BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis sistem yang sedang berjalan dan perancangan sistem yang akan dibangun di SMK NEGERI 2 Cimahi yang berfungsi untuk mempermudah, memahami dan menyusun perancangan pada bab selanjutnya. Selain itu juga berfungsi untuk memberikan gambaran dan solusi pada pembuatan aplikasi ini.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun tahapan-tahapan analisisnya meliputi Analisis masalah, Analisis sistem yang sedang berjalan, Analisis aturan bisnis, Analisis pengkodean, dan Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

3.1.1 Analisis Masalah

Beberapa permasalahan yang terjadi yang mendasari dibangunnya sistem ini adalah:

1. Diperlukannya sistem pendukung pembelajaran di SMK Negeri 2 Cimahi.
2. Kurangnya pembelajaran mata pelajaran normatif dan adaptif sehingga siswa kurang memahami mata pelajaran tersebut karena keterbatasan ruang dan waktu, sehingga poses belajar mengajar kurang optimal.
3. Kegiatan konsultasi guru dan murid yang terbatas dan kurang maksimal.
4. Guru merasakan perlunya sarana pendukung untuk menyampaikan/ melengkapi materi pelajaran kepada siswa.
5. Guru kesulitan dalam memberikan soal-soal dan tugas tambahan di luar kelas.
6. Penyampaian pengumuman dan pemberitahuan tugas seringkali tidak tersampaikan dengan baik kepada seluruh siswa.
7. Kepala sekolah merasa kesulitan dalam memonitoring nilai ujian online siswa.

3.1.2 Analisis sistem yang sedang berjalan

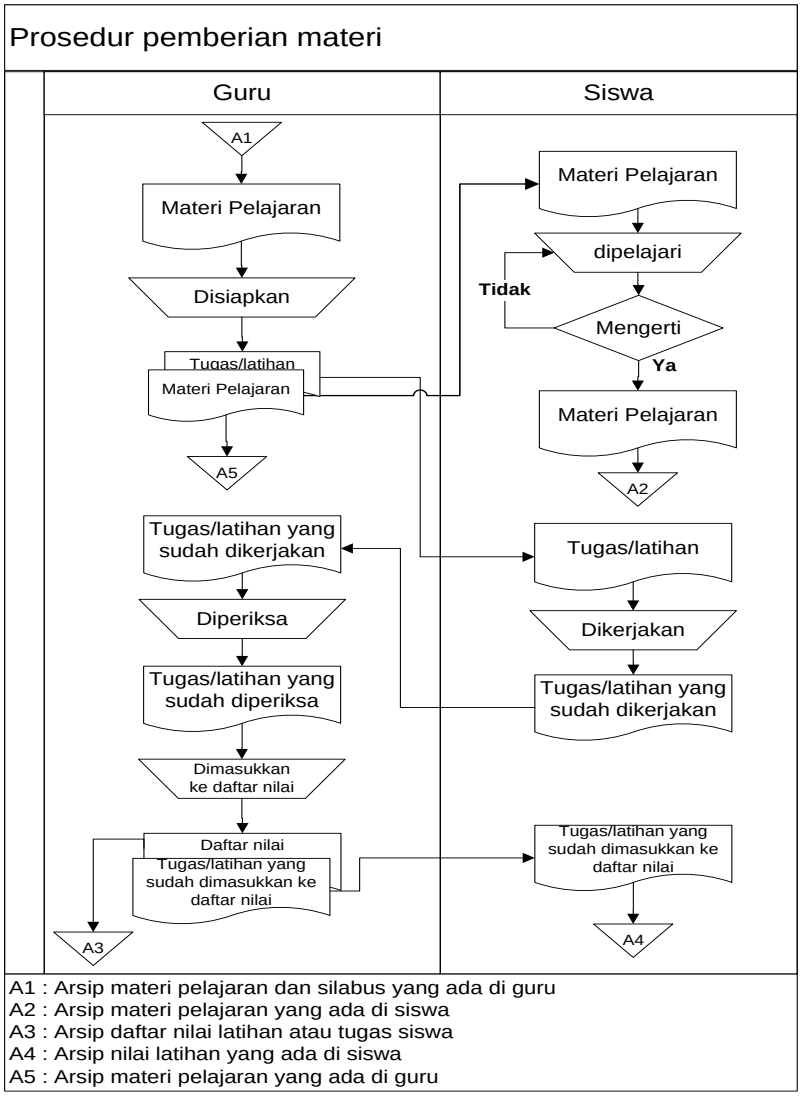
Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan

kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.1.2.1 Prosedur pemberian materi yang sedang berjalan di sekolah

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Guru memberikan modul pembelajaran dan menerangkannya kepada siswa.
2. Siswa menerima modul dan mempelajari modul tersebut.
3. Apabila ada tugas/latihan maka guru akan memberikan kepada siswa untuk dikerjakan.
4. Tugas/latihan yang telah dikerjakan oleh siswa diserahkan kembali kepada guru untuk diperiksa dan dinilai.
5. Tugas/latihan siswa yang telah dinilai akan dimasukkan ke dalam daftar nilai dan setelah itu tugas/latihan akan di kembalikan kembali kepada siswa.



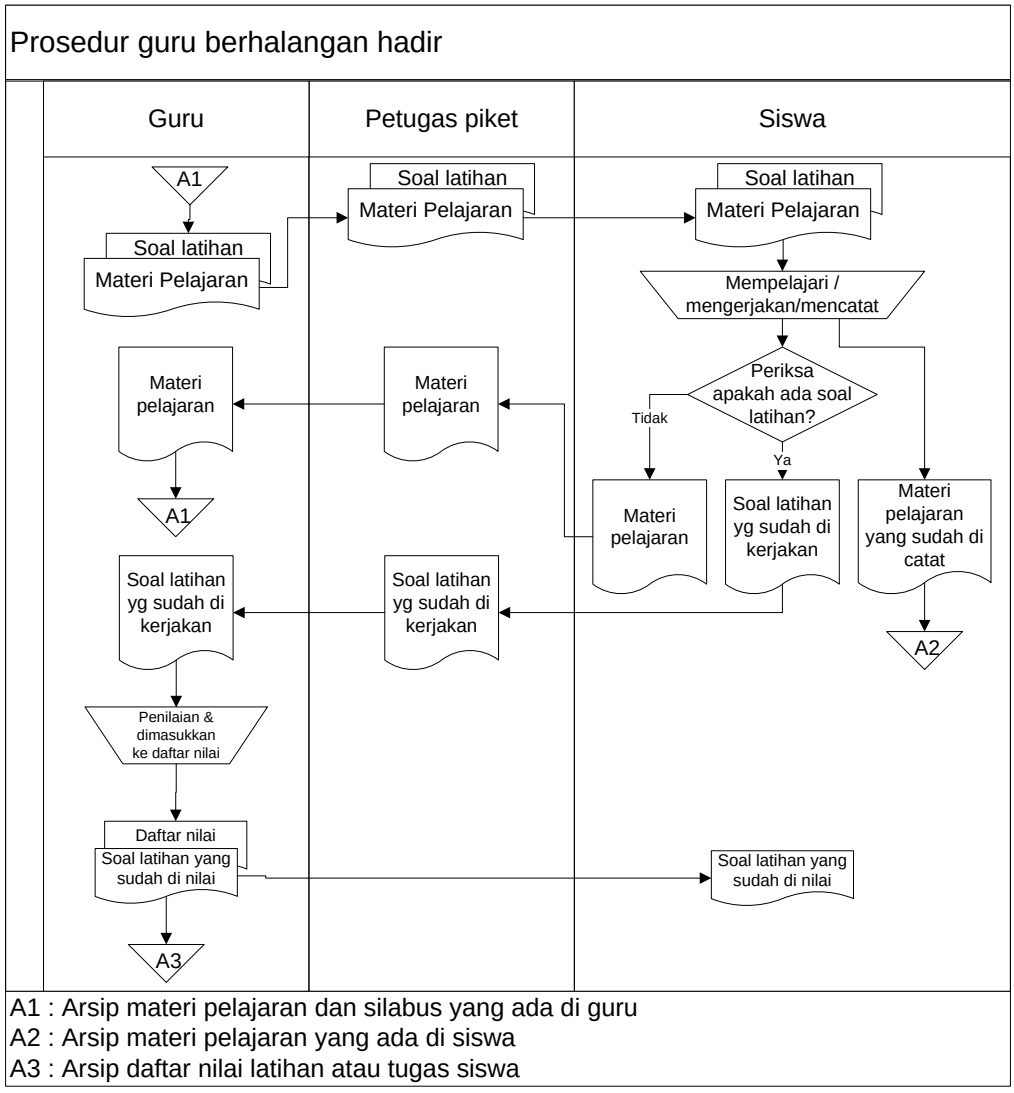
Gambar 3.1 *FlowMap* prosedur pemberian materi pelajaran

3.1.2.2 Prosedur pemberian materi saat guru berhalangan hadir

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Guru menitipkan materi pelajaran atau latihan soal kepada petugas piket.
2. Petugas piket lalu memberikannya kepada siswa untuk dipelajari.
3. Siswa menerima materi pelajaran dan mencatat, mempelajari atau mengerjakan apabila ada latihan soal yang ditugaskan.

4. Soal latihan yang telah dikerjakan oleh siswa dikumpulkan ke petugas piket dan nantinya akan diserahkan kepada guru yang bersangkutan.
5. Guru akan menilai soal latihan tersebut setelah itu dibagikan kembali kepada siswa.

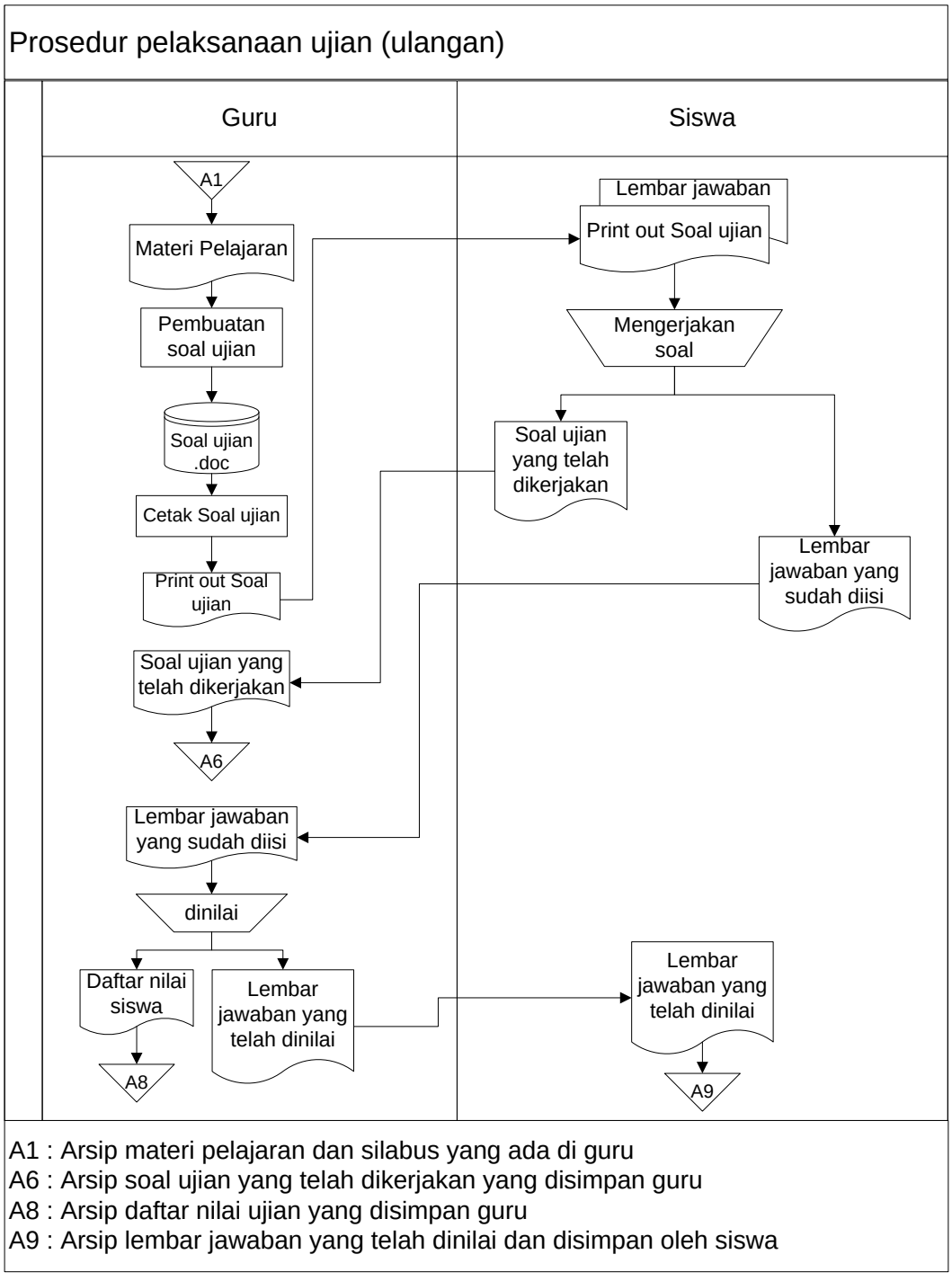


Gambar 3.2 *Flowmap* prosedur guru berhalangan hadir

3.1.2.3 Prosedur pelaksanaan ujian (ulangan)

Berikut adalah prosedur pelaksanaan ujian:

1. Guru membuat soal ujian dari materi-materi pelajaran yang sudah pernah disampaikan. Lalu membuat print outnya.
2. Soal ujian diberikan pada pengawas ujian. Pengawas ujian membagikan soal ujian kepada para siswa.
3. Siswa mulai mengerjakan soal tersebut dalam lembar jawaban dengan kurun waktu yang telah ditentukan.
4. Setelah waktu pengerjaan soal habis, maka siswa mengumpulkan soal dan lembar jawaban kepada pengawas.
5. Pengawas ujian kemudian memberikan lembar jawaban yang telah terkumpul kepada masing guru mata pelajaran.
6. Lembar jawaban siswa siap diperiksa dan diolah penilaiannya oleh guru mata pelajaran.
7. Setelah penilaian hasil ujian selesai, maka guru memasukkan nilai siswa dalam daftar nilai siswa.
8. Kemudian guru tersebut membagikan hasil ujian kepada para siswa.



Gambar 3.3 *Flowmap* prosedur pelaksanaan ujian

3.1.3 Analisis Dashboard Manajemen Sistem pada *E-learning*

Dashboard Manajemen Sistem adalah alat yang dapat memberikan tampilan antar muka secara visual, yang mengkonsolidasikan dan menyajikan informasi penting untuk mencapai tujuan tertentu, secara sekilas. Dashboard Manajemen Sistem pada aplikasi *e-learning* ini bertujuan agar kepala sekolah dapat dengan mudah memonitoring hasil ujian online siswanya, sehingga akan terlihat kelas mana yang memiliki nilai tertinggi dan pada pelajaran apa.

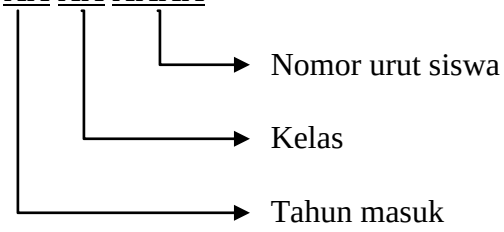
3.1.4 Analisis pengkodean

Pengkodean yang terdapat pada proses pengolahan data aplikasi *e-learning* ini meliputi pengkodean Nomor induk siswa (NIS), Nomor induk pegawai (NIP).

1. Pengkodean Nomor Induk siswa (NIS)

   Pengkodean untuk nomor induk siswa terdiri dari sembilan digit yaitu sebagai berikut:

   Format : XX XX XXXX

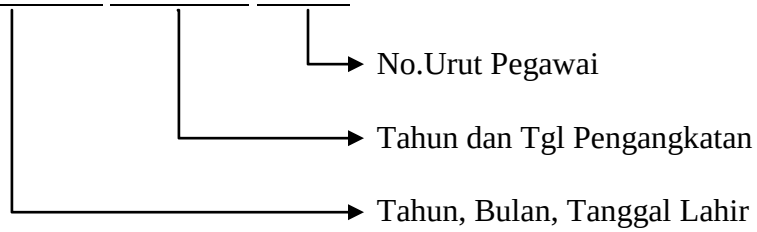
   Contoh : 11 10 0001

   Ket : Menyatakan bahwa siswa tersebut masuk dapa tahun 2011 kelas X (sepuluh) dengan nomor urut 0001.

2. Pengkodean Nomor Induk Pengajar (NIP)

   Pengkodean untuk nomor induk pengajar terdiri dari delapan belas digit yaitu sebagai berikut:

   Format : XXXXXXXX XXXXXX XXXX



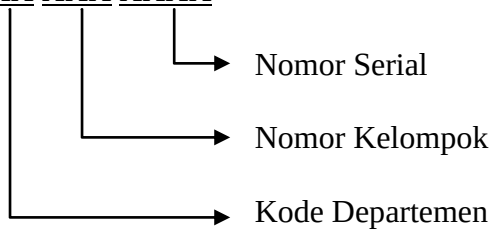
   Contoh : 19641216 199001 0020

   Ket : Menyatakan bahwa guru tersebut lahir pada tahun 1964 bulan12 tanggal 16, Diangkat menjadi guru pada tahun 1990 pada tanggal 01, dan mempunyai nomor urut pengangkatan 0020.

3. Pengkodean Id honorer (NUPTK)

   Pengkodean untuk nomor pengajar honorer terdiri dari Sembilan digit yaitu sebagai berikut:

   Format : XX XXX XXXX



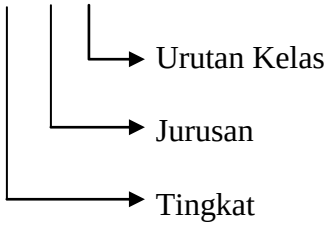
   Contoh : 90 123 4567

   Ket : Menyatakan bahwa guru tersebut mempunyai kode department 90, nomor kelompok 123 dan mempunyai nomor serial 4567.

4. Pengkodean Kelas

Pengkodean untuk kelas terdiri dari lima digit yaitu sebagai berikut:

Format : XX X XX



Contoh : 10 0 01

Ket : Menyatakan kelas tingkat 10, 0 adalah jurusan Mekatronika, 01 adalah urutan kelas A. Dimana 0 = Mekatronika, 1 = Multimedia, 2 = RPL.

3.1.5 Analisis kebutuhan non fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional pada sistem ini meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.1.5.1 Analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras merupakan faktor penunjang agar aplikasi yang akan dibuat berjalan dengan baik. Berikut ini spesifikasi perangkat keras yang telah digunakan oleh SMK Negeri 2 Cimahi:

1. Perangkat keras pada sisi server adalah:
    a. *Processor* dengan kecepatan 2,6 Ghz
    b. RAM (*Memory*) 1 GB
    c. Hard Disk 80 GB
    d. VGA 256 MB
    e. Lan Card 10/100 Mbps
    f. Koneksi Internet minimal 128 kbps
2. Perangkat keras pada sisi client adalah:
    a. *Processor* dengan kecepatan 1 Ghz
    b. RAM (*Memory*) 512 MB
    c. Hard Disk 40 GB
    d. VGA 128 MB
    e. Lan Card 10/100 Mbps
    f. Koneksi Internet minimal 64 kbps

Adapun spesifikasi minimum perangkat keras dalam membangun aplikasi *e-learning* ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras pada sisi server yang dibutuhkan adalah:
    a. *Processor* dengan kecepatan minimal 1 Ghz
    b. RAM minimal 512 MB
    c. Hard Disk minimal 40 GB
    d. VGA minimal 128 MB
    e. Lan Card 10/100 Mbps
    f. Koneksi Internet minimal 64 kbps.

2. Perangkat keras pada sisi client yang dibutuhkan adalah:
    a. *Processor* dengan kecepatan minimal 800 Mhz
    b. RAM minimal 256 MB
    c. Hard Disk minimal 20 GB
    d. VGA minimal 64 MB
    e. Lan Card 10/100 Mbps
    f. Koneksi Internet minimal 64 kbps.

3.1.5.2 Analisis perangkat lunak (*software*)

Analisis perangkat lunak disini adalah menerangkan tentang kebutuhan *software* yang diperlukan dalam pembangunan website *e-learning* ini. Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak pada sisi server yang dibutuhkan adalah:
    a. Microsoft Windows XP, atau 7 sebagai sistem operasi
    b. XAMPP sebagai web server
    c. PHP sebagai bahasa pemrograman
    d. Macromedia Dreamweaver sebagai tools editor
    e. MySQL sebagai Server Database Management System.
2. Perangkat lunak pada sisi client yang dibutuhkan adalah:
    a. Microsoft Windows XP atau 7 sebagai sistem operasi
    b. Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome, Opera sebagai *web browser*.

3.1.5.3 Analisis pengguna

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari sistem yang berjalan pada saat ini yang nantinya akan di spesifikasikan siapa saja yang akan masuk dalam sistem yang akan dibangun. Gambaran umum pengguna yang sekarang ada di SMK Negeri 2 Cimahi ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Tabel Analisis Pengguna yang ada saat ini

No	Pengguna	Karakteristik	
1.	Guru	Umur	± 28 s/d 43 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7.
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
2.	Siswa	Umur	± 16 s/d 18 Tahun
		Pendidikan	SMK
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7.
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan Google Chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
3.	Petugas Piket	Umur	± 25 s/d 40 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Dapat mengoprasikan komputer.

		Pengalaman	Pernah bekerja disuatu instansi pendidikan (sekolah).

Agar memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka dapat dirincikan siapa saja pengguna dari perangkat lunak yang di spesifikasikan dan apa saja haknya terhadap perangkat lunak tersebut, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman dalam penggunaan komputer. Pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori yaitu administrator, kepala sekolah, guru dan siswa. Adapun spesifikasi pengguna (*user*) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Analisis Kualifikasi Pengguna

Admin	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Membantu dalam menyiapkan rencana pendidikan.
Hak Akses	Mengelola data kelas, guru, siswa , mata pelajaran, mengajar.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang penglolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet dan web server.
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah web.
Guru	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Menyiapkan perencanaan materi yang meliputi upload materi, dan soal-soal.
Hak Akses	Mengelola materi, tugas, soal, quis, penilaian, pengumuman dan forum.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang penglolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet.

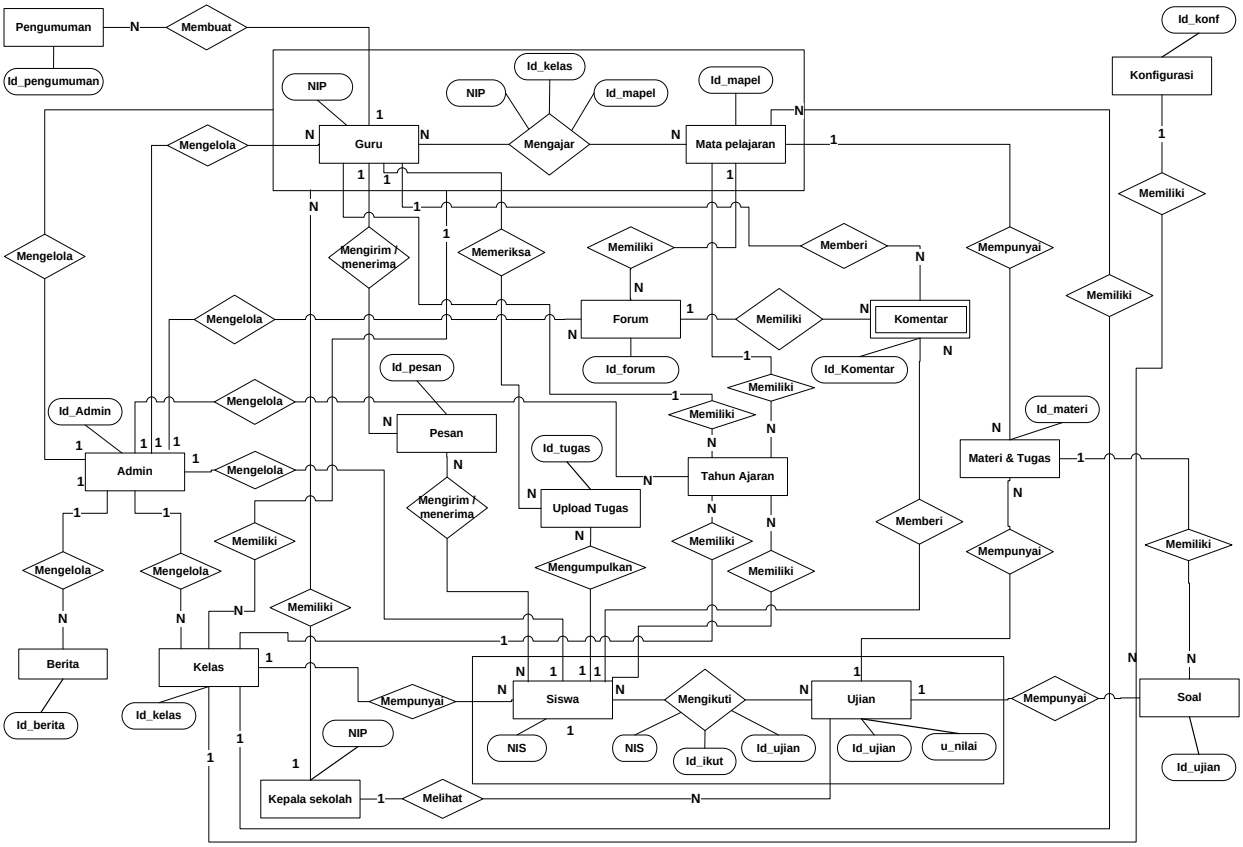
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah web.
Siswa	
Tingkat Pendidikan	SMK
Tanggung Jawab	Mengakses proses kegiatan belajar dalam website *e-learning* SMK Negeri 2 Cimahi ini.
Hak Akses	Mengelola materi, tugas, soal, quis, penilaian, pengumuman dan forum.
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan pengaksesan sebuah *website*.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah web dan memiliki pengalaman browsing di internet.
Kepala Sekolah	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Mengetahui perkembangan siswa dan perkembangan guru bidang studi.
Hak Akses	Memantau aktifitas guru dan aktifitas siswa seperti nilai rata-rata siswa dalam ikelas dan melihat nilai terbesar yang diperoleh disetiap kelas..
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan pengaksesan sebuah *website*.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah web dan memiliki pengalaman browsing di internet.

3.1.6 Analisis Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3.1.6.1 Pemodelan data ER (*Entity Relationship*)

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship.* ER merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar file.



Gambar 3.4 *Entity Relational* sistem *e-learning* berbasis web

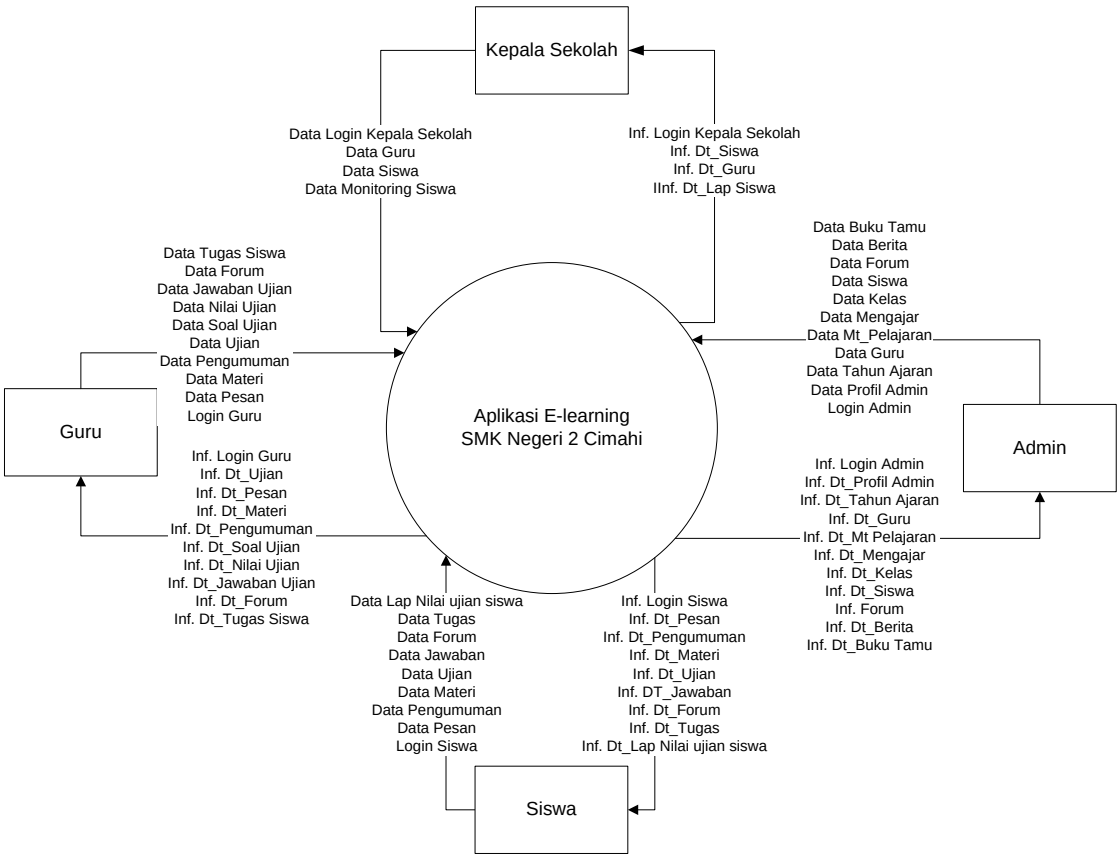
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.7.1 Diagram konteks

Dalam melakukan analisis terhadap sistem digunakan suatu perangkat yaitu DFD (Data Flow Diagram). DFD merupakan diagram notasi yang digunakan

untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak. DFD yang pertama adalah DFD level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan *content* apa saja yang akan ditampilkan dalam sistem *e-learning* ini.



Gambar 3.5 Diagram konteks sistem *e-learning* berbasis web

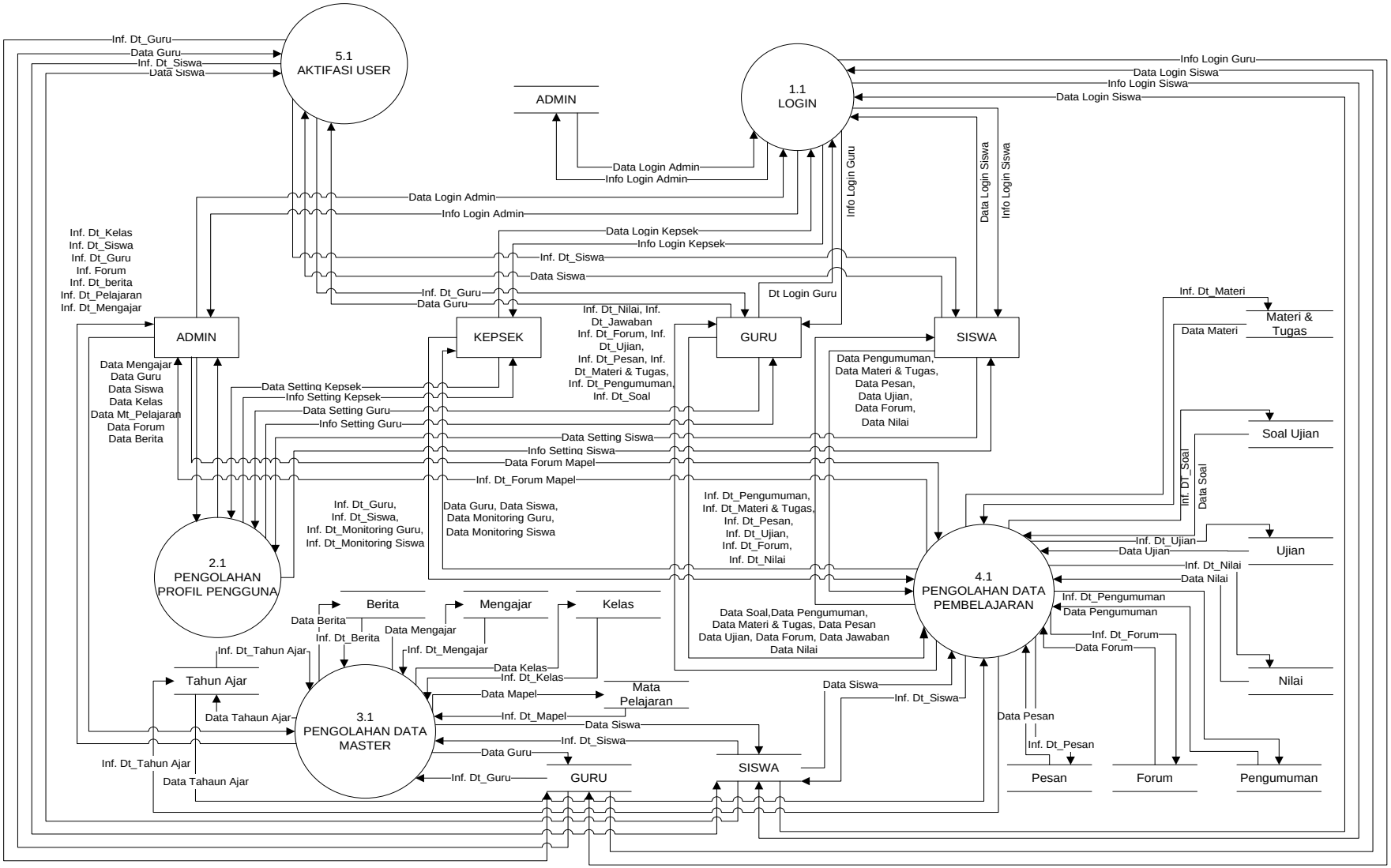
3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. DFD menguraikan

proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. DFD dari Sistem *E-learning* berbasis web dapat diuraikan sebagai berikut:

a. DFD Level 1

Pada DFD Level 1 berikut ini menjelaskan kepada pengguna, bahwa pengguna dapat melakukan akses dengan memilih menu yang ada seperti login ke dalam sistem sebagai admin, kepala sekolah, guru, atau siswa yang di dalamnya terdapat beberapa menu pilihan yang berbeda sesuai hak akses setiap penggunanya.



