BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan analisis dan perancangan dari sistem e-learning di SMK LPPM RI 1 BANDUNG.

3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem e-learning yang akan dibangun terdiri dari lima bagian utama, yaitu:

1. Bagian untuk admin.

   Bagian pada admin berisi fitur pengolahan data staff tata uasaha, data kepala sekolah, data staff kurikulum.

2. Bagian untuk kurikulum

   Bagian untuk kurikulum berisi fitur pengolahan data mata pelajaran, data jurusan, data mengajar, data tahun ajaran.

3. Bagian untuk tata usaha.

   Bagian untuk tata usaha berisi fitur pengolahan data siswa, data guru, data kelas, data berita.

4. Bagian untuk kepala sekolah.

   Bagian untuk kepala sekolah berisi fitur grafik statistik akademik dari guru dan siswa.

5. Bagian untuk guru.

   Bagian pada guru berisi fitur pengolahan data mengajar, data mata pelajaran, terdapat pengolahan data materi pelajaran, latihan/tugas, pengumpulan tugas siswa, nilai, pengumuman guru, forum.

6. Bagian untuk siswa.

   Bagian pada siswa berisi fitur untuk mengikuti kegiatan dalam mata pelajaran, materi, tugas, latihan, nilai, pengumuman, forum.

Selain fitur khusus untuk masing-masing kelompok pengguna, terdapat beberapa fitur umum untuk semua kelompok pengguna. Fitur-fitur tersebut adalah pengaturan data profil.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengefaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diperbaiki.

3.2.1 Analisis Masalah

Melihat dari permasalahan yang ada di SMK LPPM RI 1 Bandung ini, maka sangat di butuhkan aplikasi yang dapat membantu atau menunjang proses belajar mengajar bagi siswa dan guru, untuk di bangunnya aplikasi e-learning berbasis web, yang akan membantu guru untuk mendistribusikan materi dan referensi pelajaran serta memberikan tugas dan latihan melalui aplikasi e-learning ini, dan bagi siswa akan lebih mudah untuk mendapatkan materi pelajaran dan contoh-contoh soal latihan beserta penyelesaiannya, tugas, lalu mengerjakannya di luar sekolah dengan waktu yang lebih banyak. Serta Kepala Sekolah dapat lebih mudah untuk memantau dan memonitor kegiatan akademik di sekolah melalui aplikasi *e-learning.*

Sehingga disimpulkan berbagai masalah, diantaranya:

1. Guru mengalami kesulitan dalam memberikan tugas, contoh soal-soal dan materi pelajaran di luar jam sekolah, jika guru yang bersangkutan berhalangan hadir di sekolah
2. Kurangnya komunikasi antara guru dan siswa di kelas apabila masih ada hal yang belum di pahami dalam materi pelajaran, mendorong untuk adanya sebuah forum diskusi.
3. Pihak sekolah khususnya kepala sekolah mengalami kesulitan dalam memonitoring perkembangan guru beserta siswa didiknya berupa perkembangan nilai tiap-tiap siswa keaktifan guru dalam memberikan tugas materi dan contoh-contol soal.

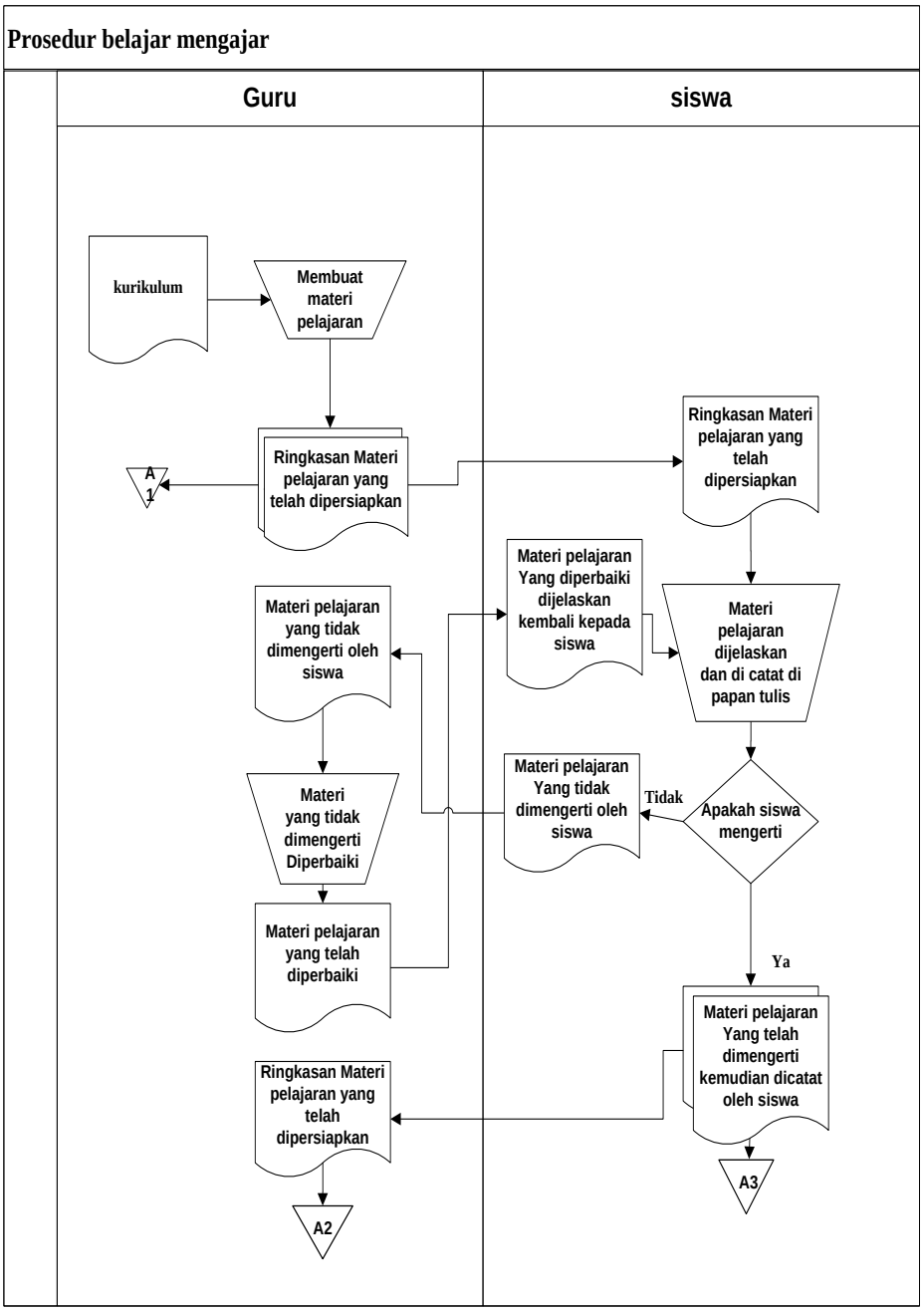
3.2.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedeur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di SMK LPPM RI 1 Bandung. Adapun prosedur meliputi penyampaian mata pelajaran, latiahan soal serta penilaian mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

3.2.2.1 Prosedur belajar mengajar

Prosedur belajar mengajar merupakan kegiatan inti dari pembelajaran dimana guru memberikan materi pelajaran secara langsung kepada siswa-siswinya:
Adapun alur prosedur seperti dibawah ini :

a) Guru menyiapkan materi pelajaran berdasarkan kurikulum 2009 (Kurikulum Spektrum) yang akan disampaikan kepada siswa.
b) Setelah materi pelajaran siap, guru memberikan materi pelajaran tersebut kepada siswa .
c) Siswa mempelajari materi pelajaran dan mencatat rangkuman materi pelajaran yang disampaikan.
d) Apabila materi pelajaran yang diajarkan guru belum dimengerti siswa, siswa dapat menanyakan materi pelajaran tersebut kepada guru, dan guru dapat menjelaskannya kembali.



Gambar 3.1 *FlowMap* Belajar Mengajar

Keterangan :

A1 : Arsip Materi kurikulum.

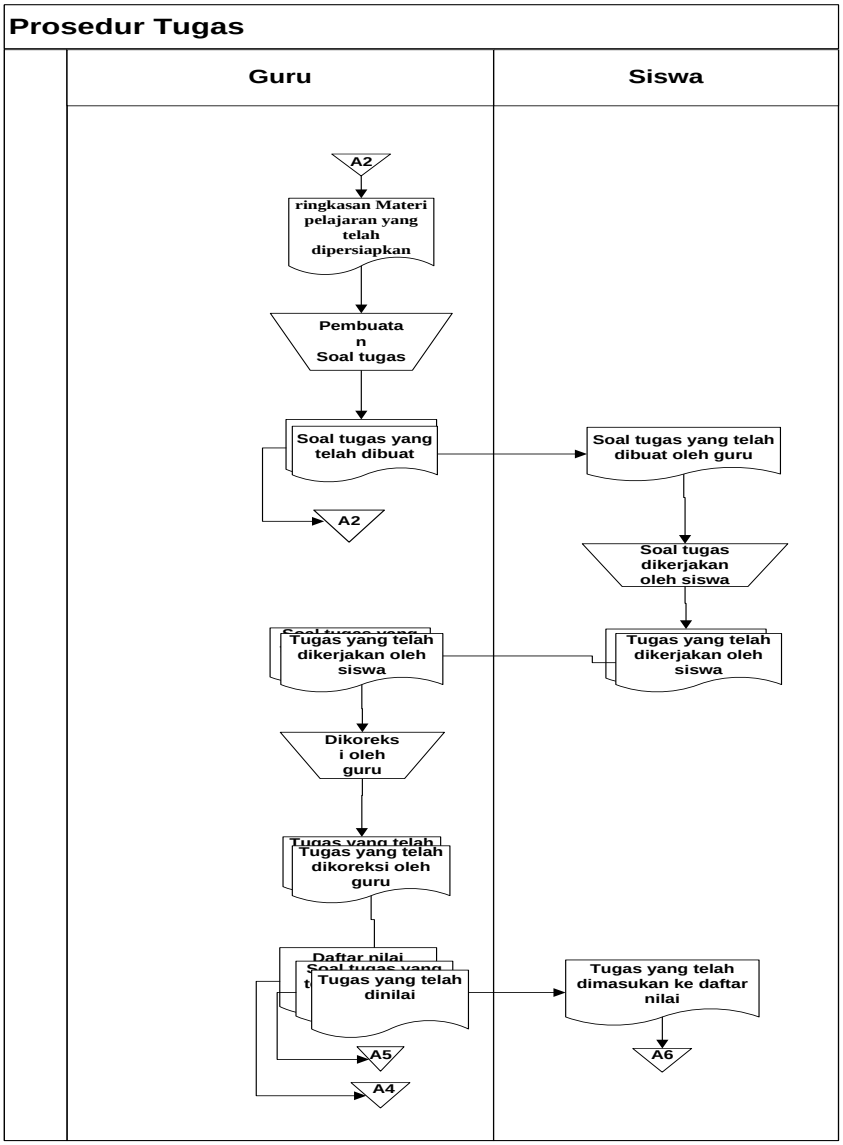
A2 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang telah dipersiapkan

A3 : Arsip materi pelajaran yang telah dimengerti kemudian dicatat oleh siswa

3.2.2.2 Prosedur Tugas

Prosedur tugas adalah tahap untuk mengevaluasi kemampuan siswa-siswi terhadap materi pelajaran yang sudah disampaikan oleh guru. Adapaun alur prosedurnya seperti dibawah ini

a. Guru memberikan tugas kepada siswa sesuai materi pelajaran yang telah disampaikan sebelumnya.
b. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.
c. Jawaban dari soal ujian yang telah terisi oleh siswa diberikan kembali kepada guru untuk dilakukan penilaian.
d. Guru mengoreksi jawaban tugas yang telah dikerjakan siswa, dan memasukan nilainya ke daftar nilai siswa.
e. Guru memberikan kembali soal ujian kepada siswa yang telah dikoreksi dan diberikan penilaian.



