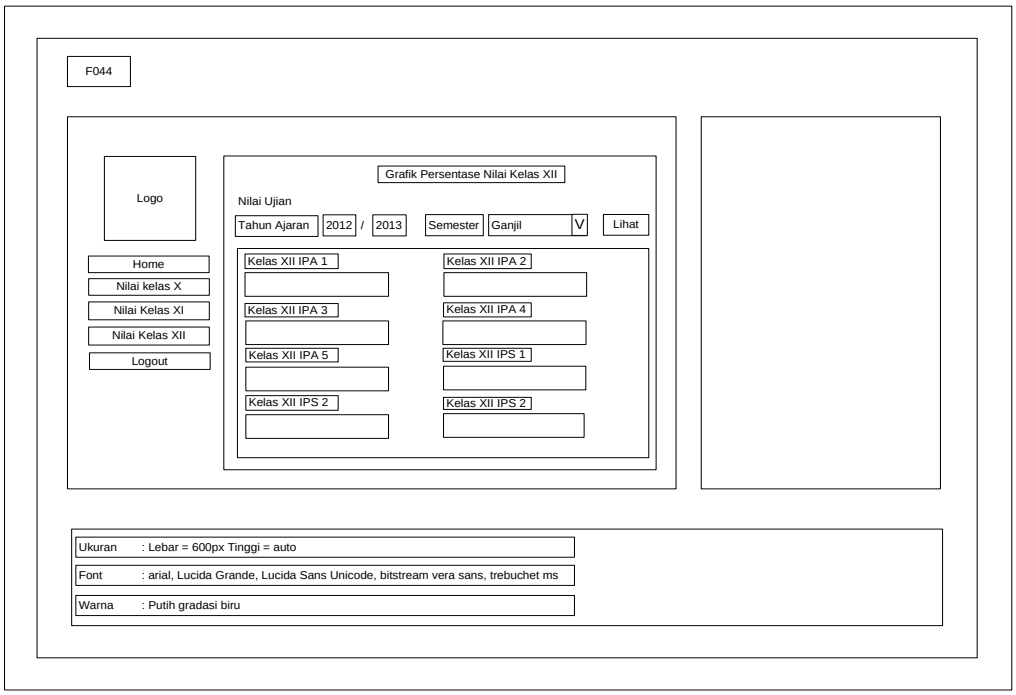
Gambar III.67 Halaman Dashboard Nilai Kelas XI Semester Genap

40. Halaman Dashboard Nilai Kelas XII



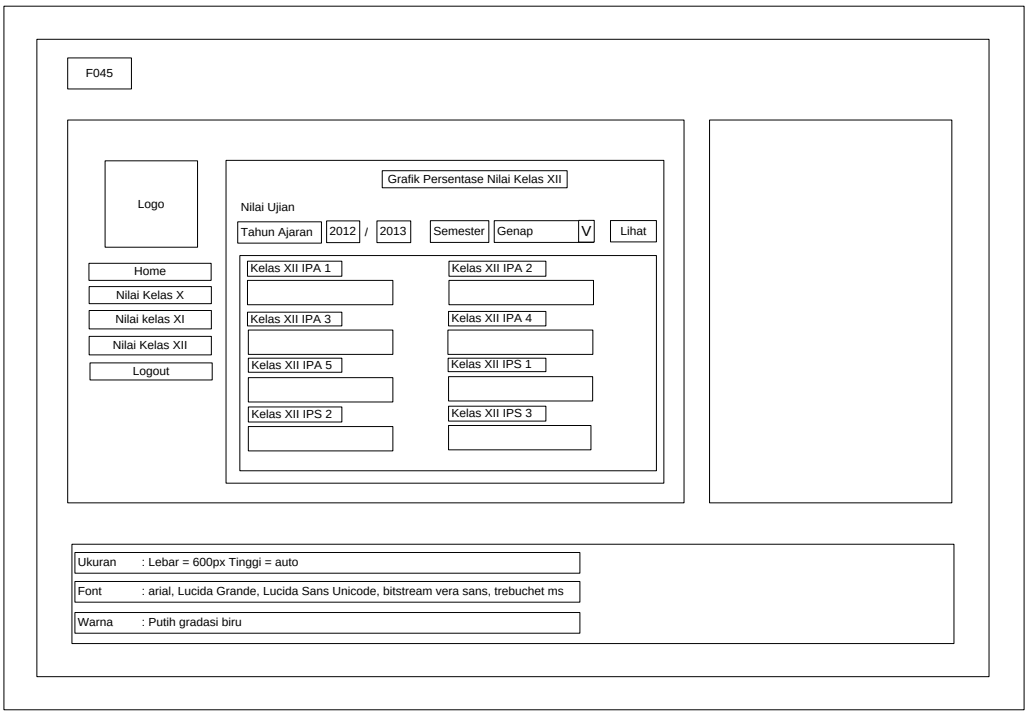
Gambar III.68 Halaman Dashboard Nilai Kelas XII