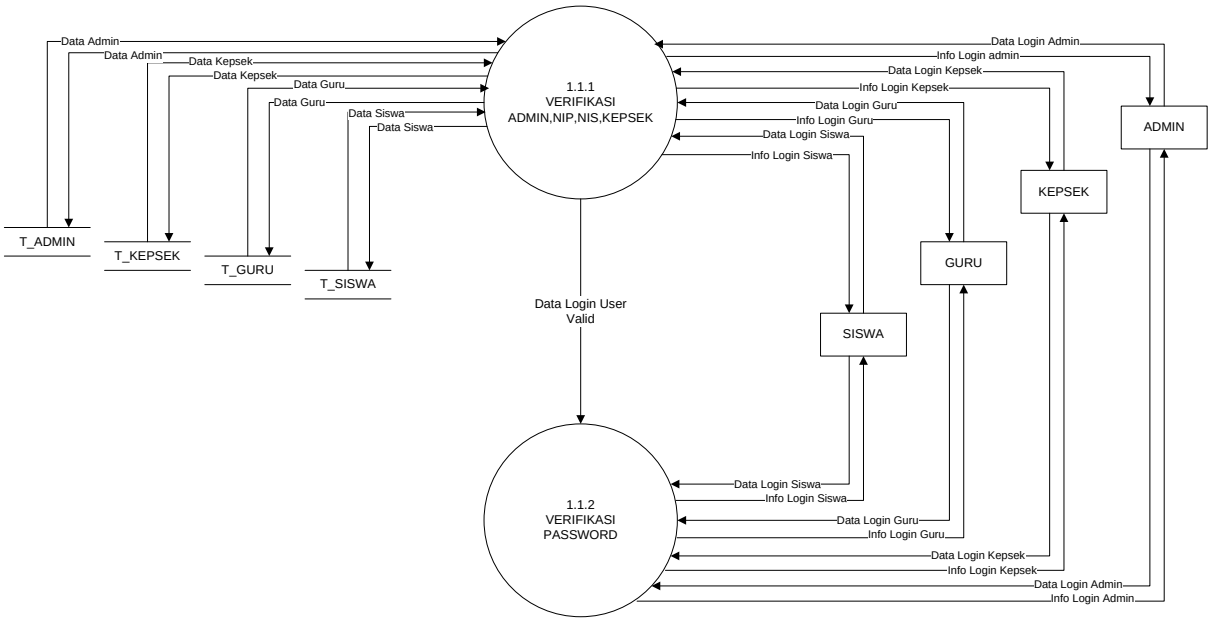
Gambar 3.6 DFD Level 1 *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

b. DFD Level 2

Proses-proses yang terdapat pada DFD level 1 dapat dipecah lagi menjadi DFD level 2, dimana setiap prosesnya merupakan rincian proses yang terjadi pada level 1. Hasil perincian proses yang ada pada DFD Level 1 adalah sebagai berikut:

1. DFD Level 2 Proses 1.1 Login Pengguna

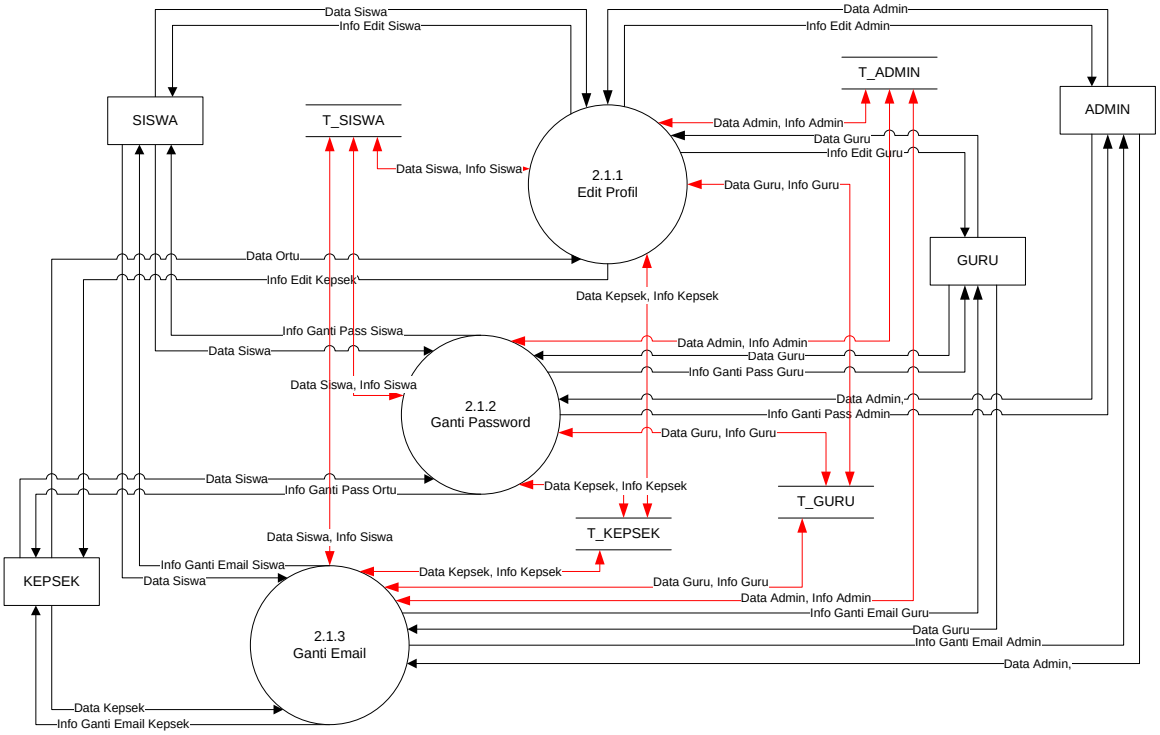
Pada DFD Level 2 proses 1.1 ini merupakan proses login yang akan memeriksa akun user berupa NIP, NIS, Id Admin, Id Kepala Sekolah, dan Password.



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1.1 Login

2. DFD Level 2 Proses 2.1 Pengolahan Profil Pengguna

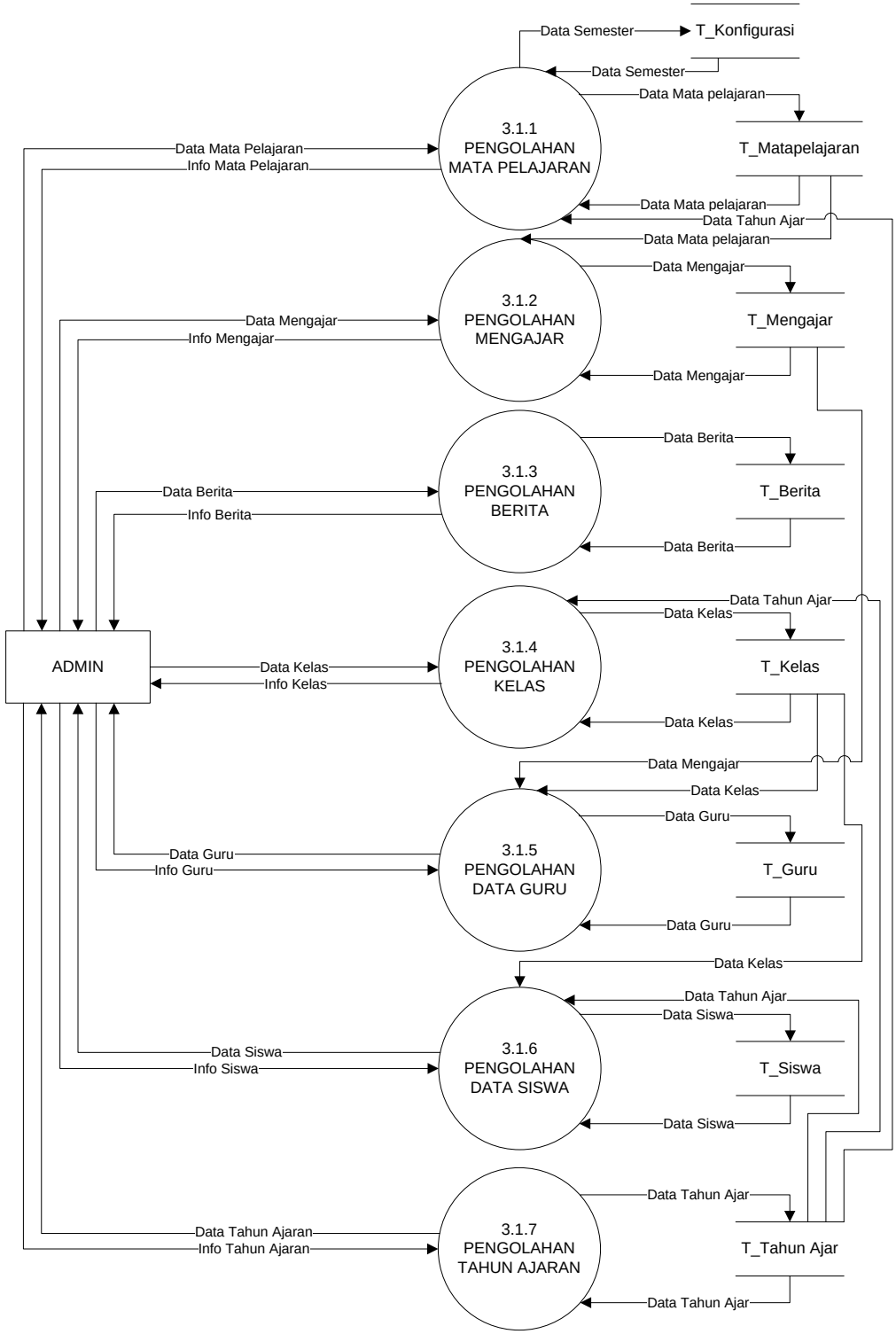
Pada DFD Level 2 Proses 2.1 merupakan pengolahan profil pengguna, dimana didalamnya terdapat 2 proses yaitu ubah password dan ubah email.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses Pengolahan Profil Pengguna

3. DFD Level 2 Proses 3.1 Pengolahan Data Master

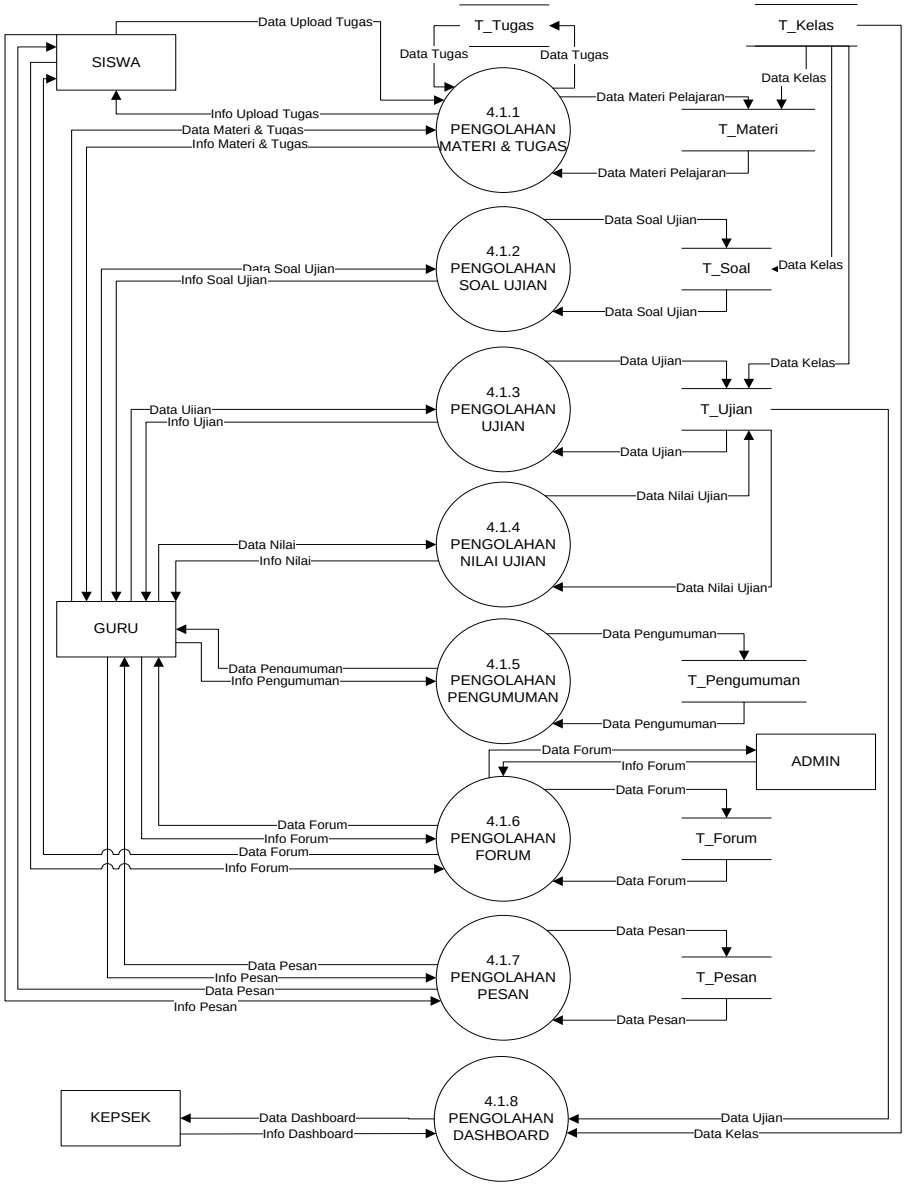
Pada DFD Level 2 Proses 3.1 merupakan pengolahan data master, dimana didalamnya terdapat 7 proses diantaranya adalah: proses pengolahan mata pelajaran, proses pengolahan mengajar, proses pengolahan berita, proses pengolahan kelas, proses pengolahan guru, dan proses pengolahan siswa.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3.1 Pengolahan Data Master

4. DFD Level 2 Proses 4.1 Pengolahan Data Pembelajaran

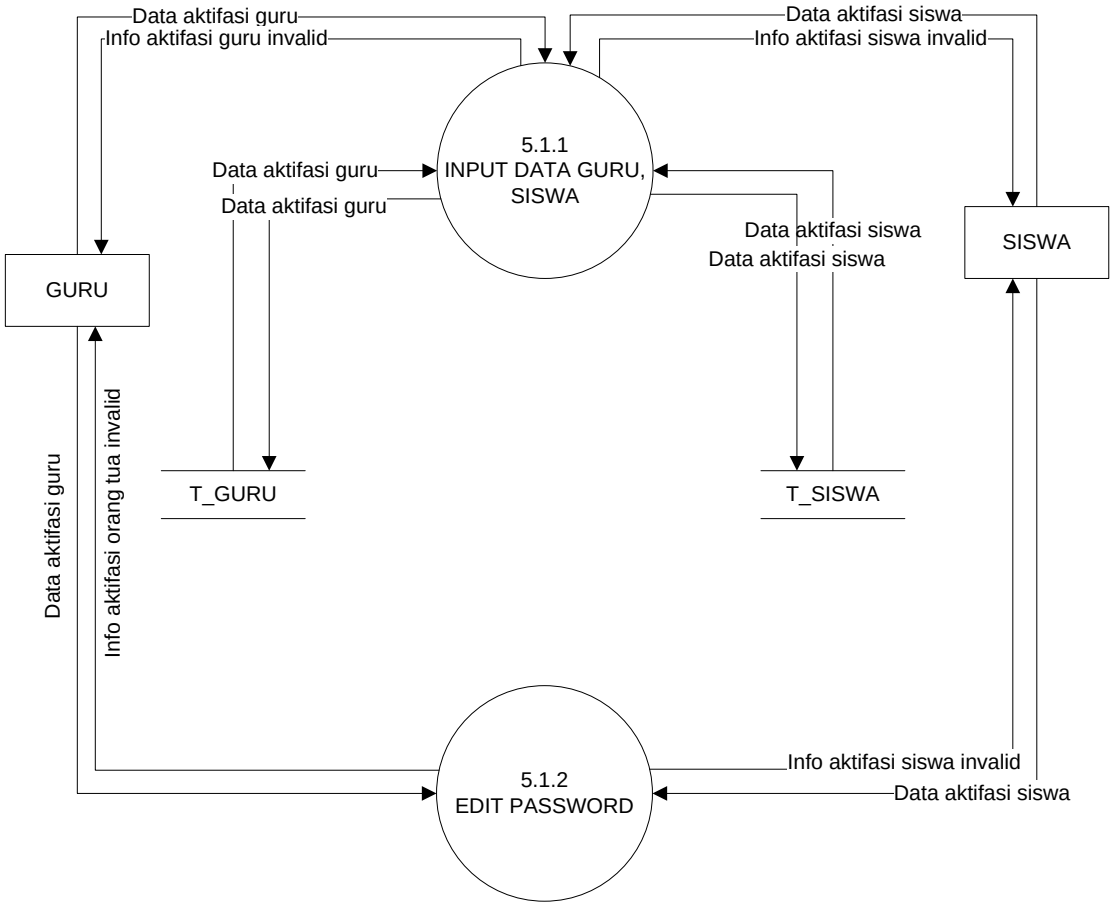
Pada DFD Level 2 Proses 4.1 ini merupakan pengolahan data pembelajaran dimana di dalamnya terdapat 7 proses diantaranya adalah: proses pengolahan materi dan tugas, proses pengolahan soal ujian, proses pengolahan ujian, proses pengolahan nilai, proses pengolahan pengumuman, proses pengolahan forum, dan proses pengolahan pesan.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 4.1 Pengolahan Data Pembelajaran

5. DFD Level 2 Proses 5.1 Pengolahan Aktifasi User

Pada DFD Level 2 Proses 5.1 ini merupakan pengolahan aktifasi user proses aktifasi dilakukan untuk mendaftarkan user sesuai dengan jenis akun pengguna, dengan mengisi data penggunanya user akan terdaftar.



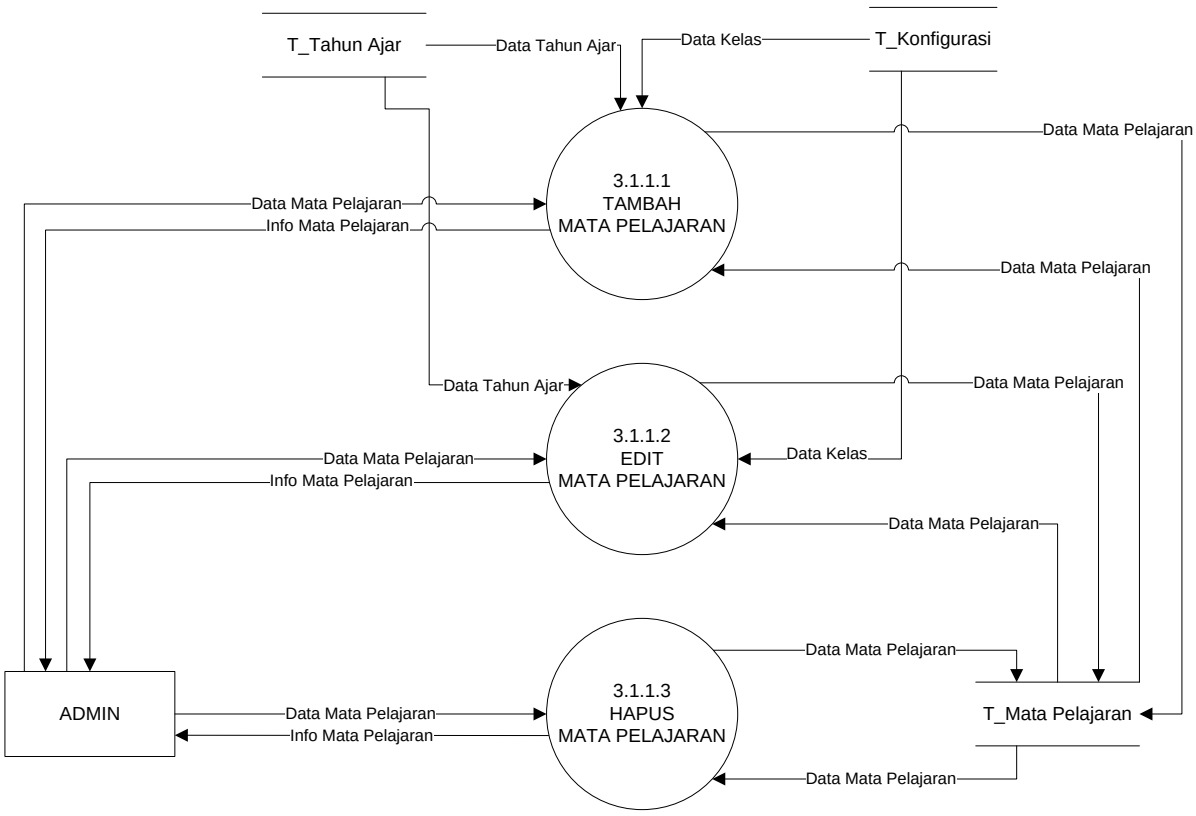
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 5.1 Pengolahan Aktifasi User

c. DFD Level 3

Dfd level 3 adalah merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari dfd level 2, di bawah ini adalah merupakan hasil dari dekomposisi dari dfd level 2.

1. DFD Level 3 Proses 3.1.1 Pengolahan Mata Pelajaran

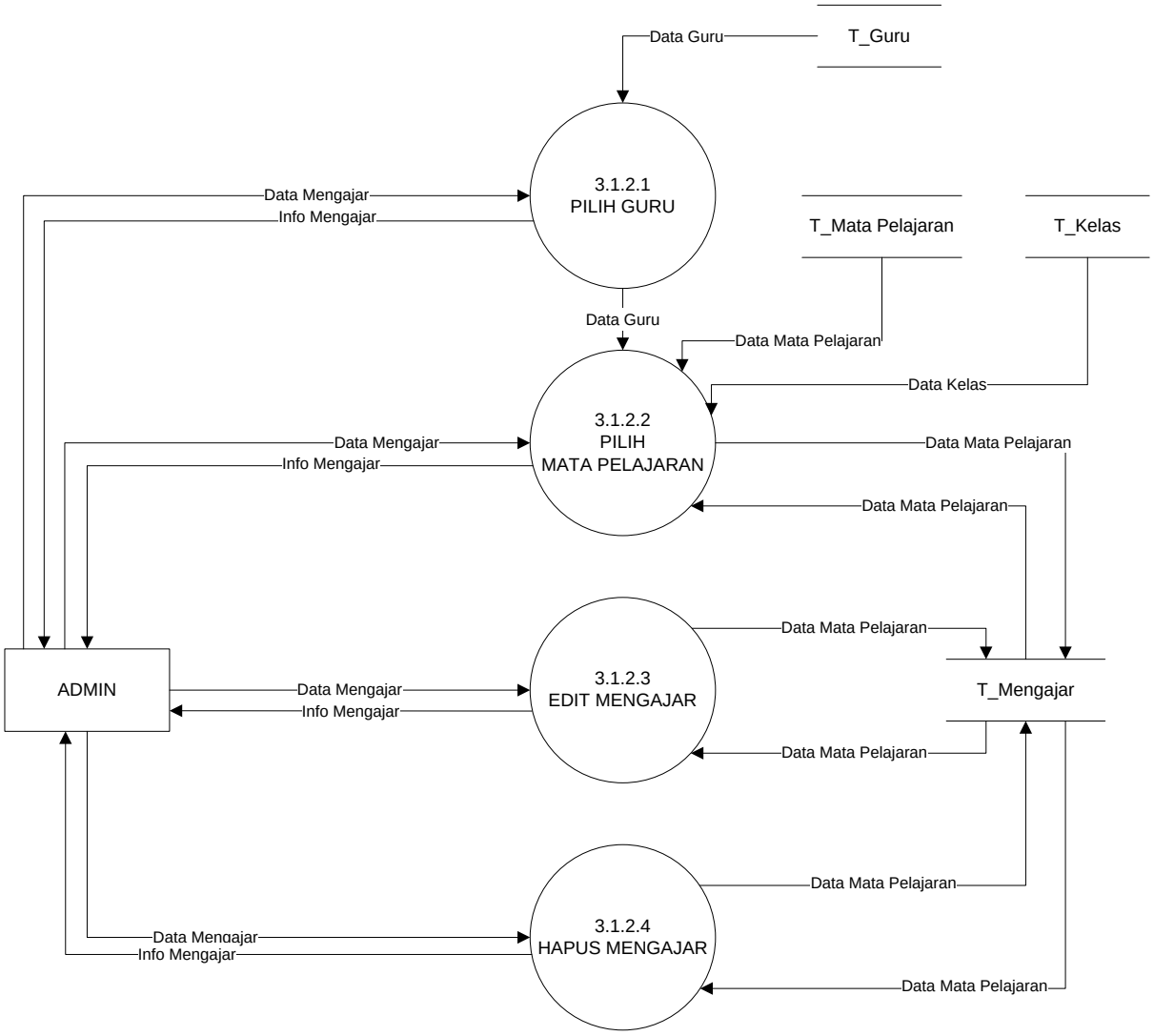
Pada DFD Level 3 Proses 3.1.1 ini merupakan pengolahan data mata pelajaran di dalamnya terdapat 3 proses yaitu: tambah mata pelajaran, edit mata pelajaran, dan hapus mata pelajaran.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 3.1.1 Pengolahan Mata Pelajaran

2. DFD Level 3 Proses 3.1.2 Pengolahan Mengajar

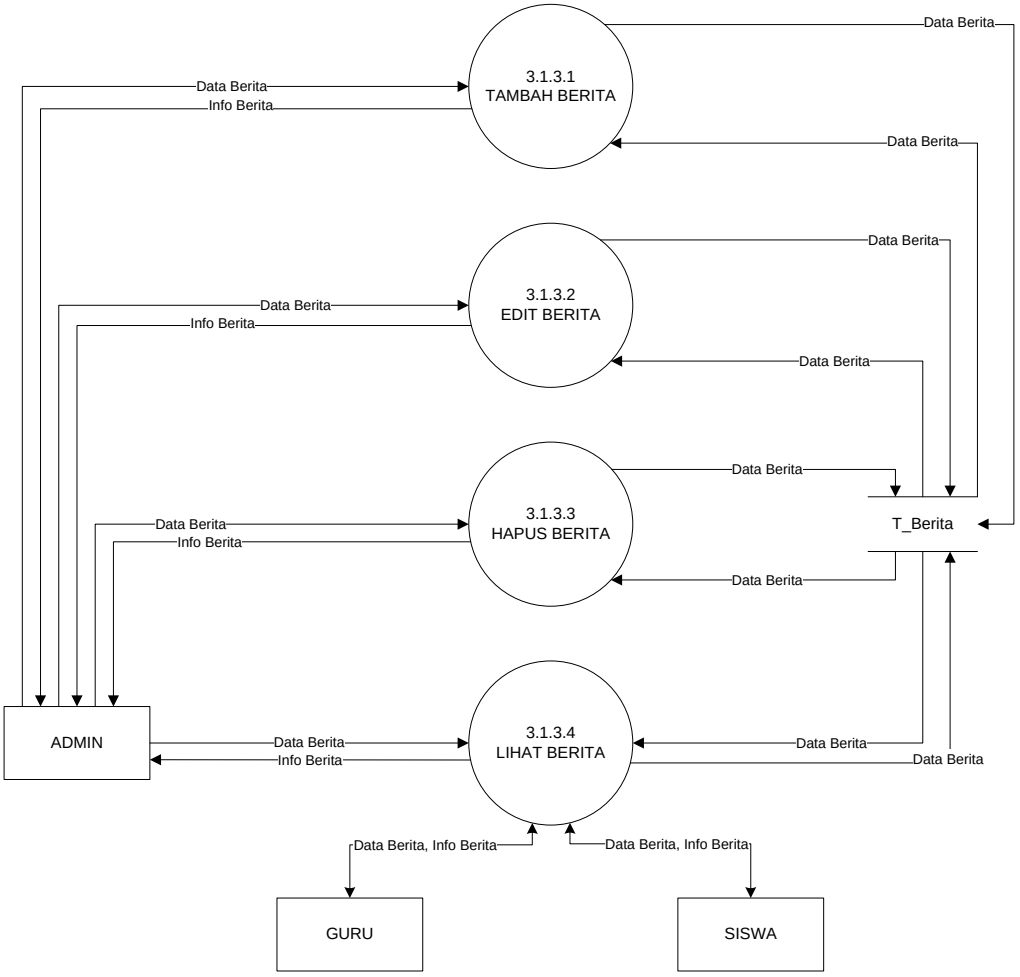
Pada DFD level 3 proses 3.1.2 berikut ini merupakan pengolahan mengajar, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses pilih guru, pilih mata pelajaran, edit mengajar dan hapus mengajar.



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.1.2 Pengolahan Mengajar

3. DFD Level 3 Proses 3.1.3 Pengolahan Berita

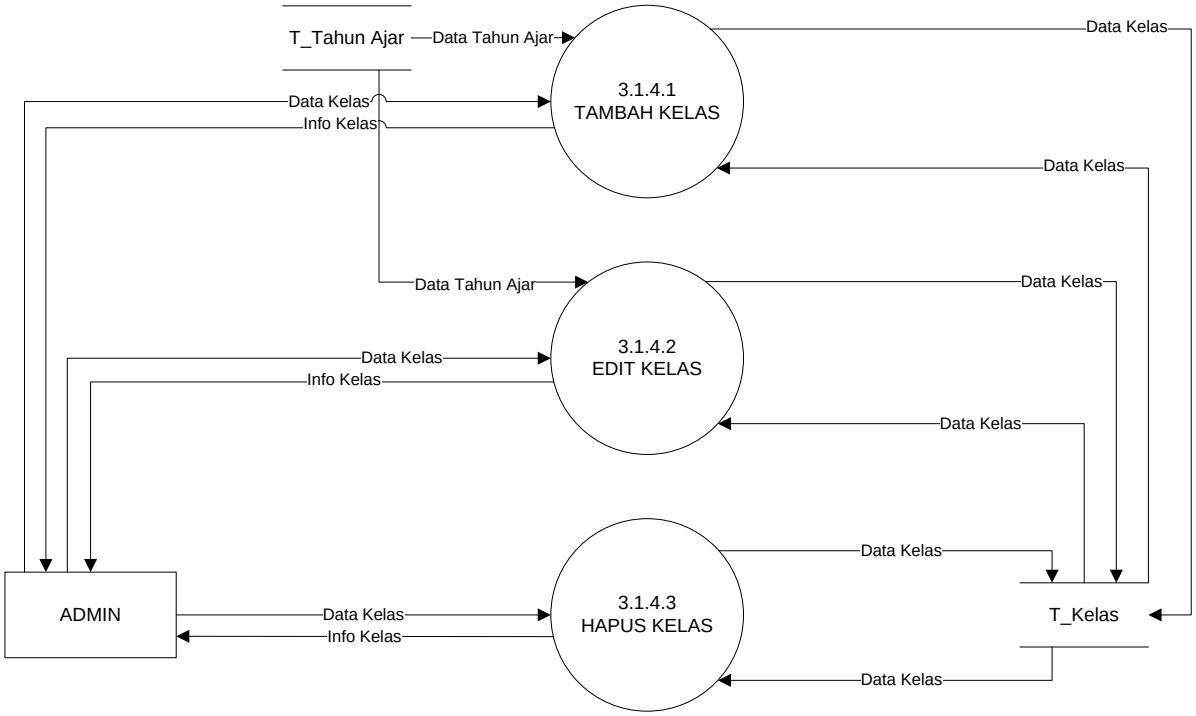
Pada DFD Level 3 Proses 3.1.3 ini merupakan pengolahan data berita dimana di dalamnya terdapat 4 proses yaitu: tambah berita, edit berita, hapus berita, dan lihat berita.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 3.1.3 Pengolahan Berita

4. DFD Level 3 Proses 3.1.4 Pengolahan Kelas

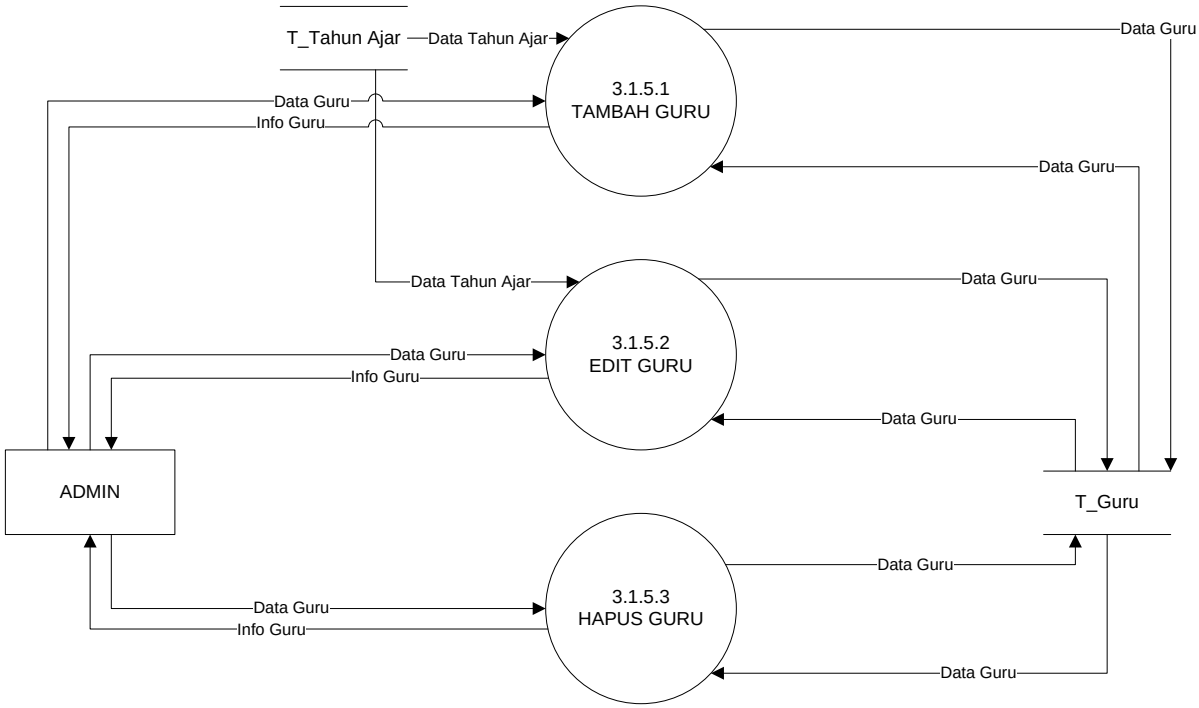
Pada DFD Level 3 Proses 3.1.4 ini merupakan pengolahan data kelas di dalamnya terdapat 3 proses yaitu: tambah kelas, edit kelas, dan hapus kelas.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.1.4 Pengolahan Kelas

5. DFD Level 3 Proses 3.1.5 Pengolahan Guru

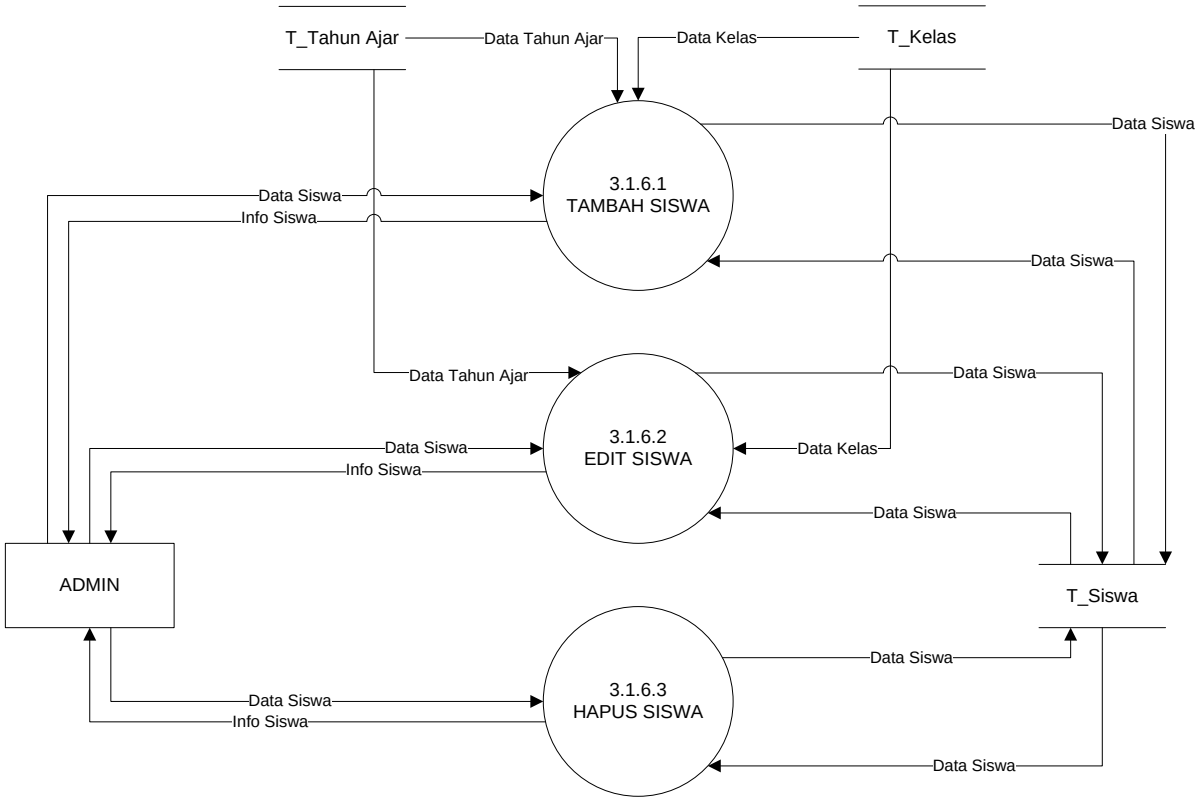
Pada DFD Level 3 Proses 3.1.5 ini merupakan pengolahan data guru di dalamnya terdapat 4 proses yaitu: tambah guru, edit guru, hapus guru, dan mengajar.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.1.5 Pengolahan Guru