Gambar 3.2 *FlowMap* Prosedur tugas

Keterangan:

A2 : Arsip ringkasan Materi pelajaran yang telah dipersiapkan

A4 : Arsip daftar nilai yang ada di guru

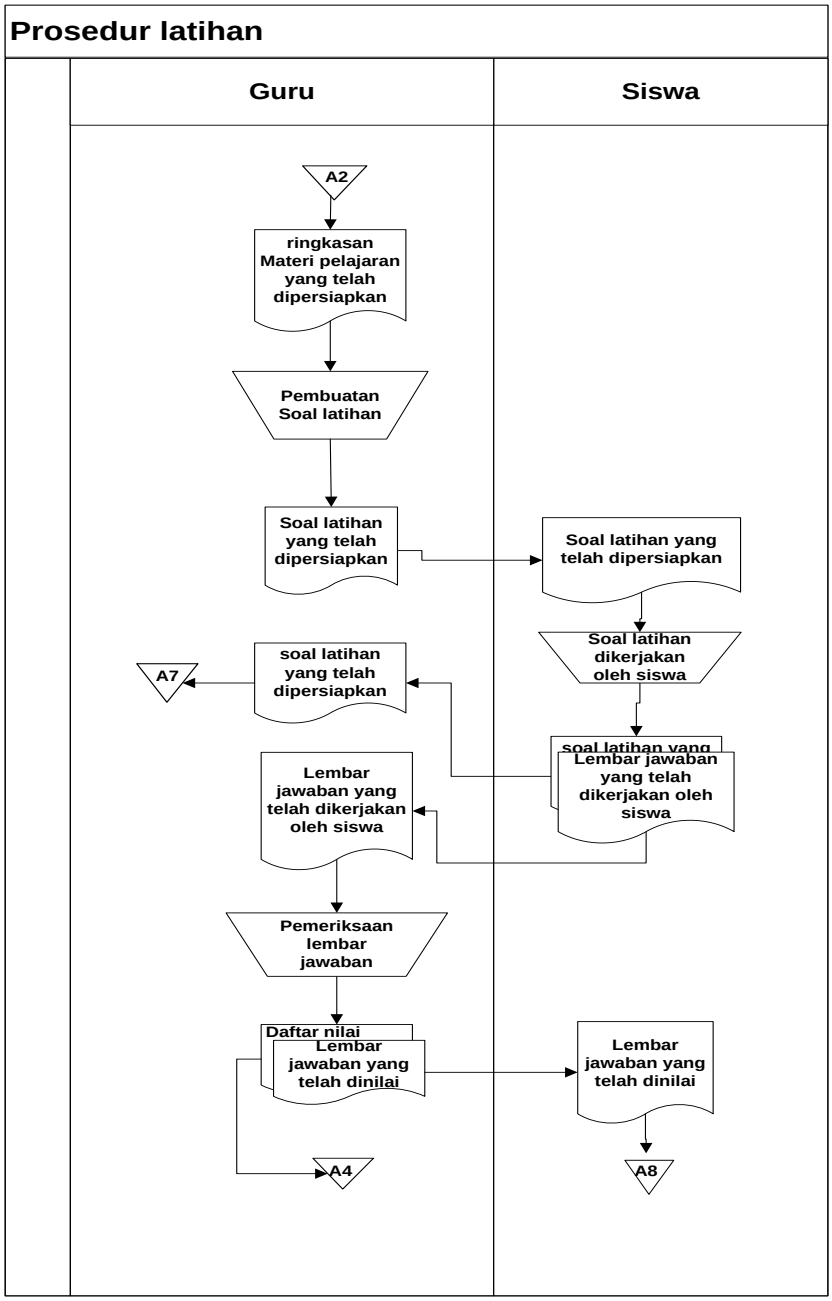
A5: Arsip soal tugas yang telah dibuat oleh guru

A6 : Arsip tugas yang sudah dimasukan ke daftar nilai yang ada di siswa

3.2.2.3 Prosedur Latihan

Prosedur Latihan merupakan tahap untuk menguji kemampuan siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Adapun alur prosedur Latihan seperti yang tertera dibawah ini

a) Guru menyiapkan soal Latihan berdasarkan materi yang telah disampaikan sebelumnya kepada siswa.
b) Pemilahan materi latihan yang telah dibuat kemudian disimpan sebagai arsip.
c) Guru memberikan soal latihan kepada siswa .
d) Selesai mengerjakan soal-soal yang diberikan, siswa mengembalikan soal-soal beserta jawaban kepada guru mata pelajaran.
e) Jawaban soal yang berasal dari siswa mulai diperiksa satu persatu oleh guru mata pelajaran untuk kemudian nilainya disimpan sebagai arsip.
f) Jawaban soal yang sudah besisi penilaian dari guru mata pelajaran diberikan kembali kepada siswa untuk disimpan sebagai arsip atau bukti jika pada saat perhitungan nilai ada kekeliruan.



Gambar 3.3 *FlowMap* Prosedur Latihan

Keterangan:

A2 : Arsip ringkasan Materi pelajaran yang telah dipersiapkan

A4 : Arsip daftar nilai yang ada diguru

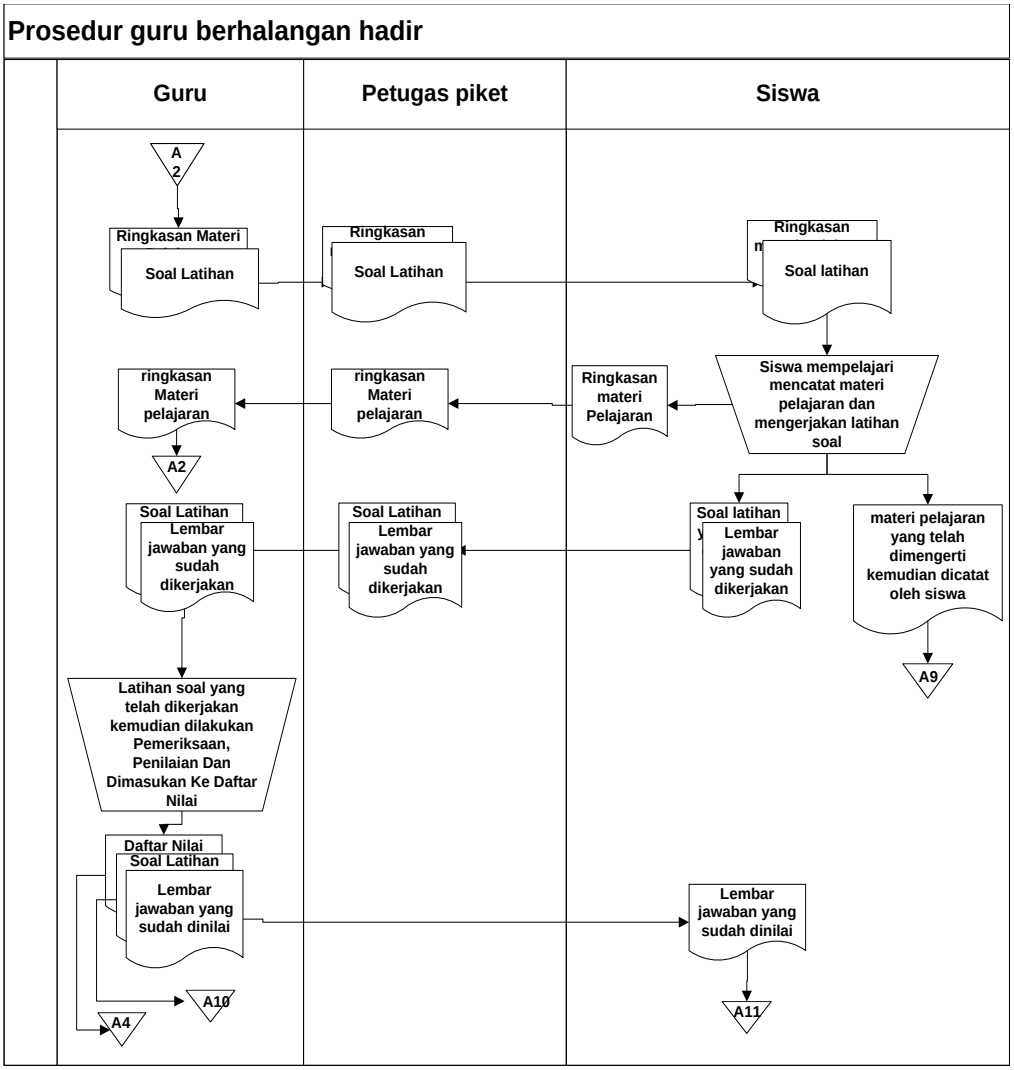
A7: Arsip soal latihan yang telah dipersiapkan

A8: Arsip lembar jawaban yang telah dinilai yang ada disiswa

3.2.2.4 Prosedur guru berhalangan hadir.

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



Gambar 3.4 *FlowMap* Guru Berhalangan Hadir

Keterangan:

A2 : Arsip ringkasan Materi pelajaran yang telah dipersiapkan

A9 : Arsip materi pelajaran yang telah dimengerti kemudian dicatat oleh siswa

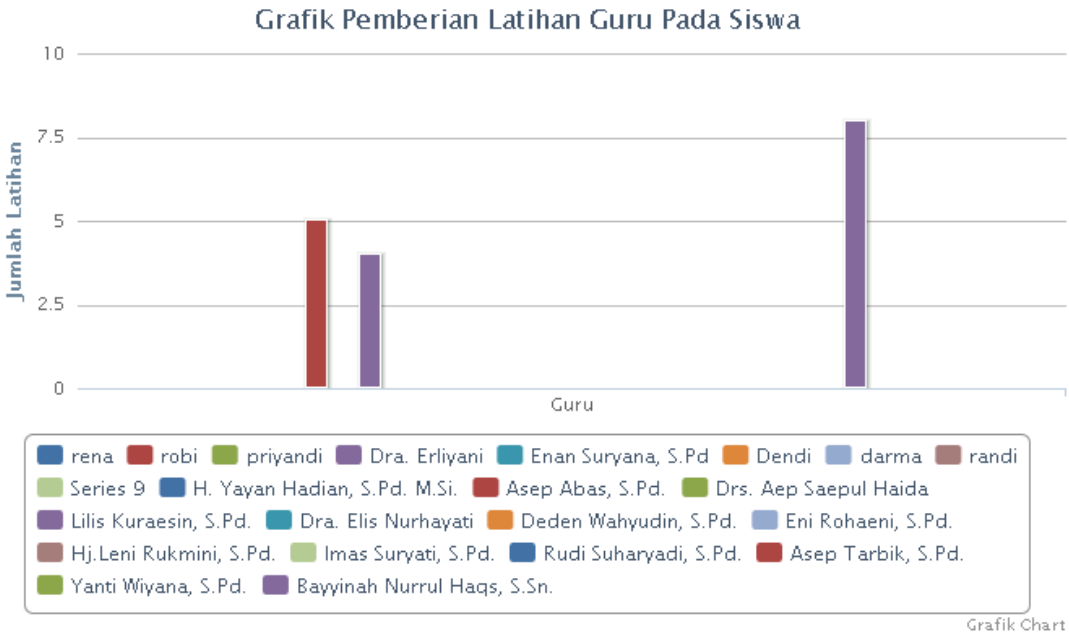
A4 : Arsip daftar nilai yang ada diguru

A10: Arsip soal latihan

A11: Arsip lembar jawaban yang sudah dinilai

3.2.3 Analisis Dashboard Manajemen Sistem Pada *E-learning*

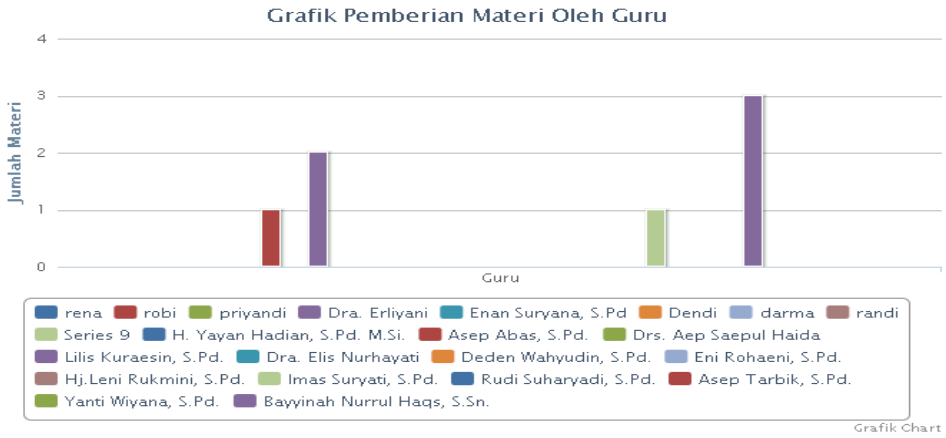
Perancangan *Dashboard Management System* menjelaskan apa saja yang akan dijiadikan monitoring ke dalam grafik *dashboard* tersebut. Grafik *dashboard* ini menggunakan KPI (key performance indicator) sebagai batasan untuk menentukan nilai dan jumlah kriteria monitoring. Adapun perancangan grafik *dashboard* untuk aplikasi yang akan dibangun ini adalah:



Gambar 3.5 Grafik Pemberian Latihan Guru Pada Siswa.

Grafik pemberian latihan guru pada siswa ini bertujuan untuk memonitoring guru mana saja yang telah memenuhi jumlah latihan yang diberikan terhadap siswa. Dengan indikator nilai yang telah ditentukan dengan perhitungan lebih darai 4 latihan masuk dalam kriteria mencukupi, kurang dari 4 masuk kriteria kurang, jika guru yang bersangkutan telah melebihi batas penilaian yang ditentukan, maka list guru yang bersangkutan berubah menjadi warna hijau, sedangkan untuk guru yang belum memenuhi kriteria penilaian , memiliki warna kuning.sehingga dapat diketahui guru mana yang paling banyak memberikan latihan.

3.2.3.1 Grafik Statistik Aktifitas Guru Memberikan Materi



Gambar 3.6 Grafik Statistik Guru Memberikan Materi



DATA LATIHAN

Keterangan :
- Lulus = Nilai 60 - 100
- Tidak Lulus = Nilai 0 - 59

No	Tgl. Latihan	Materi-Mata Pelajaran	Kelas	Guru	Lulus	Tidak Lulus	Belum Mengerjakan
1	18/08/2013	Coba baru-Bahasa Sunda	X Teknik Kendaraan Ringan 2	Bayyinah Nurrul Haqs, S.Sn.	1 Siswa	0 Siswa	0 Siswa
2	18/08/2013	matematika-Matematika	XI akuntansi 2	Bayyinah Nurrul Haqs, S.Sn.	0 Siswa	1 Siswa	116 Siswa
3	18/08/2013	matematika-Matematika	XI akuntansi 2	Bayyinah Nurrul Haqs, S.Sn.	0 Siswa	0 Siswa	0 Siswa
4	18/08/2013	matematika-Matematika	XI akuntansi 2	Bayyinah Nurrul Haqs, S.Sn.	0 Siswa	1 Siswa	116 Siswa
5	20/08/2013	matematika-Matematika	XI akuntansi 2	Bayyinah Nurrul Haqs, S.Sn.	0 Siswa	0 Siswa	0 Siswa

Gambar 3.7 Grafik Statistik Data Latihan Berdasarkan Materi.

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, dengan perhitungan jika guru memberikan materi lebih dari 10 masuk kedalam kriteria mencukupi , sedangkan jika kurang dari 10 masuk kedalam kriteria tidak mencukupi. Untuk penilaian siswa, jika nilai hasil latihan siswa lebih besar dari 60 masuk kedalam kriteria lulu sedangkan jika nilai siswa kurang dari 60 masuk kriteria tidak lulus.