41. Halaman Dashboard Nilai Siswa Kelas XII Semester Ganjil



Gambar III.69 Halaman Dashboard Nilai Kelas XII Semester Ganjil

42. Halaman Dashboard Nilai Siswa Kelas XII Semester Genap

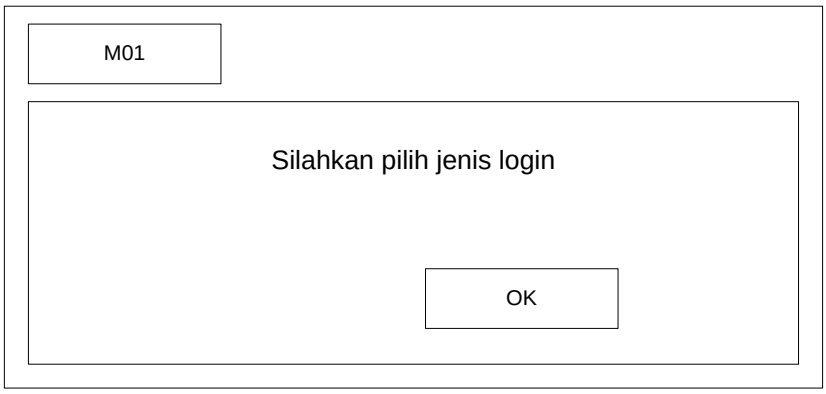


Gambar III.70 Halaman Dashboard Nilai Kelas XII Semester Genap

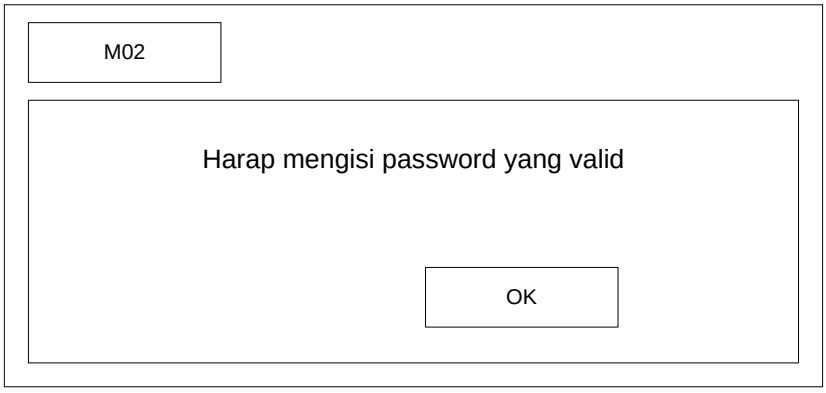
III.2.2.3 Perancangan Pesan

Perancangan pesan pada pembangunan sistem meliputi pesan-pesan, yakni sebagai berikut tampak pada dan

Perancangan pesan pada pembangunan aplikasi meliputi pesan-pesan, yakni sebagai berikut tampak pada Gambar III.71 dan Gambar III.72