6. DFD Level 3 Proses 3.1.6 Pengolahan Siswa

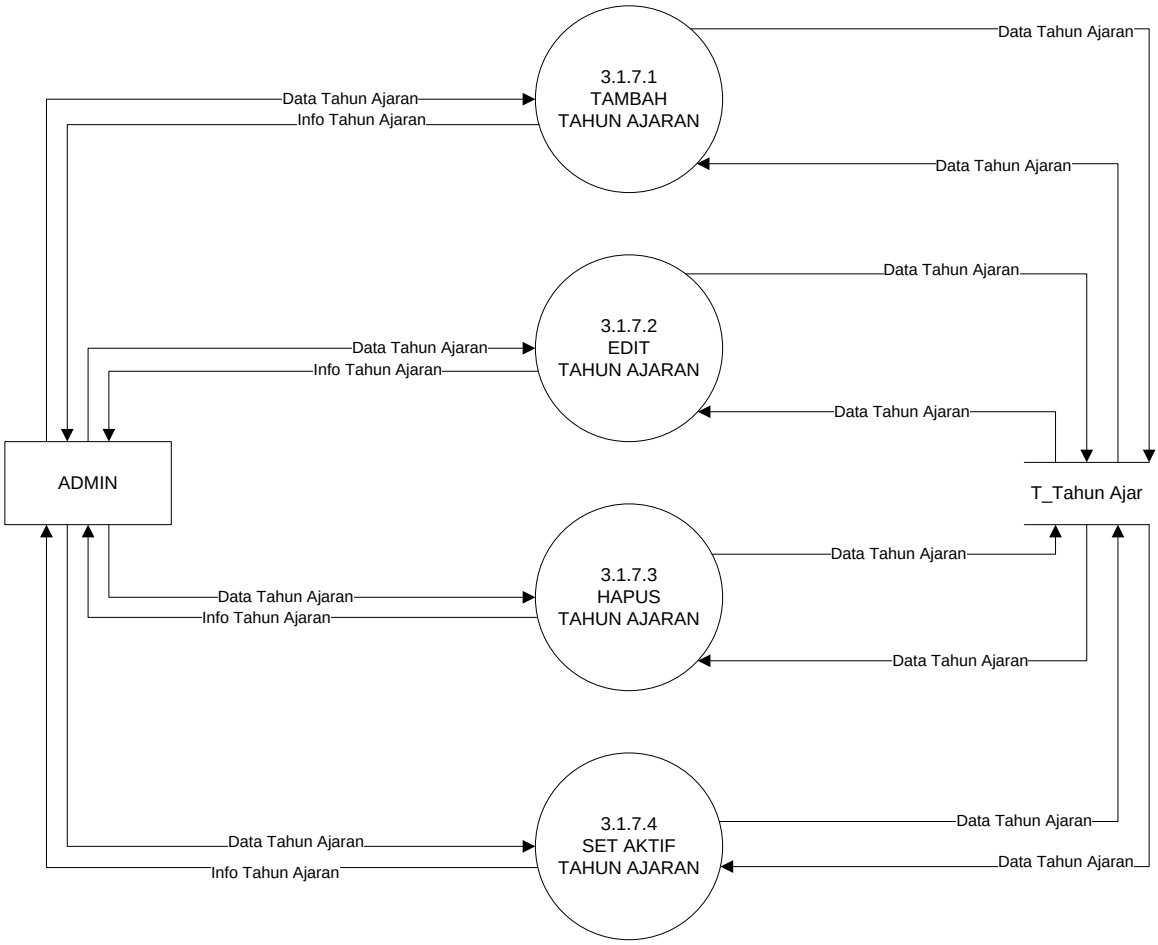
Pada DFD Level 3 Proses 3.1.6 ini merupakan pengolahan data siswa di dalamnya terdapat 4 proses yaitu: tambah siswa, edit siswa, dan hapus siswa.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.1.6 Pengolahan Siswa

7. DFD Level 3 Proses 3.1.7 Pengolahan Tahun Ajaran

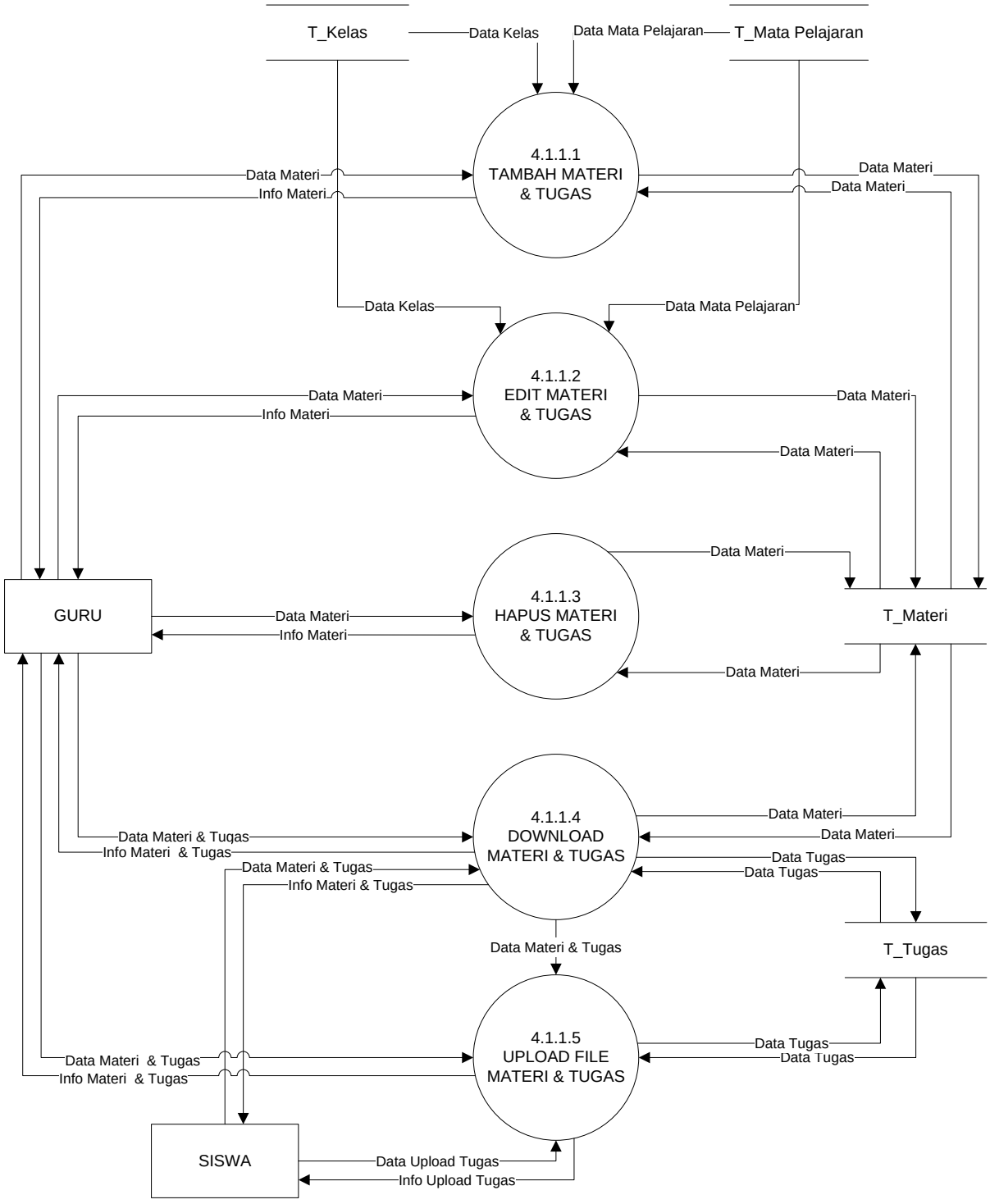
Pada gambar DFD level 3 proses 3.1.7 berikut ini merupakan proses tahun ajaran, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu proses tambah tahun ajaran, proses ubah tahun ajaran dan proses hapus tahun ajaran.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.1.7 Pengolahan Tahun Ajaran

8. DFD Level 3 Proses 4.1.1 Pengolahan Materi & Tugas

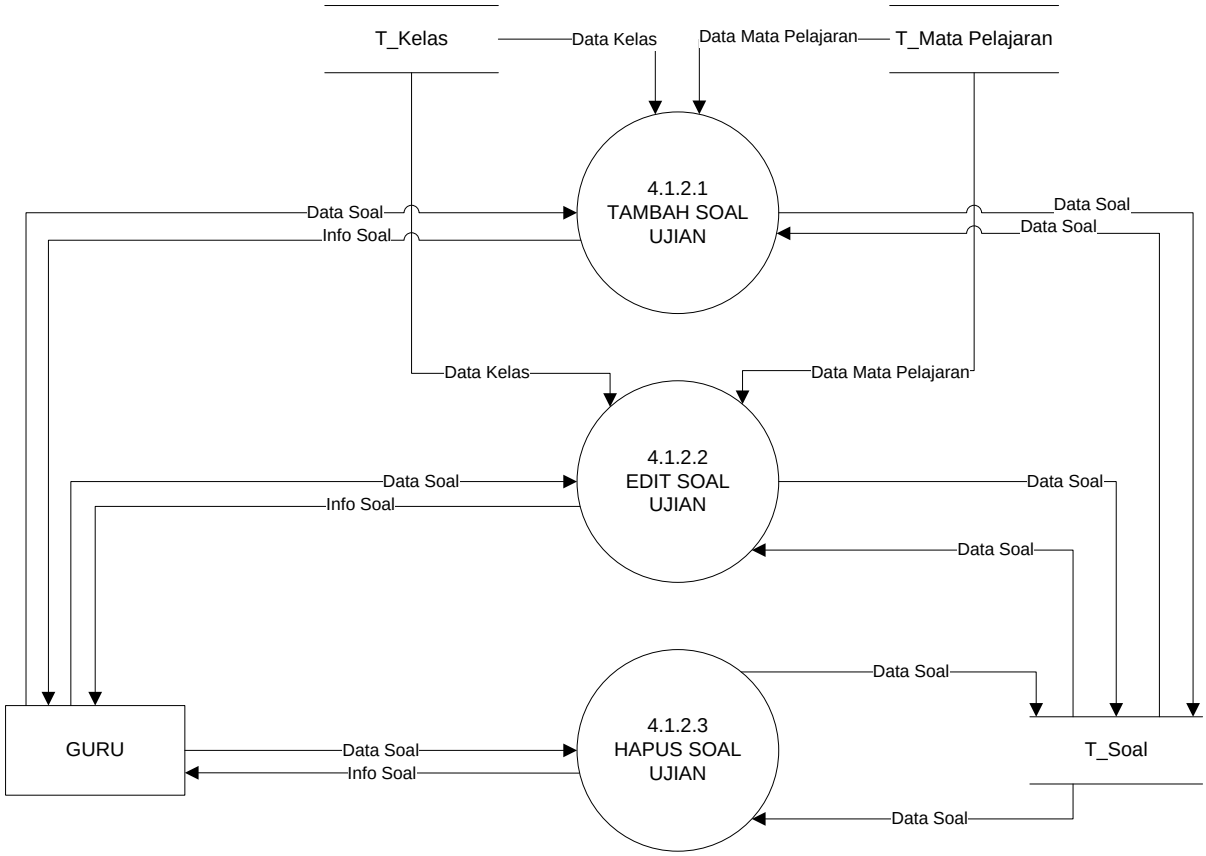
Pada DFD level 3 proses 4.1.1 berikut ini merupakan pengolahan materi & tugas, dimana didalamnya terdapat 5 proses yaitu: proses tambah materi & tugas, edit materi & tugas, hapus materi & tugas, download materi & tugas dan upload materi & tugas.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 4.1.1 Pengolahan Materi

9. DFD Level 3 Proses 4.1.2 Pengolahan Soal Ujian

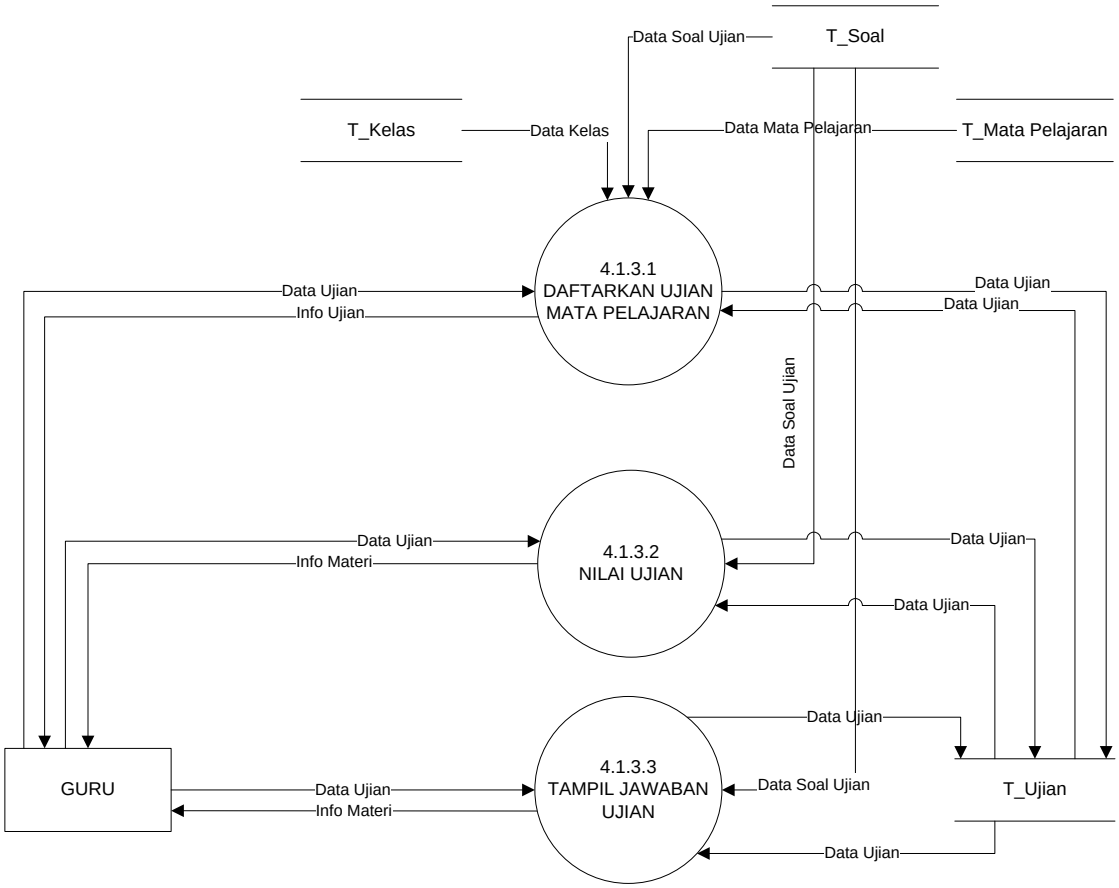
Pada DFD level 3 proses 4.1.2 berikut ini merupakan pengolahan soal, dimana didalamnya terdapat 3 proses yaitu: proses tambah soal ujian, edit soal ujian, dan hapus soal ujian.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.1.2 Pengolahan Soal

10. DFD Level 3 Proses 4.1.3 Pengolahan Ujian Mata Pelajaran

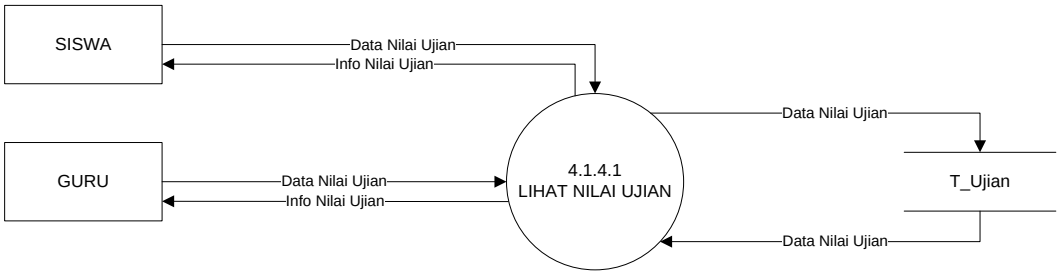
Pada DFD level 3 proses 4.1.3 berikut ini merupakan pengolahan ujian, dimana didalamnya terdapat 3 proses yaitu: proses tambah ujian, daftarkan ujian, dan tampil jawaban ujian.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.1.3 Pengolahan Ujian

11. DFD Level 3 Proses 4.1.4 Pengolahan Nilai Ujian

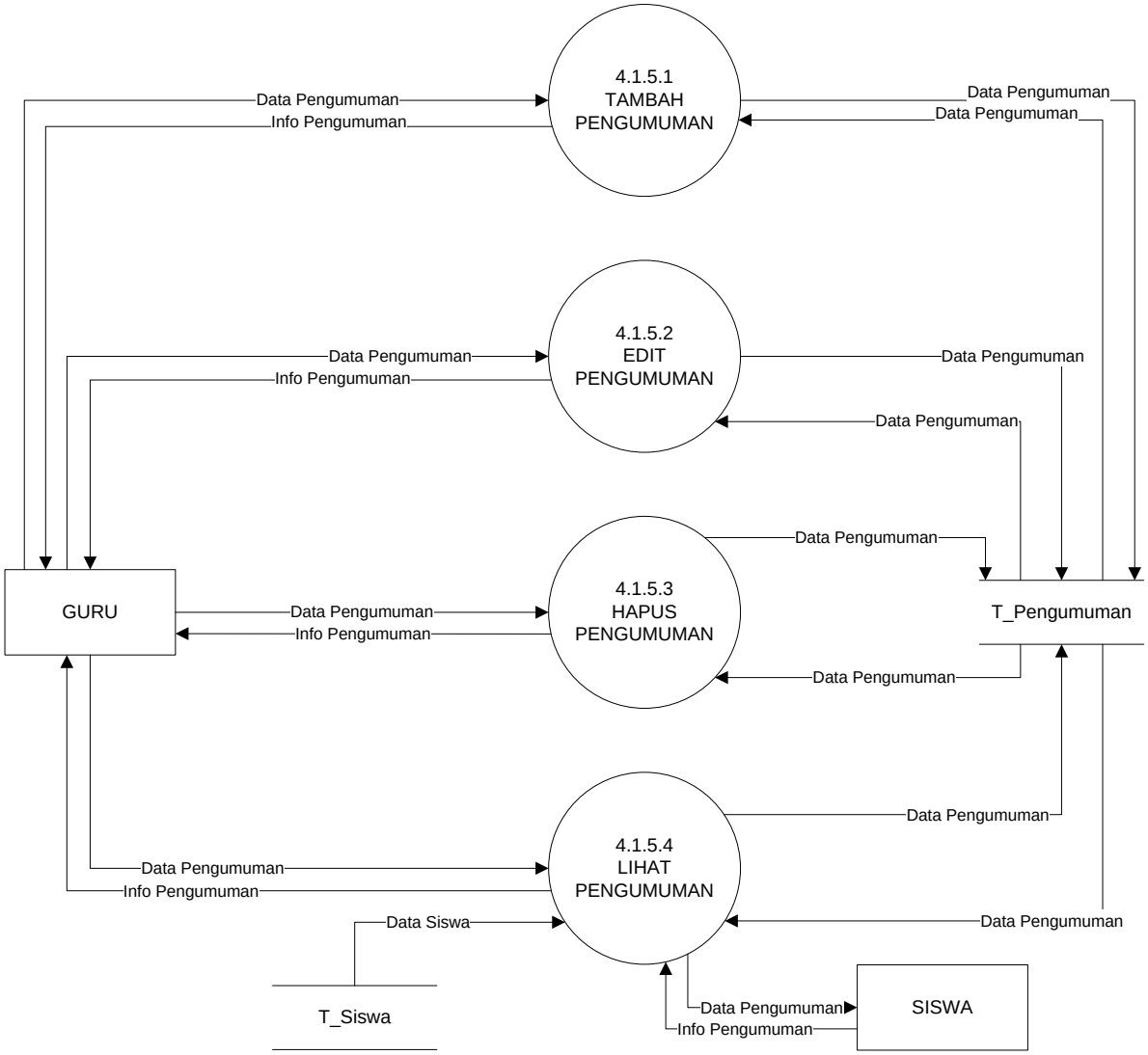
Pada DFD level 3 proses 4.1.4 berikut ini merupakan pengolahan nilai ujian, dimana didalamnya terdapat 1 proses yaitu: proses lihat nilai ujian.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.1.4 Pengolahan Nilai Ujian

12. DFD Level 3 Proses 4.1.5 Pengolahan Pengumuman

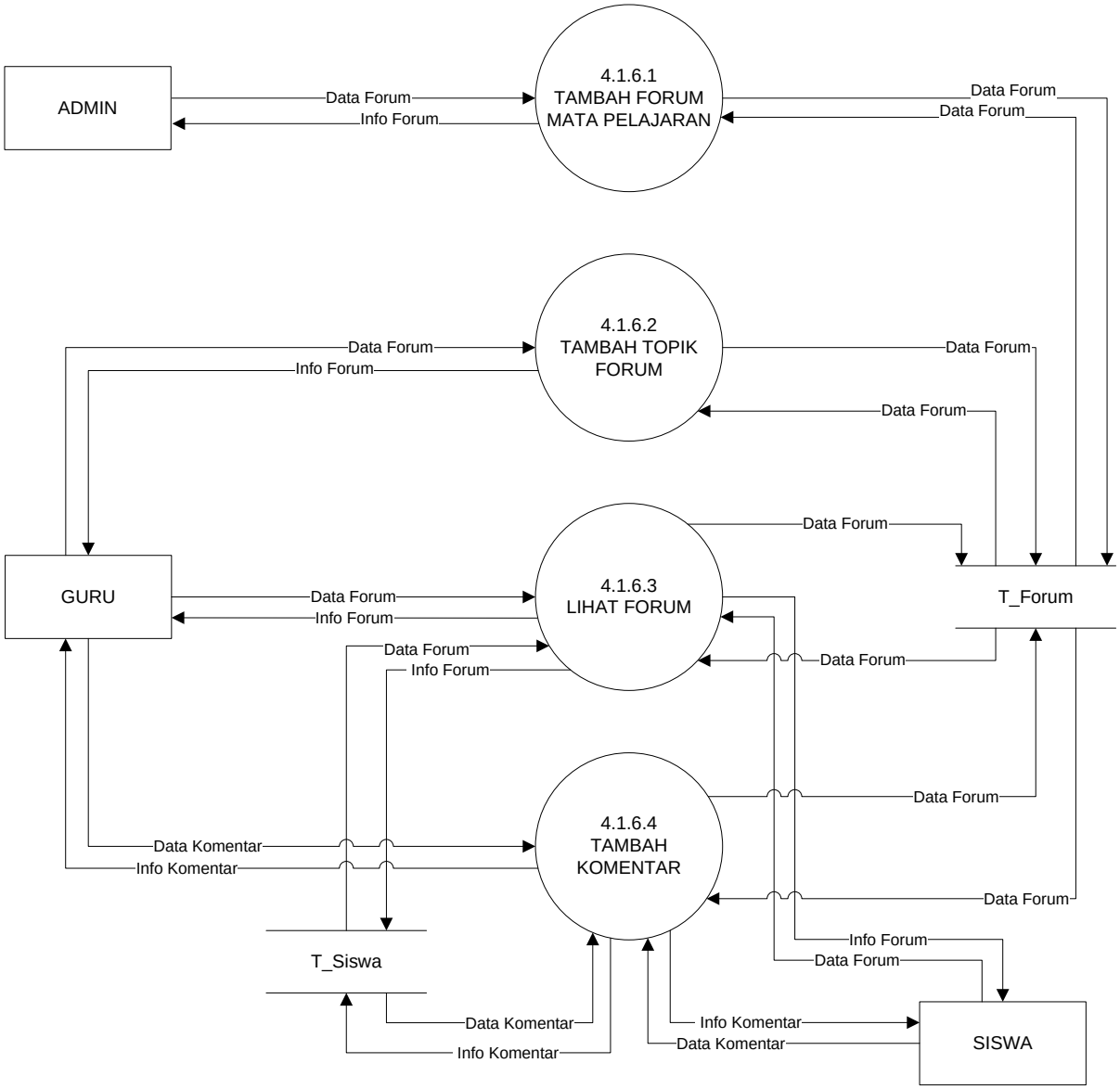
Pada DFD level 3 proses 4.1.5 berikut ini merupakan pengolahan pengumuman, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tambah pengumuman, edit pengumuman, hapus pengumuman, dan lihat pengumuman.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.1.5 Pengolahan Pengumuman

13. DFD Level 3 Proses 4.1.6 Pengolahan Forum

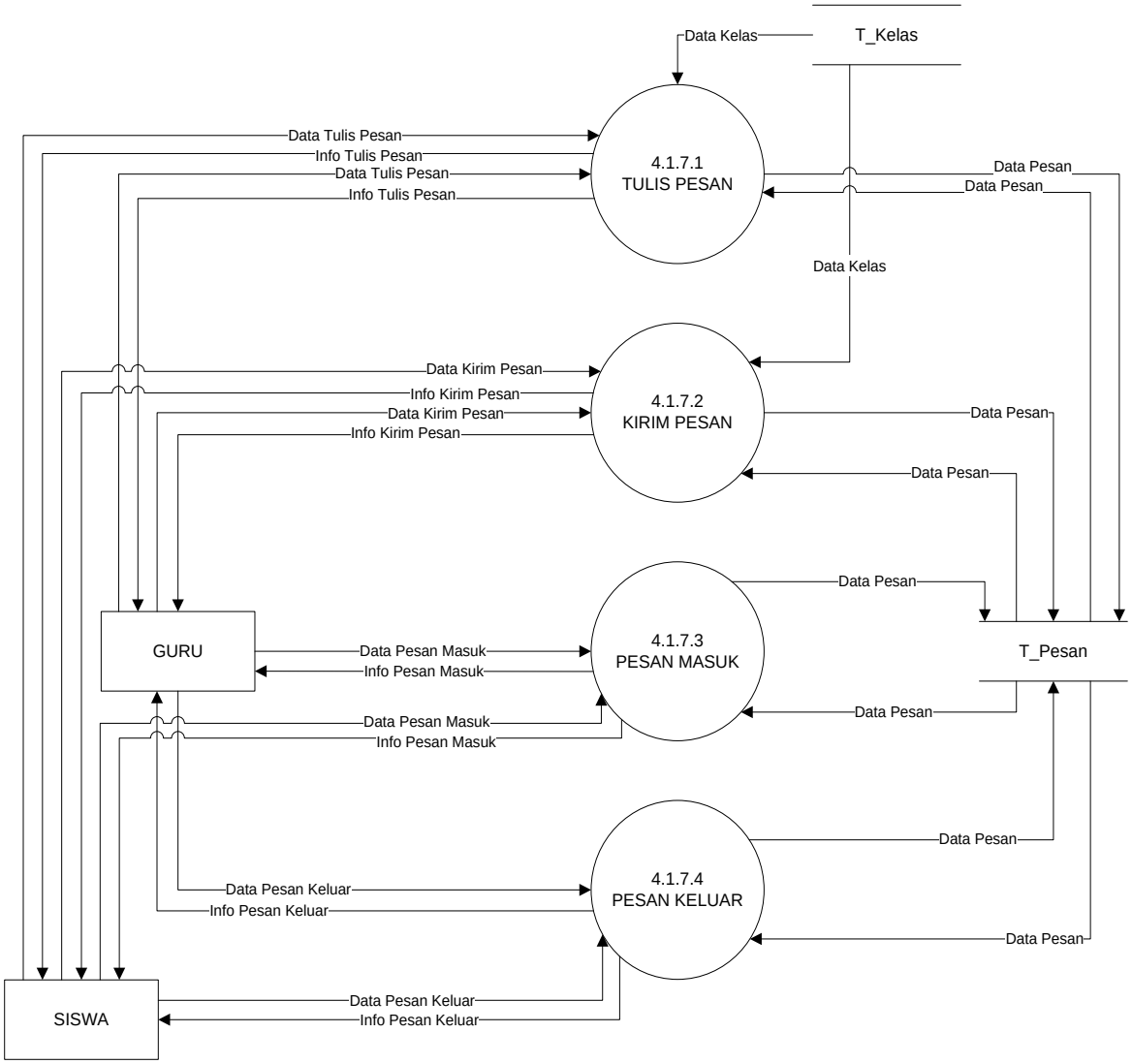
Pada DFD level 3 proses 4.1.6 berikut ini merupakan pengolahan forum, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tambah pengumuman, edit pengumuman, hapus pengumuman, dan lihat pengumuman.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.1.6 Pengolahan Forum

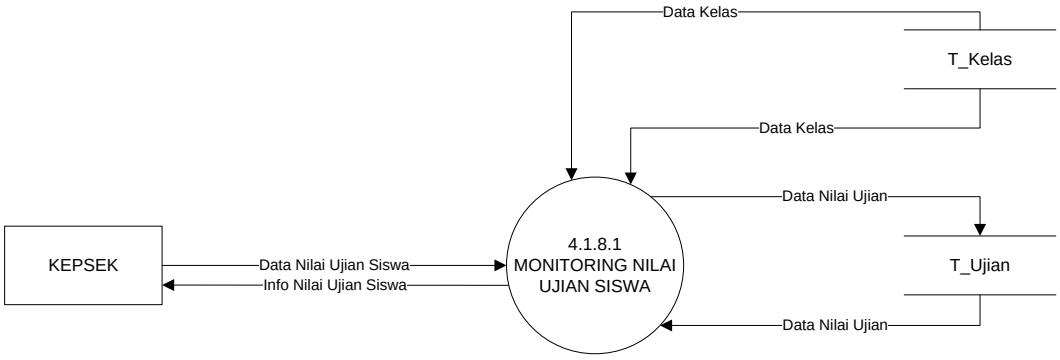
14. DFD Level 3 Proses 4.1.7 Pengolahan Pesan

Pada DFD level 3 proses 4.1.7 berikut ini merupakan pengolahan pesan, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tulis pesan, kirim pesan, pesan masuk, dan pesan keluar.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.1.7 Pengolahan Pesan

15. DFD Level 3 Proses 4.1.8 Pengolahan Dashboard



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 4.1.8 Pengolahan Dashboard

3.1.8 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah keterangan dari sistem yang digambarkan melalui DFD, untuk memperjelas proses-proses yang sedang berlangsung.