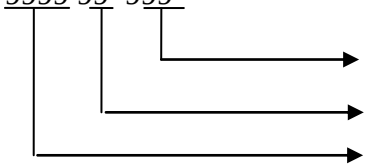
3.2.4 Analisis Pengkodean

Pengkodean yang terdapat pada proses Mengolah data Aplikasi Elearning ini meliputi pengkodean Nomor induk siswa (NIS), Nomor induk pegawai (NIP),NUPTK, kode kelas, dan kode mata pelajaran.

1. Pengkodean nomor induk siswa (NIS)

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

   Format : 9999 99 999

   No.Urut Siswa Berdasarkan TahunAjaran.diterima dikelas

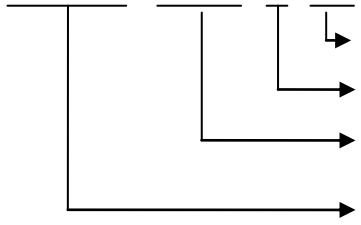
   Tahun Masuk

   Contoh : 0910 00 001 = Adri Maulani merupakan angkatan 2011-2012, dengan nomor urut 0001.

2. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

   Pengkodean untuk nomer induk pengajar terdiri dari delapan belas digit yaitu sebagai berikut.

   Format : 99999999 999999 9 999

   No. Urut Pegawai Dalam Satu Jenis Kelamin

   Tahun dan Bulan Pengangkatan

   Tahun, Bulan dan Tanggal Lahir.

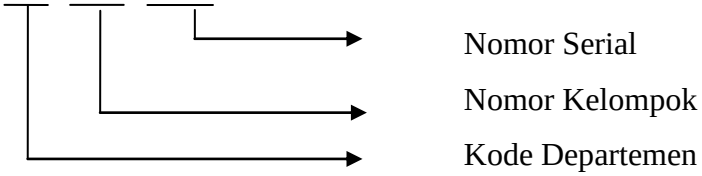
   Contoh: 19540809 197803 8 006

   Ket : Menyatakan guru tersebut lahir pada tahun 1954 bulan 08 tanggal 09, diangkat menjadi guru pada tahun 1978 pada bulan 03, jenis kelamin laki-laki(1) dan mempunyai nomer urut 006

3. Pengkodean Id Honorer (NUPTK)

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

   Format : 99 999 9999



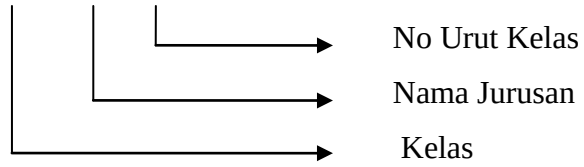
   Contoh : 90 123 4567

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

4. Pengkodean Kelas

   Pengkodean kelas terdiri dari 7 digit yaitu sebagai berikut :

   Format : iii XXX 9



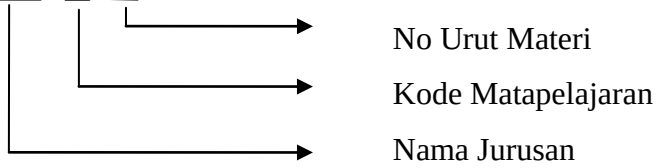
   Contoh : XII RPL 1

   Ket : Kelas dua belas Jurusan RPL nomor urut kelas adalah 1.

5. Pengkodean Mata pelajaran

   Pengkodean mata pelajaran terdiri dari 6 digit yaitu sebagai berikut:

   Format : XXX 99 99



   Contoh : RPL 1 01

   Ket: Jurusan RPL, Matapelajaran Fisika, Materi 01.

3.2.5 Analisis Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis yang terdapat di SMK LPPM RI 1 Bandung merupakan aturan-aturan bisnis yang berlaku di sekolah yang bersangkutan dalam setiap proses bisnisnya dengan pihak-pihak yang terkait dalam proses belajar mengajar.

Adapun aturan-aturan bisnis yang berlaku adalah sebagai berikut:

1. Siswa dan Guru mengaktifkan akun *login e-learning* yang telah didaftarkan sebelumnya oleh bagian tata usaha.
2. Pengisian nomor induk siswa, nomor induk pegawai, dan kode kelas yang telah ditentukan oleh pihak sekolah dengan format yang dijelaskan dianalisis pengkodean.
3. Siswa kelas X, XI, dan XII memperoleh materi pelajaran berdasarkan kelas dari masing-masing guru yang bersangkutan.
4. Tugas diberikan oleh guru sesuai mata pelajaran yang di ajarkan.
5. Tugas dikerjakan di rumah kemudian dikumpulkan secara *online (upload).*
6. Latihan soal diberikan berdasarkan materi pelajaran.
7. Latihan Soal berbentuk Single Answer, Multiple Answer, saoal Esay.
8. Format untuk pembuatan soal esay, guru memasukan jawaban maksimal 2 suku kata dengan penulisan huruf kapital, angka dengan huruf tidak bisa digabung.
9. Format untuk pengisian jawaban esay, Siswa memasukan maksimal 2 suku kata dengan format penulisan huruf kapital, huruf dengan angka tidak bisa digabung.
10. Tempat untuk melakukan latihan bisa dilakukan di lingkungan sekolah.
11. Skala nilai yang digunakan pada latihan 0-100 dengan perhitungan (jumlah jawaban benar /jumlah soal)*100
12. Monitoring Atau pemantauan aktifitas guru dalam menyampaikan materi, tugas, dan latihan digambarkan melalui grafik.

3.2.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau

komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengelola masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.2.6.1 Analisis Perangkat Keras (*hardware*)

Dalam membangun web ini diperlukan alat pendukung perangkat keras (*hardwar*e) seperti berikut ini:

1. Perangkat keras pada server adalah:
    a. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
    b. RAM minimal 512 GB
    c. *Hard Disk* minimal 120 GB
    d. VGA minimal 512 MB
    e. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
    f. Lan Card 10/100 Mbps
    g. Koneksi Internet minimal 64 kbps.
2. Perangkat keras pada *server* adalah:
    a. Processor dengan kecepatan minimal 500 Mhz
    b. *Hard Disk* minimal 40 GB
    c. RAM minimal 256 MB
    d. Monitor dengan resolusi 1024x768
    e. VGA minimal 128 MB
    f. Koneksi internet minimal 64kbps
    g. Lan card 10/100kbps
    h. *Keyboard* dan *mouse*

3.2.6.2 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.

3.2.6.3 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

LPPM RI 1 Bandung ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Analisis Pengguna yang ada saat ini

No	Pengguna	Karakteristik	
1.	Guru	Umur	± 21 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoperasikan komputer dengan sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7
		Pengalaman	Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan goole chrome serta menguasai dasar-dasar internet.
		Umur	± 16 s/d 18 Tahun
		Pendidikan	SMK

2.	Siswa	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 interne
3.	Petugas piket	Umur	± 21 s/d 40 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Dapat mengoprasikan komputer.
		Pengalaman	Memiliki pengalaman dibidangnya

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

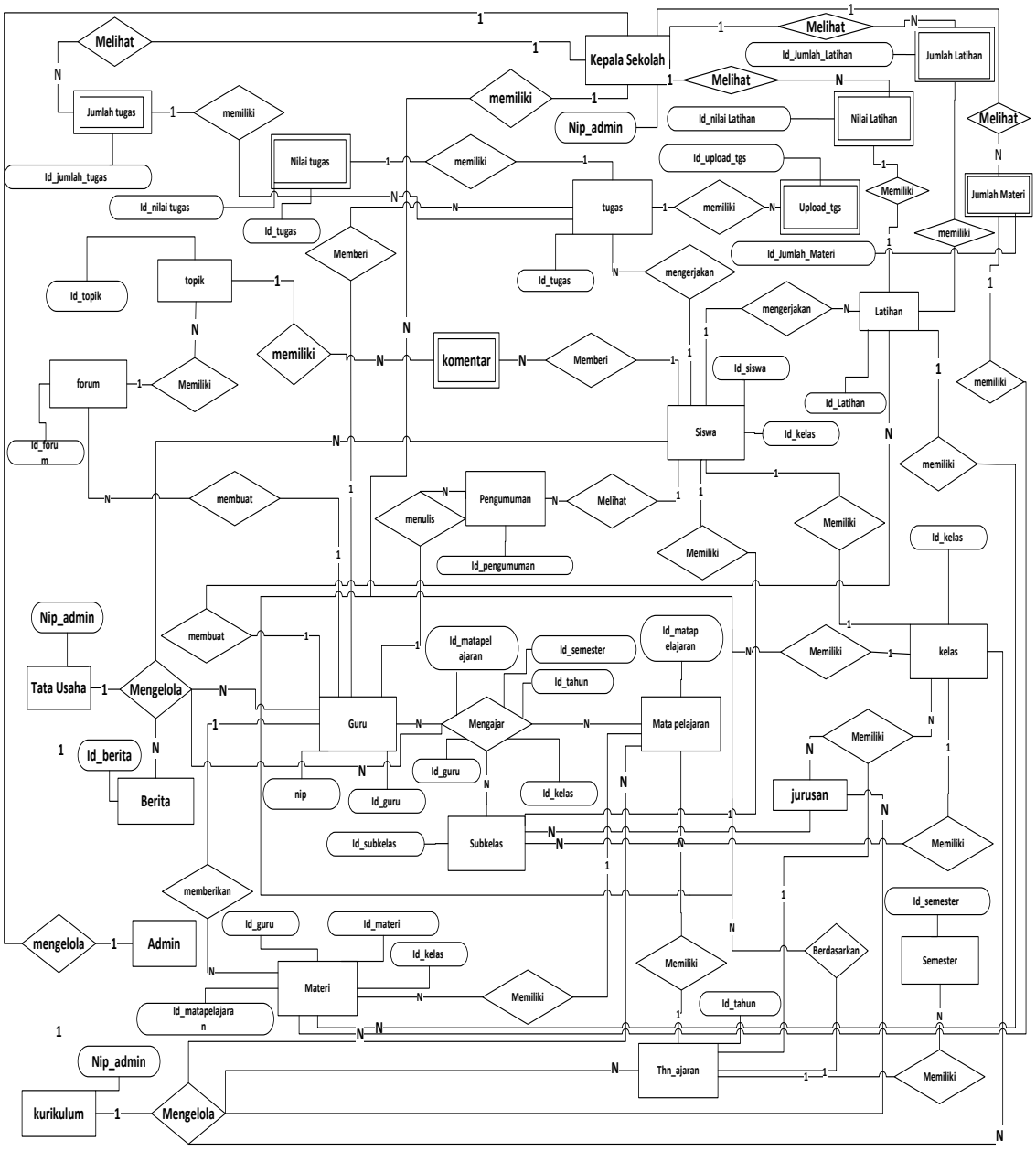
Admin	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Membantu dalam menyiapkan rencana pendidikan
Hak Akses	Mengolah menambahkan user tata usaha, kurikulum dan kepala sekolah
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang pengelolaan data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internetdan web server.
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah Web
Tata Usaha	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Membantu dalam menyiapkan rencana pendidikan
Hak Akses	Mengelola data kelas, data siswa , data guru, data berita
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang akses web
Pengalaman	Mengetahui cara kerja web
Kurikulum	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tanggung Jawab	Membantu dalam menyiapkan rencana pendidikan
Hak Akses	Mengelola data matapelajaran, data jurusan, data mengajar,

	data tahun ajaran
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang penggunaan web
Pengalaman	pernah menggunakan dan mengetahui cara kerja 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 mengakses web, tau cara kerja web
Siswa	
Tingkat Pendidikan	SMK
Tanggung Jawab	Mengakses proses kegiatan belajar dalam website e-learning SMK LPPM RI 1 BANDUNG 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 terbesaryang diperoleh disetiap kelas
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan pengaksesan sebuah website.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah web dan memiliki pengalaman browsing di internet

3.2.7 Analisis Basis Data

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

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau stuktur data dan dan relasi antar *file*. Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.8 ***Entity Relationship Diagram***

Kamus Data ERD :

Guru : { id_guru, nip, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, no_telp, alamat, pendidikan, email, id_user, tgl_update}

Siswa **:** {id_siswa, nis, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, email, alamat, no_telp, foto, id_kelas, id_user, tgl_update}