Gambar III.71 Perancangan Pesan Login



Gambar III.72 Perancangan Pesan Password Salah

Table III.44 Perancangan Pesan

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M01	Gambar III.71, Gambar III.71 Perancangan Pesan Login	F001, F030
M02	Gambar III.72 Perancangan Pesan Password Salah	F001, F030
M03	Tidak ada file yang dipilih untuk di-upload. Silahkan ulangi lagi.	F003, F004, F017, F018, F019, F032, F033, F034

Table III.45 Perancangan Pesan (lanjutan)

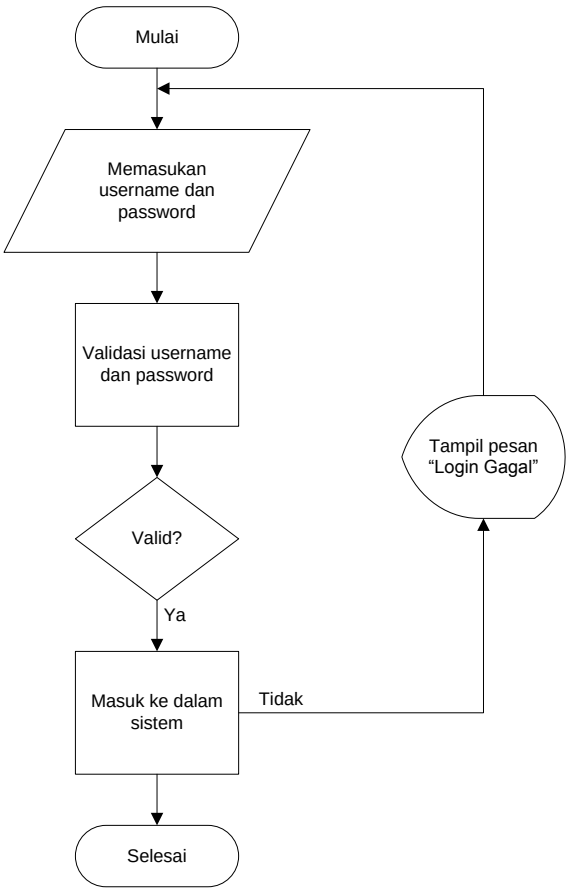
M04	Data anda berhasil di-upload. Jumlah data yang sukses diimport =..... Jumlah data yang gagal diimport = ...	F032, F033, F034
M05	Mohon diisi salah satu field untuk mencari data	F032, F033, F034
M06	Jumlah data = ...	F032, F033, F034
M07	Data telah dihapus. Jumlah data yang dihapus = ...	F032, F033
M08	Data profil dan foto telah diubah	F003, F017
M09	Password telah diubah	F003, F017
M10	File materi tidak dapat di-upload Mohon diulangi kembali	F004
M11	Masukan password anda.	F02, F03, F04, FA05
M12	Belum ada materi untuk materi yang anda cari	F004
M13	Mohon tidak menginput pengumuman yang kosong	F006
M14	Tidak dapat mencari judul yang kosong	F006
M15	Topik telah dihapus	F006
M16	Maaf, data anda belum lengkap	F006
M17	Mohon semua field diisi dengan benar	F007
M18	jumlah data=....	F008
M19	Data telah terthapus	F008
M20	Jumlah data yang terhapus=....	F008
M21	Soal telah berhasil diubah	F008
M22	Mohon semua field diisi dengan benar	F009