Tabel 3.3 Spesifikasi Proses

No.	Detail	Keterangan
1.	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Administrator, Siswa, Guru, Kepala sekolah
	Input	Data login admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Output	Info data login admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Destination	Administrator, siswa dan kepala sekolah

	Logika proses	1. User (Administrator, siswa, guru, kepala sekolah) memasukkan data login pada form login. 2. User menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi NIS untuk siswa/NIP untuk guru/Username untuk admin dan sandi pada database. 5. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan Login gagal. Silakan Login kembali! 6. Jika data login kosong maka akan kelur pesan NIS / NIP masih kosong. Silahkan Login kembali! Aturan Login: - Login Siswa menggunakan NIS, - Login Guru dan Kepala Sekolah menggunakan NIP - Login admin menggunakan Username.
2.	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan profil pengguna
	Deskripsi	Mengolah data-data akun pengguna
	Source	Administrator, Guru, Siswa
	Input	Data Admin, Data Guru, Data Siswa yang akan diubah
	Output	Info Admin, Info Guru, Info Siswa yang akan diubah
	Destination	Administrator, Guru, Siswa
	Logika proses	1. User memilih menu pengolahan user (edit profil, ganti password, ganti email) 2. Data user yang akan diolah dimasukan kedalam system 3. Sistem akan mengecek isi data user 4. Jika data yang dimasukan sesuai maka Sistem menampilkan perubahan akun pengguna
3.	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola data master yang dibutuhkan aplikasi ini
	Source	Administrator

	Input	1. Data Mata Pelajaran Yang ditambah 2. Data Mata Pelajaran Yang diubah 3. Data Mata Pelajaran Yang dihapus 4. Data mengajar yang ditambah 5. Data mengajar yang diubah 6. Dat mengajar yang dihapus 7. Data berita yang ditambah 8. Data berita yang diubah 9. Data berita yang dihapus 10. Data Kelas yang ditambah 11. Data Kelas yang diubah 12. Data Kelas yang dihapus 13. Data Guru Yang ditambah 14. Data Guru Yang diubah 15. Data Guru Yang dihapus 16. Data Siswa Yang ditambah 17. Data Siswa Yang diubah 18. Data Siswa Yang dihapus
	Output	1. Data Mata Pelajaran Yang ditambah 2. Data Mata Pelajaran Yang diubah 3. Data Mata Pelajaran Yang dihapus 4. Data mengajar yang ditambah 5. Data mengajar yang diubah 6. Dat mengajar yang dihapus 7. Data berita yang ditambah 8. Data berita yang diubah 9. Data berita yang dihapus 10. Data Kelas yang ditambah 11. Data Kelas yang diubah 12. Data Kelas yang dihapus 13. Data Guru Yang ditambah 14. Data Guru Yang diubah 15. Data Guru Yang dihapus 16. Data Siswa Yang ditambah 17. Data Siswa Yang diubah 18. Data Siswa Yang dihapus
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memasukan data master user(guru, dan siswa) 2. Admin memilih proses tambah, ubah atau hapus data user 3. Sistem akan mengecek isi dari data user 4. Apabila data yang dimasukan sesuai maka data akan disimpan di data master pada sistem
4.	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Pembelajaran

	Deskripsi	Menampilkan semua menu-menu pembelajaran yang
	Source	Siswa, Guru, Orangtua
	Input	Data Materi & Tugas, Data Soal Ujian,Data Ujian, Data Nilai, Data Pengumuman, Data Forum, Data Pesan
	Output	Info Materi & Tugas, Info Soal Ujian, Info Ujian, Info Nilai, Info Pengumuman, Info Forum, Info Pesan
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. User memilih menu pengolahan 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	5.0
	Nama Proses	Aktifasi
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk proses aktivasi
	Source	Administrator, guru, siswa, orangtua siswa dan kepala
	Input	Data aktivasi User
	Output	Info data aktivasi
	Destination	Administrator, guru, siswa, orangtua siswa dan kepala sekolah
	Logika proses	1. User (guru, siswa,ortu) memilih form aktivasi 2. Pengguna memasukkan NIP/NIS/Username 3. Sistem menampilakan form pengisian data pengguna 4. Jika data tidak valid maka akan keluar pesan error 5. Jika data valid maka akan keluar pesan 6. Sistem akan mengirim password default ke email
6.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Edit Profil
	Deskripsi	Mengunah profil pengguna
	Source	Administrator, kepsek, guru, siswa
	Input	Data profil
	Output	Imfo profil
	Destination	Administrator, kepsek, guru, siswa
	Logika proses	1. user memilih pengaturan akun 2. Sistem menampilkan form pengaturan akun 3. user memasukan data profil 4. Sistem menyimpan data email dalam database 5. Jika data valid maka kan keluar pesan berhasil 6. Jika data tidak valid maka akan keluar pesan error
9.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Ganti Password
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengubah password pengguna
	Source	Administrator, kepsek, guru, siswa

	Input	Data Password Administrator, kepsek, guru, siswa yang diubah
	Output	Info Password Administrator, kepsek, guru, siswa yang diubah
	Destination	Administrator, kepsek, guru, siswa
	Logika proses	1. User memilih ganti password 2. Sistem menampilkan form ganti password 3. User memasukan data password baru 4. Sistem menyimpan data password baru dalam database 5. Jika data valid maka kan keluar pesan berhasil 6. Jika data tidak valid maka akan keluar pesan error
10.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Ganti Email
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengubah email pengguna
	Source	Administrator, kepsek, guru, siswa
	Input	Data Email
	Output	Info Email
	Destination	Administrator, kepsek, guru, siswa
	Logika proses	1. Administrator, kepsek, guru, siswa memilih menu Ganti Email 2. Sistem menampilkan form ganti email lalu menyimpan data email baru dan memperbaharui email pengguna
11.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu Mata Pelajaran 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu MataPelajaran
12.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Proses Mengajar
	Deskripsi	Mengolah Data Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Admin, guru
	Logika proses	1. Admin memilih sub menu tugas mengajar 2. Sistem menampilkan form mengajar
13.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Proses Pengolahan Berita

	Deskripsi	Mengolah data berita
	Source	Administrator
	Input	Data berita
	Output	Input berita
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Guru memilih menu lihat berita 2. Sistem menampilakan submenu berita
14.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Proses Pengolahan Kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas Data nama kelas
	Output	Info kelas Info nama kelas
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu kelas
15.	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Proses Pengolahan data guru
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah guru, edit guru dan hapus guru
	Source	Administrator
	Input	Data guru, data mengajar
	Output	Info guru, data mengajar
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu guru
16.	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Proses Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah siswa daftar siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info data siswa
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu siswa
18.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Proses Pengolahan Materi & Tugas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola proses materi pelajaran & tugas
	Source	Guru

	Input	Data Materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengolahan materi pelajaran lalu mengunggah data materi pelajaran 2. Sistem menampilkan data materi pelajaran
19.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Proses Pengolahan Soal Ujian
	Deskripsi	Menampilkan Menu SoalUjian
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Soal Ujian
	Output	Info Soal Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru Memilih Menu Lihat Ujian 2. Guru Memilih Tambah Soal atau Hapus Soal Ujian 3. Guru Memilih Aktifkan Ujian atau Ganti Ujian 4. Sistem akan menampilkan masa aktif pengerjaan ujian.
20.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi	Menampilkan Menu Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Tambah Data 2. Guru Memilih Menu Ujian Pelajaran dan Kelas 3. Guru Memilih Menu Lihat Ujian 4. Guru Memilih Tambah Soal atau Hapus Soal Ujian 5. Guru Memilih Aktifkan Ujian atau Ganti Ujian 6. Sistem akan menampilkan Data Ujian berupaUlangan,Uas, atau Uts dan menampilkan
21.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Nilai
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk daftar siswa
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Siswa,Data Nilai Tugas, Data Nilai Ujian
	Output	Info Siswa,Info Nilai Tugas, Info Nilai Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. guru memilih menu daftar siswa 2. guru memilih nama siswa 3. Sistem menampilkan hasil nilai tugas dan hasil
22.	No. Proses	4.5

	Nama Proses	PengolahanPengumuman
	Deskripsi	Mengolah data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu lihat Pengumuman 2. Sistem menampilakan submenu Pengumuman
23.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Mengolah data forum
	Source	Guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu lihat Forum 2. Sistem menampilakan submenu Forum
24.	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Pesan
	Deskripsi	Mengolah data forum
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Pesan
	Output	Info Pesan
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu lihat Pesan 2. Sistem menampilakan submenu Pesan
25.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah Berita
	Deskripsi	Menambah berita
	Source	Administrator
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Administrator,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu tambah berita 2. Admin mengisi data berita 3. Klik tombol Tambah 4. Jika sesuai data berita tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan berita gagal disimpan
26.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Edit Berita
	Deskripsi	Mengedit Berita
	Source	Administrator
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Administrator,guru, siswa

	Logika proses	1. Admin memilih menu edit berita 2. Admin mengubah data berita 3. Klik tombol Edit 4. Jika sesuai data berita tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan berita gagal disimpan
27.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Hapus Berita
	Deskripsi	Menghapus Berita
	Source	Administrator
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Administrator,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu hapus berita 2. Admin memilih berita yang akan dihapus 3. Klik tombol Hapus 4. Jika sesuai data berita terhapus 5. Jika tidak penyimpanan berita gagal dihapus
28.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Lihat Berita
	Deskripsi	Melihat Berita
	Source	Administrator
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Administrator,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin, guru, siswa dan melihat berita di halaman home website.
29.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambahkan kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas yang di tambah
	Output	Info kelas yang di tambah
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Tambah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
30.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Edit Kelas
	Deskripsi	Mengubah data Kelas
	Source	Administrator
	Input	Data Kelas yang diubah
	Output	Info Kelas yang diubah
	Destination	Admin, guru, siswa

	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Ubah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
31.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Hapus Kelas
	Deskripsi	Menghapus daftar kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Administrator, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Hapus kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
32.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menambah Data Mata Pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator, Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Tambah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal disimpan
33.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Edit Mata Pelajaran
	Deskripsi	Mengedit data Mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata pelajaran
	Output	Info Mata pelajaran
	Destination	Admin, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Ubah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal disimpan
37.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus Mata pelajaran

	Deskripsi	Menghapus Data Mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Hapus mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal
38.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Guru
	Deskripsi	Menambah Data Guru
	Source	Administrator
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Guru, admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Tambah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
39.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Edit Data Guru
	Deskripsi	Mengubah Data Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
40.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Hapus Data Guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin

	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
41.	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Tambah siswa
	Deskripsi	Menambah Data Siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin, Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Tambah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
42.	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Edit siswa
	Deskripsi	Mengedit siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin,Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Ubah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
43.	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Hapus siswa
	Deskripsi	Menghapus daftar siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin,Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Hapus siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
47.	No. Proses	3.7.1
	Nama Proses	Pilih guru mengajar
	Deskripsi	Memilih guru mengajar
	Source	Administrator

	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Administrator, guru
	Logika proses	1. Admin memilih guru yang telah ada yang nantinya akan mengajarkan pelajaran
48.	No. Proses	3.7.2
	Nama Proses	Pilih mata pelajaran mengajar
	Deskripsi	Memilih mata pelajaran yang akan diajarkan
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator, guru
	Logika proses	1. Admin memilih mata pelajaran yang akan diajarkan oleh guru tersebut
49.	No. Proses	3.7.3
	Nama Proses	Edit Data Mengajar
	Deskripsi	Mengedit data mengajar
	Source	Administrator
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Administrator, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin melihat informasi data mengajar 3. Edit data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal disimpan
50.	No. Proses	3.7.4
	Nama Proses	Hapus Data Mengajar
	Deskripsi	Menghapus data mengajar
	Source	Administrator
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Administrator, guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Guru melihat informasi data mengajar 3. Hapus data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
51.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah Materi
	Deskripsi	Menambah data materi
	Source	Guru
	Input	Data materi, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info materi ,Info mata pelajaran, Info kelas

	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Tambah daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal
52.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Edit Materi
	Deskripsi	Mengedit data materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi, Data Mata Pelajaran, Data Kelas
	Output	Info Materi ,Info Mata Pelajaran, Info Kelas
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Ubah data materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal
53.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Hapus Materi
	Deskripsi	Manghapus Data Materi Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data Materi Pelajaran
	Output	Info Materi Pelajaran
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Hapus daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal
54.	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Download Materi
	Deskripsi	Mengambil materi pelajaran berbentuk modul,multimedia.
	Source	Guru,Siswa
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru mengklik submenu daftar materi 2. Guru melihat judul materi yang langsung dapat melihat materi yang di masukan. 3. Guru dan Siswa dapat mendownload materi
55.	No. Proses	4.1.5
	Nama Proses	Pengolahan File Materi
	Deskripsi	Memasukan beberapa file materi berbentuk modul dan multimedia.

	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru mengklik submenu daftar materi 2. Guru memilih upload file lalu masukan jumlah file
56.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah Soal
	Deskripsi	Membuat Data soal
	Source	Guru
	Input	Data soal, Data Matapelajaran, Data Kelas
	Output	Info soal, Info Matapelajaran,Info Kelas,
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu soal 2. Guru melihat informasi data soal 3. Tambah data soal sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data soal tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data banksoal gagal
57.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Edit Soal
	Deskripsi	Mengedit Soal
	Source	Guru
	Input	Data Soal, Data Matapelajaran, Data Kelas
	Output	Info Soal, Info Matapelajaran,Info Kelas,
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu banksoal 2. Guru melihat informasi data banksoal 3. Ubah data banksoal sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data banksoal tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data banksoal gagal
58.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Hapus Soal
	Deskripsi	Menghapus Daftar Soal
	Source	Guru
	Input	Data Soal
	Output	Info Soal
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu banksoal 2. Guru melihat informasi data banksoal 3. Hapus data banksoal sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data banksoal tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data banksoal gagal disimpan
59.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Tambah Ujian

	Deskripsi	Menambah Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Tambah data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data ujian tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data ujian gagal disimpan
60.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Edit Ujian
	Deskripsi	Mengedit Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Ubah data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
61.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Hapus Ujian
	Deskripsi	Menghapus Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Hapus data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
62.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Tambah Pengumuman
	Deskripsi	Menambah data pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Siswa

	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. Tambah data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pengumuman tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data pengumuman gagal
63.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Edit pengumuman
	Deskripsi	Mengedit pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman yang diubah
	Output	Info pengumuman yang diubah
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. Ubah data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pengumuman tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data pengumuman gagal
64.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Menghapus daftar pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	siswa, guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. hapus data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. jika sesuai data pengumuman akan terhapus
65.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Lihat Pengumuman
	Deskripsi	Melihat pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	siswa, guru
	Logika proses	1. Siswa melihat pengumuman yang telah dibuat oleh guru bersangkutan
66.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Tambah Forum
	Deskripsi	Menambahkan Forum
	Source	Admin
	Input	Data Forum
	Output	Info Forum
	Destination	Guru, Siswa

	Logika proses	1. Admin memilih mata pelajaran yang akan dimasukkan ke dalam forum 2. Sistem akan menampilkan form diskusi dari mata pelajaran tersebut
67.	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Tambah opik Forum
	Deskripsi	Menambahkan topik forum
	Source	Guru
	Input	Data mata pelajaran, data topik
	Output	Info mata pelajaran, Info topik
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih mata pelajaran yang sudah di daftarkan ke dalam forum 2. Gurur membuat topik apa yang akan dibicarakan 3. Sistem akan menyimpan di database dan
68.	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Lihat Forum
	Deskripsi	Melihat forum yang telah dibuat
	Source	Admin, guru
	Input	Data mata pelajaran, data topik
	Output	Info mata pelajaran, Info topik
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih mata pelajaran apa saja yang ada dalam forum.
69.	No. Proses	4.6.4
	Nama Proses	Komentar forum
	Deskripsi	Memberi tanggapan forum
	Source	Guru
	Input	Data mata pelajaran, data topik
	Output	Info mata pelajaran, Info topik
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. user memilih menu forum 2. sistem akan menampilkan form tambah forum 3. user mengisi data forum dan klik simpan 4. Sistem akan menyimpan kedalam database 5. Jika data kosong sistem akan menampilkan pesan data harus diisi.
70.	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Tulis Pesan
	Deskripsi	Menulus pesan yang akan dikirim
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pesan, data kelas
	Output	Info pesan, info kelas
	Destination	Guru, Siswa

	Logika proses	1. User memilih menu tulis pesan 2. User mengisi pesan yang akan di kirim 3. Sistem akan menyimpan data pesan
71.	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Kirim pesan
	Deskripsi	Mengirim pesan
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pesan, data kelas
	Output	Info pesan, info kelas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Pesan yang telah di tulis akan disampaikan ke penerima oleh sistem
72.	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Pesan Masuk
	Deskripsi	Pesan masuk user
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pesan, data siswa
	Output	Info pesan, Info siswa
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Pesan yang telah dikirim oleh guru atau siswa akan di simpan ke data base oleh sistem, dan akan di sampaikan dalam pesan masuk user
73.	No. Proses	4.7.4
	Nama Proses	Pesan keluar
	Deskripsi	Pesan kelur user
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pesan, data siswa
	Output	Info pesan, Info siswa
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Pesan yang telah terkirim oleh guru atau siswa akan di simpan ke data base oleh sistem, dan akan di tampilkan dalam pesan keluar user

3.1.9 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.4 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur	username+ pass_admin
	User name pass_admin	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
2.	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur	Nis+ pass_siswa
	User name pass_siswa	[0...9] [A...Z|a...z|0...9]
3.	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur	Nip+ pass_guru
	User name pass_guru	[0...9] [A...Z|a...z|0...9]
4.	Nama	Data login kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data kepala sekolah yang digunakan untuk proses login
	Struktur	Username+ pass_kepalasekolah
	User name pass_kepsek	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
5.	Nama	Data admin
	Deskripsi	Data yang berisi profil admin yang diubah
	Struktur	Password + foto + alamat + no tlp
	userID password alamat no tlp	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
6.	Nama	Data Siswa
	Deskripsi	Data yang berisi profil siswa yang ditambah dan diubah
	Struktur data	nis+nama+password+email+telepon+alamat
	nis nama password email alamat telepon	[0…9] [A…Z|a…z] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9] [0…9]
7.	Nama	Data guru
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang ditambah dan diubah

	Struktur data	nip+nama+password+email+telepon+alamat
	nip nama password email alamat telepon	[0…9] [A…Z|a…z] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9] [0…9]
8.	Nama	Data forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data forum yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur	Id_forum+id_mapel+judul+ket+id_kls
	Id_Forum Id_mapel judul ket id_kls	[A…Z|0…9|simbol] [A…Z|0…9|simbol] [A…Z|0…9|simbol] [A…Z|0…9|simbol] [A…Z|0…9|simbol]
9.	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data pengumuman sekolah yang ditambah dan dihapus
	Struktur data	d_pengumuman+tgl_pengumuman+judul_pengumuman+isi_pengumuman+pengirim
	id_pengumuman tgl_pengumuman judul_pengu	[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]
10.	Nama	Data Berita
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data Berita sekolah yang ditambah dan dihapus
	Struktur	Id_berita+judul_berita+berita+tgl_posting+gambar+pengirim
	Id_berita judul_berita berita tgl_posting gambar pengirim	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
11.	Nama	Data Soal
	Deskripsi	Data ini Berisi Soal2 yang dikumpulkan
	Struktur	Id_banksoal+id_kelas+nip+id_mapel+tipe_soal+soal+status

	Id_banksoal id_kelas nip id_mapel tipe_soal soal status simbol	[A...Z|0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9|simbol] [0...9] [!|@|#|$|%|&|?|/|\\|+|,|.|_;|'|"|]
12.	Nama	Data File Materi
	Deskripsi	Data ini Berisi kumpulan materi-materi
	Struktur	Id_file+id_materi+tipe_materi+data
	Id_file id_materi tipe_materi data	[0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
13.	Nama	Data Induk Ujian
	Deskripsi	Data ini Berisi Ujian
	Struktur	Id_induk+id_guru+id_tajar+jenis_ujian+nama_ujian
	Id_induk id_guru id_tajar jenis_ujian nama_ujian id_sem	[0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
14.	Nama	Data Jawaban_soal
	Deskripsi	Data ini Berisi jawaban2 yang ada di banksoal
	Struktur	Id_jawabanbanksoal+id_banksoal+jawaban+benar
	Id_jawabans oal Id_soal Jawaban	[0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
15.	Nama	Data Jawaban Siswa
	Deskripsi	Data ini berisi jawaban-jawaban siswa
	Struktur	Id+nis+jawaban
	Id Nis jawaban	[0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
16.	Nama	Data Jawaban_soalujian
	Deskripsi	Data ini Berisi jawaban_soalujian_yang ada di banksoal
	Struktur	Id_jawabansoalujian+id_soalujian+jawaban+benar
	Id_jawabans oalujian Id_soalujian Jawaban	[0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
17.	Nama	Data Kelas

	Deskripsi	Data ini Berisi nama-nama kelas
	Struktur	Id_kelas+kelas+ket
	Id_kelas kelas ket	[0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
18.	Nama	Data Kepsek
	Deskripsi	Data ini berisi tentang data kepala sekolah
	Struktur data	User+nama_kepsek+alamat+tlp_kepsek+foto+email+password+st
	User Nama_kepsek Alamat Tlp_kepsek Foto Email Password St	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9|simbol] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [!|@|#|$|%|&|?|/|\\|+|,|.|_;|'|"|]
19.	Nama	Data Komentar
	Deskripsi	Data ini berisi komentar dari topik forum
	Struktur	Id_komentar+id_forum+user+tgl+jam+komentar
	Id_komentar Id_forum User Tgl Jam	[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]
20.	Nama	Data MataPelajara
	Deskripsi	Data ini berisi matapelajaran
	Struktur	Id_Maple+kode_mp+matapelajaran
	Id_mapel Kode_mp Matapelajar	[A...Z|0...9] [A...Z] [A...Z|a...z|0...9]
21.	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini berisi materi materi berupa modul,multimedia,dan Video
	Struktur data	Id_materi+id_kelas+id_guru+id_mapel+id_tajar+tgl_materi+judul_materi+tipe_materi+isi_materi+gambar+wktu+id_sem

	Id_materi id_kelas id_guru id_mapel id_tajar tgl_materi judul_mater i tipe_materi isi_materi gambar wktu	[A...Z|0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|0...9]
22.	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Data ini berisi daftar mengajar guru
	Struktur data	Idajar+id_guru+id_mapel+id_kelas+id_sub_kelas+id_tajar+id_sem
	Idajar id_guru id_mapel id_kelas id_sub_kela s id_tajar	[0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [0...9]
23.	Nama	Data Nilai Tugas
	Deskripsi	Data ini berisi nilai tugas yang diberikan guru kepada siswa
	Struktur	Id_nilai+id_tugas+id_kelas+nis+id_mapel+tgl+file+nilai
	Id_nilai id_tugas id_kelas nis id_mapel tgl file nilai	[0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
24.	Nama	Data Nilai Ujian
	Deskripsi	Data ini berisi nilai ujian berupa Ulangan,Uas,dan Uts
	Struktur	Id_nilaiujian+id_ujian+id_mapel+nis+nilai
	Id_nilaiujia n id_ujian id_mapel nis	[0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [0...9]
25.	Nama	Data Semester
	Deskripsi	Data ini berisi data semester berupa ganjil dan genap
	Struktur	Data ini berisi data semester berupa ganjil dan genap

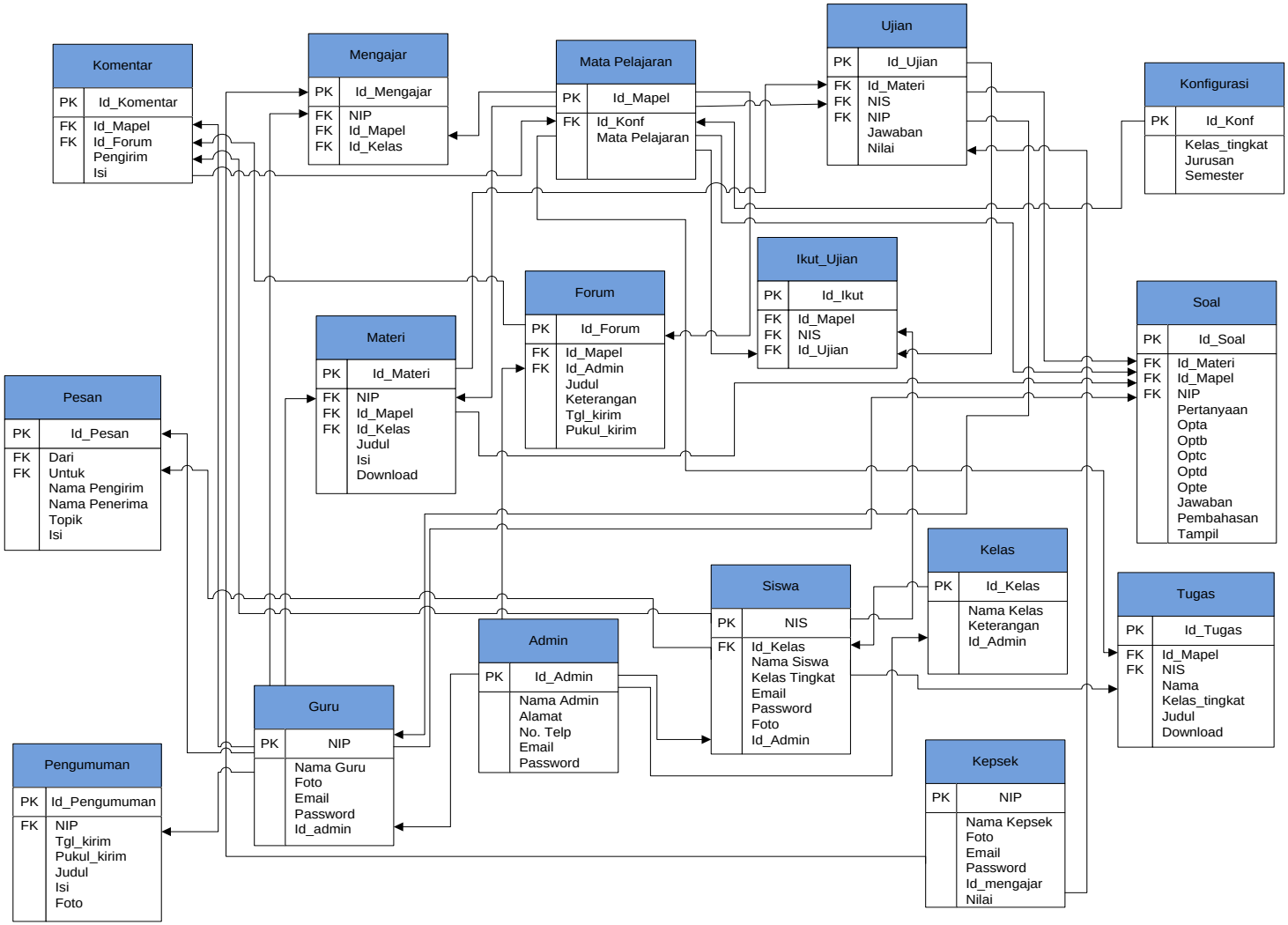
	Id_sem semester	[0...9] [A...Z|a...z|0...9]
26.	Nama	Data Soalujian
	Deskripsi	Data ini berisi soal-soal ujian yang diambil dari banksoal
	Struktur	Id_soalujian+id_ujian+id_banksoal+nip+soal
	Id_soalujian id_ujian id_banksoal nip soal	[0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
27.	Nama	Data Ujian
	Deskripsi	Data ini berisi ujian ujian
	Struktur data	Id_ujian+id_induk+id_mapel+id_kelas+tgl_ujian+jam_awal+ jam_akhir+waktu+keterangan
	Id_ujian id_induk id_mapel id_kelas tgl_ujian jam_awal jam_akhir waktu keterangan	[0...9] [0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]

3.2 Perancangan Sistem

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

3.2.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi.



Gambar 3.26 Diagram relasi aplikasi *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

3.2.2 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan data atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah database. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel.

1. Tabel Guru

Tabel guru digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas guru. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data guru.

Tabel 3.5 Tabel Guru

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NIP	int [18]	primary key
Nama Guru	varchar [50]	Not null default
password	varchar [32]	Not null default
Email	varchar [25]	Not null default
Foto	text	

2. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data siswa.

Tabel 3.6 Tabel Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Nis	int [8]	primary key
id_kelas	int [5]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel kelas (id_kelas)
Nama Siswa	varchar [50]	Not null default
password	varchar [32]	Not null default
Email	varchar [25]	Not null default
Kelas_Tingkat	varchar [10]	null default
Foto	text	

3. Tabel Mata Pelajaran

Tabel mata pelajaran digunakan untuk mencatat data mata pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data nilai tugas.

Tabel 3.7 Tabel Mata pelajaran

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_mapel	varchar [8]	primary key
Nama Mata Pelajaran	varchar [50]	Not null default
Id_konf	Int [11]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel konfigurasi (id_konf)

4. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk mencatat data kelas. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data kelas dapat.

Tabel 3.8 Tabel Kelas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_kelas	int [5]	primary key
Nama Kelas	varchar [20]	Not null default
Keterangan	varchar [50]	Not null default

5. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman digunakan untuk mencatat data pengumuman. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data pengumuman.

Tabel 3.9 Tabel Pengumuman

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_Pengumuman	int [11]	primary key
NIP	varchar [18]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel guru (NIP)
Judul	varchar [50]	Not null default
Isi	text	Not null default
Tgl_kirim	Varchar [10]	Not null default
Pukul_kirim	Varchar [8]	Not null default
foto	text	

6. Tabel Materi pelajaran

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data materi.

Tabel 3.10 Tabel Materi pelajaran

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_materi	varchar [20]	primary key
Nip	varchar [18]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel guru (NIP)
id_mapel	varchar [8]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel mata_pelajaran (Id_Mapel)
Judul Materi	varchar [50]	Not null default
Isi	varchar [255]	Not null default
Id_kelas	int [5]	null default
Download	varchar [100]	Not null default

7. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data admin.

Tabel 3.11 Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_Admin	Int [10]	primary key
Nama Admin	varchar [50]	Not null default
Alamat	varchar [50]	Not null default
No.Telp	varchar [15]	Not null default
Email	varchar [2]	Not null default
Password	varchar [32]	Not null default

8. Tabel Mengajar

Tabel mengajar merupakan tabel yang berisi data tugas mengajar. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data mengajar.

Tabel 3.12 Tabel Mengajar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_mengajar	varchar [15]	primary key
Nip	varchar [18]	Not null default, foreign key mengacu ke table guru (NIP)
Id_mapel	varchar [8]	Not null default, foreign key ke table mata_pelajaran (Id_Mapel)

9. Tabel Berita

Tabel berita merupakan tabel yang berisi data berita. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data berita.

Tabel 3.13 Tabel Berita

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_berita	Int [11]	primary key
b_judul	varchar [25]	Not null default
b_isi	text	Not null default
b_tglkirim	varchar [10]	Not null default
b_pukulkirim	varchar [8]	Not null default
gambar	text	Not null default

10. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data soal. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data soal.

Tabel 3.14 Tabel Soal

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_soal	int [11]	Not Null, primary key
NIP	varchar [18]	primary key, foreign key mengacu ke tabel Guru (NIP)
Id_materi	varchar [20]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel Materi Pelajaran (id_materi)
Id_mapel	varchar [8]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel Mata Pelajaran (id_mapel)
Pertanyaan	Text	Not null
Opta	Text	Not null
Optb	Text	Not null
Optc	Text	Not null
Optd	Text	Not null
Opte	Text	Not null
Jawaban	Char [1]	Not null default
Pembahasan	Text	Not null
Tampil	Int [1]	Not null

11. Tabel Ujian

Tabel Ujian digunakan untuk mencatat data ujian. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data ujian.

Tabel 3.15 Tabel Ujian

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_Ujian	int [8]	Primary key
id_materi	varchar [20]	Not null default, foreign key mengacu ke table materi_pelajaran (id_materi)
Nilai	varchar [50]	Not null default
NIP	varchar [20]	Not null default
NIS	Int [4]	Not null default
jawaban	Varchar [50]	Not null default
nilai	float	

12. Tabel Forum

Tabel Forum digunakan untuk mencatat data forum. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum.

Tabel 3.16 Tabel Forum

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_Forum	int [11]	primary key
Id_mapel	varchar [8]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel mata_pelajaran (id_mapel)
Judul	varchar [30]	Not null default
Keterangan	varchar [100]	Not null default
Tgl_kirim	varchar [10]	Not null default

Kelas_tingkat	varchar [10]	Not null default
Pukul_kirim	Varchar [8]	Not null default

13. Tabel topik

Tabel topik digunakan untuk menyimpan data topik dari forum yang dipilih. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data topik.

Tabel 3.17 Tabel Topik

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
tid (id_topic)	int [11]	primary key, auto_increment
fid (id _forum)	varchar [30]	Not null default, mengacu ke table forum (id_forum)
id_mapel	varchar [50]	Not null default, foreign key mengacu ke table mata_pelajaran (id_mapel)
t_judul	int [12]	Not null default
t_keterangan	varchar [32]	Not null default

14. Tabel Tugas

Tabel nilai digunakan untuk mengupload tugas siswa yang telah dikerjakan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mengupload tugas siswa.

Tabel 3.18 Tabel Tugas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_tugas	int [10]	primary key
NIS	int [8]	Not null default, foreign key mengacu ke table siswa (NIS)
Nama	varchar [30]	Not null default
Id_mapel	varchar [30]	Not null default, foreign key mengacu ke table mata_pelajaran (id_mapel)
Kelas_tingkat	varchar [20]	Not null default
Tu_judul	varchar [150]	Not null default
Tu_download	varchar [255]	Not null default

15. Tabel Kepsek

Tabel Kepsek digunakan untuk menyimpan data kepsek. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data kepsek.

Tabel 3.19 Tabel Kepsek

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NIP	int [18]	primary key
Nama Kepsek	varchar [50]	Not null default
password	varchar [32]	Not null default
Email	varchar [25]	Not null default
Foto	text	

16. Tabel Ikut Ujian

Tabel Ujian digunakan untuk menyimpan data ujian. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data ujian.

Tabel 3.20 Tabel Ikut Ujian

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_ikut	varchar [10]	Not Null, primary key
NIS	int [4]	primary key, foreign key mengacu ke tabel Siswa (NIS)
Id_Ujian	varchar [20]	Not null default, foreign key mengacu ke tabel Ujian (id_ujian)

17. Tabel Komentar

Tabel Komentar digunakan untuk menyimpan komentar atau tanggapan forum. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data komentar.

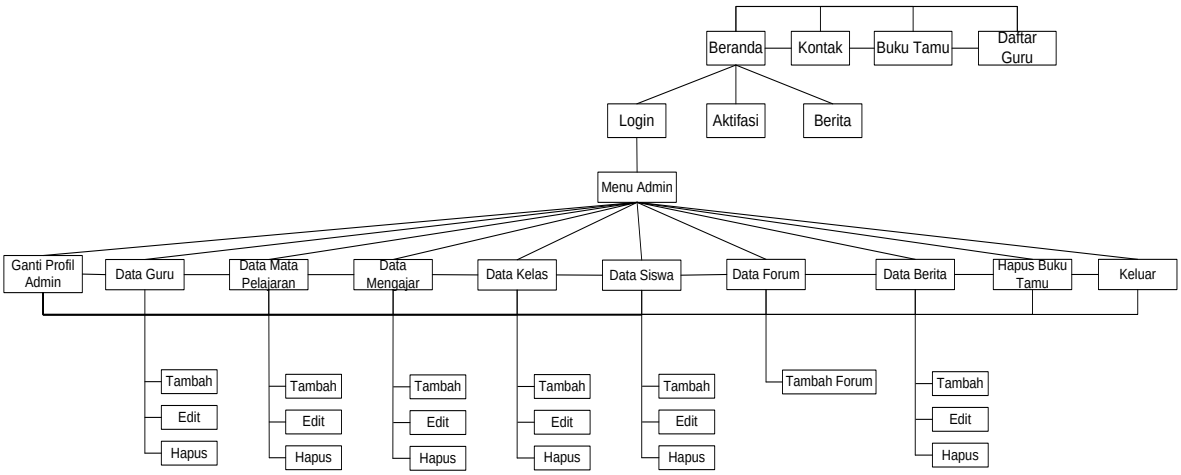
Tabel 3.21 Tabel Komentar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_komentar	int [11]	primary key
Id_topik	int [11]	Not null default
Id_forum	int [11]	Not null default
Id_mapel	varchar [50]	Not null default
Pengirim komentar	varchar [100]	Not null default
Isi komentar	text	Not null default

3.2.3 Perancangan Struktur Menu

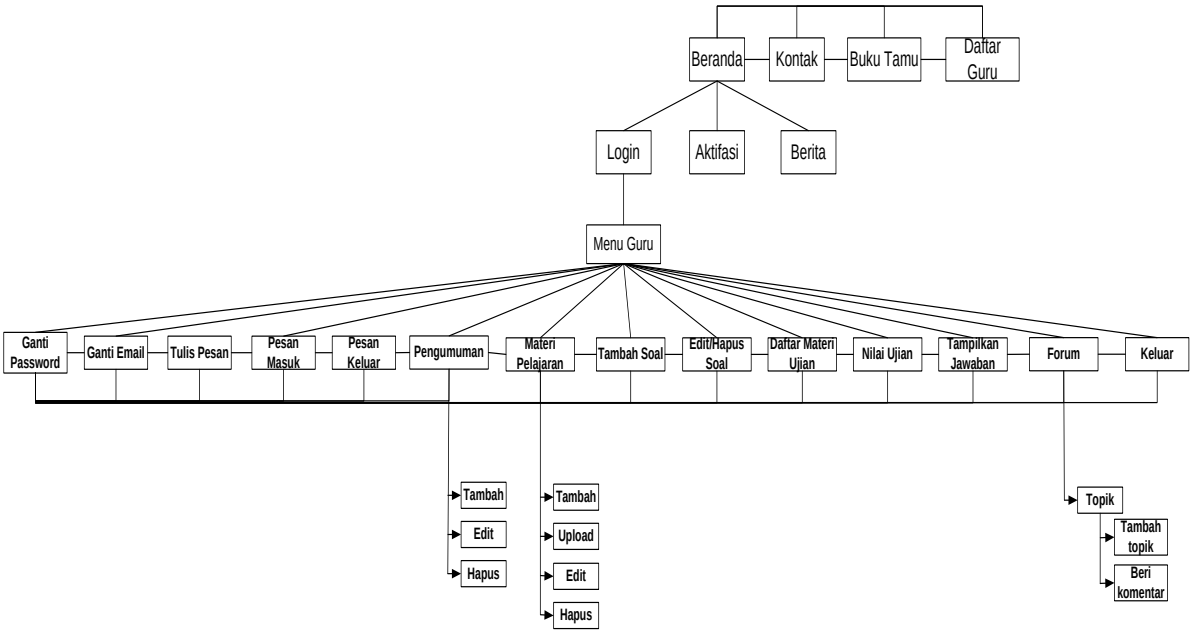
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *E-learning* management system di SMK Negeri 2 Cimahi. Diantaranya akan dirancang empat struktur menu, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu siswa, struktur menu orangtua.