Kelas : {id_kelas, nama_kelas, thn}

Topik : {id_topik, username, subjek, isi_topik, publish}

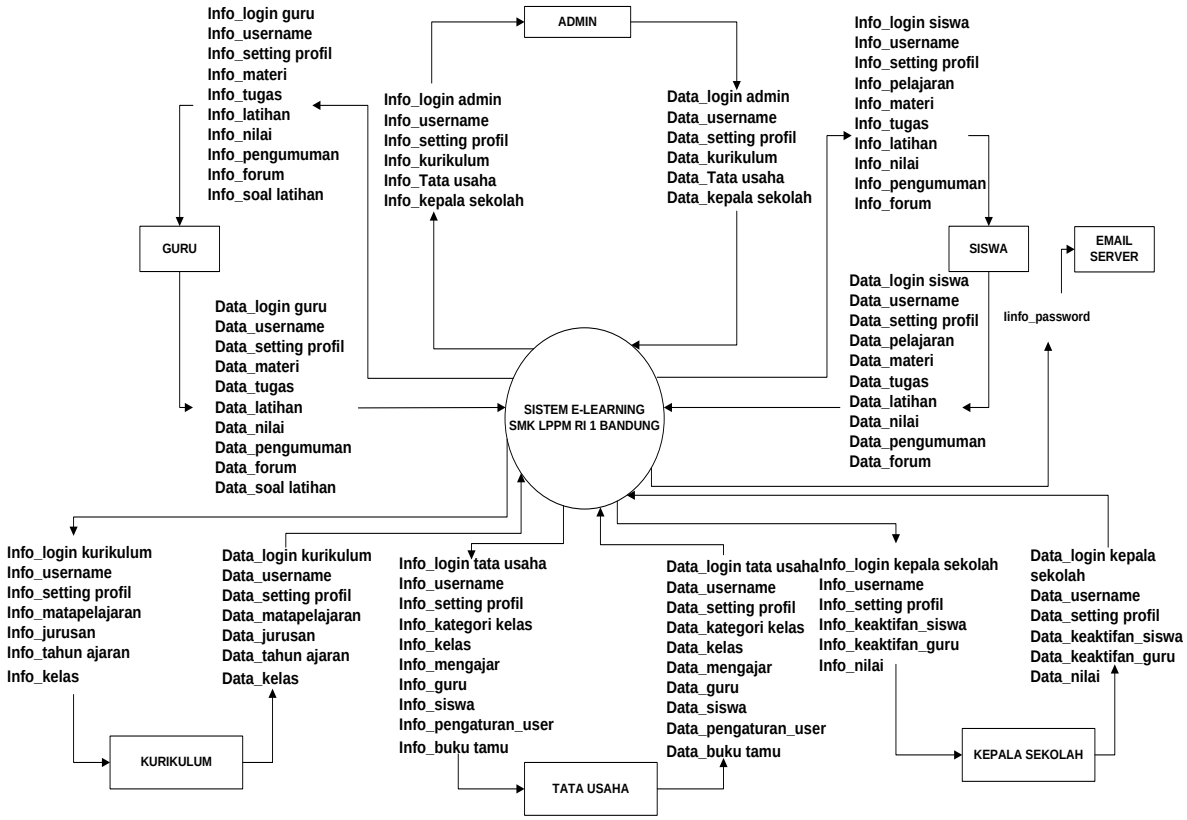
Nilai : {id_nilai, mat_pel, nilai, ket}
Materi : {id_materi, subjek, tgl}
Pengumuman : {id_pengumuman, pengumuman}
Pelajaran : {id_pelajaran, nama_pelajaran}
Upload_tgs : {id_upload_tgs, subjek, tgl}
Tugas : {id_tugas, matpel, id_kelas, subjek}
Nilai tugas **:** {id_nilai_tgs, id_tugas, id_kelas matpel,}
Forum : {id_topik, nama, email, topik, isi, id_replay, tanggal}
Semester : {id_semester, semester}
Thn_ajaran : {id_tahun, thn_ajaran}
Latihan **:** {id_latihan, subjek, jml, tgl}
Nilai Latihan **:** {id_latihan, nis, jawaban, tgl}
Jumlah materi : {id_jumlah_materi, nip}
Jumlah tugas : {id_jumlah_tugas, nip}
Detail_latihan : {id_detail, id_latihan, pertanyaan, jawaban}
Mengajar : {id_guru_matpel, nip, id_pelajaran, id_kelas}

3.2.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.2.8.1 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 3.9 *Diagram Konteks Sistem* E-learning SMK LPPM RI 1 BANDUNG

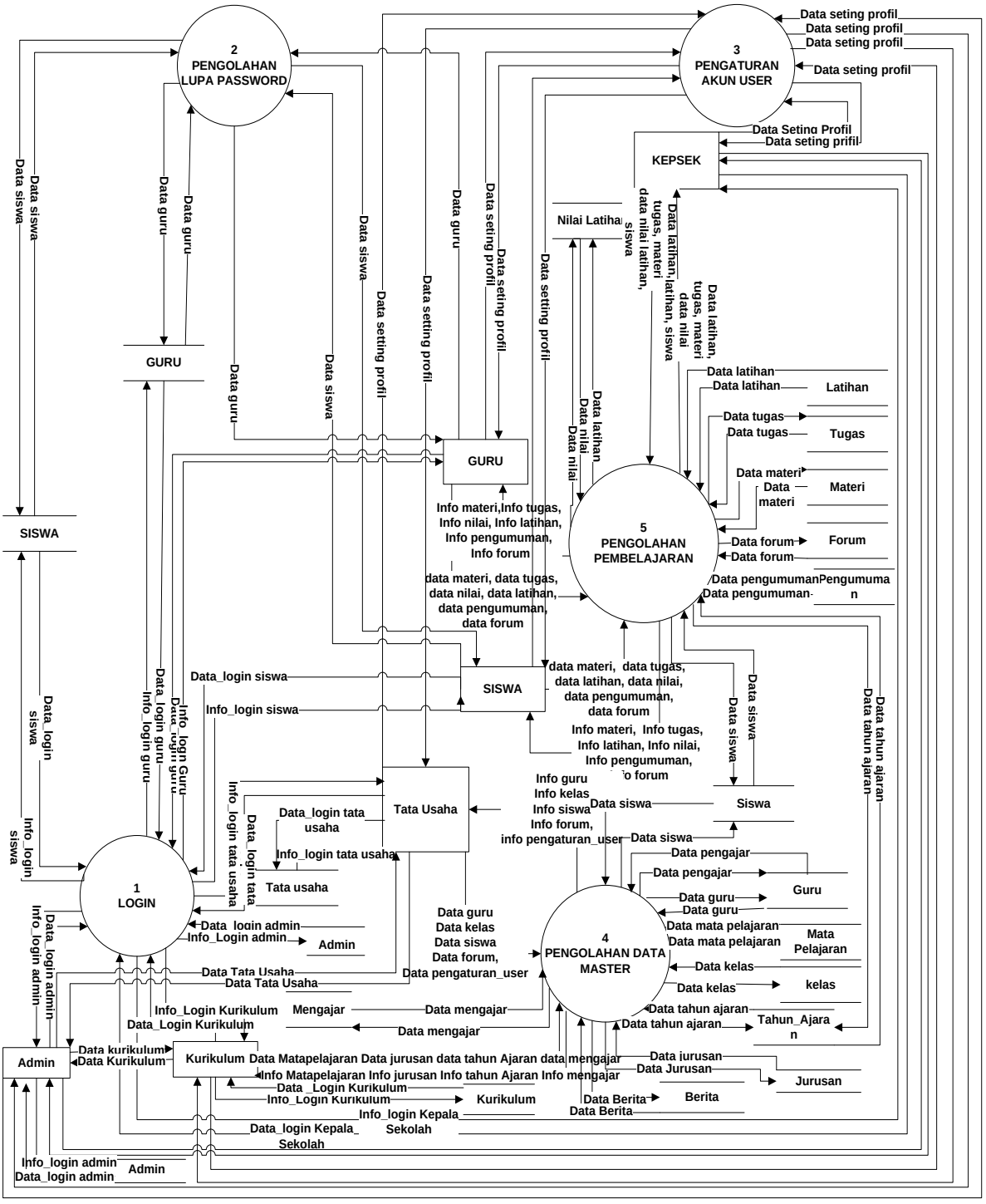
3.2.8.2 Data Flow Diagram (DFD)

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:

3.2.8.2.1 DFD Level 1

DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pengguna web dapat melakukan aksespada website dengan memilih menu sesuai hak akses pada setiap penggunanya.

Berikut ini adalah DFD Level 1 Sistem E-Learning :



Gambar 3.10 DFD level 1 Sistem E-Learning SMK LPPM RI 1 BANDUNG

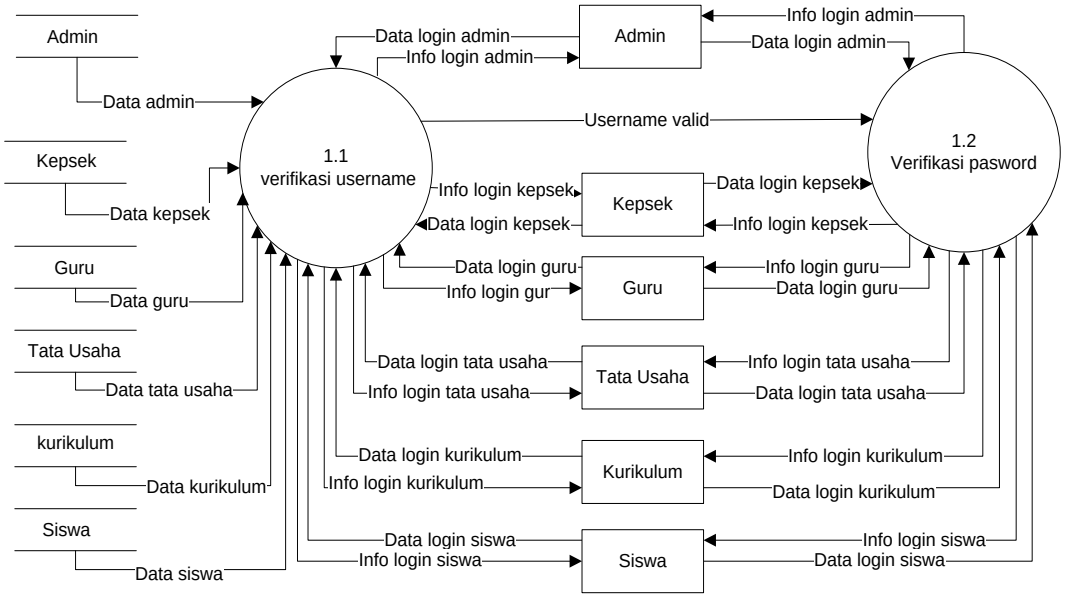
3.2.8.2.2 DFD Level 2

Dari 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 Login Pengguna**

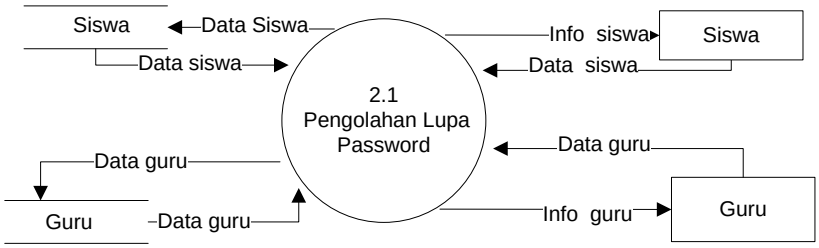
Pada DFD Level 2 proses 1 Berikut ini merupakan proses *login* yang akan memeriksa *Username* dan *Password.*



Gambar 3.11 DFD Level 2 proses 1 login

2. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan lupa password.

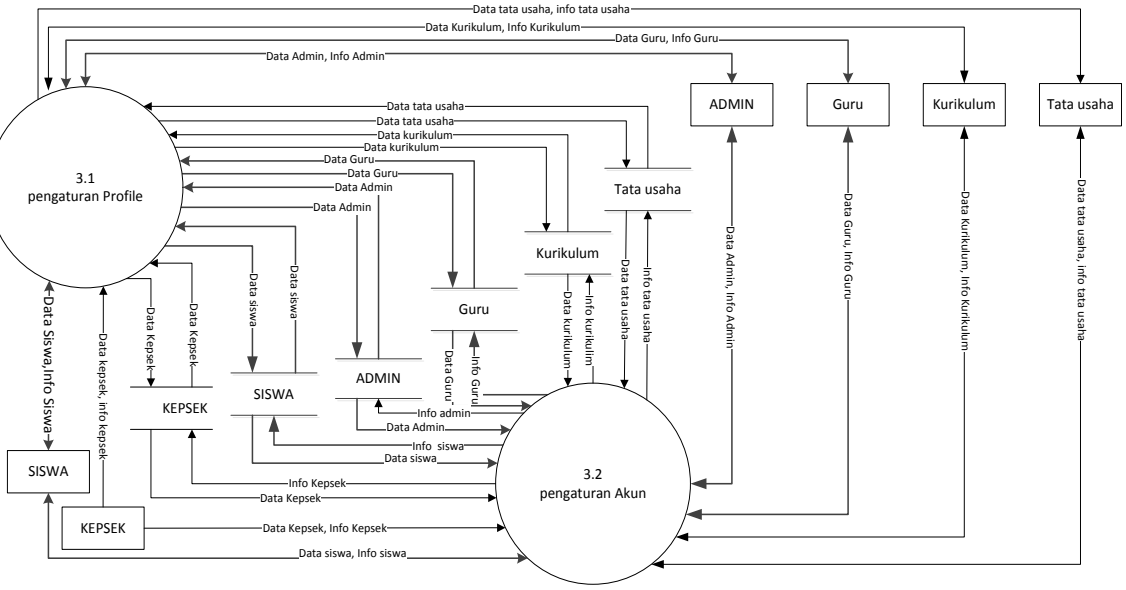
Pada DFD Level 2 Proses 2 merupakan pengolahan lupa password, dimana didalamnya menjelaskan proses disaat user lupa password.



Gambar 3.12 DFD Level 2 proses 2 lupa password.

3. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Akun *User*

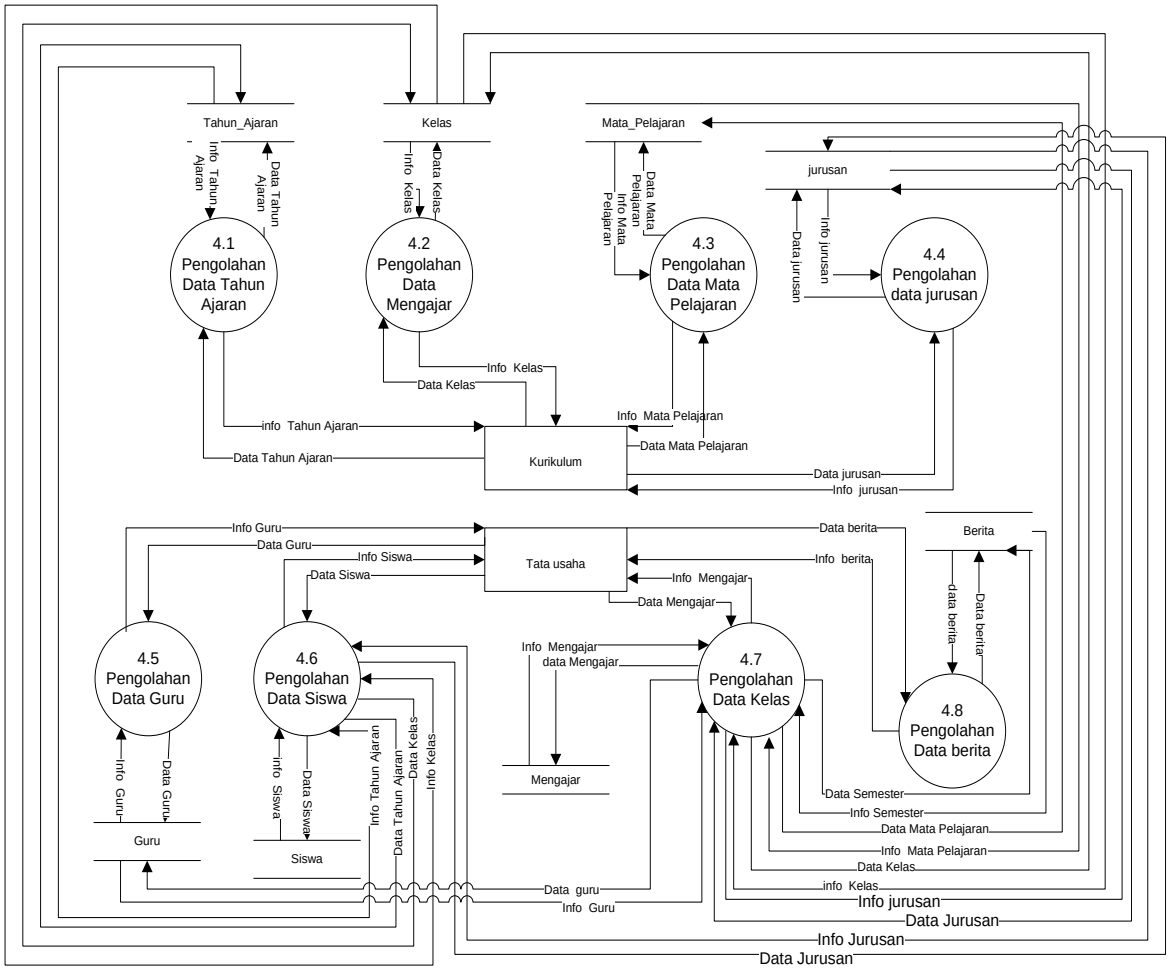
Pada DFD Level 2 Proses 4 merupakan pengolahan profil pengguna, dimana didalamnya menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin.



Gambar 3.13 DFD Level 2 proses 3 pengaturan akun

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master

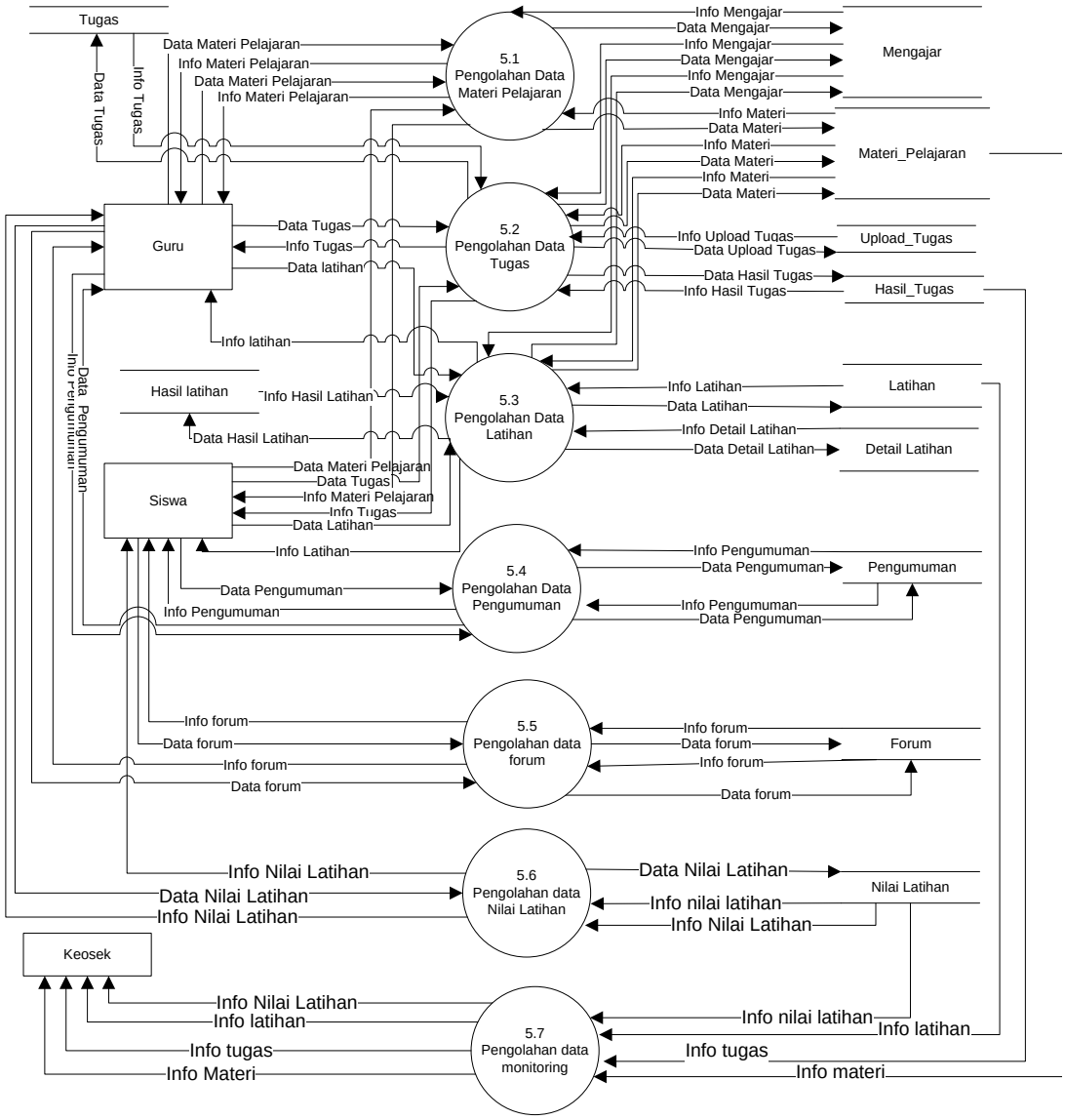
DFD Level 2 Proses 4 berikut ini merupakan proses pengolahan data master, DFD level 2 proses 3 pengolahan data master.



Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master

5. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Pembelajaran

Pada gambar DFD level 2 proses 5 berikut ini merupakan proses pengolahan pembelajaran.



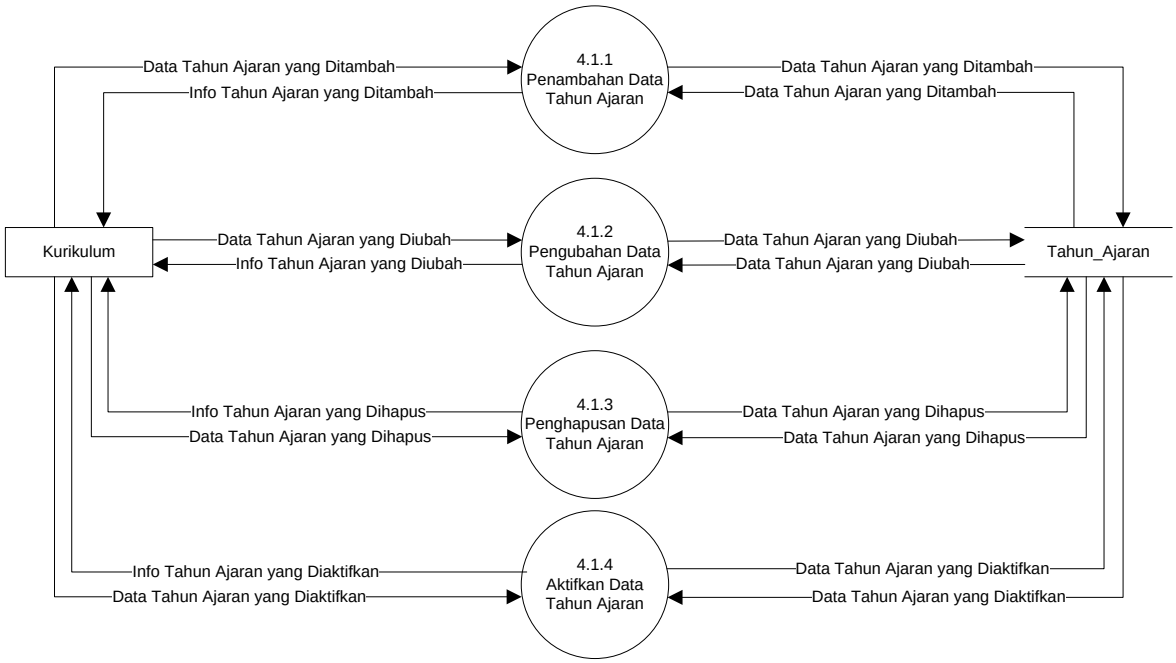
Gambar 3.15 DFD level 2 proses 5 pengolahan pembelajaran

3.2.8.2.3 DFD Level 3

Dari penggambaran masing-masing DFD level 2, terdapat DFD level 3 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu.

1. **DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Tahun Ajaran**

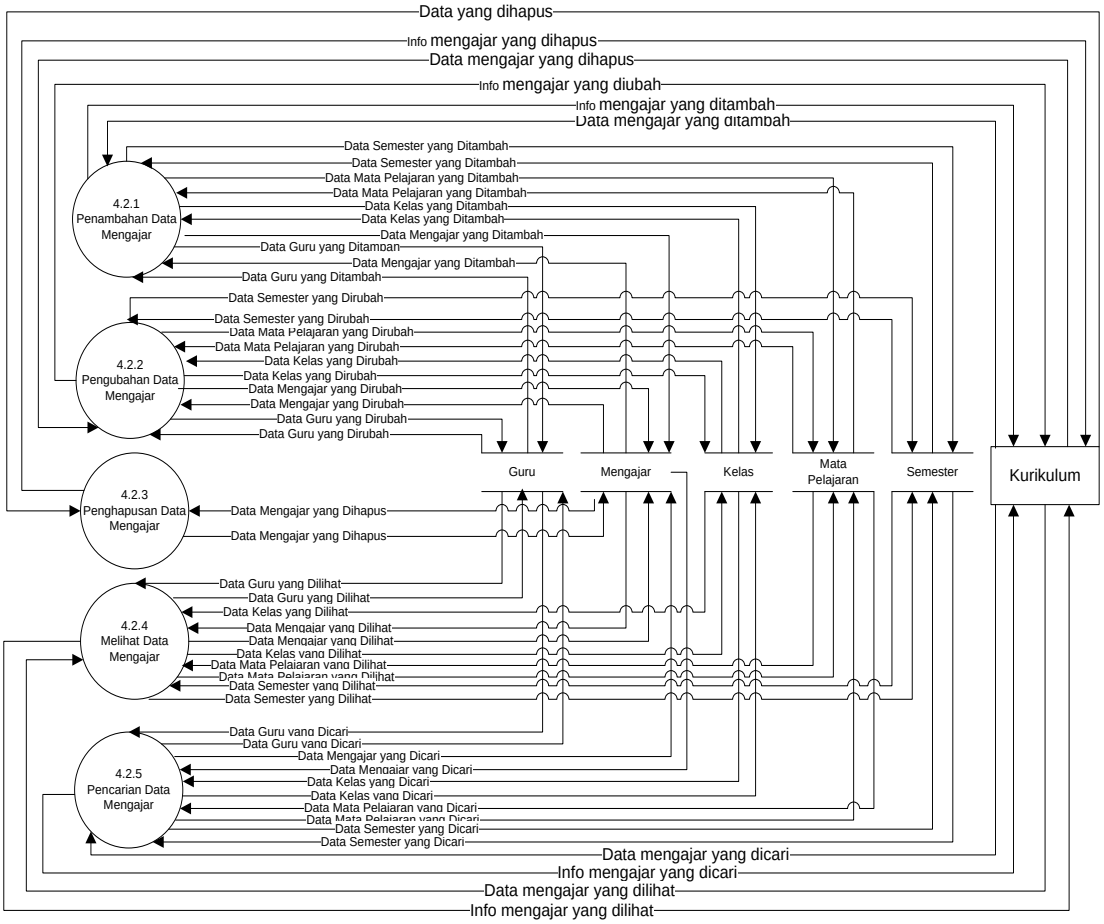
Pada pengolahan data tahun ajaran terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data tahun ajaran, ubah data tahun ajaran, hapus data tahun ajaran



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Tahun Ajaran

2. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Mengajar

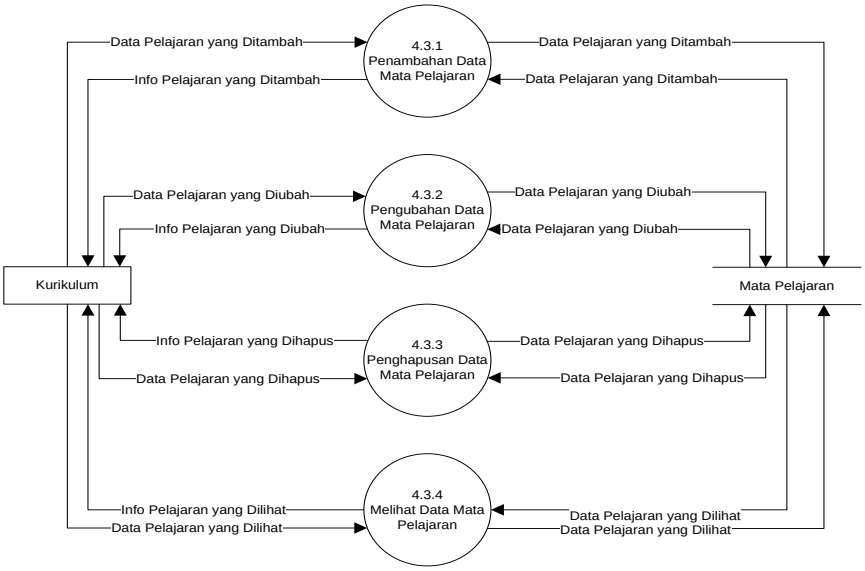
Pada pengolahan data kelas terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data kelas, ubah data kelas, hapus data kelas dan lihat data kelas. DFD level 3 proses 4.2 pengolahan data Mengajar.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Mengajar.