III.2.2.4 Perancangan Prosedural

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

1. *Flowchart* login

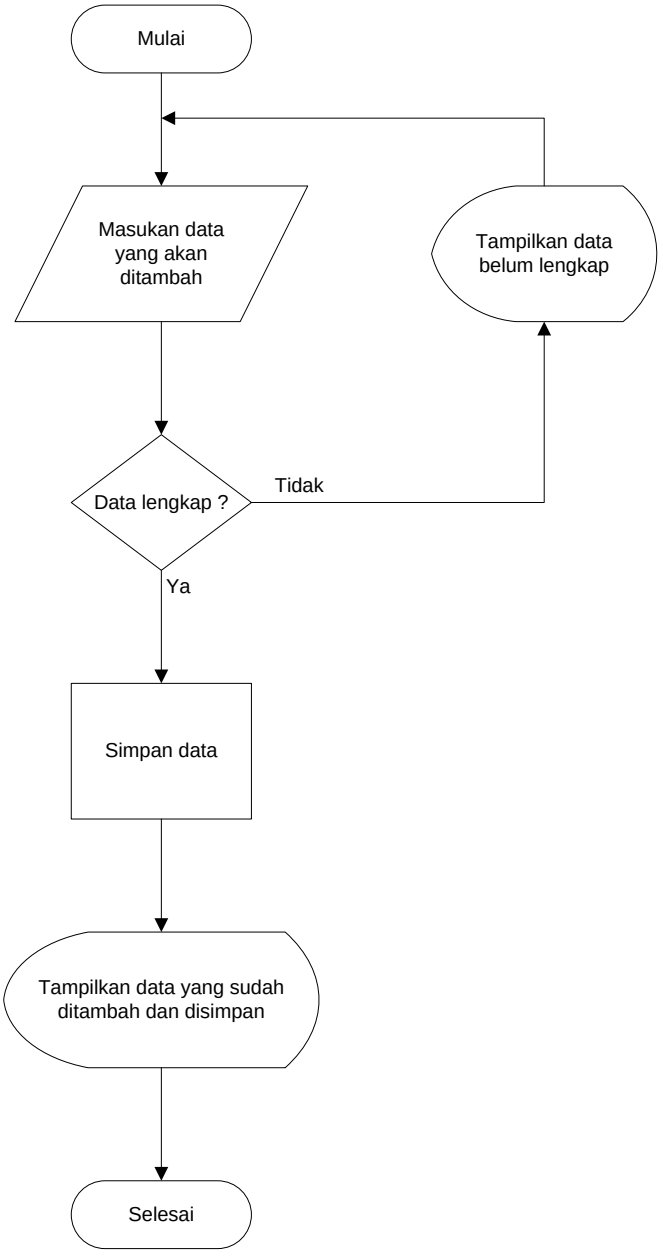
Flowchart login menggambarkan proses login dari awal sampai akhir. *Flowchart* login tampak pada Gambar III.73.



Gambar III.73 *Flowchart* login

2. *Flowchart* Penambahan Data

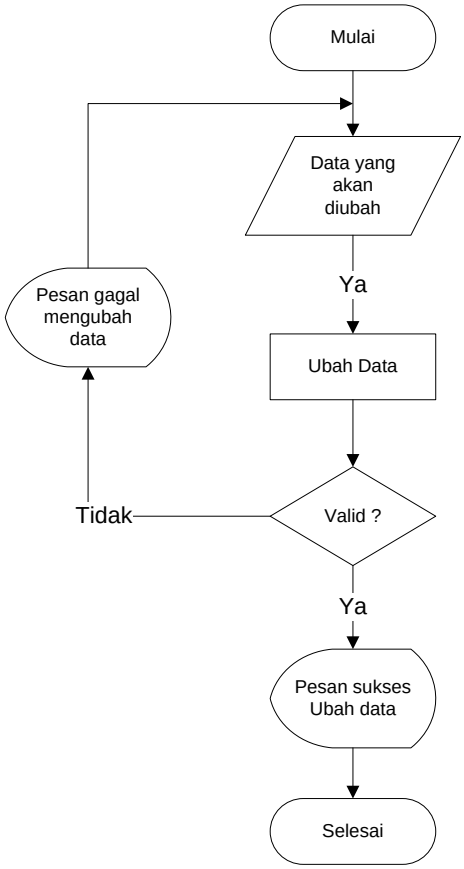
Flowchart penambahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses penambahan data dapat dilihat pada Gambar III.74.