a. Perancangan Struktur Menu Admin



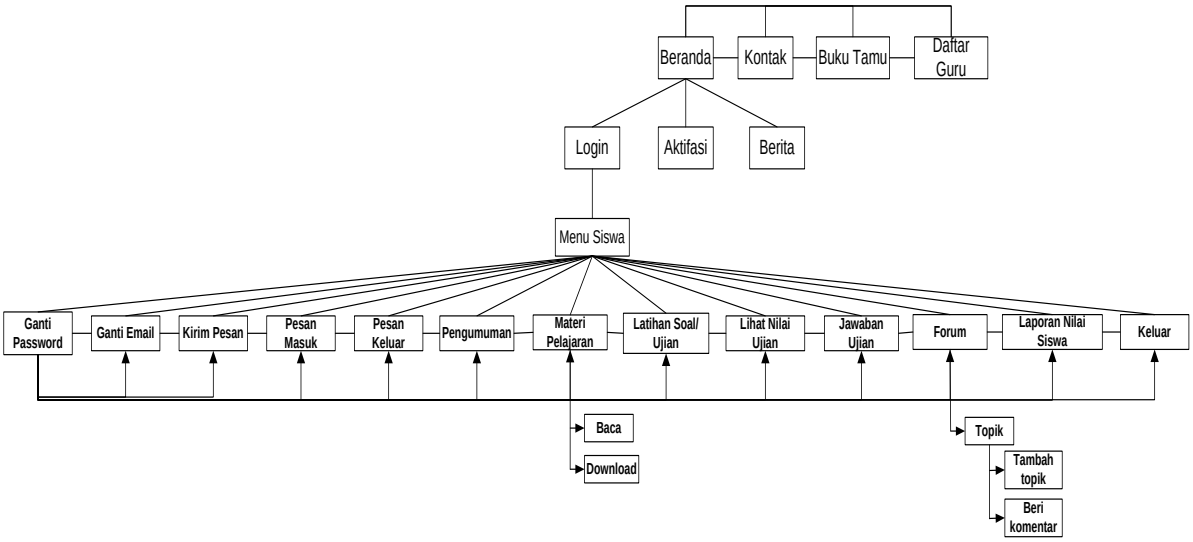
Gambar 3.27 Struktur menu Admin *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

b. Perancangan Struktur Menu Guru



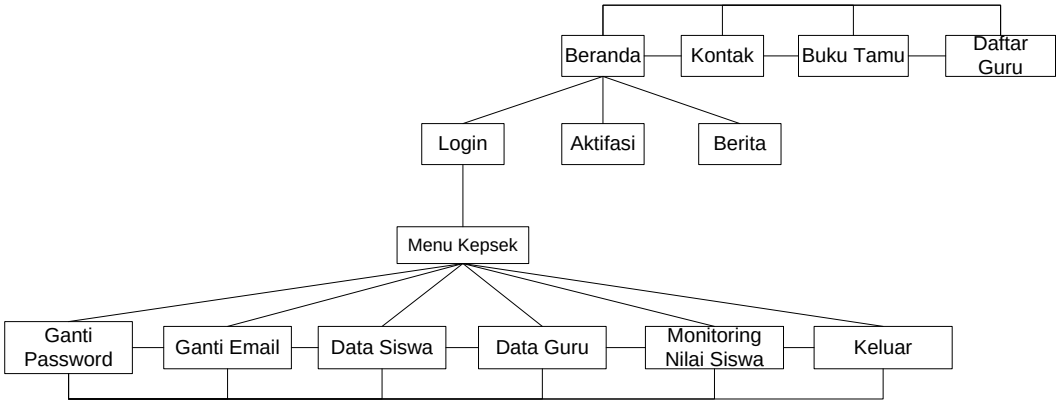
Gambar 3.28 Struktur menu Guru *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

c. Perancangan Struktur Menu Siswa



Gambar 3.29 Struktur menu Siswa *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

d. Perancangan Struktur Menu Kepsek

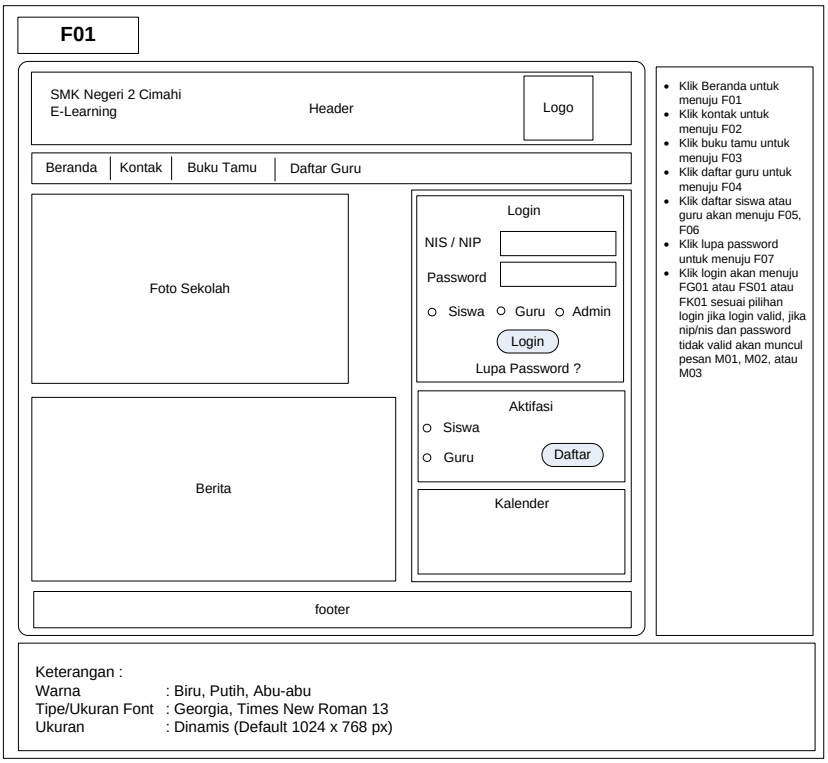


Gambar 3.30 Struktur menu Kepsek *E-learning* SMK Negeri 2 Cimahi

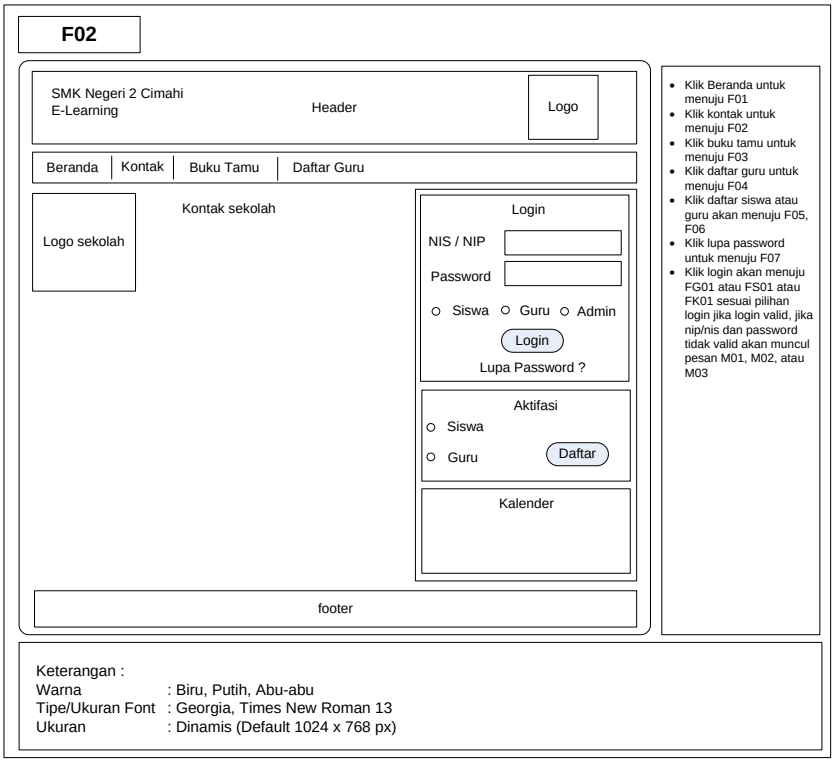
3.2.4 Perancangan Antar muka

Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untu mempermudah pengguna dalam menggunakan program aplikasi ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar.

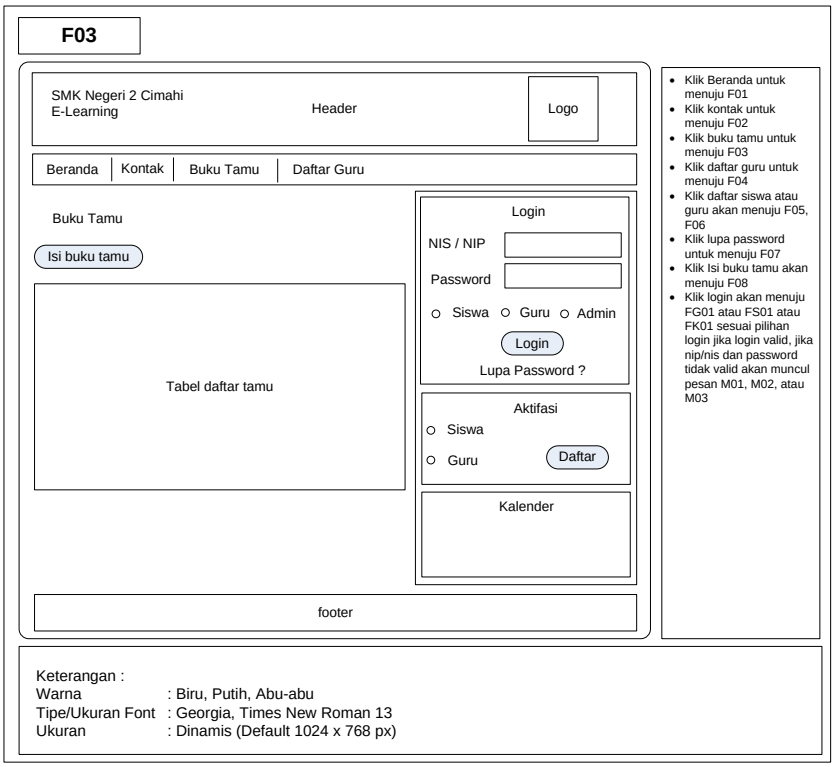
1. Perancangan Halaman Utama untuk user Guru, dan Siswa.



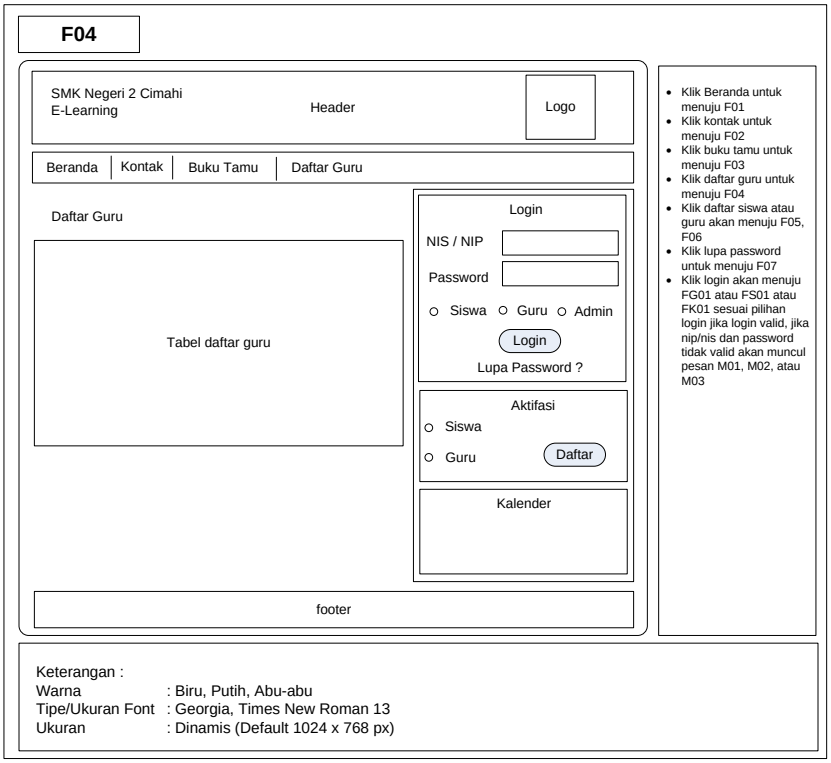
Gambar 3.31 Perancangan Halaman Utama Aplikasi *E-learning*



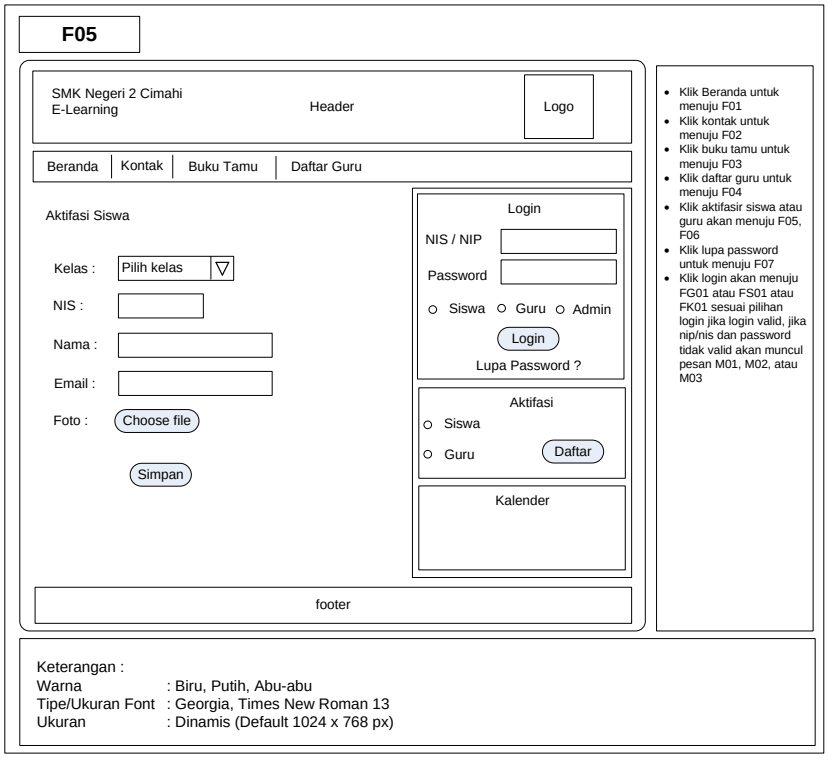
Gambar 3.32 Perancangan Halaman Kontak Sekolah



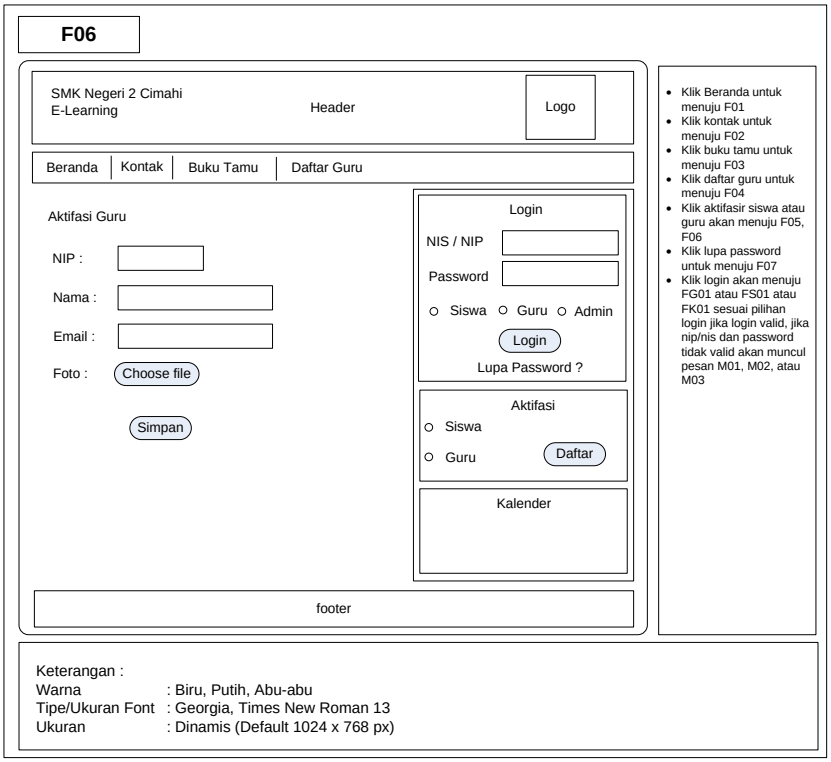
Gambar 3.33 Perancangan Halaman Buku Tamu



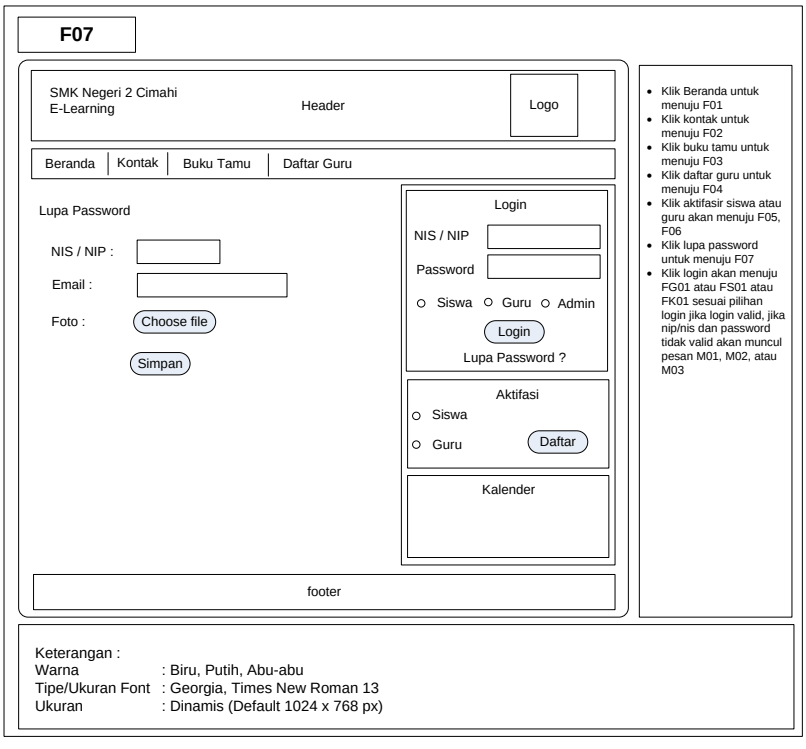
Gambar 3.34 Perancangan Halaman Daftar Guru



Gambar 3.35 Perancangan Halaman Aktifasi Siswa

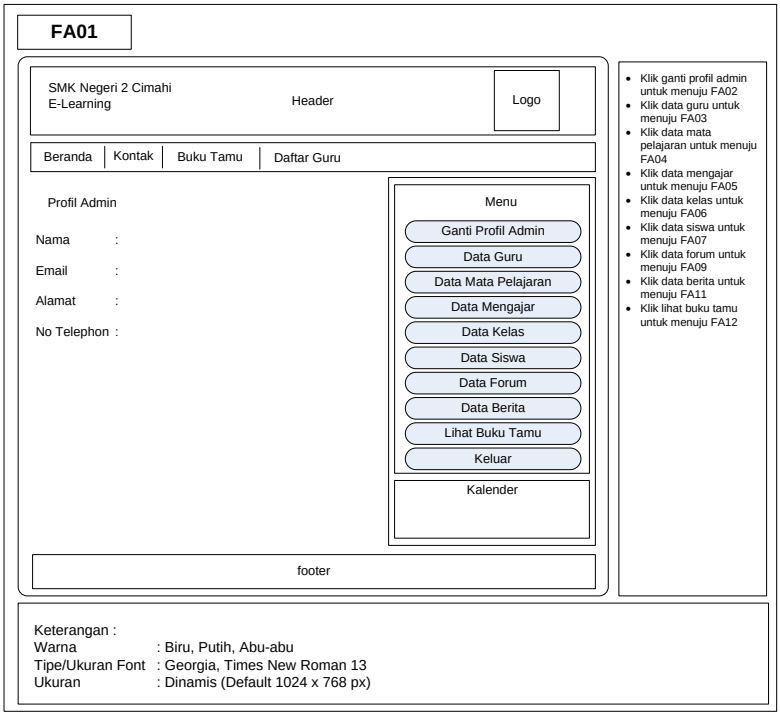


Gambar 3.36 Perancangan Halaman Aktifasi Guru

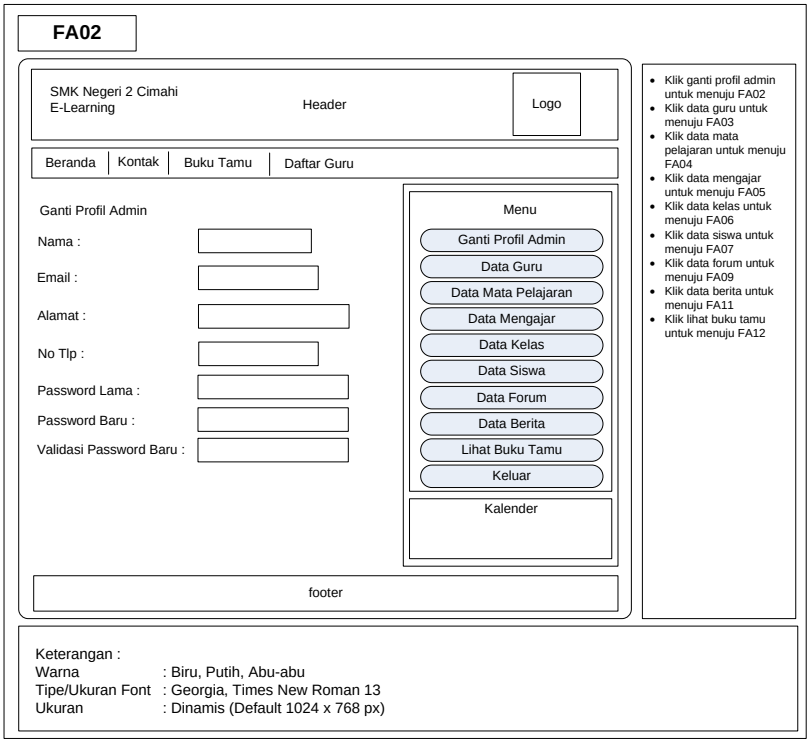


Gambar 3.37 Perancangan Halaman Lupa Password

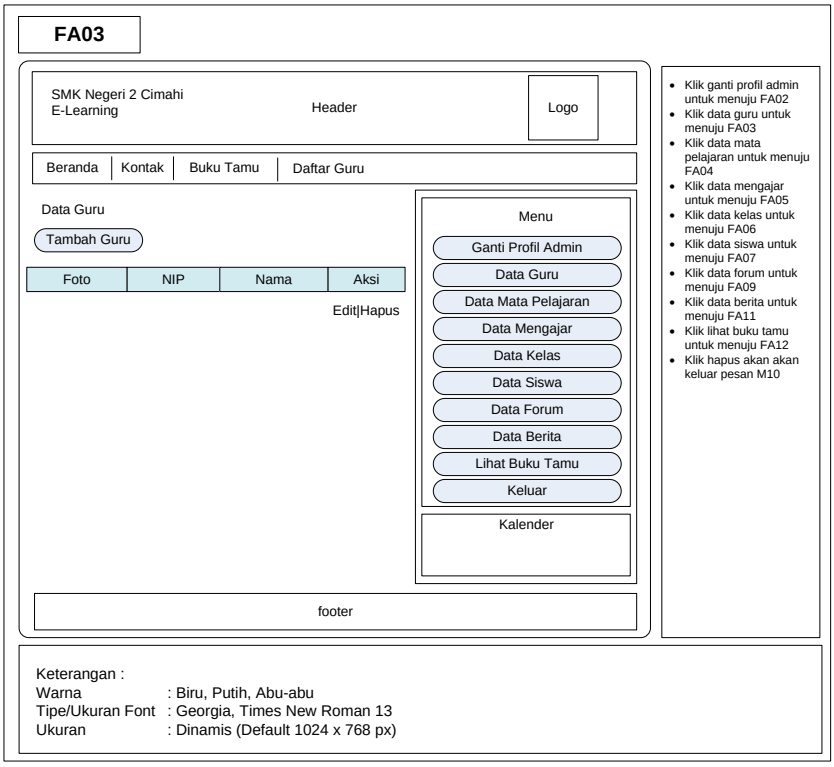
2. Perancangan Halaman untuk user Admin



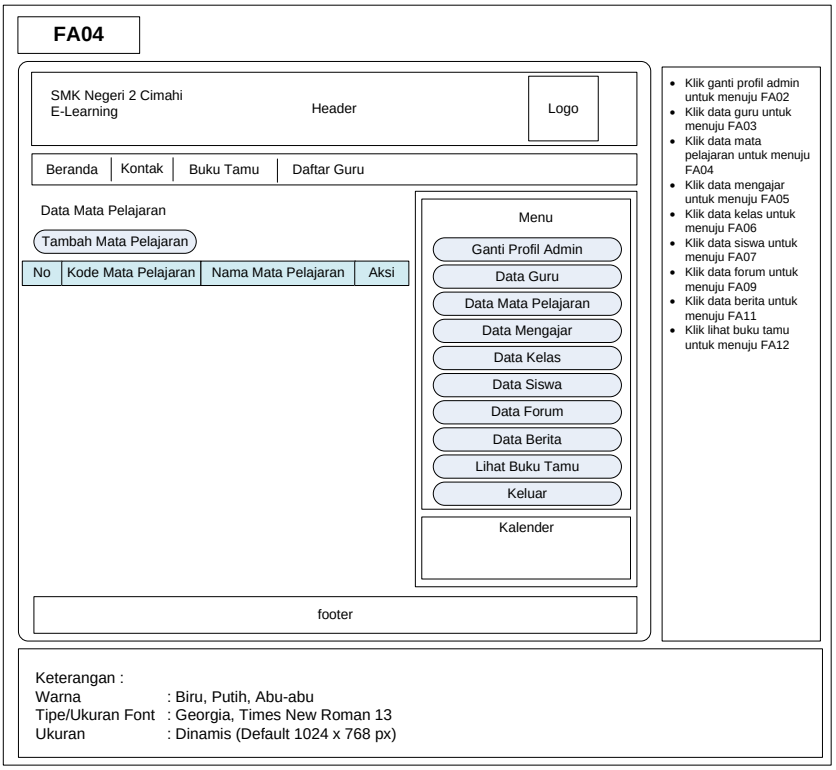
Gambar 3.38 Perancangan Halaman Profil Admin



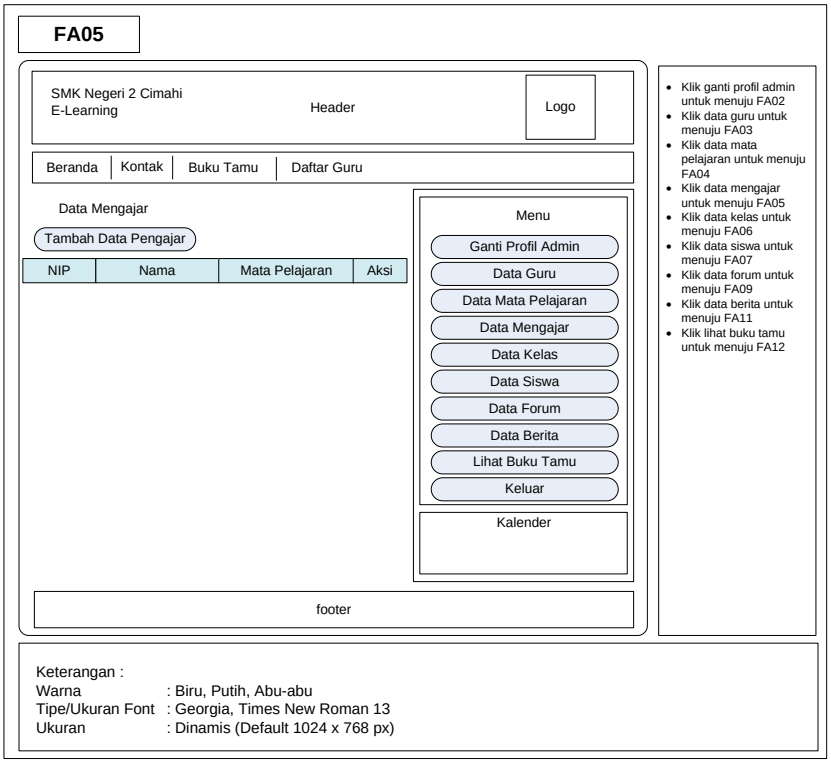
Gambar 3.39 Perancangan Halaman Ganti Profil Admin



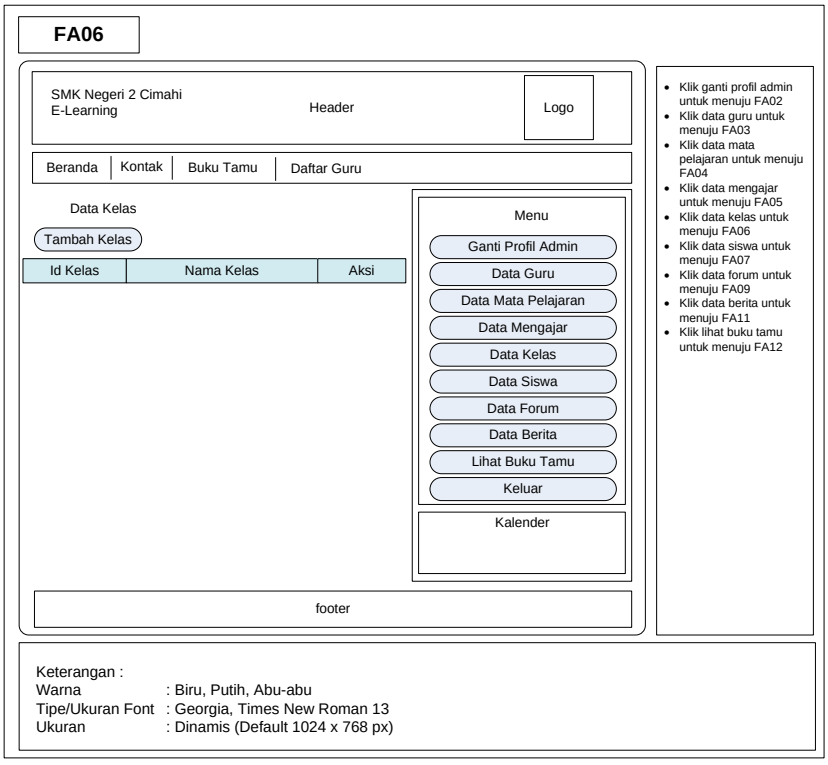
Gambar 3.40 Perancangan Halaman Data Guru



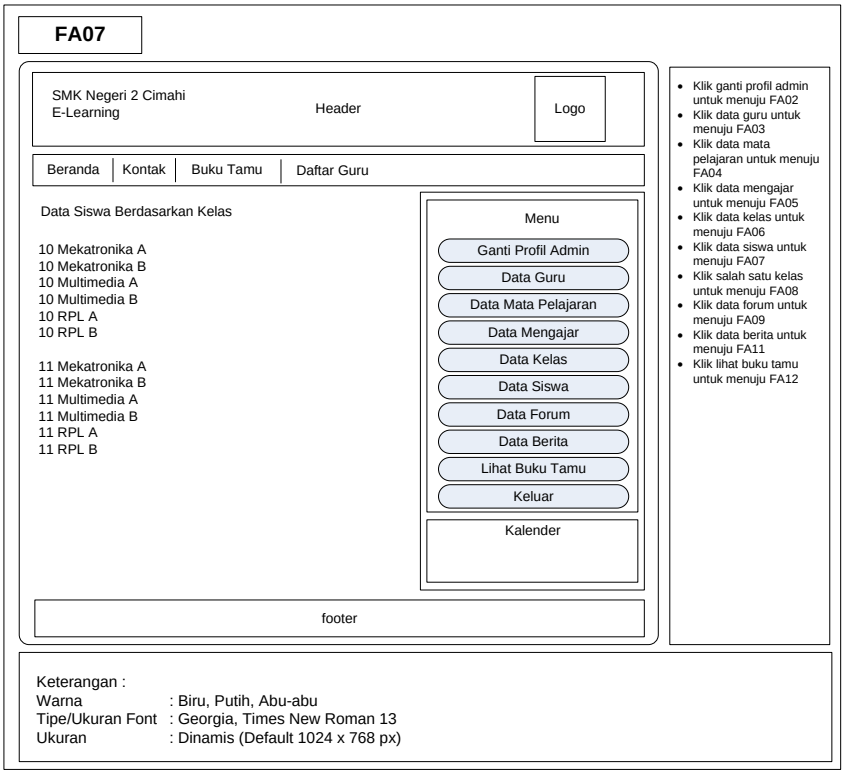
Gambar 3.41 Perancangan Halaman Pengolahan Data Mata Pelajaran



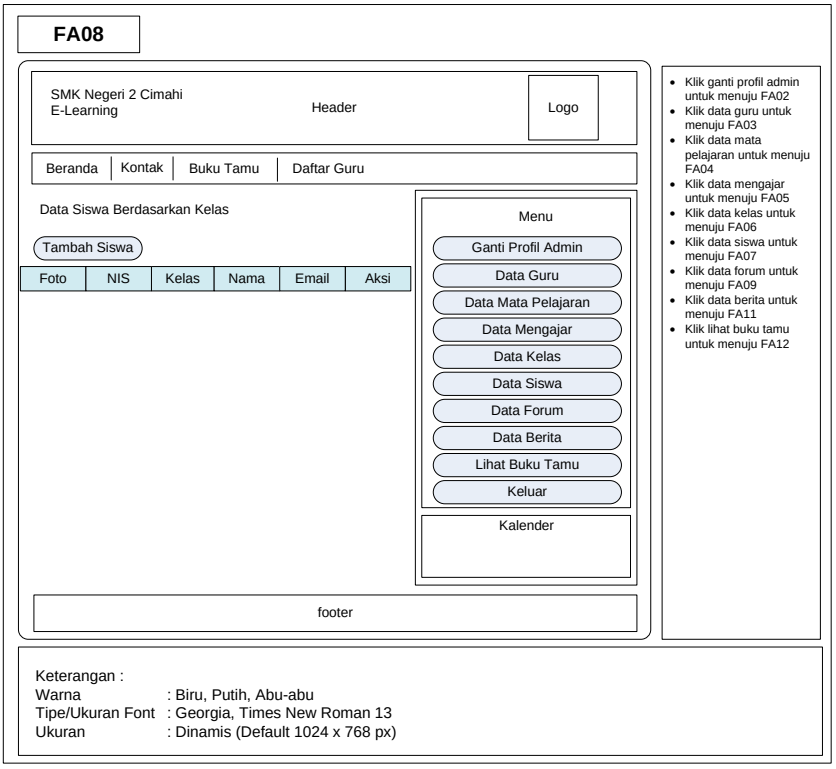
Gambar 3.42 Perancangan Halaman Pengolahan Data Mengajar



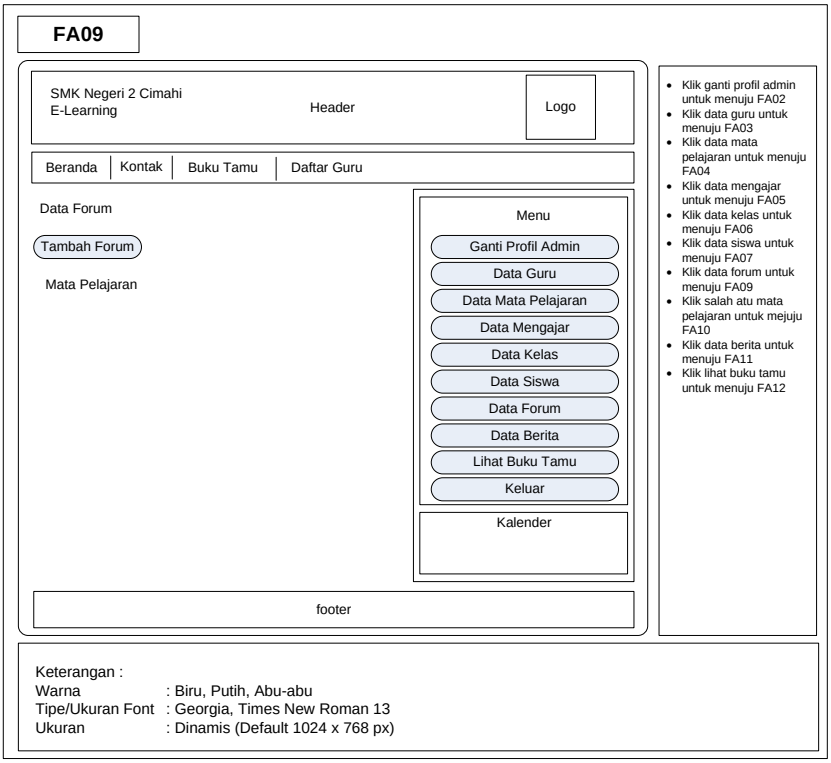
Gambar 3.43 Perancangan Halaman Pengolahan Data Kelas