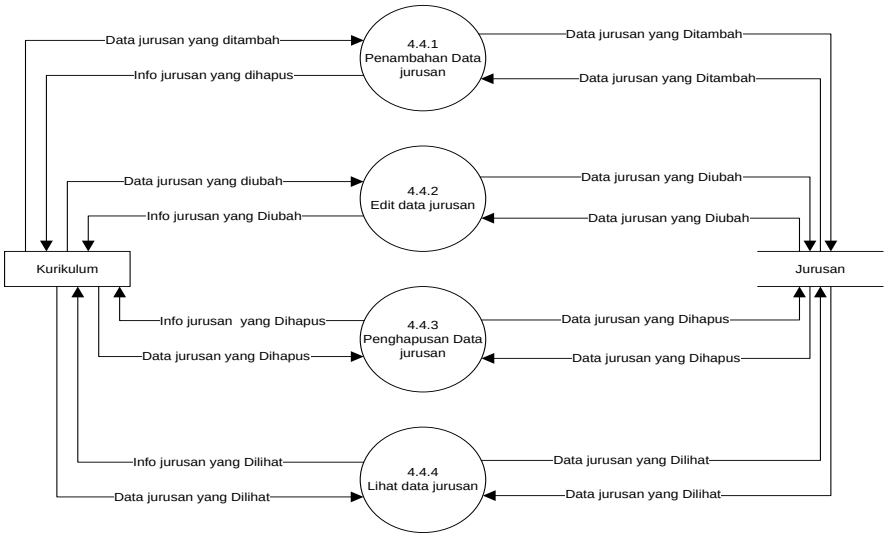
3. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Mata Pelajaran

Pada pengolahan data mata pelajaran terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data mata pelajaran, ubah data mata pelajaran, hapus data mata pelajaran, dan lihat data mata pelajaran.



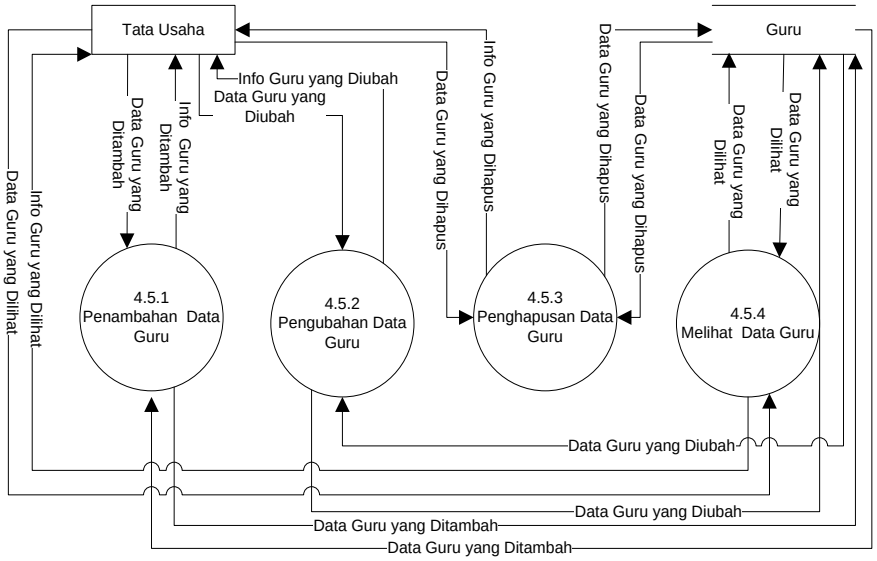
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Mata Pelajaran

4. DFD Level 3 proses 4.4 pengolahan data jurusan.



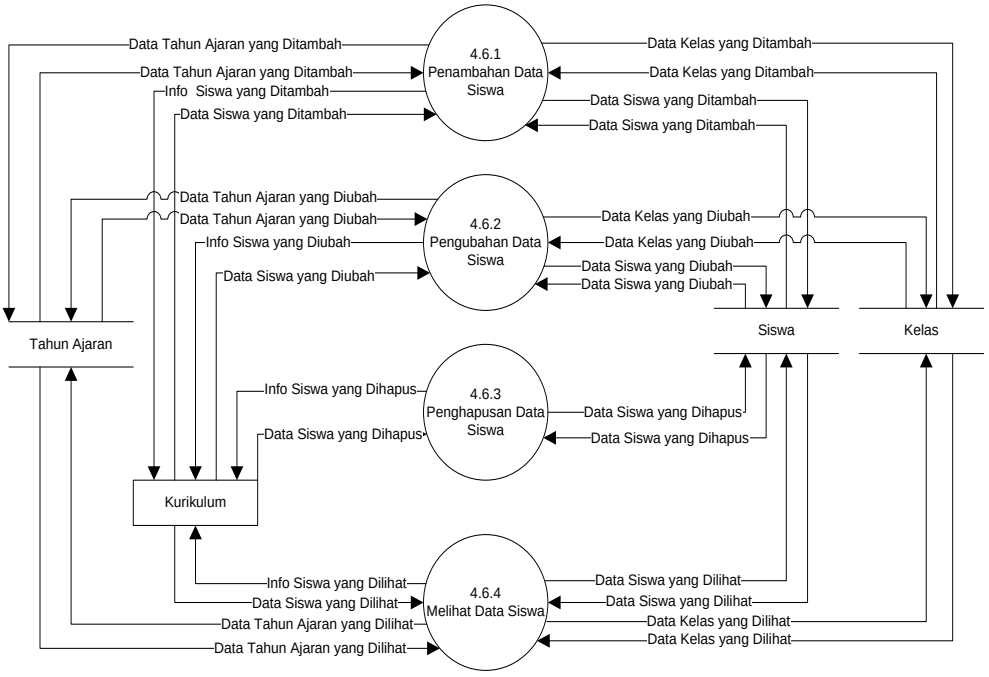
Gambar 3.19 DFD Level 3 proses 4.4 Pengolahan Data Jurusan.

5. DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Guru.



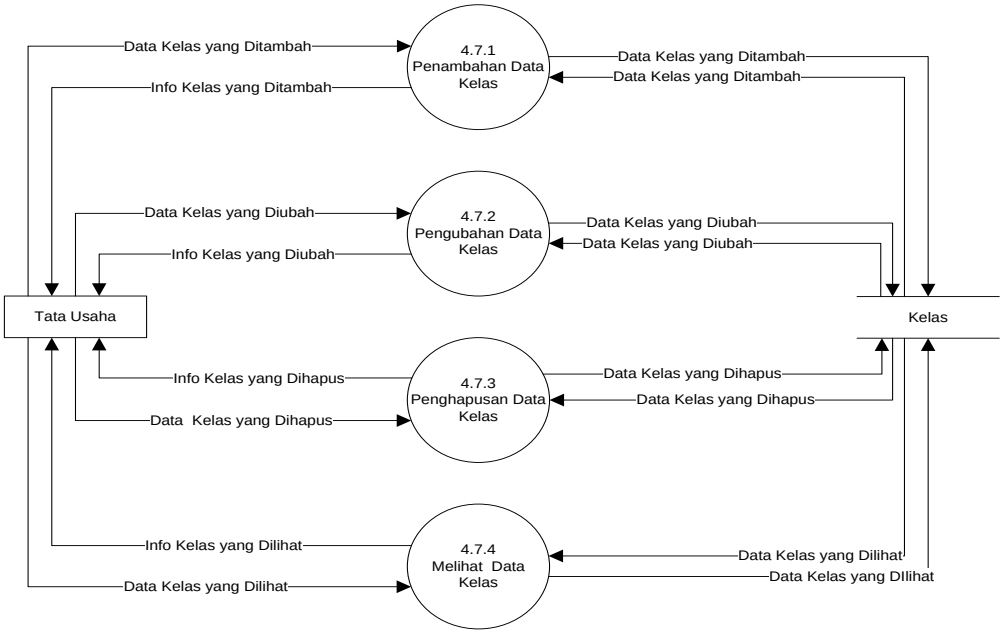
Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Guru.

6. DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Data Siswa.



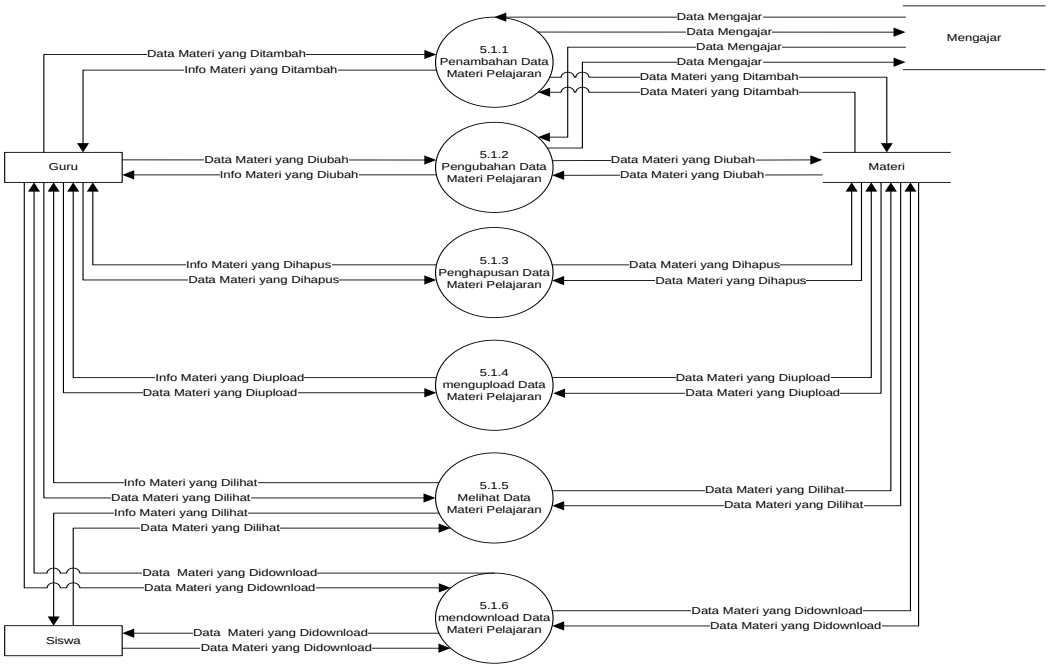
Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Data Siswa.

7. DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Data Kelas.



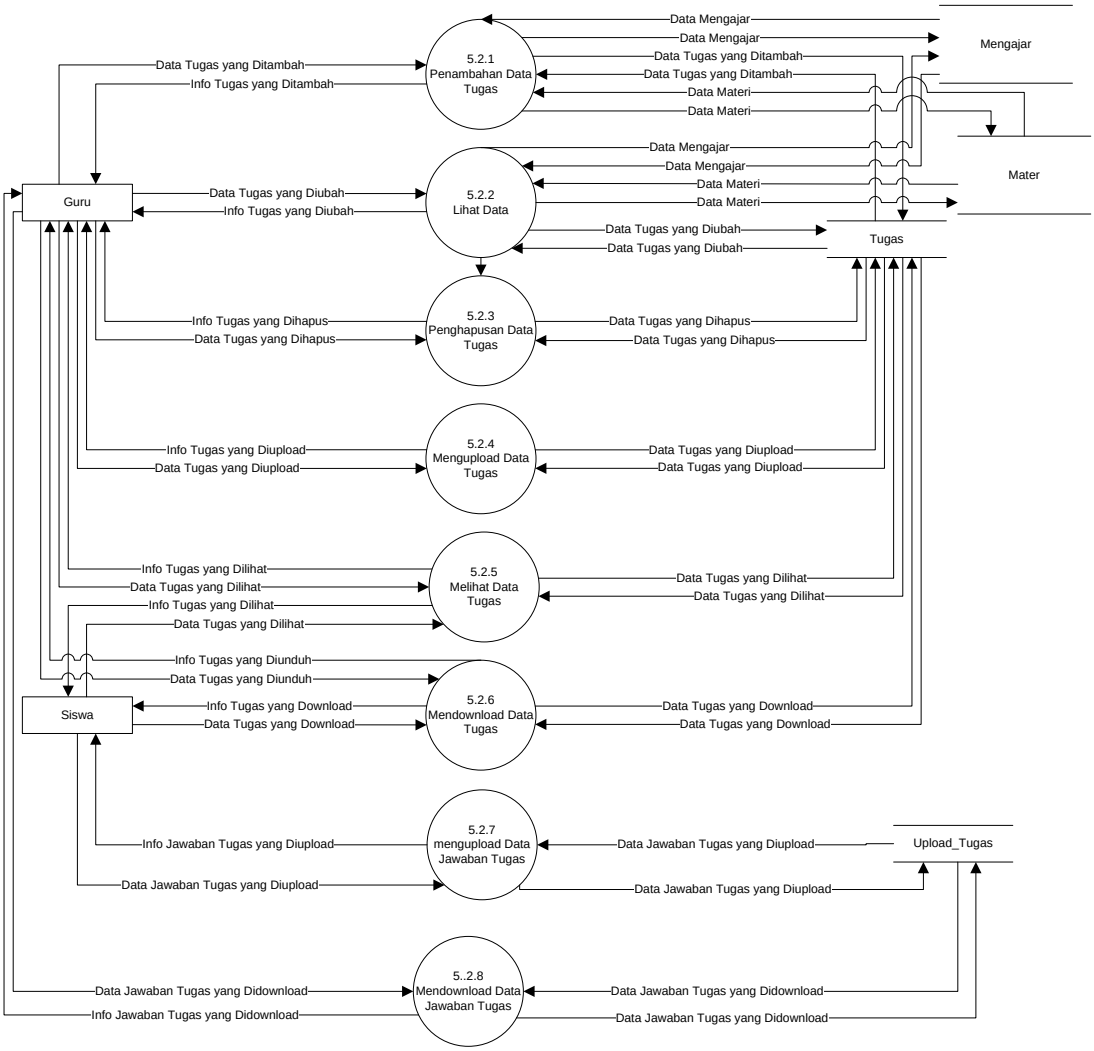
Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Data kelas.

8. DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran



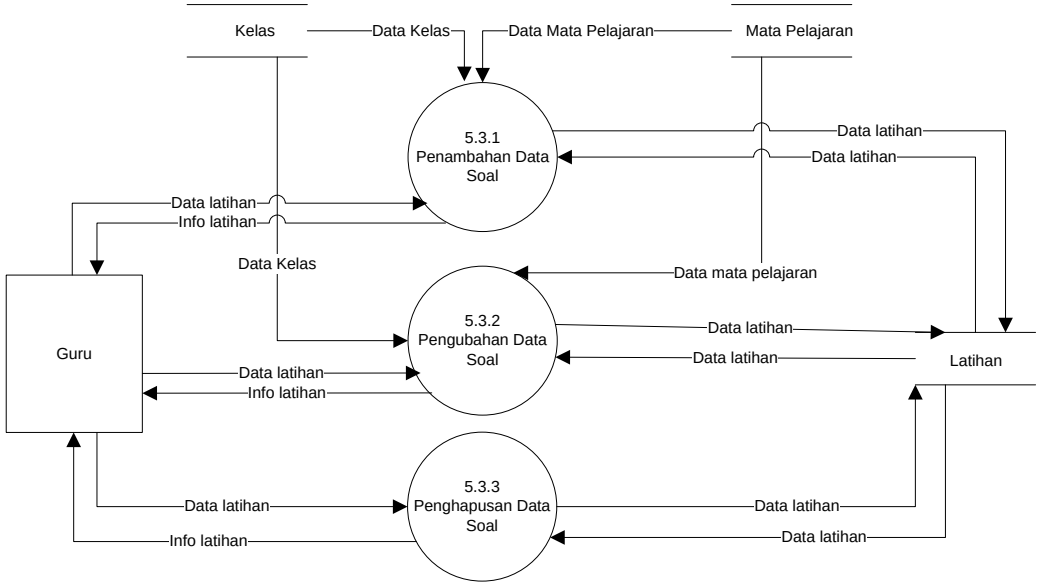
Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran

9. DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Tugas



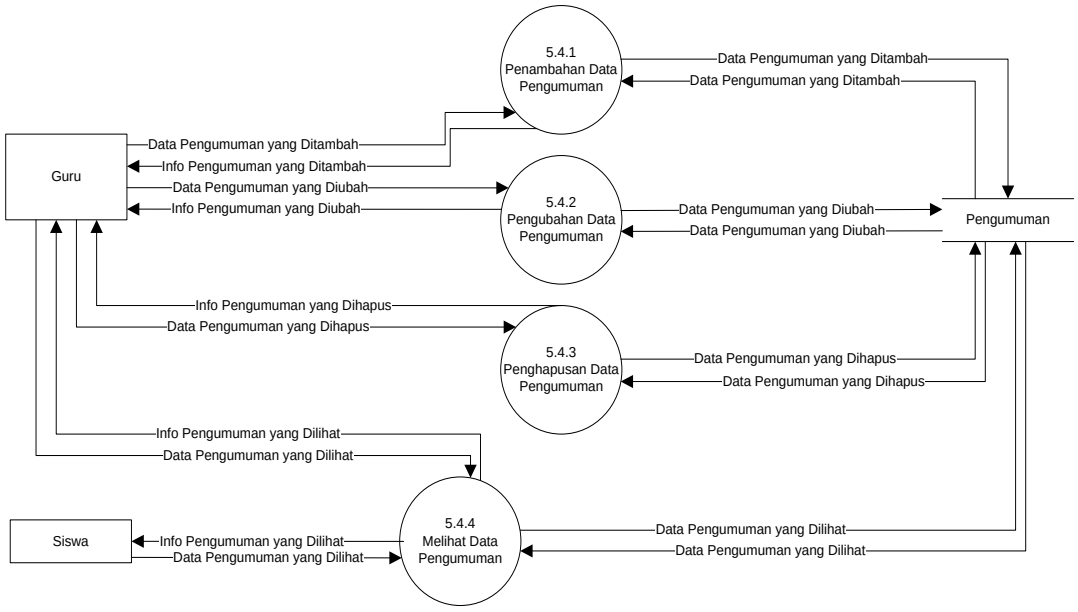
Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Tugas.

10. DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Data Latihan



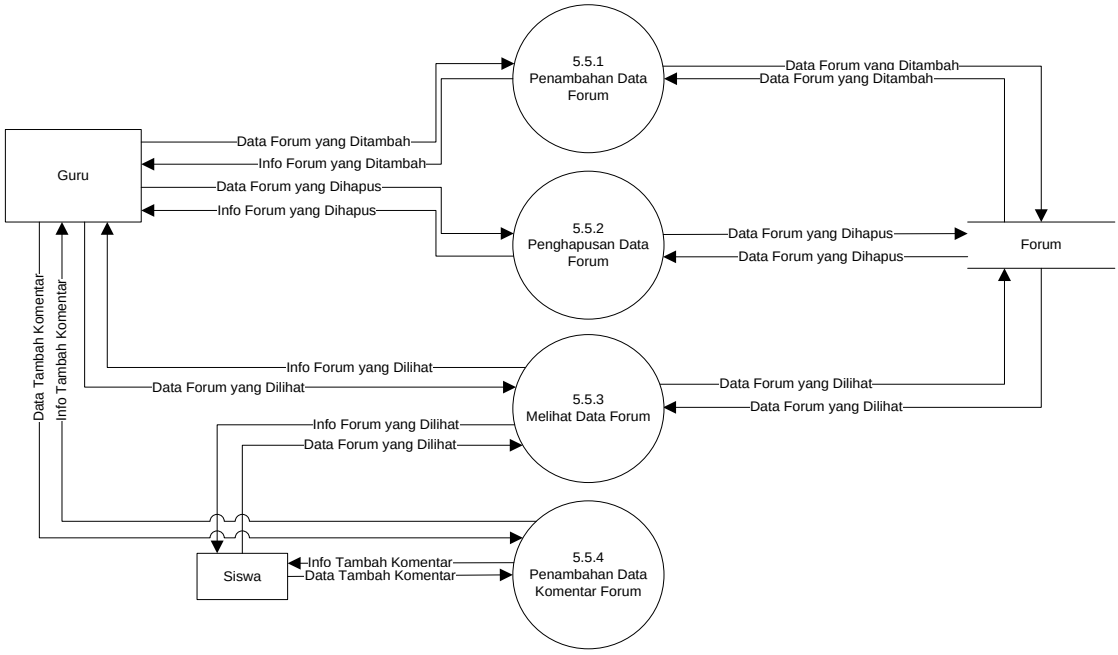
Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Data Latihan.

11. DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan Pengumuman



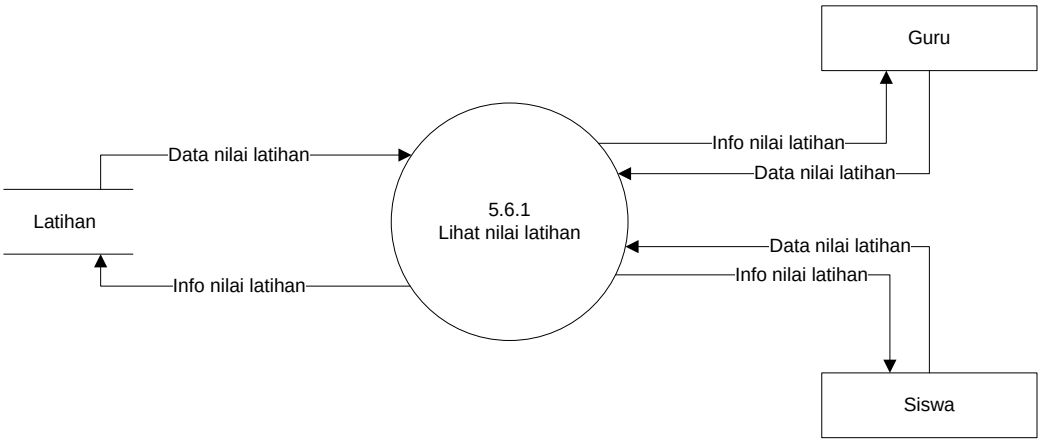
Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan Pengumuman.

12. DFD Level 3 Proses 5.5 Pengolahan Forum



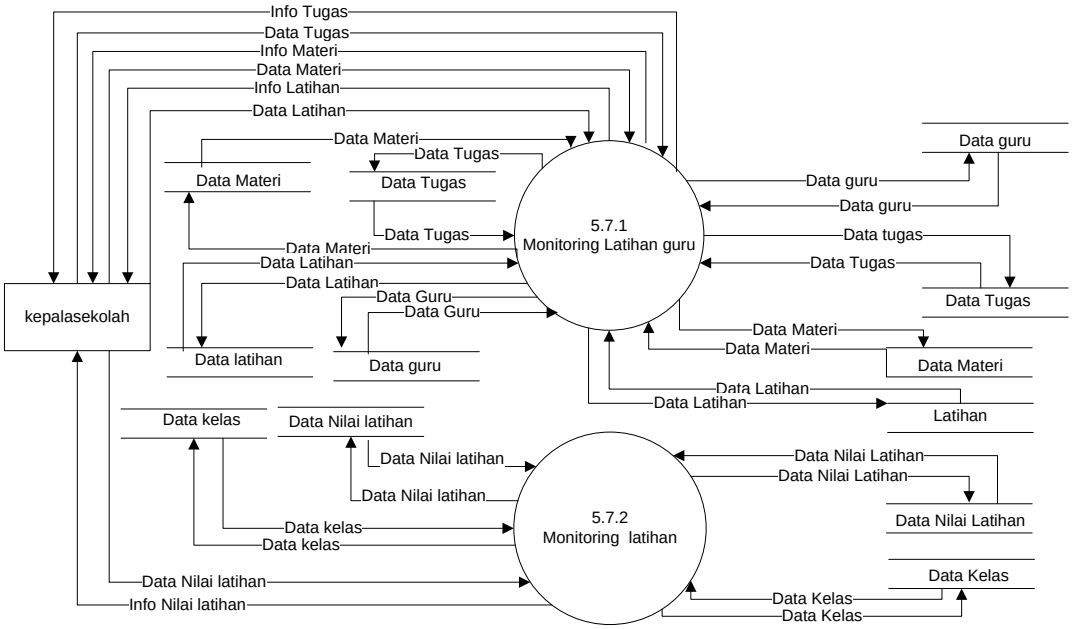
Gambar 3.27 DFD Level 3 Proses 5.5 Pengolahan Forum.

13. DFD Level 3 Proses 5.6 pengolahan nilai latihan



Gambar 3.28 DFD Level 3 Proses 5.6 Pengolahan Nilai Latihan.

14. DFD Level 3 proses 5.8 Pengolahan Data Monitoring



Gambar 3.29 Level 3 proses 5.7 Pengolahan Data Monitoring.

3.2.9 Spesifikasi proses

Spesikasi proses merupakan alat bantu*(tools)* sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam DFD. Berikut adalah spesifikasi proses dari sistem *e-learning* LPPM RI-1 BANDUNG.

Tabel 3.3 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1.	Logika proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Admin, Siswa, Guru, Kepala sekolah,kurikulum,tata usaha
	Input	Data login admin, guru, siswa, kepala sekolah, kurikulum,tata usaha
	Output	info login admin, guru, siswa, kepala sekolah, kurikulum, tata usaha
	Destination	Guru, siswa dan kepala sekolah

	Logika proses	1. Masukan *username* dan *password* kedalam form login 2. Pilih user pengguna 3. Pengecekan apakah *username* dan *password valid* atau tidak 4. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan tampilan utama Jika tidak, maka sistem akan menampilkan tampilan pesan "*user/password* yang anda masukan salah"
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Lupa Password
	Deskripsi	Data user yang digunakan untuk validasi lupa password
	Source	Admin, Guru, Siswa, kurikulum, kepala sekolah, tata usaha
	Input	Data username
	Output	Info username, info password
	Destination	Admin, Guru, Siswa, kurikulum, kepala sekolah, tata usaha
	Logika proses	1. Masukan username yang telah terdaftar 2. Sistem akan mengecek apakah data kosong atau tidak 3. Jika kosong, maka tampil pesan"anda belum memasukan user dan password" 4. Jika tidak, sistem akan mengecek apakah username valid atau tidak 5. Jika tidak, maka tampil pesan" Maaf username anda tidak terdaftar" 6. Jika ya, tampilkan form lupa password
3.	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan akun User
	Deskripsi	Mengelola data-data akun pengguna
	Source	Admin, Guru, Siswa, kepala sekolah, kurikulum, tata usaha
	Input	Data Admin, Data Guru, Data Siswa, Data kepala sekolah, Data kurikulum, data tata usaha yang akan diubah
	Output	Info admin, Info Guru, Info Siswa, Info kepala sekolah, Info kurikulum, Info tata usaha yang akan diubah
	Destination	Admin, Guru, Siswa, kepala sekolah, kurikulum, tata usaha
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan user 2. Data user yang akan diolah dimasukan kedalam sistem 3. Sistem akan mengecek isi data user 4. Jika data yang dimasukan sesuai Sistem akan menampilkan data Menampilkan perubahan akun pengguna
4.	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola data master yang dibutuhkan aplikasi ini.
	Source	Kurikulum, Tata usaha
	Input	1. Memilih menu tahun ajaran, untuk melihat dan mengolah data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran beserta tahun ajaran yang sedang aktif 3. Memilih menu semester, untuk melihat dan mengolah data

		semester 4. Sistem akan menampilkan data semester beserta semester yang sedang aktif 5. Memilih menu kelas, untuk melihat dan mengolah data kelas 6. Sistem akan menampilkan data kelas beserta banyaknya kelas yang ada ditiap tingkatan 7. Memilih menu subkelas, untuk melihat dan mengolah data subkelas 8. Sistem akan menampilkan data subkelas 9. Memilih menu pelajaran, untuk melihat dan mengolah data pelajaran 10. Memilih menu subkelas, untuk melihat dan mengolah data subkelas 11. Sistem akan menampilkan data subkelas 12. Memilih menu pelajaran, untuk melihat dan mengolah data pelajaran 13. Sistem akan menampilkan data pelajaran, beserta masing-masing pelajaran dari tiap tingkatan 14. Memilih menu guru, untuk melihat dan mengolah data guru 15. Memilih menu ubah profil 16. Sistem akan menampilkan data ubah profil, jika data berubah makan akan menampilkan pesan "data telah berubah" 17. Memilih menu ubah *password* 18. Sistem akan menampilkan data ubah *password* , jika data berubah maka akan menampilkan pesan "*password* telah berubah"
5.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu pembelajaran yang disediakan
	Source	Siswa, Guru, Kepala sekolah
	Input	Data Materi, Data Tugas, Data Latihan, Data Nilai, Data Forum, Data Pengumuman
	Output	Info Materi, Info Tugas, Info Latihan, Info Nilai, Info Forum, Info Pengumuman
	Destination	Guru, Siswa, Kepala sekolah
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan pembelajaran 2. Jika 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 oleh
8.	No. Prose	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Username
	deskripsi	Data user yang digunakan untuk verifikasi username
	Source	Admin, Guru, Siswa, kurikulum, kepala sekolah, tata usaha
	Input	Data username
	Output	Info username