Gambar III.74 *Flowchart* Penambahan Data

3. *Flowchart* Pengubahan Data

Flowchart pengubahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pengubahan data dapat dilihat pada Gambar III.75.

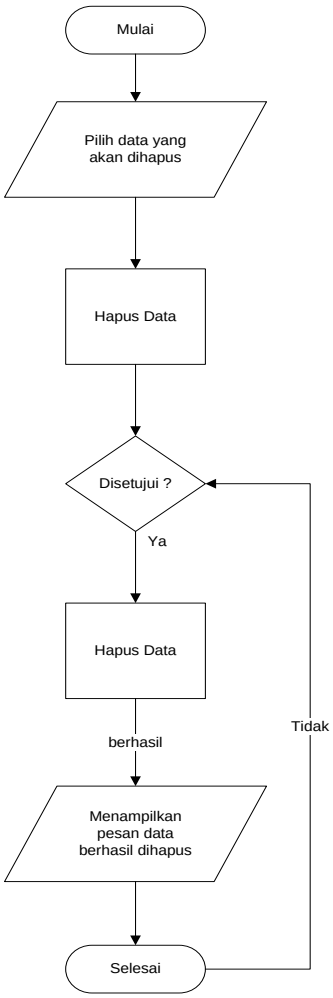


Gambar III.75 Flowchart Pengubahan Data

4. *Flowchart* Penghapusan Data

Flowchart penghapusan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penghapusan data pada aplikasi yang

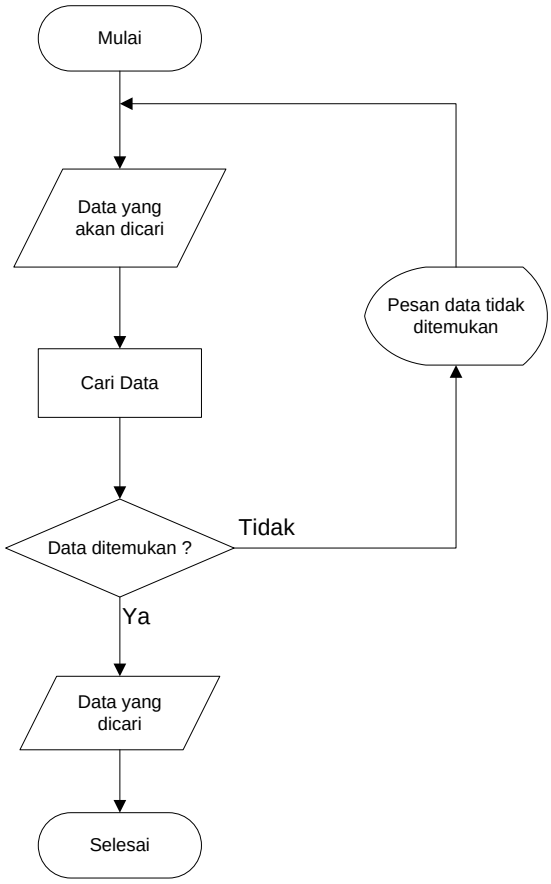
dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses penghapusan data dapat dilihat pada Gambar III.76.



Gambar III.76 *Flowchart* Hapus Data

5. *Flowchart* Pencarian Data

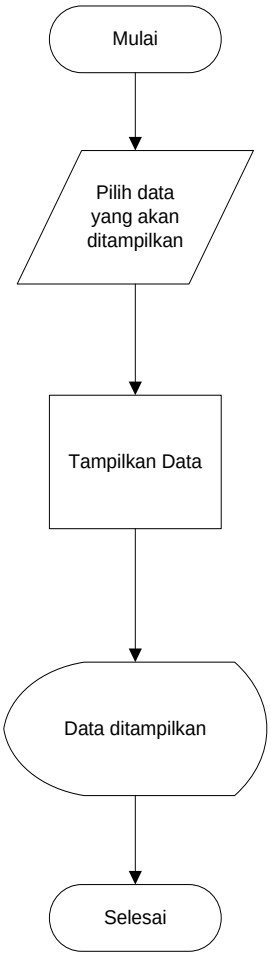
Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pencarian data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pencarian data dapat dilihat pada Gambar III.77