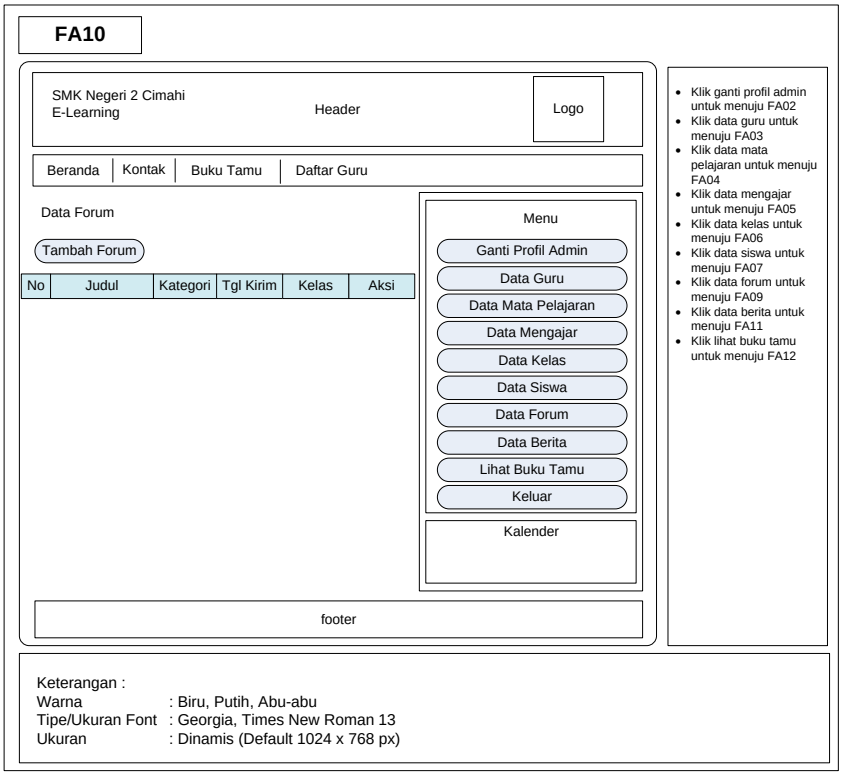
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Pengolahan Data Siswa Berdasarkan Kelas



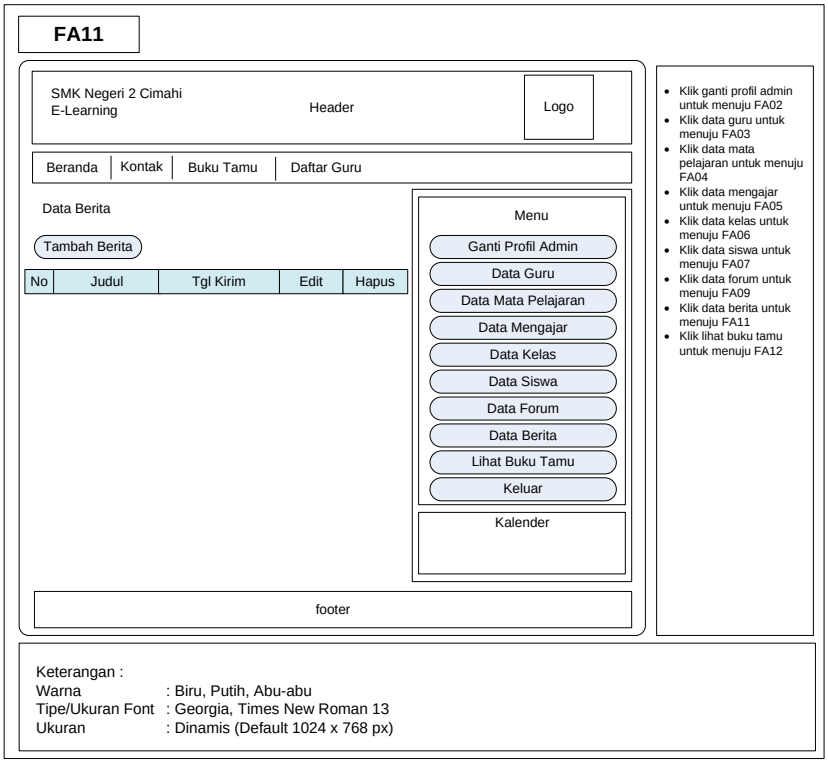
Gambar 3.45 Perancangan Halaman Pengolahan Data Siswa



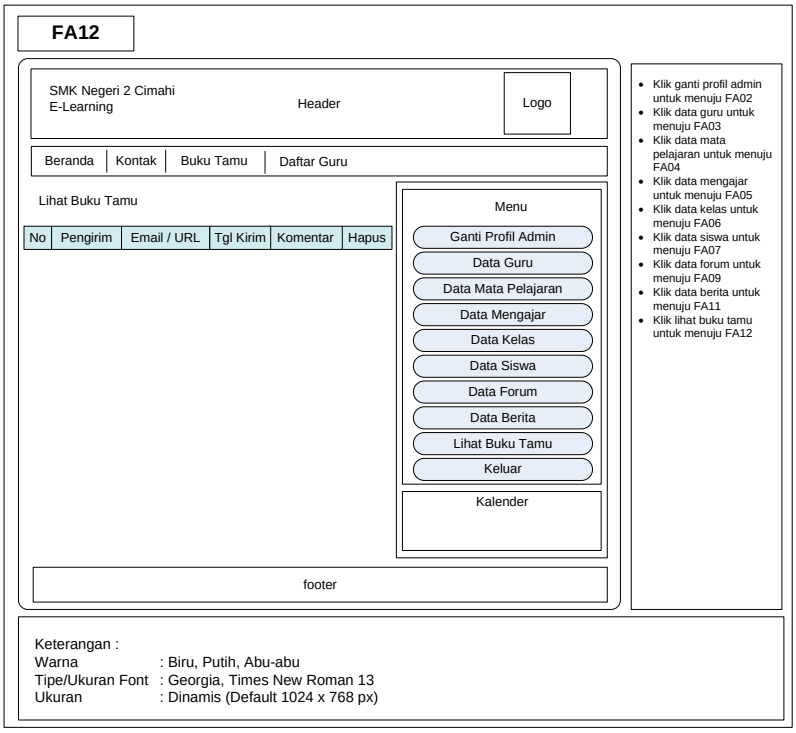
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Pengolahan Data Sub Forum



Gambar 3.47 Perancangan Halaman Pengolahan Data Forum

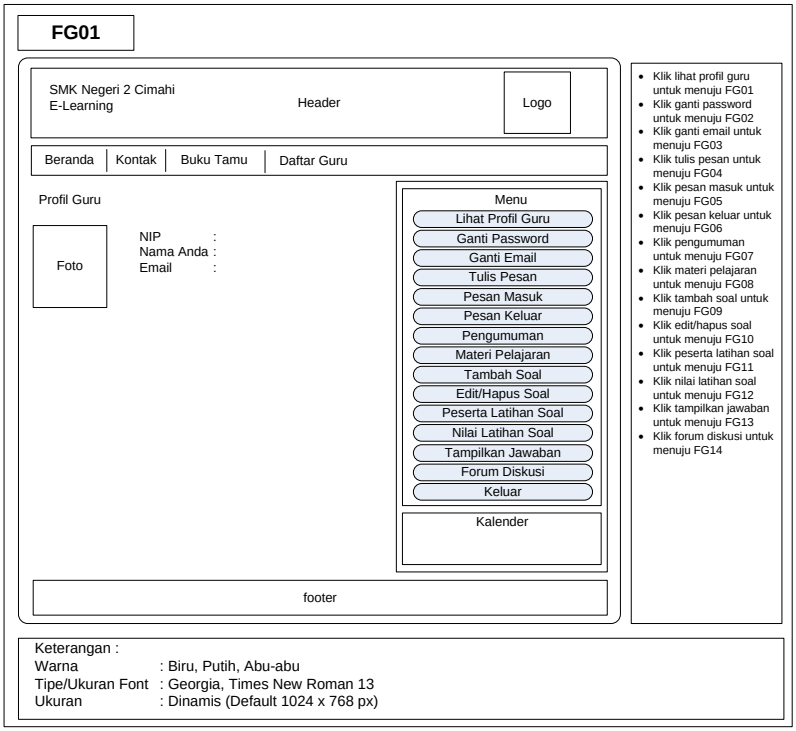


Gambar 3.48 Perancangan Halaman Pengolahan Data Berita

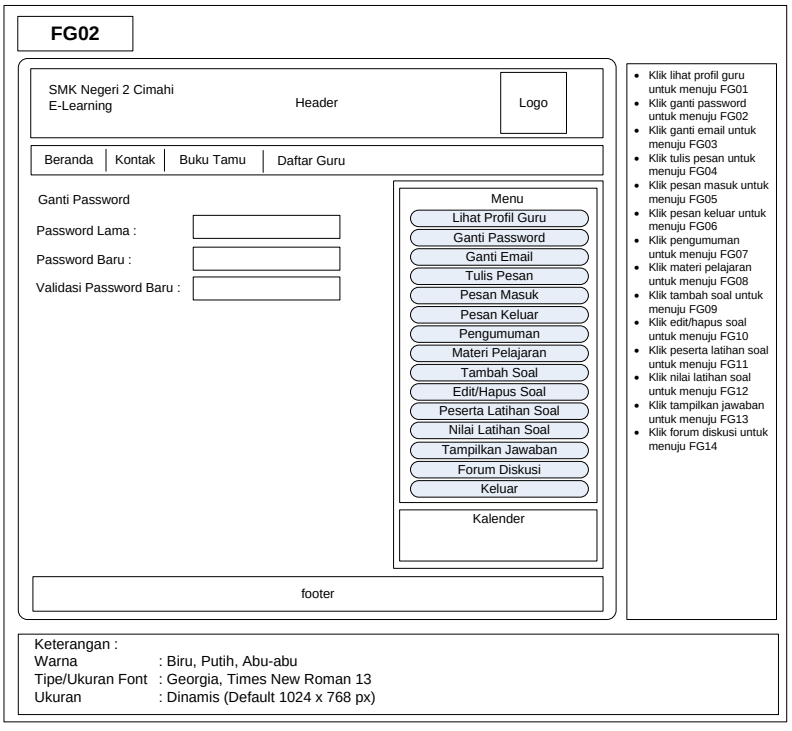


Gambar 3.49 Perancangan Halaman Lihat Buku Tamu

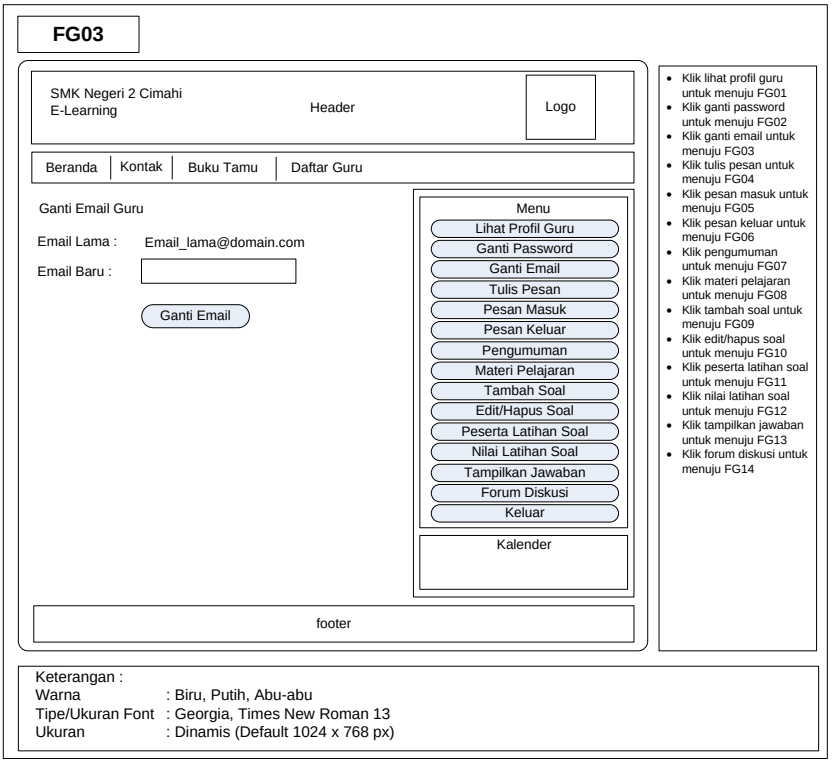
3. Perancangan Halaman untuk user Guru



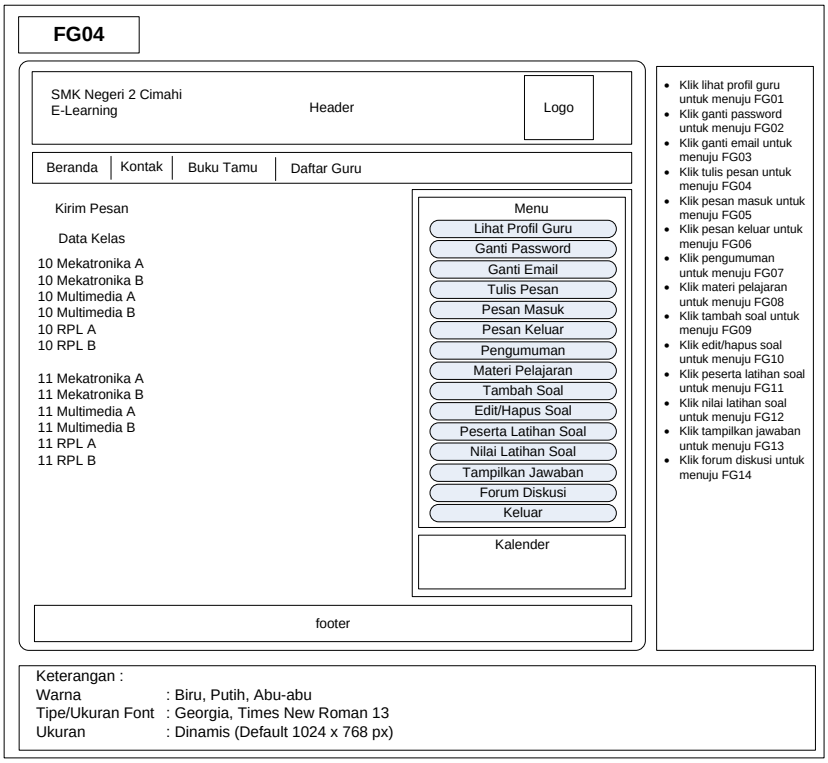
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Profil Guru



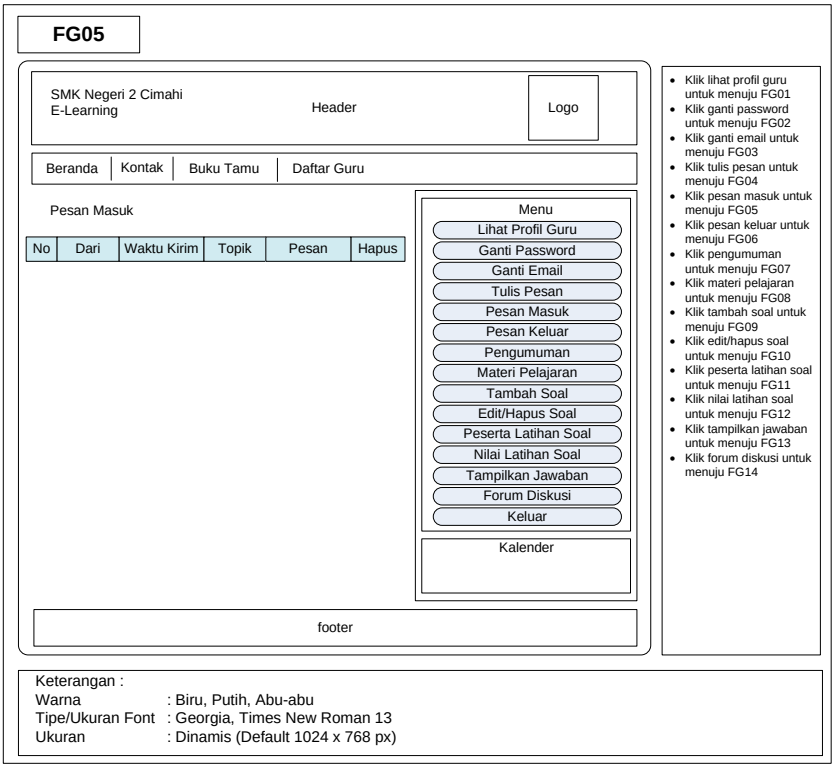
Gambar 3.51 Perancangan Halaman Ganti Password Guru



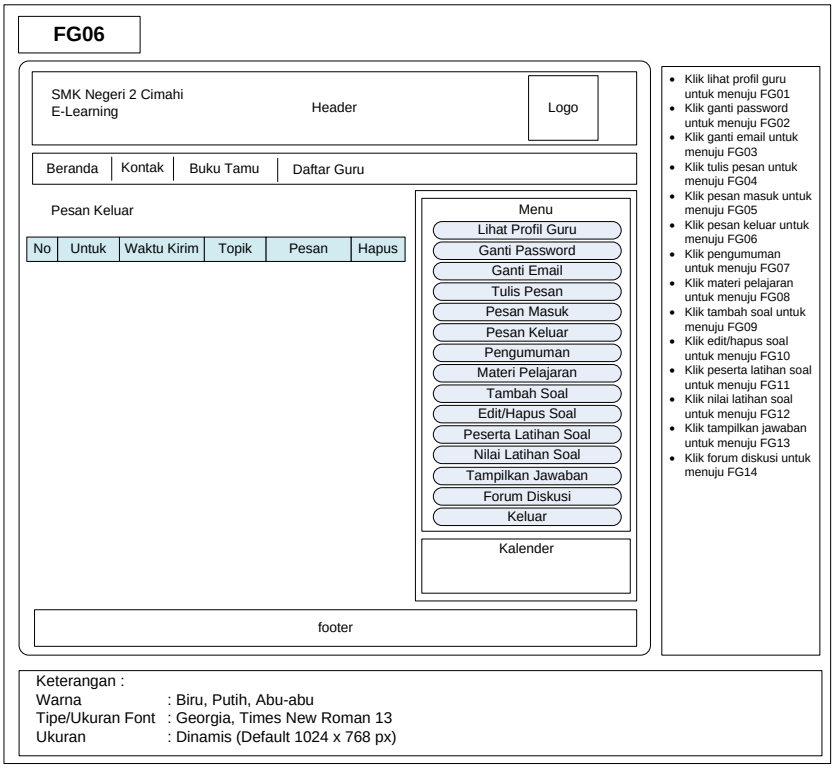
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Ganti Email Guru



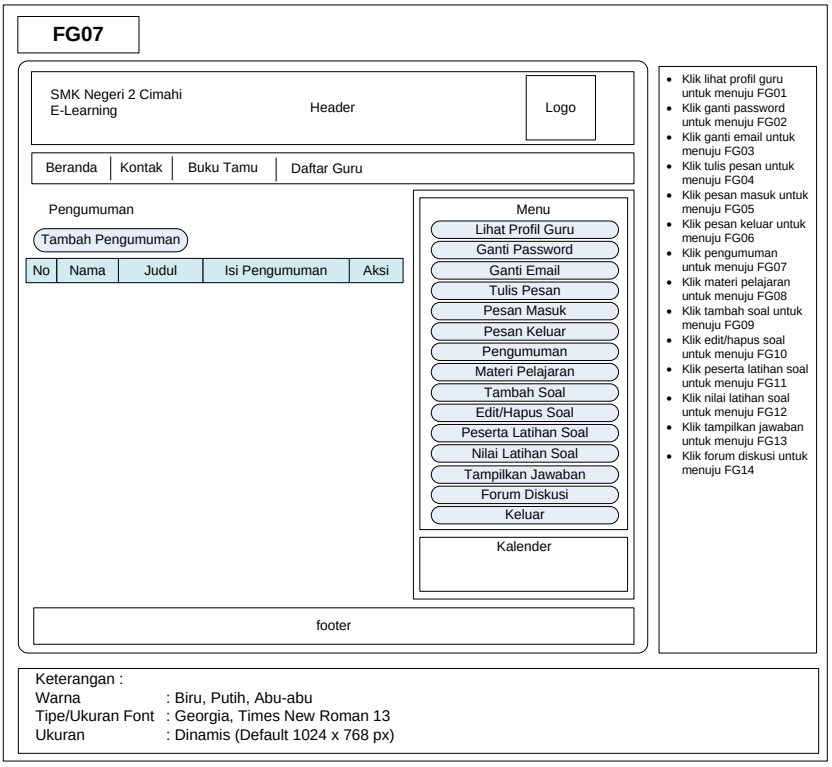
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Tulis Pesan Guru



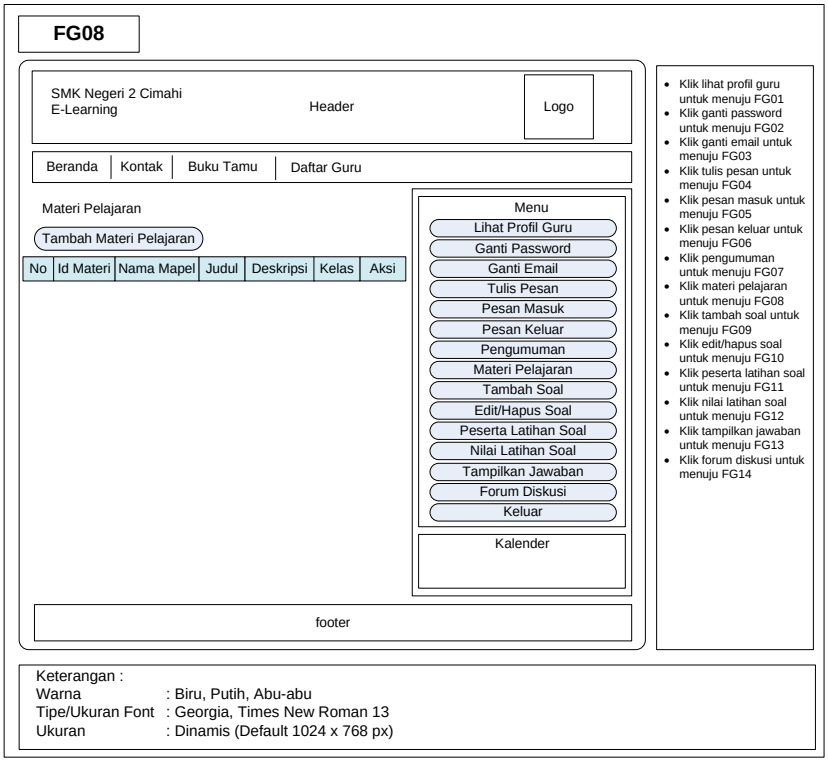
Gambar 3.54 Perancangan Halaman Pesan Masuk Guru



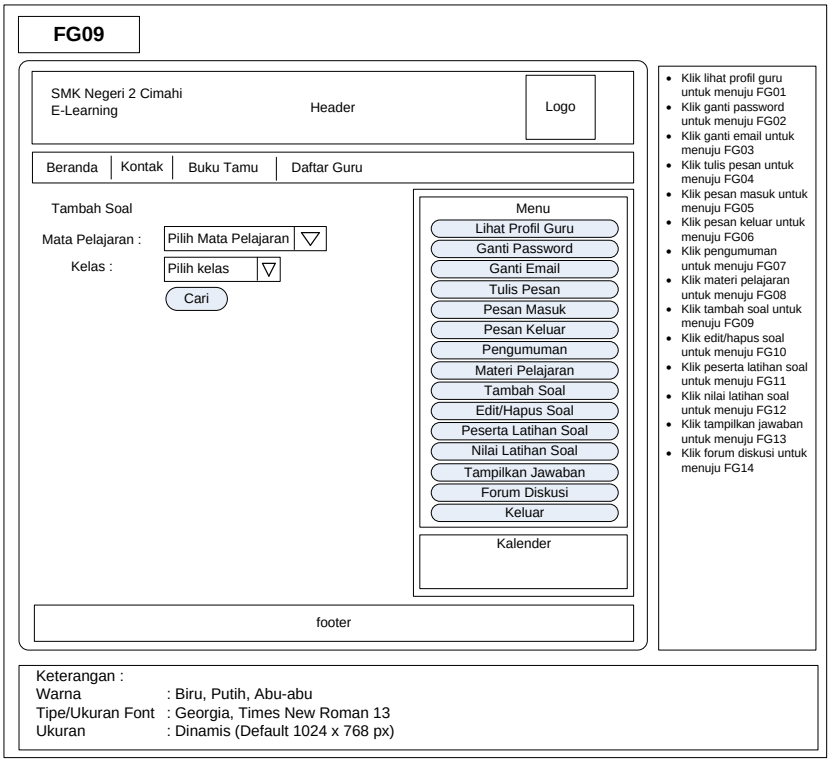
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Pesan Keluar Guru



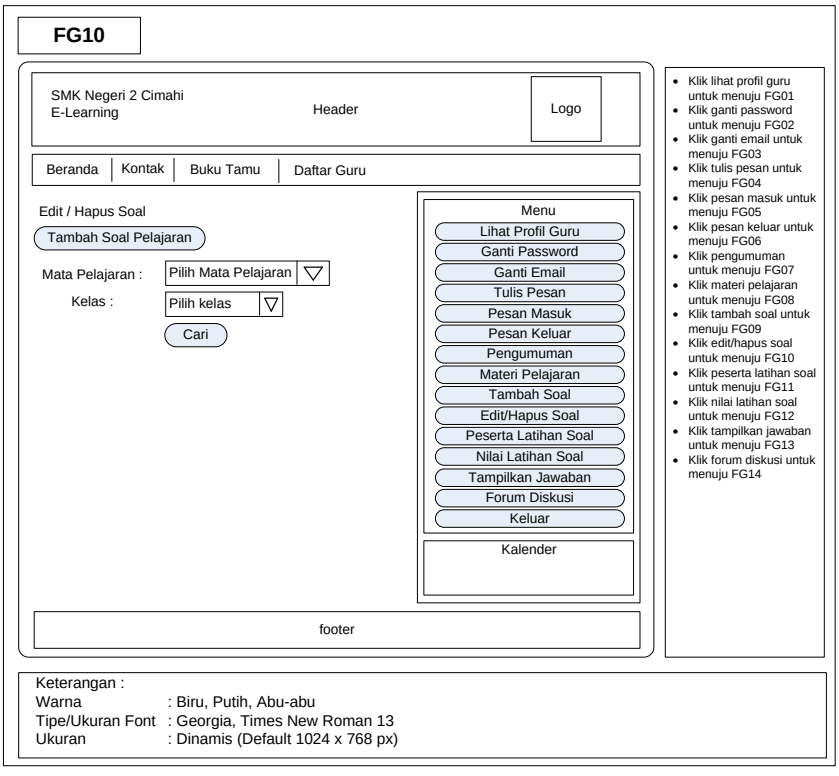
Gambar 3.56 Perancangan Halaman Pengumuman Guru



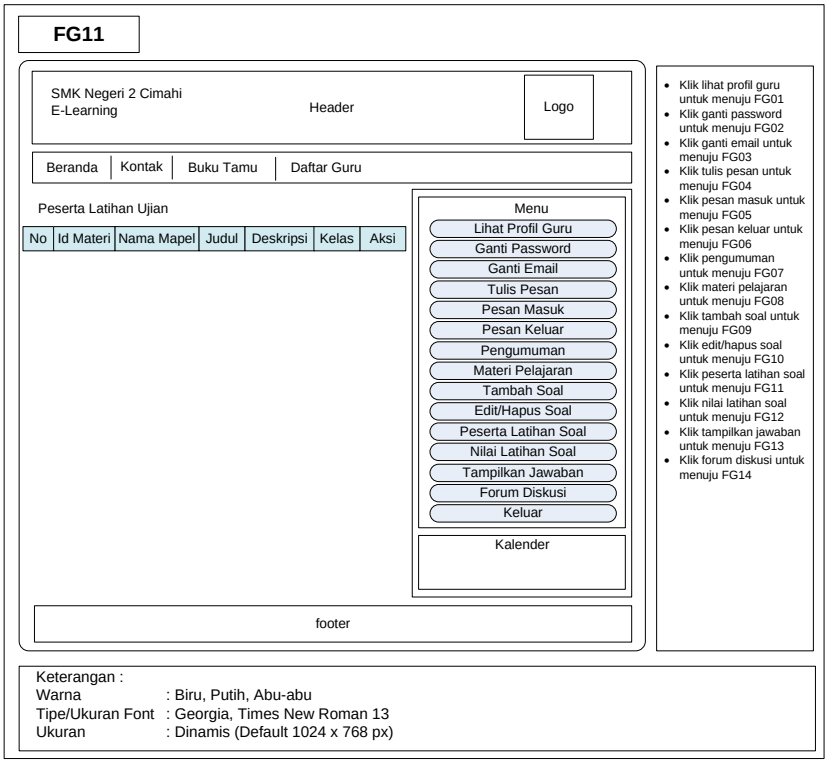
Gambar 3.57 Perancangan Halaman Data Materi Pelajaran



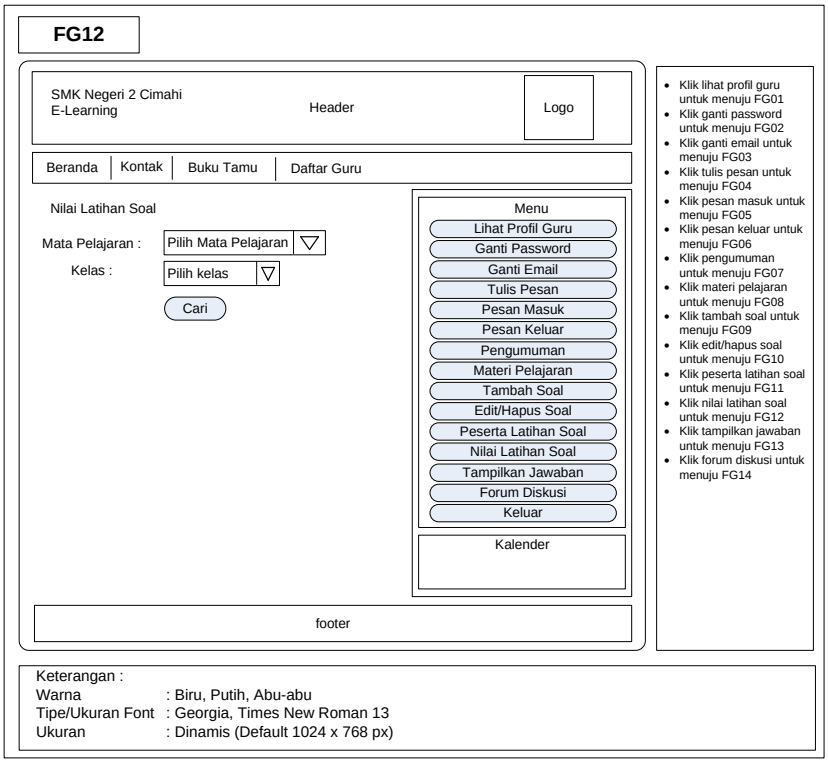
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Tambah Soal



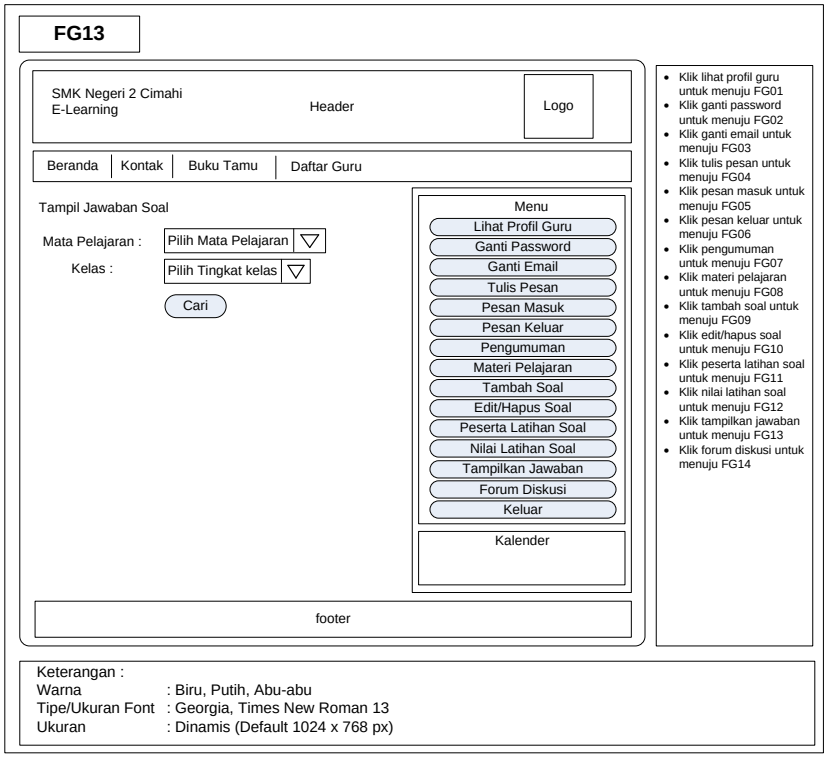
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Edit / Hapus Soal



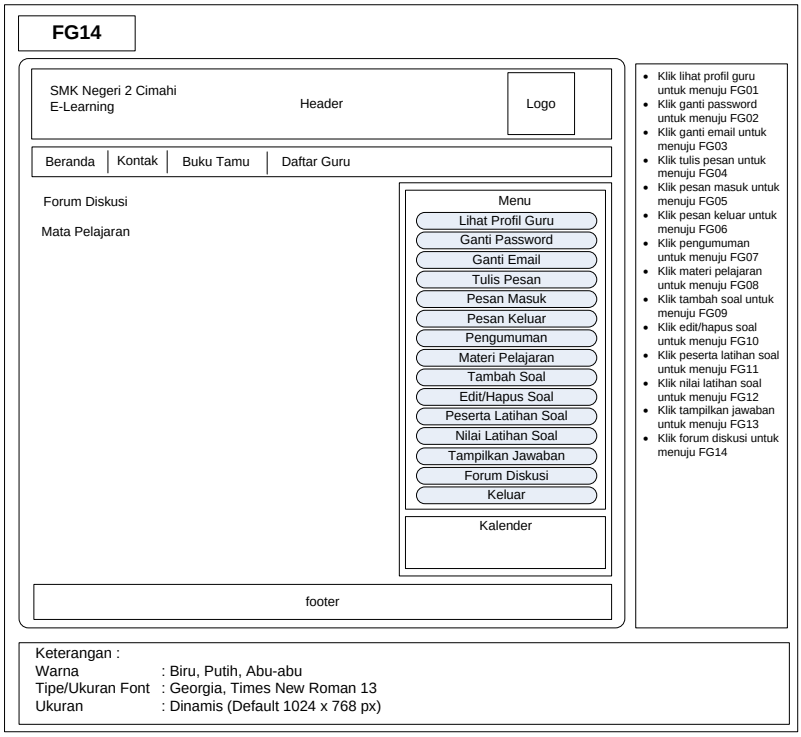
Gambar 3.60 Perancangan Halaman Peserta Latihan Ujian



Gambar 3.61 Perancangan Halaman Nilai Latihan Soal

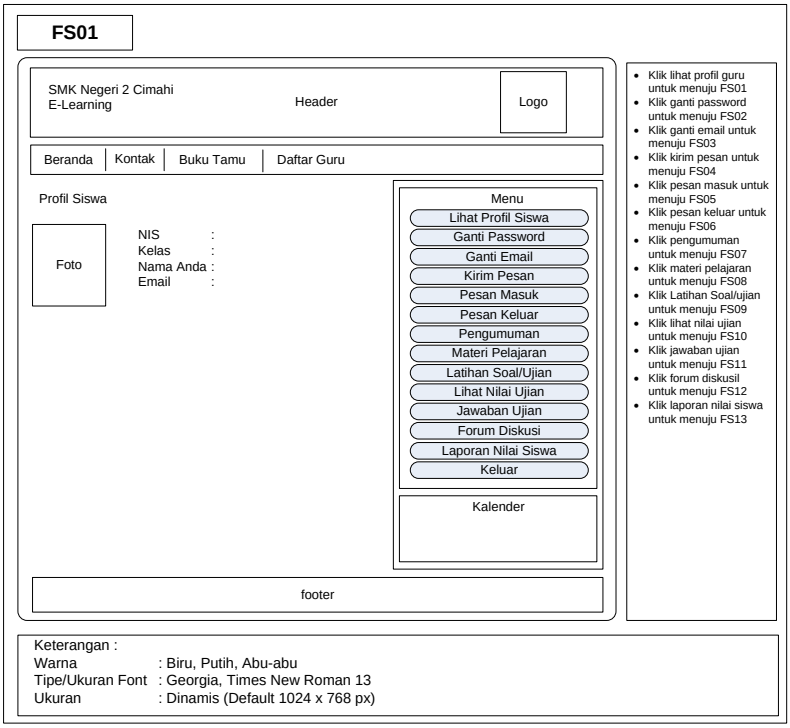


Gambar 3.62 Perancangan Halaman Tampil Jawaban Soal

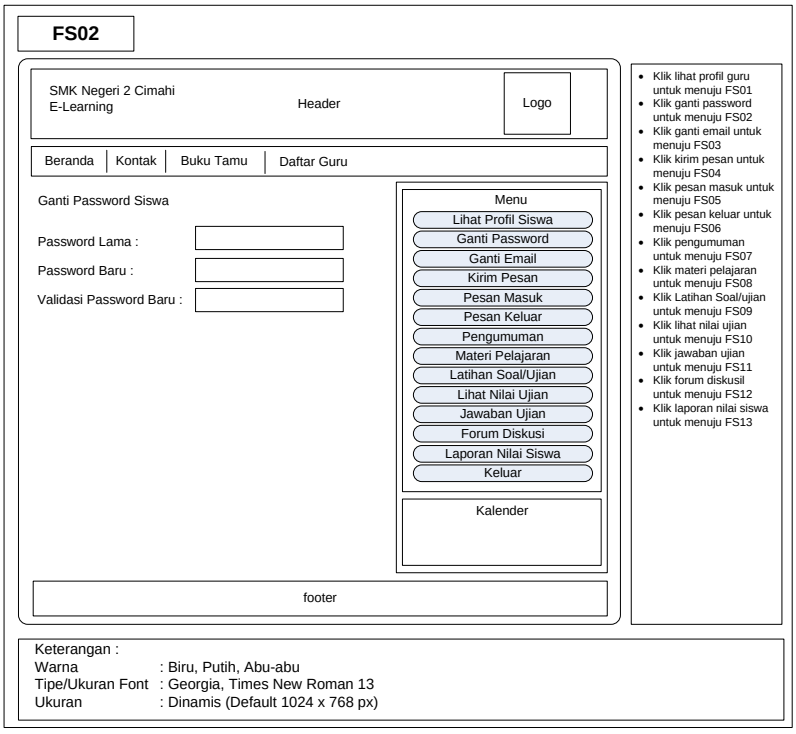


Gambar 3.63 Perancangan Halaman Forum Diskusi

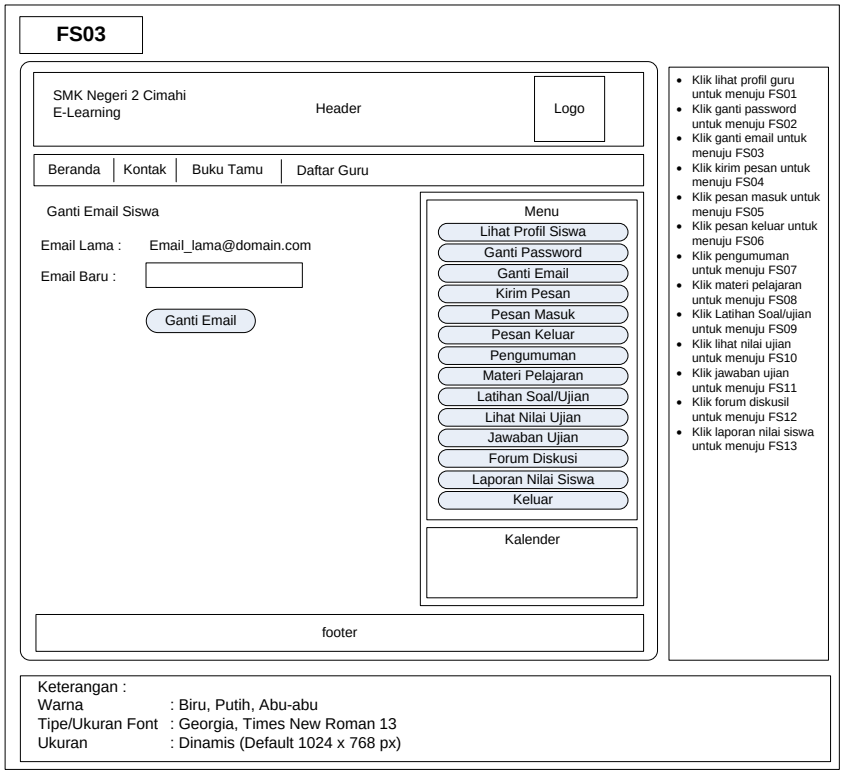
4. Perancangan Halaman untuk user Siswa



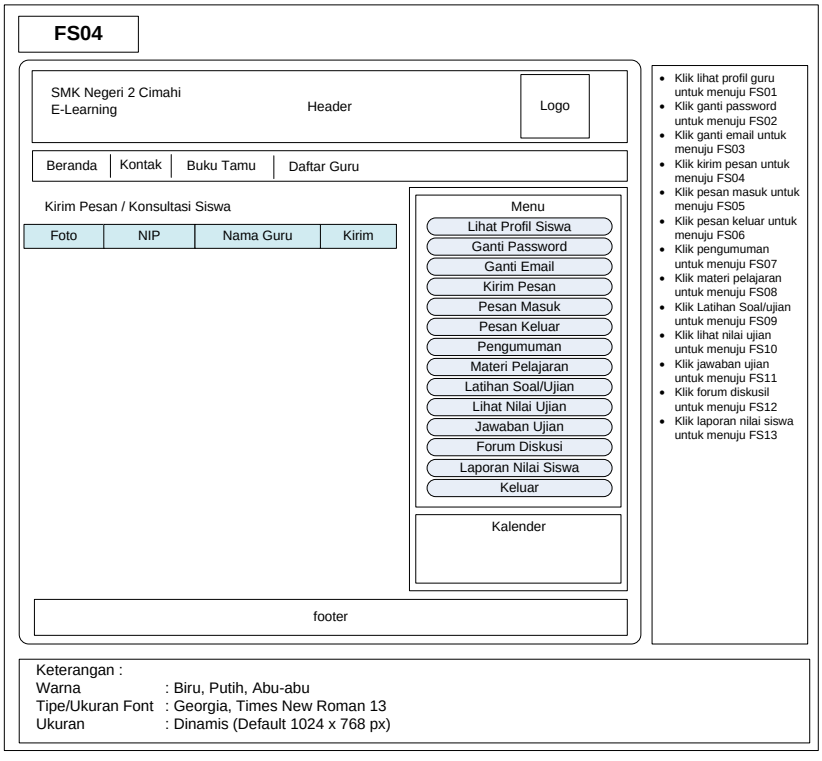
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Profil Siswa



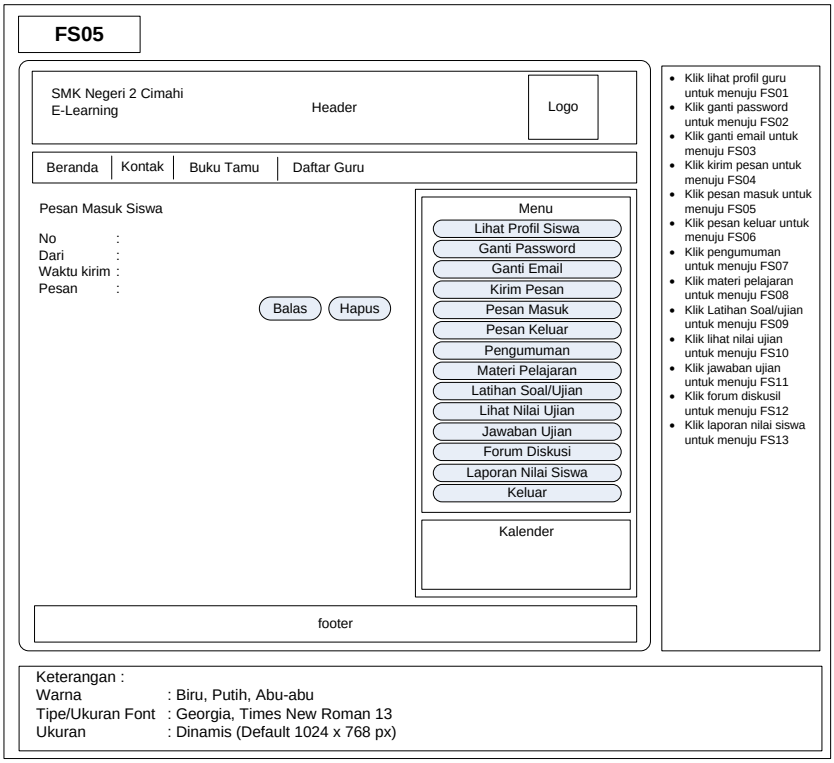
Gambar 3.65 Perancangan Halaman Ganti Password Siswa



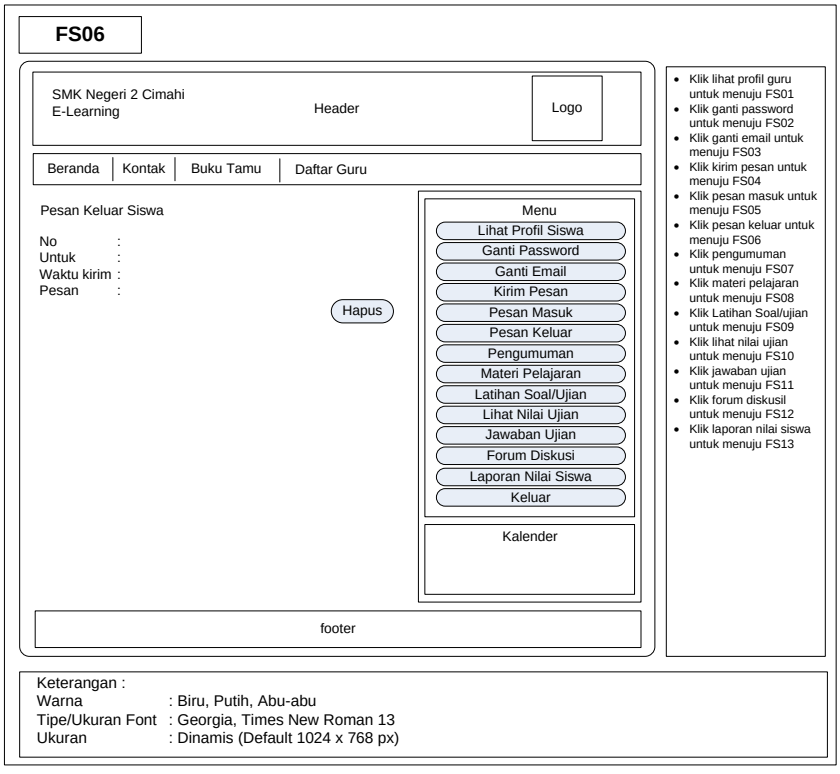
Gambar 3.66 Perancangan Halaman Ganti Email Siswa



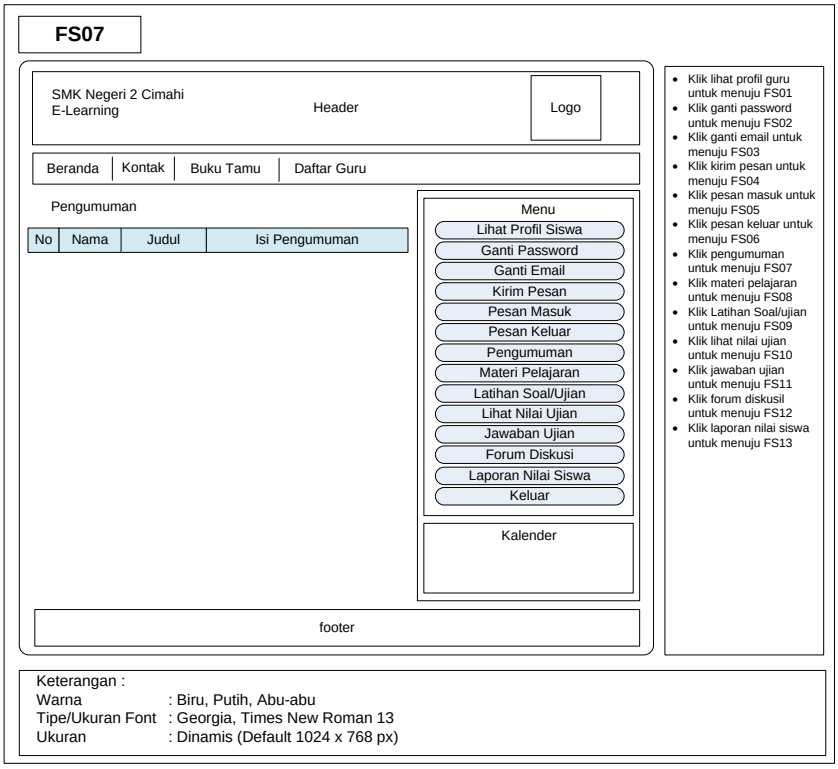
Gambar 3.67 Perancangan Halaman Kirim Pesan / Konsultasi Siswa



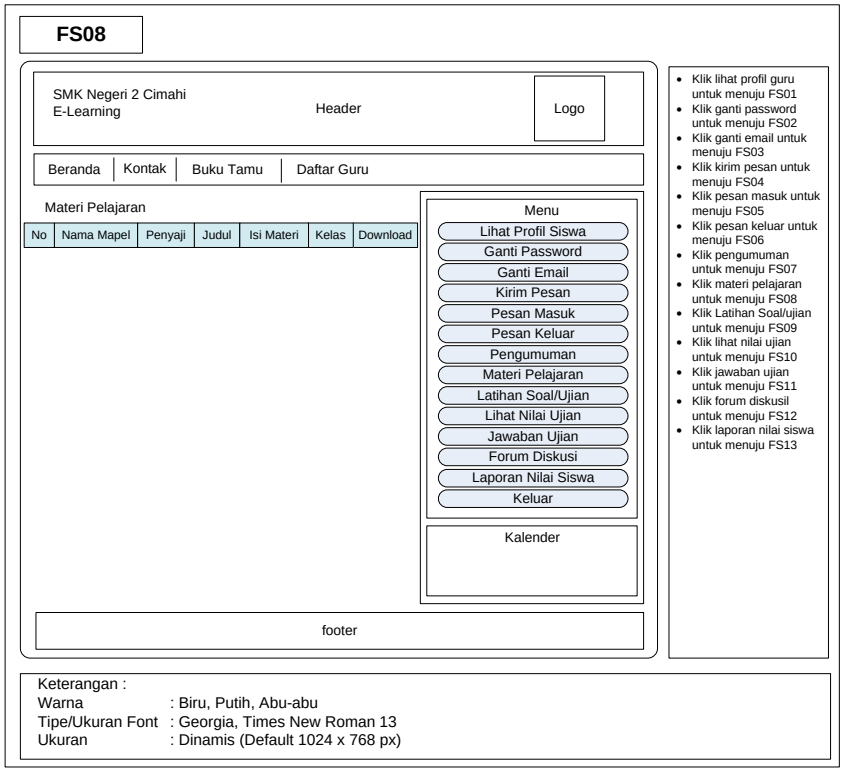
Gambar 3.68 Perancangan Halaman Pesan Masuk Siswa



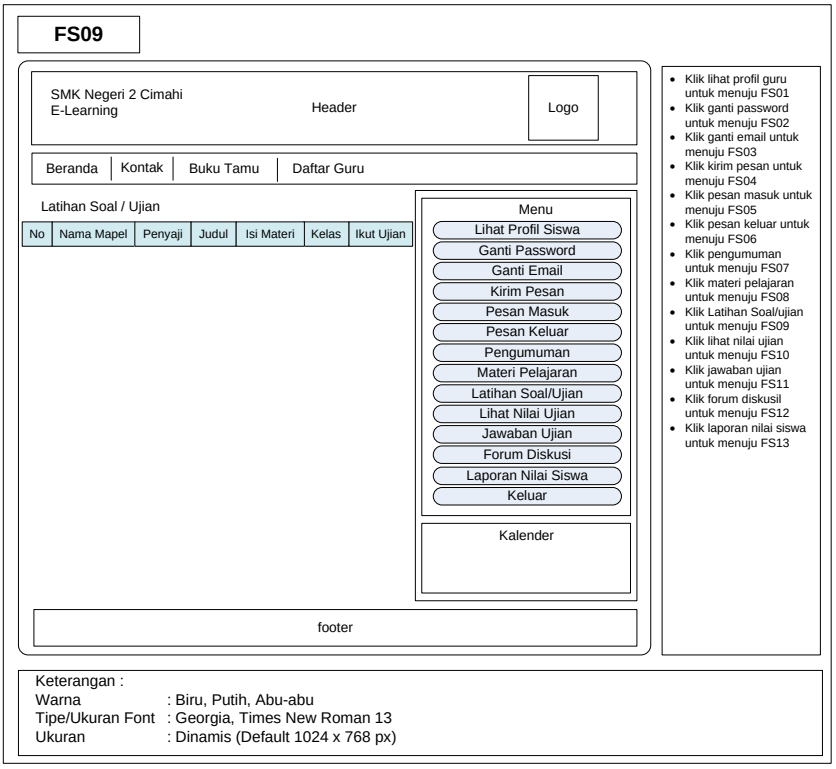
Gambar 3.69 Perancangan Halaman Pesan Keluar Siswa



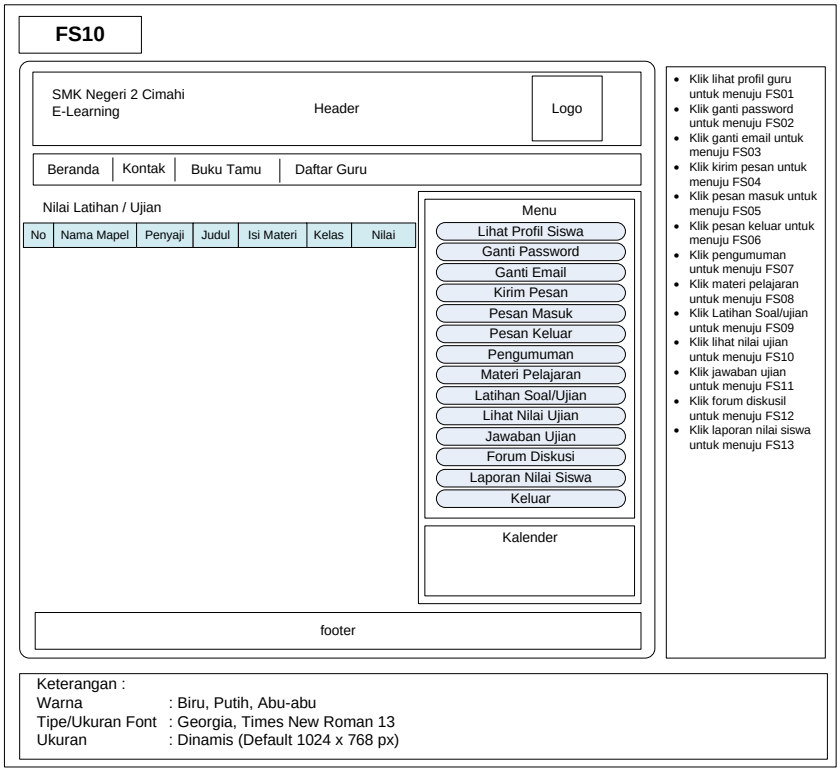
Gambar 3.70 Perancangan Halaman Pengumuman Siswa



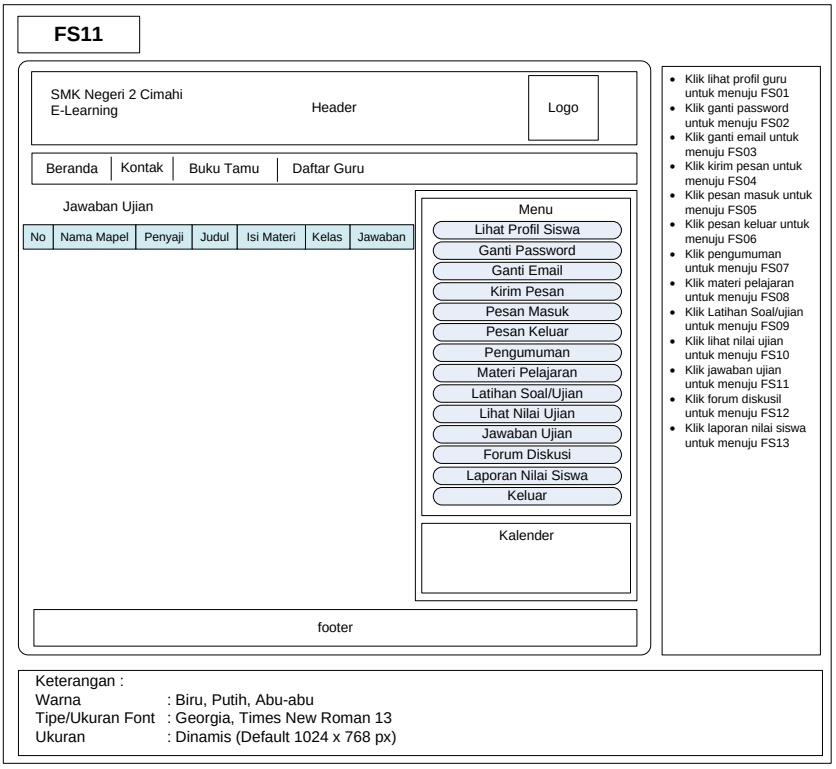
Gambar 3.71 Perancangan Halaman Materi Pelajaran



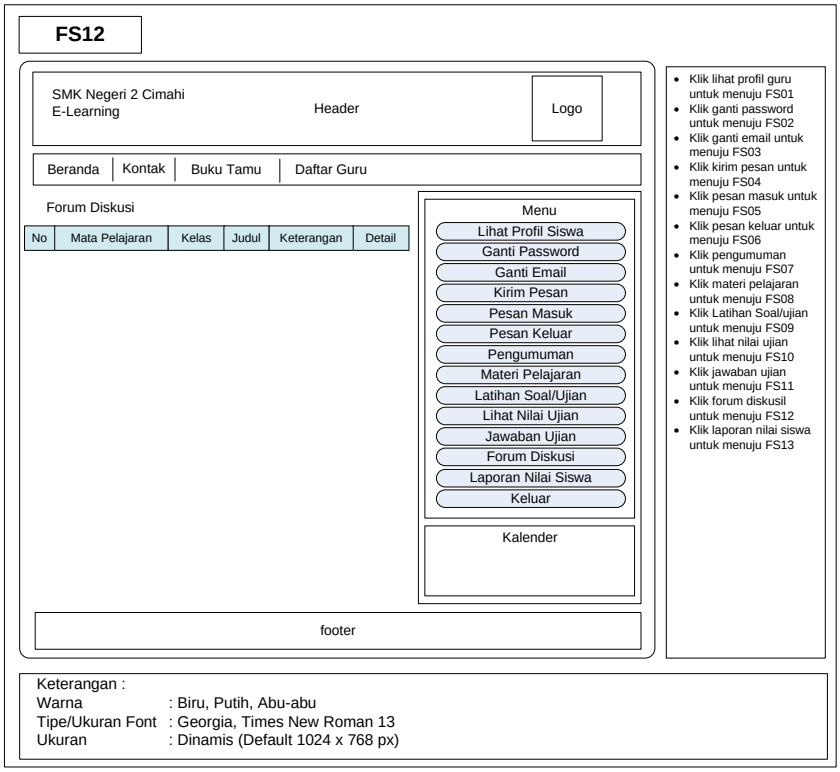
Gambar 3.72 Perancangan Halaman Latihan Soal / Ujian



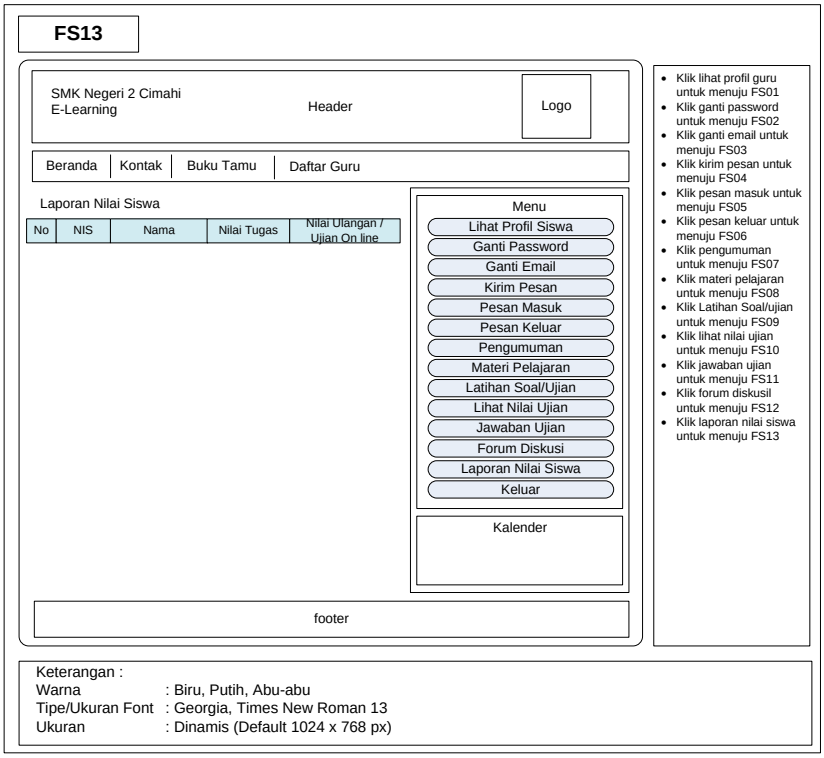
Gambar 3.73 Perancangan Halaman Lihat Nilai Ujian



Gambar 3.74 Perancangan Halaman Lihat Jawaban Ujian

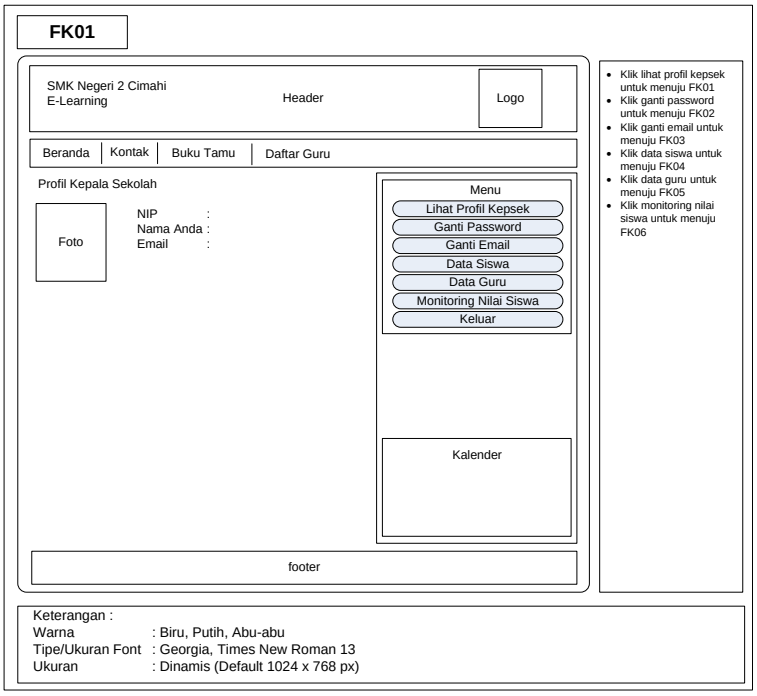


Gambar 3.75 Perancangan Halaman Forum Diskusi

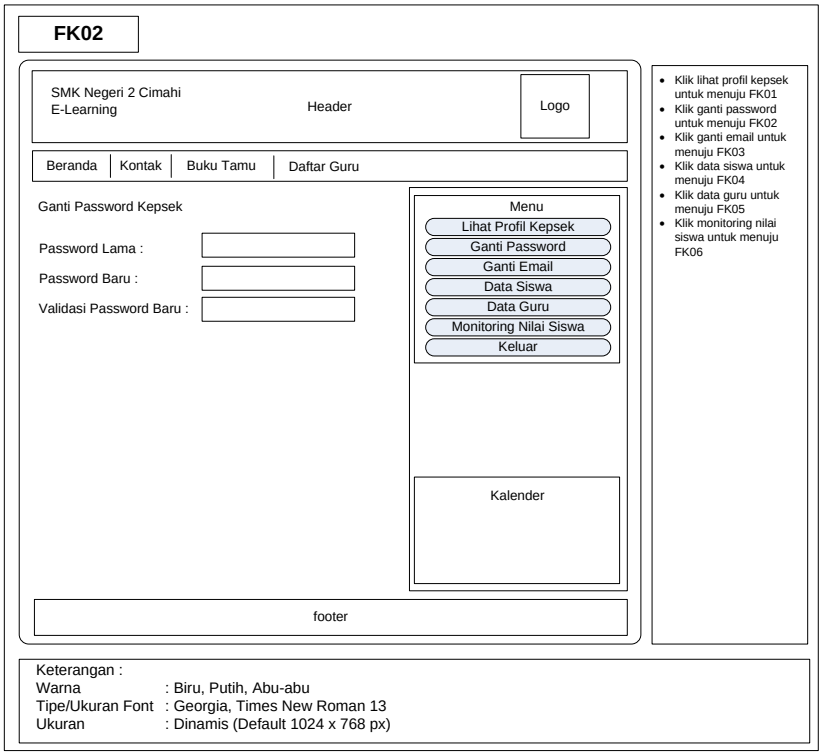


Gambar 3.76 Perancangan Halaman Laporan Nilai Siswa

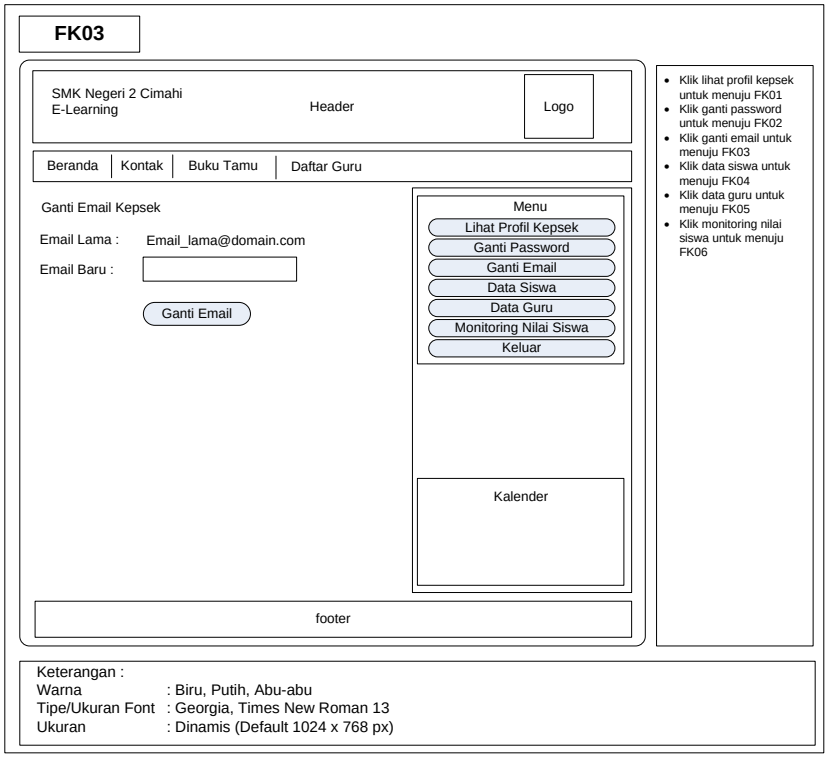
5. Perancangan Halaman untuk user Kepala Sekolah



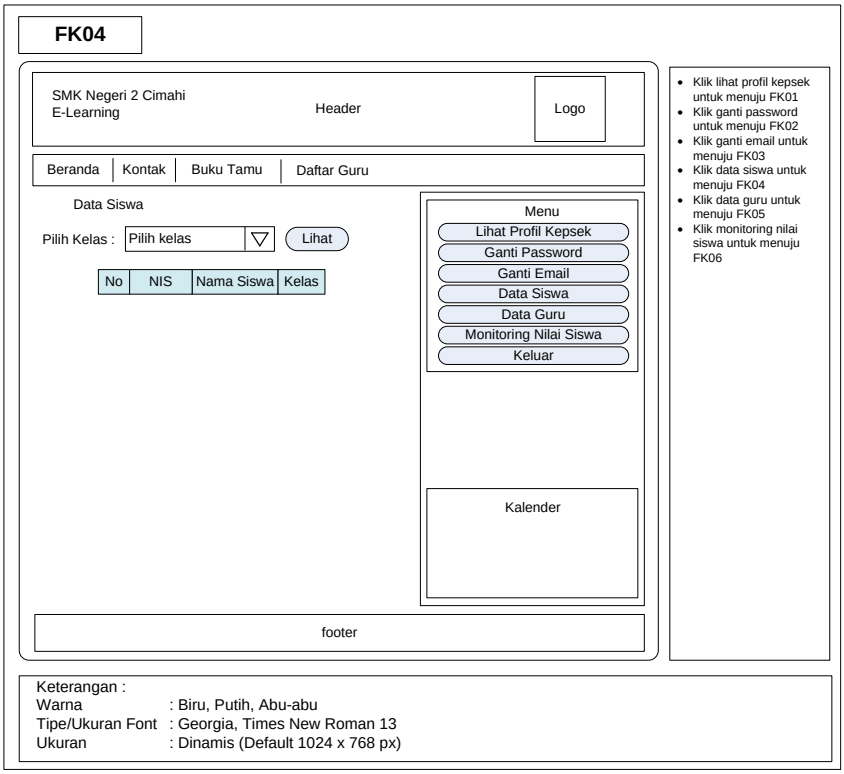
Gambar 3.77 Perancangan Halaman Profil Kepala Sekolah