Gambar III.77 *Flowchart* Pencarian Data

6. *Flowchart* Tampil Data

Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk menampilkan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tampil data dapat dilihat pada Gambar III.78Gambar III.78

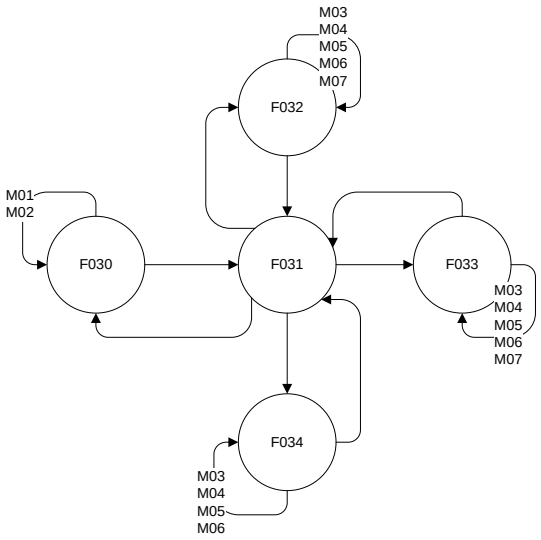


Gambar III.78 *Flowchart* Tampil Data

III.2.2.5 Jaringan semantik

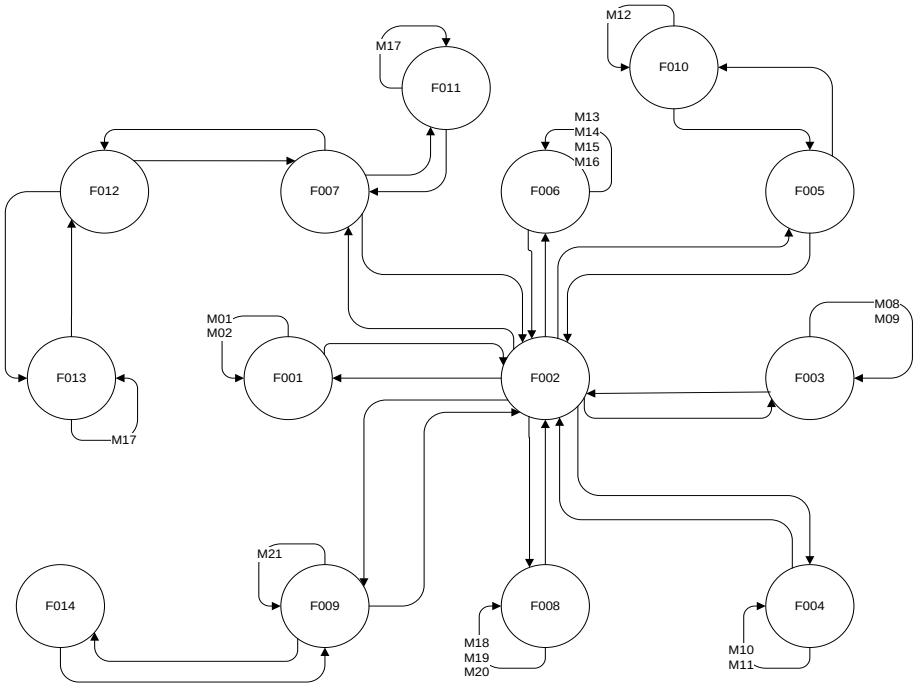
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari sistem *elearning* di SMAN 12 Bandung dibagi menjadi 4, yaitu jaringan semantik admin, jaringan semantik guru, jaringan semantik siswa dan jaringan semantik kepala sekolah, berikut ini adalah jaringan semantik dari sistem *elearning* di SMAN 12 Bandung:

1. Jaringan Semantik Admin



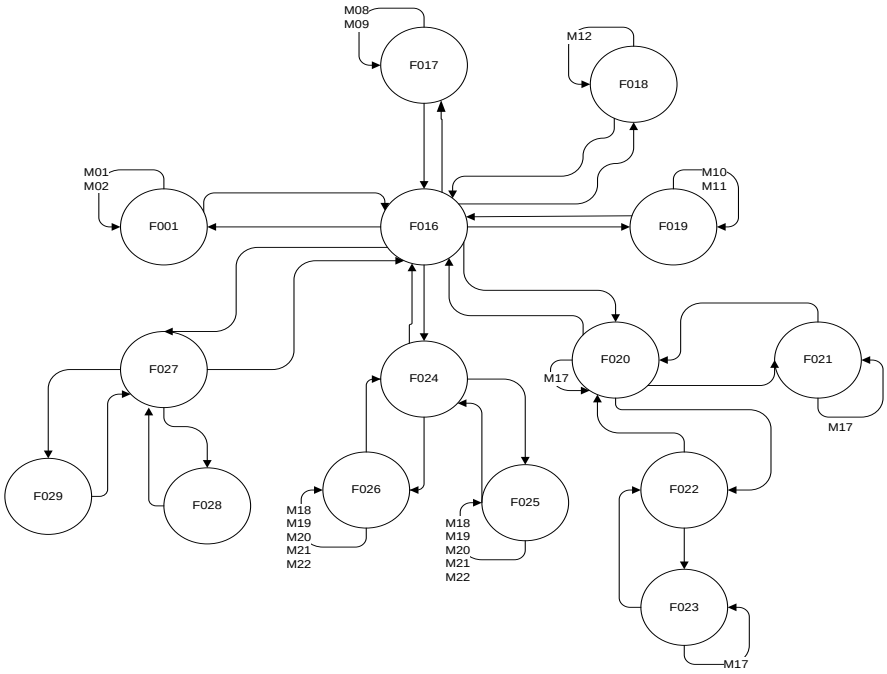
Gambar III.79 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Guru



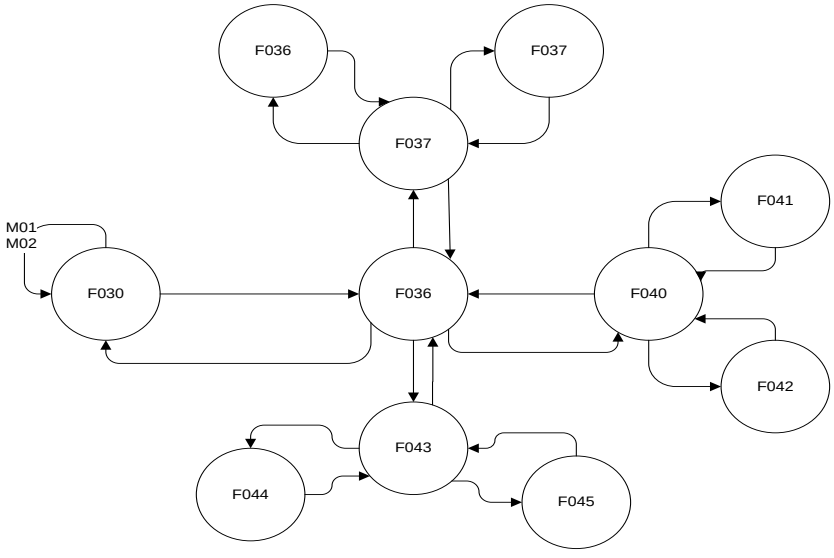
Gambar III.80 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik Siswa



Gambar III.81 Jaringan Semantik Siswa

4. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



Gambar III.82 Jaingan Semantik Kepala Sekolah