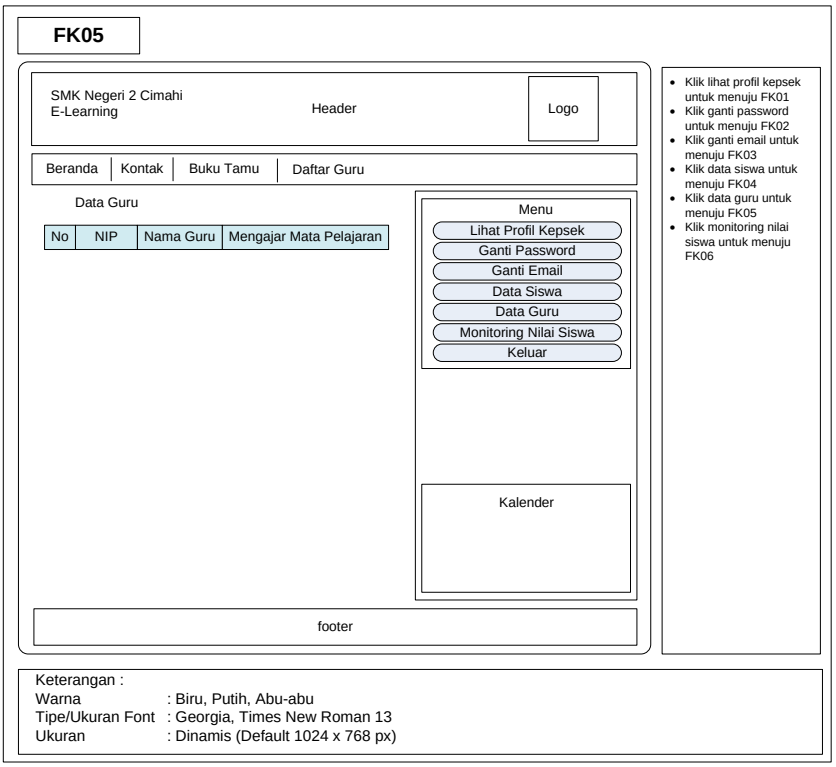
Gambar 3.78 Perancangan Halaman Ganti Password Kepala Sekolah



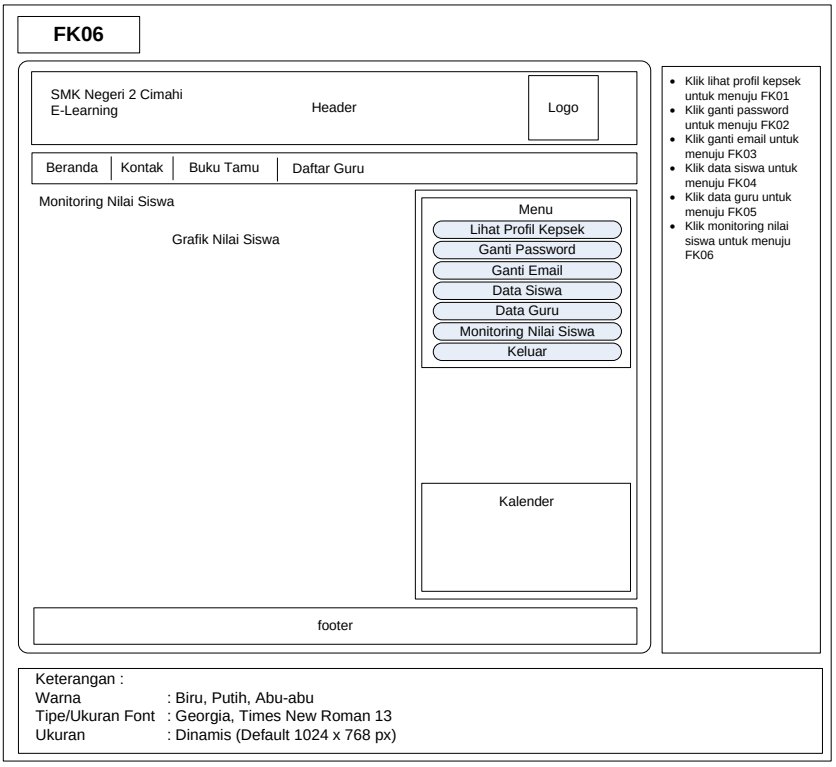
Gambar 3.79 Perancangan Halaman Ganti Eemail Kepala Sekolah



Gambar 3.80 Perancangan Halaman Data Siswa Kepala Sekolah



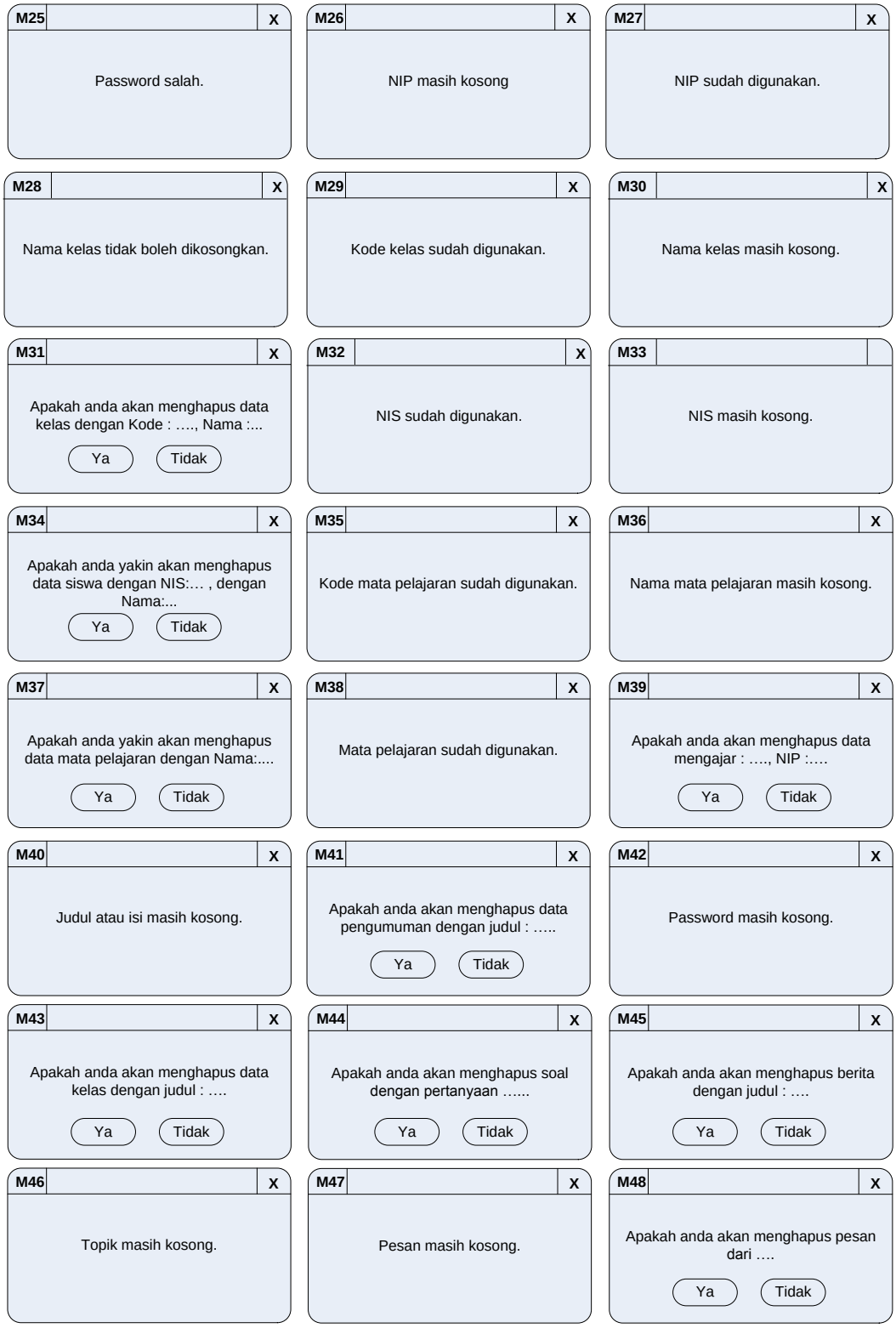
Gambar 3.81 Perancangan Halaman Data Guru Kepala Sekolah

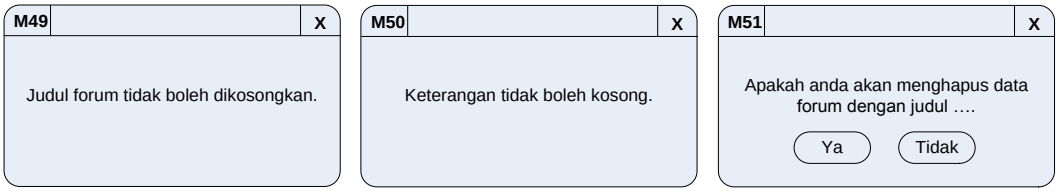


Gambar 3.82 Perancangan Halaman Monitoring Nilai Siswa

3.2.5 Perancangan Pesan




M25
X
Password salah.
M26
X
NIP masih kosong
M27
X
NIP sudah digunakan.
M28
X
Nama kelas tidak boleh dikosongkan.
M29
X
Kode kelas sudah digunakan.
M30
X
Nama kelas masih kosong.
M31
X
Apakah anda akan menghapus data kelas dengan Kode : …., Nama :...
Ya
Tidak
M32
X
NIS sudah digunakan.
M33
NIS masih kosong.
M34
X
Apakah anda yakin akan menghapus data siswa dengan NIS:… , dengan Nama:...
Ya
Tidak
M35
X
Kode mata pelajaran sudah digunakan.
M36
X
Nama mata pelajaran masih kosong.
M37
X
Apakah anda yakin akan menghapus data mata pelajaran dengan Nama:....
Ya
Tidak
M38
X
Mata pelajaran sudah digunakan.
M39
X
Apakah anda akan menghapus data mengajar : …., NIP :….
Ya
Tidak
M40
X
Judul atau isi masih kosong.
M41
X
Apakah anda akan menghapus data pengumuman dengan judul : …..
Ya
Tidak
M42
X
Password masih kosong.
M43
X
Apakah anda akan menghapus data kelas dengan judul : ….
Ya
Tidak
M44
X
Apakah anda akan menghapus soal dengan pertanyaan …...
Ya
Tidak
M45
X
Apakah anda akan menghapus berita dengan judul : ….
Ya
Tidak
M46
X
Topik masih kosong.
M47
X
Pesan masih kosong.
M48
X
Apakah anda akan menghapus pesan dari ….
Ya
Tidak

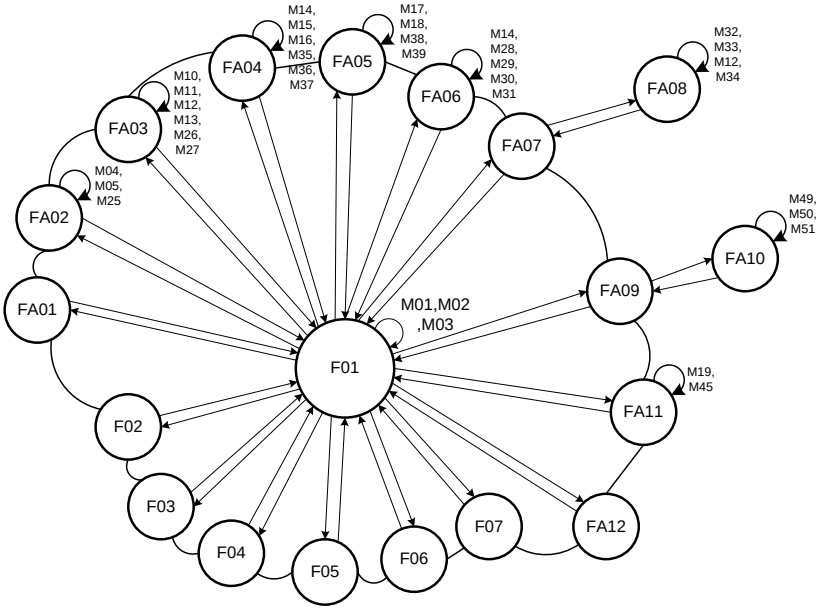


Gambar 3.83 Perancangan Pesan

3.2.6 Jaringan Semantik

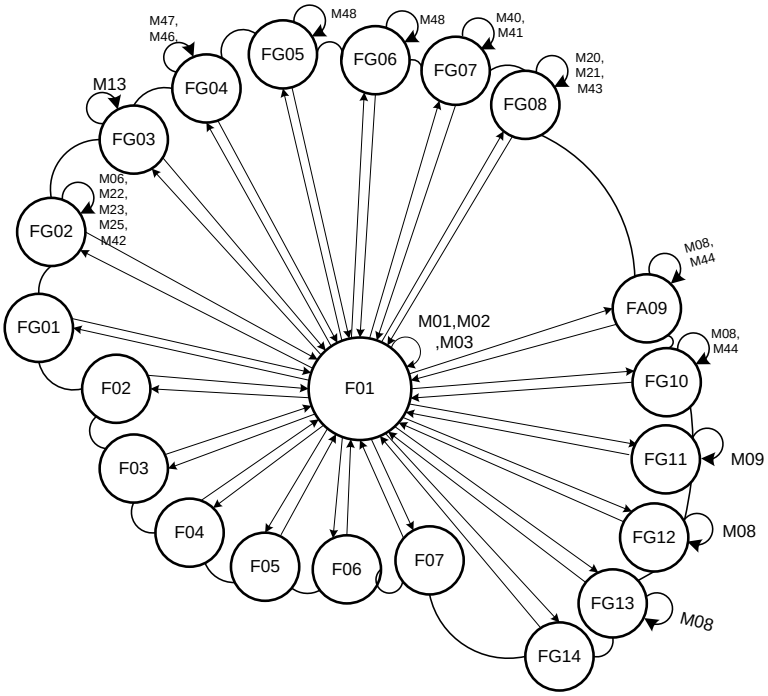
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik untuk Admin dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



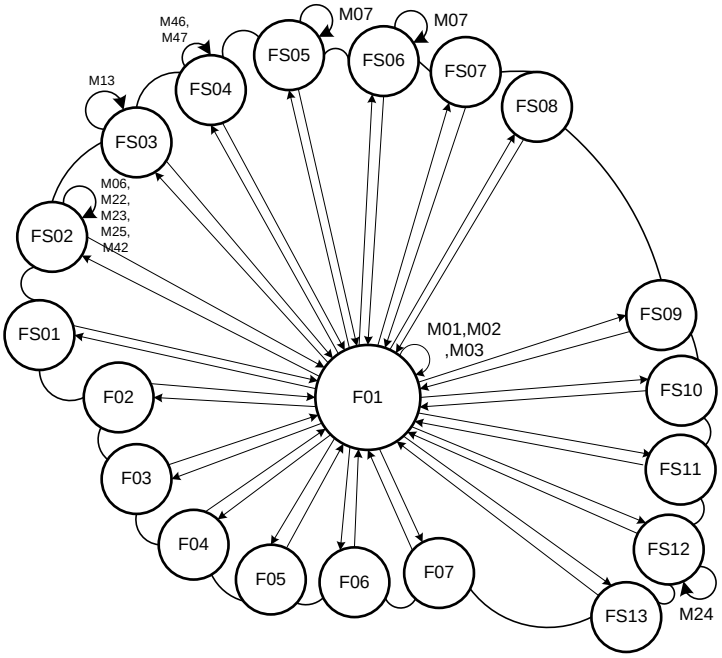
Gambar 3.84 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik untuk Guru dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



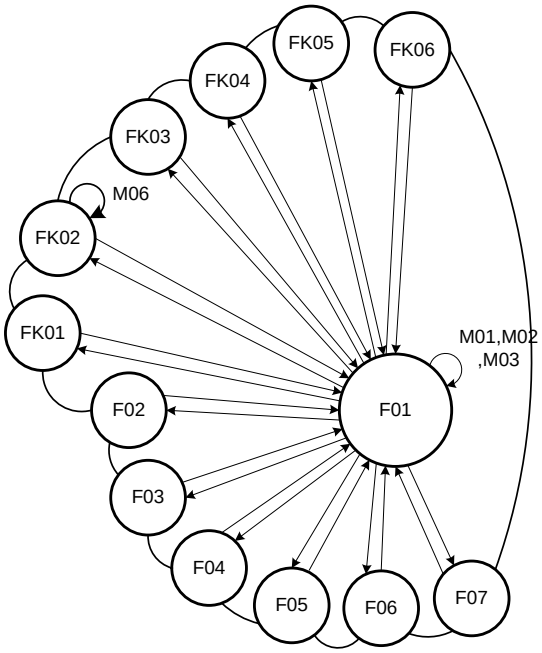
Gambar 3.85 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik untuk Siswa dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 3.86 Jaringan Semantik Siswa

4. Jaringan Semantik untuk Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar berikut ini.

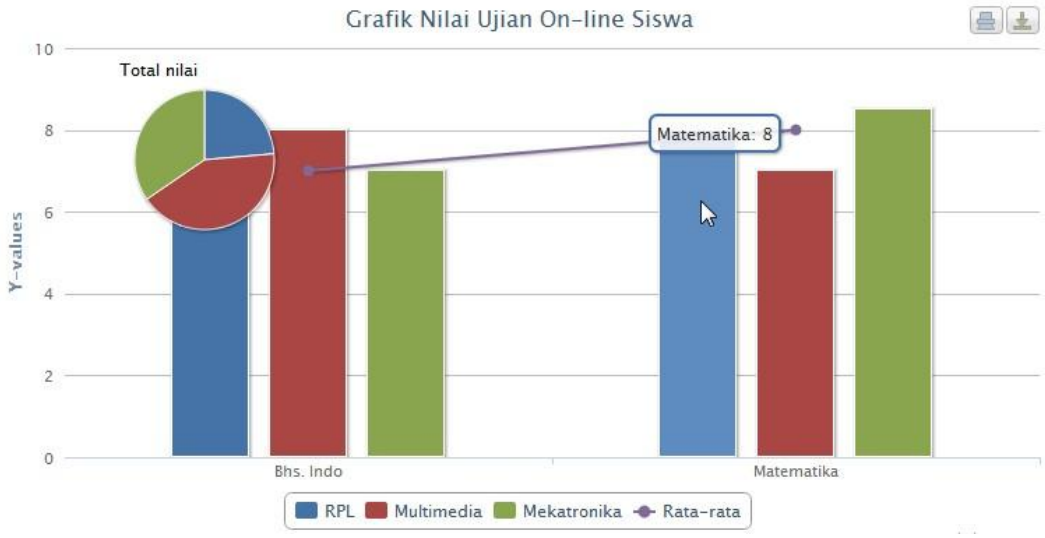


Gambar 3.87 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3.2.7 Perancangan *Dashboard Management System*

Perancangan *Dashboard Management System* menjelaskan apa saja yang akan dijiadikan monitoring ke dalam grafik *dashboard* tersebut. Adapun perancangan grafik *dashboard* untuk aplikasi yang akan dibangun ini adalah:

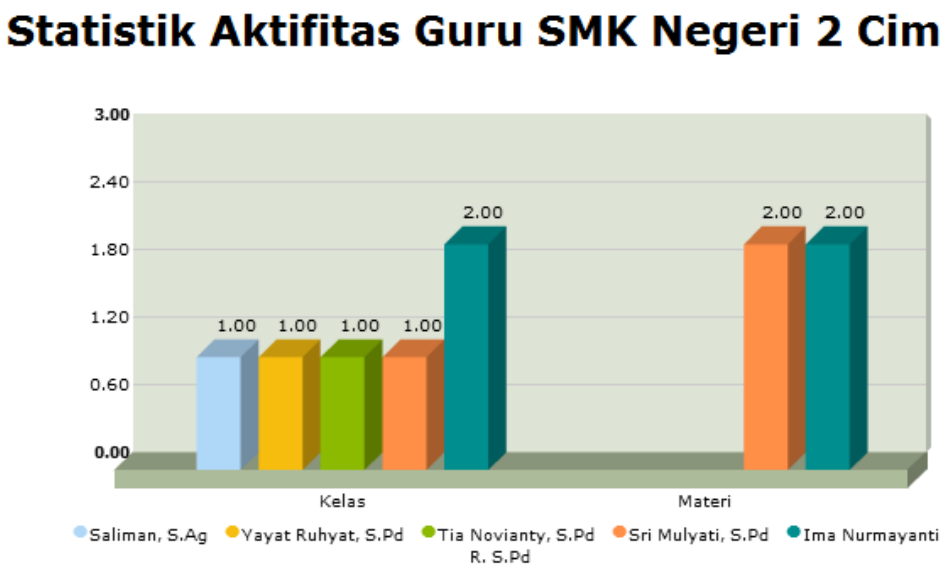
1. Grafik nilai ujian online siswa rata-rata per kelas.



Gambar 3.88 Grafik Nilai Rata-rata Ujian Online Siswa

Grafik nilai ujian online ini bertujuan untuk memonitoring kelas mana saja yang memiliki nilai tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas tersebut telah menguasai mata pelajaran itu. Begitu pula sebaliknya kelas mana saja dan pada pelajaran apa yang memiliki nilai ter rendah sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dikelas tersebut kurang menguasai mata pelajaran itu agar nantinya guru dapat mengajarkannya kembali.

2. Grafik statistik aktifitas guru



Nama	Kelas	Materi
Saliman, S.Ag	1	0
Yayat Ruhyat, S.Pd	1	0
Tia Novianty, S.Pd	1	0
Sri Mulyati, S.Pd	1	2
Ima Nurmayanti R. S.Pd	2	2

Gambar 3.89 Grafik Statistik Aktifitas Guru

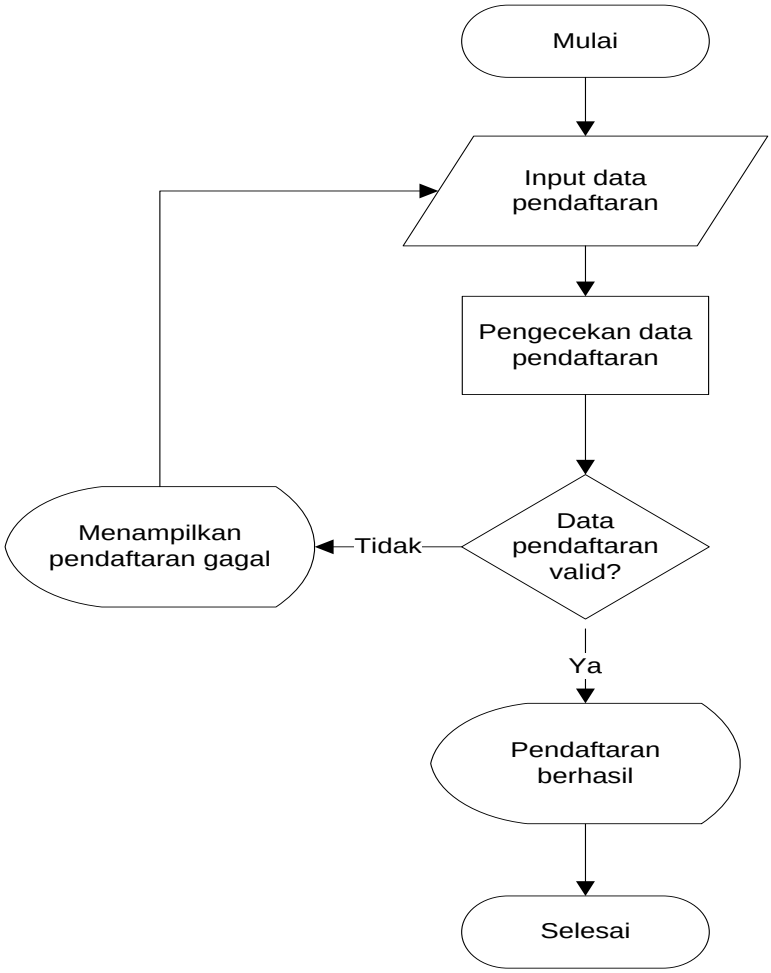
Grafik statistik aktifitas guru ini bertujuan untuk memonitoring guru mana saja yang memiliki kelas mengajar terbanyak dan aktifitas guru tersebut dalam memberikan materi pelajaran kepada siswanya. Sehingga kepala sekolah dapat mengefaluasi guru mana saja yang aktif dalam pemberian materi pelajaran pada aplikasi e-learning ini.

3.2.8 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen

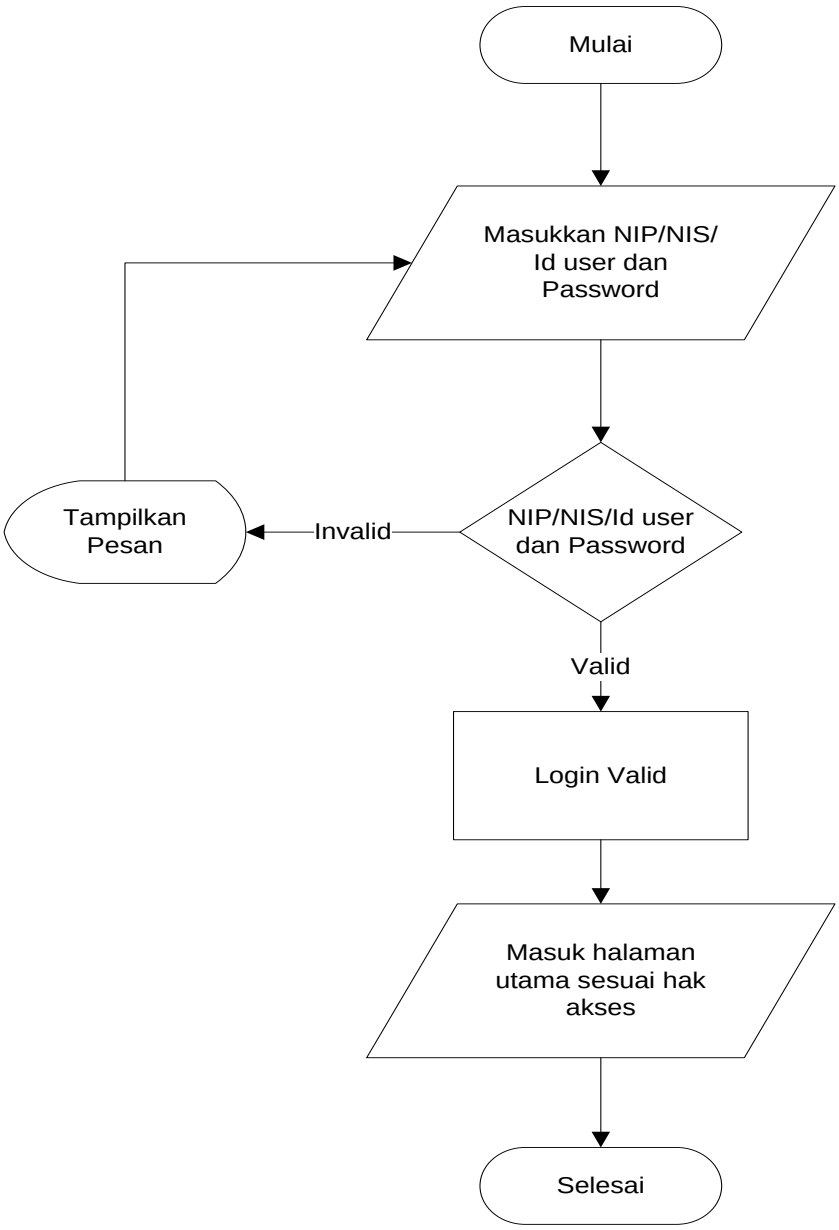
perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural aktifasi merupakan prosedur yang terjadi ketika guru dan siswa melakukan pendaftaran. Prosedural aktifasi dapat dilihat pada gambar berikut.



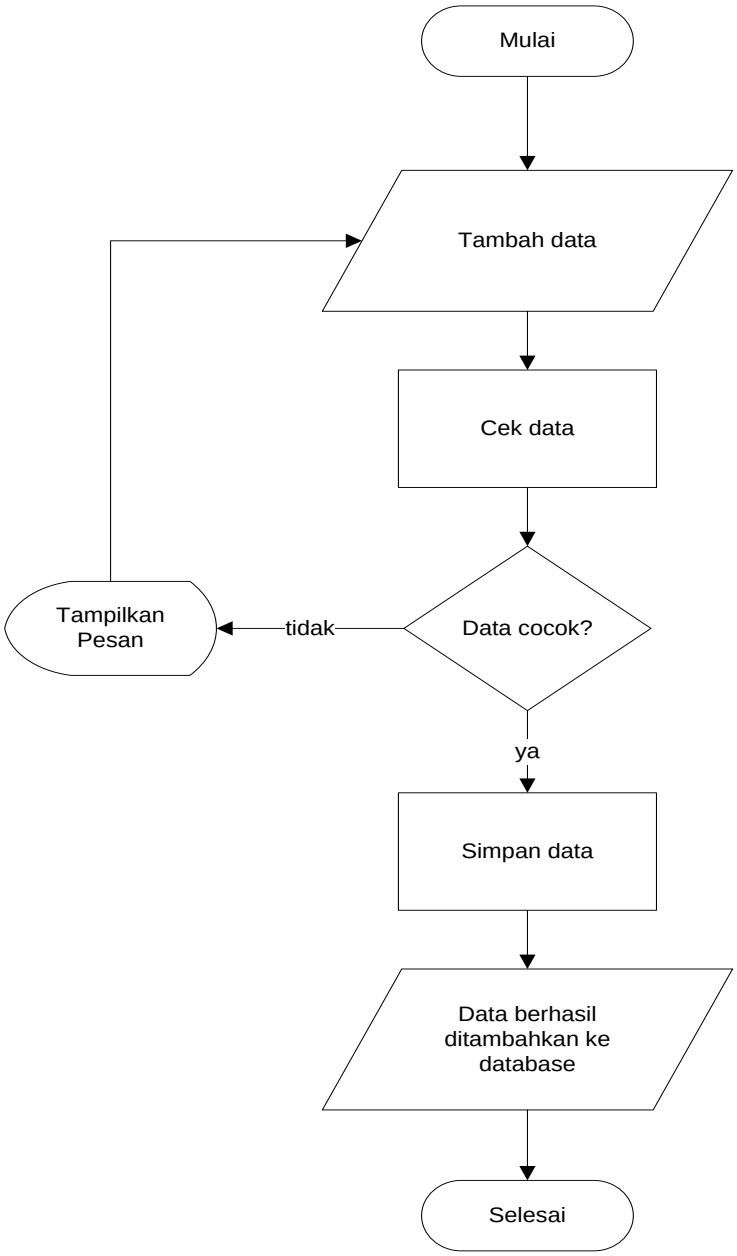
Gambar 3.88 Prosedural Aktifasi User

2. Prosedural *login* merupakan prosedur yang terjadi ketika *user* akan mengakses aplikasi. Prosedural *login* dapat dilihat pada gambar berikut.



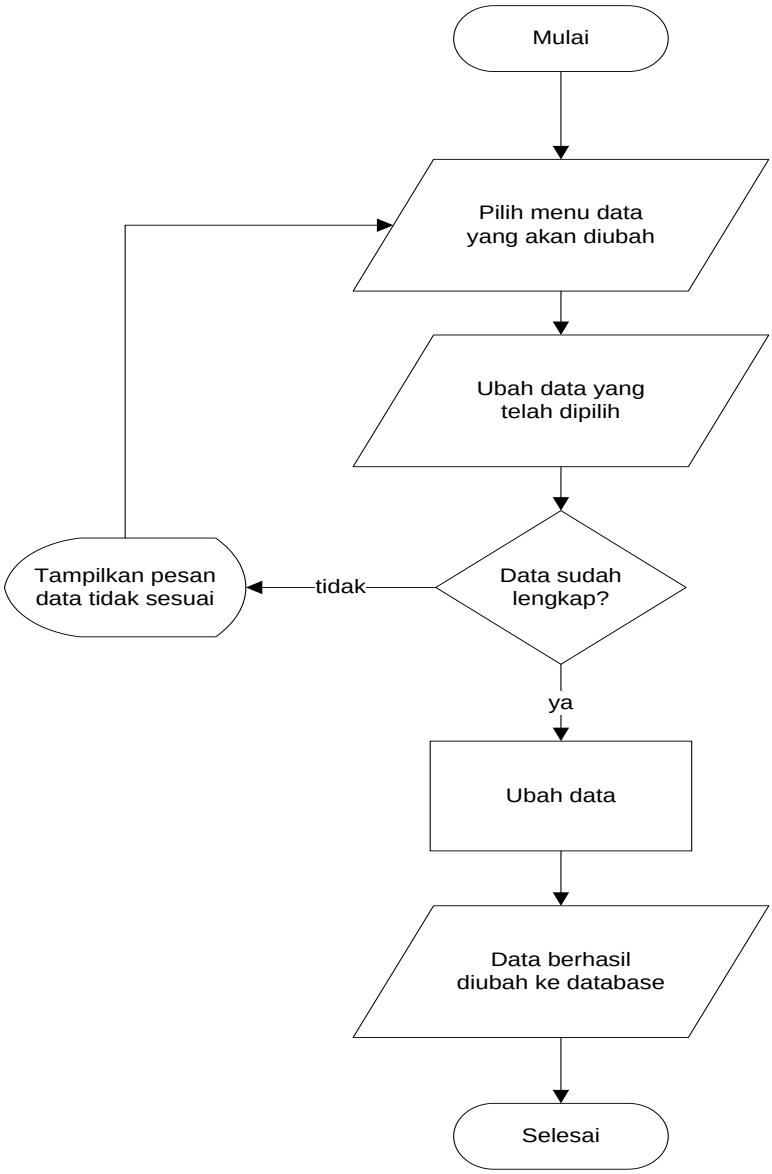
Gambar 3.89 Prosedural Login User

3. Prosedural tambah prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada gambar berikut.



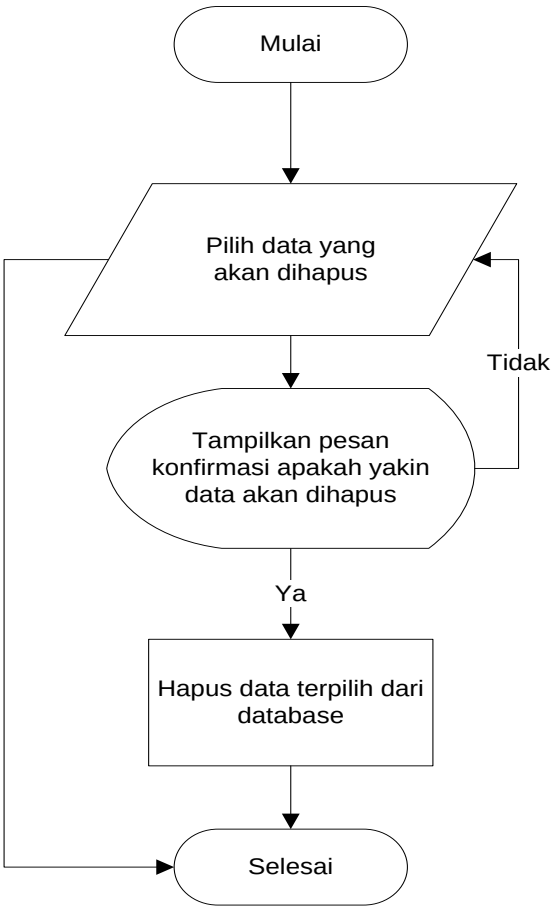
Gambar 3.90 Prosedural Tambah Data

4. Prosedural edit prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan perubahan data. Prosedural edit dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.91 Prosedural Edit Data

5. Prosedural hapus prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. Prosedural hapus dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.92 Prosedural Hapus Data