	Destination	Sistem
	Logika proses	1. *User* memasukan username yang telah dikirim sistem 2. Apabila *username* yang dimasukan benar maka username valid 3. Apabila *username* yang dimasukan salah maka akan muncul pesan *User/Password* yang anda masukkan salah 4. Apabila *username* yang dimasukan kosong maka akan muncul pesan Anda belum mengisikan Username
9.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi *Password*
	Deskripsi	Data user yang digunakan untuk verivikasi password
	Source	Admin, Guru, Siswa, kurikulum, kepala sekolah, tata usaha
	Input	Data password
	Output	Info password
	Destination	Sistem
	Logika proses	1. *User* memasukan *Password* yang telah dikirim sistem 2. Apabila *Password* yang dimasukan benar maka username valid 3. Apabila *Password* yang dimasukan salah maka akan muncul pesan *User/Password* yang anda masukkan salah 4. Apabila *username* yang dimasukan kosong maka akan muncul pesan Anda belum mengisikan *Password*
10.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Lupa Password
	Deskripsi	Proses lupa password untuk mempasilitasi user bila lupa dengan password login
	Source	Admin, Guru, Siswa, kurikulum, kepala sekolah, tata usaha
	Input	Data user name, Data email
	Output	Info password
	Destination	Sistem
	Logika proses	1. *User* memilih menu lupa *password*. 2. kemudian *user* memasukan email. 3. *User* memilih *radio botton* sebagai pengguna siapa 4. setelah pilih menu selesai. 5. Sistem akan mengirim data *password* kepada email yang telah dimasukan use.
11.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengaturan Profile
	Deskripsi	Mengunah profil pengguna
	Source	Admin, Kepala Sek, Kurikulum, Tata Usaha,Guru, Siswa
	Input	Data profil
	Output	Info profil
	Destination	Admin, Kepala Sek, Kurikulum, Tata Usaha,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
12.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengaturan Akun
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengubah data akun
	Source	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa, Kurikulum, Tata Usaha
	Input	Data *Password* dan *Email* Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa,Kurikulum, Tata Usaha ,yang diubah
	Output	Info *Password*dan *Email*Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa Kurikulum, Tata Usaha yang diubah
	Destination	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa,Kurikulum, Tata Usaha
	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 7. Administrator, kepsek, guru, siswa memilih menu Ganti *Email* 8. Sistem menampilkan form ganti *email* lalu menyimpan data *email* baru dan memperbaharui *email* pengguna
13.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengolah data tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajar
	Output	Input tahun ajar
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. User memilih menu data tahun ajaran yang didalamnya terdapat. 2. Edit data tahun ajaran, Hapus data tahun ajaran, Aktifkan data tahun ajaran 5. Jika sudah memilih tahun ajaran yang akan di aktifkan, maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan mengaktifkan tahun ajaran ini”.
14.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah data mengajar, edit, hapus data mengajar
	Source	Kurikulum
	Input	Data Guru, Data Pelajaran, Data Kelas
	Output	Info Guru, Info Pelajaran, Info Kelas

	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar guru
15.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Mata pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data mata pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Memilih menu Data Mata Pelajaran 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu Mata Pelajaran 3. Didalam menu data mata pelajaran terdapat ,Tambah Tata Mata Pelajaran, edit dan hapus data Mata Pelajaran 4. Jika memilih menu hapus maka akan tampil pesan “apakah anda yakin akan menghapus data ”
16.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Jurusan
	Deskripsi	Mengolah Data Jurusan
	Source	Kurikulum
	Input	Data Jurusan
	Output	Info Jurusan
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. untuk pengolahan data jurusan terdapat menu 2. Tambah data jurusan, Edit data jurusan, Hapus data jurusan 3. jika sudah memilih menu hapus , maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data?”.
16.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah guru, daftar guru, edit dan hapus data guru
	Source	Tata Usaha
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. untuk pengolahan data guru terdapat menu. 2. Tambah data guru, Edit data guru, Hapus data guru 3. jika sudah memilih menu hapus , maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data?”.
18.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah siswa, daftar siswa, edit dan hapus data siswa
	Source	Tata Usaha
	Input	Data siswa, data kelas, data tahun ajar

	Output	Info data siswa, info kelas, info tahun ajar
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata usaha memilih menu siswa. 2. setelah memilih menu siswa, sistem akan memunculkan list data siswa. 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu siswa berupa tambah data siswa, edit data siswa, hapus data siswa.
19.	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Data kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data kelas
	Source	Tata Usaha
	Input	Data kelas, Data nama kelas
	Output	Info kelas, Info nama kelas
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu kelas 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu kelas 3. Tambah data kelas 4. Edit data kelas 5. Hapus data kelas 6. Bila memilih hapus maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data”
20.	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Berita
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah data berita, edit dan hapus data berita
	Source	Tata Usaha
	Input	Data berita
	Output	Info data berita
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata usaha memilih menu data berita 2. Sistem akan memunculkan sub menu dari data berita berupa 3. Tambah data berita. 4. Edit data berita. 5. Edit data berita. 6. Kemudian sistem akan menampilakn data berita yang telah ada
21.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola proses materi pelajaran, tambah materi, sedit dan hapus data materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu data kelas. 2. setelah memilih data kelas , guru memilihi menu masuk kelas.

		3. Setelah guru didalam kelas guru memilih menu materi pelajaran. 4. Memilih menu materi pelajaran yang didalamnya terdapat sub menu, tambah data materi pelajaran, edit data materi pelajaran, hapus data materi pejalaran 5. Sistem menampilkan data materi pelajaran
22.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola data tugas, tambah, edit dan hapus data tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu data kelas. 2. setelah memilih data kelas , guru memilihi menu masuk kelas. 3. Setelah guru didalam kelas guru memilih menu tugas. 4. Memilih menu tugas yang didalamnya terdapat sub menu, tambah data tugas, data tugas, hapus data tugas. 5. Sistem menampilkan data tugas.
23.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Latihan
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola data latihan, tambah, edit, hapus data latihan
	Source	Guru
	Input	Data Latihan
	Output	Info Latihan
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu data kelas. 2. setelah memilih data kelas , guru memilihi menu masuk kelas. 3. Setelah guru didalam kelas guru memilih menu latihan. 4. Memilih menu tugas yang didalamnya terdapat sub menu, tambah data latihan, edit data latihan, hapus data latihan. 5. Sistem menampilkan data latihan.
24.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Mengolah data Pengumuman
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola data pengumuman, tambah, edit, hapus data pengumuman Mengolah data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu data kelas. 2. setelah memilih data kelas , guru memilihi menu masuk kelas. 3. Setelah guru didalam kelas guru memilih menu pengumuman.

		4. Memilih menu pengumuman yang didalamnya terdapat sub menu, tambah data pengumuman, edit data pengumuman, hapus data pengumuman. 5. Sistem menampilkan data pengumuman.
25.	No. Proses	5.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Forum
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola data forum, tambah, edit, hapus data forum
	Source	Guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu data kelas. 2. setelah memilih data kelas , guru memilihi menu masuk kelas. 3. Setelah guru didalam kelas guru memilih menu forum. 4. Memilih menu forum yang didalamnya terdapat sub menu, tambah data forum, edit data forum, hapus data forum dan masuk data forum 5. Sistem menampilkan data forum.
26.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Menambah tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum, guru, siswa
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu tahun ajaran 2. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran 3. Tambah tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ”jika iya data tahun ajaran tersimpan
27.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengubah Tahun Ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu tahun ajaran 2. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran 3. Ubah tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ”jika iya data tahun ajaran tersimpan

28.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Menghapus Data Tahun Ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Kurikulum, siswa, guru
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu tahun ajaran 2. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran 3. Hapus tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4.Jika sesuai akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menyimpan data "jika iya data tahun ajaran tersimpan
29.	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Aktifkan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengaktifkan Tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Bagian kurikulum memilih menu tahun ajaran 2. Bagian kurikulum melihat informasi data tahun ajaran 3. Aktifkan tahun ajaran sesuai yang diinginkan
30.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Mengajar
	Deskripsi	Kurikulum memilih guru mata pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu data mengajar, yang didalamnya terdamat sub menu tambah data mengajar 2. setelah Kurikulum memilih menu data mengajar, akan muncul pilihan data yang harus di isi , berupa pulih guru, mata pelajaran dan kelas yang akan dia ajar. 4. Jika sesuai klik simpan dan akan muncul pesan"data berhasil ditambah"
31.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Mengajar
	Deskripsi	Mengubah data mengajar guru
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu mengajar

		2. Sistem memunculkan informasi megajar guru 3. Kurikulum memilih guru yang akan ubah mengajar 4. Setelah selesai tekan tombol simpan 5. Jika proses benar sistem akan menyimpan data kembali
32.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Mengajar
	Deskripsi	Menghapus data mengajar guru
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu mengajar 2. Sistem memunculkan informasi megajar guru 3. Kurikulum memilih guru yang akan dihapus mengajar 4. Setelah selesai tekan tombol hapus 5. Jika proses benar akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menghapus data" jika iya maka data akan terhapus
33.	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Melihat Data Mengajar
	Deskripsi	Melihat data mengajar guru
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu mengajar 2. Sistem memunculkan informasi megajar guru yang telah ada.
34.	No. Proses	4.2.5
	Nama Proses	Pencarian Data Mengajar
	Deskripsi	Pencarian data mengajar guru
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. *User* login sebagai kurikulum. 2. Kurikulum memilih menu mengajar. 3. Sistem memunculkan informasi megajar guru.
35.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data Mata pelajaran
	Deskripsi	Menambah mata pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data materi pelajaran
	Output	Info materi pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu tambah mata pelajaran 2. kemudian pilih menu tambah mata pelajaran

		3. Kurikulum mengisi materi pelajaran baru 4. Klik tombol Simpan 5. Jika sesuai maka akan muncul pesan" data berhasil ditambah " jika iya maka data materi tersimpan
36.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Mata pelajaran
	Deskripsi	Mengedit materi pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. kurikulum memilih menu mata pelajaran. 2. kurikulum memilih menu edit mata pelajaran. 3. setelah melakukan proses edit pilih menu simpan 4. Jika sesuai data akan tersimpan
37.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Mata pelajaran
	Deskripsi	Penghapusan Data Mata pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. kurikulum memilih menu mata pelajaran 2. kurikulum menghapus data mata pelajaran 3. Klik tombol hapus 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menghapus data" jika iya maka data akan terhapus
38.	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Melihat Data Mata pelajaran
	Deskripsi	Melihat Data Mata pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika proses	1. kurikulum akan memilih menu mata pelajaran dan melihat data mata pelajaran
39.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Penambahan Data Jurusan
	Deskripsi	Penambahan data jurusan
	Source	Kurikulum
	Input	Data jurusan
	Output	Info jurusan
	Destination	Kurikulum,Siswa
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu data jurusan 2. Kurikulum memilih sub menu tambah data jurusan

		3. Tambah jurusan sesuai yang diinginkan, setelah selesai pilih menu simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil ditambah ”
40.	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Edit Data Jurusan
	Deskripsi	Pengeditan data jurusan
	Source	Kurikulum
	Input	Data jurusan
	Output	Info jurusan
	Destination	Kurikulum,Siswa
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu data jurusan 2. Setelah berada di menu data jurusan, pilih sub menu edit data jurusan. 3. Edit sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan mengubah data ” jika iya data siswa tersimpan
41.	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Jurusan
	Deskripsi	Penghapusan data jurusan
	Source	Kurikulum
	Input	Data jurusan
	Output	Info jurusan
	Destination	Kurikulum,Siswa
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu data jurusan . 2. Kurikulum memilih sub menu data jurusan. 3. Hapus sesuai yang diinginkan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data ” jika iya data akan terhapus
42.	No. Proses	4.4.4
	Nama Proses	Melihat Data Jurusan
	Deskripsi	Melihat data jurusan
	Source	Kurikulum
	Input	Data jurusan
	Output	Info jurusan
	Destination	Kurikulum,Siswa
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu data jurusan 2. Kurikulum melihat informasi data jurusan yang tersedia.
43.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Penambahan Data Guru
	Deskripsi	Menambah Data Guru
	Source	Tata Usaha
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tata Usaha, Guru
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu guru

		2. Tata Usaha memilih sub menu tambah data guru. 3. Tambah guru dengan mengisi data yang ada. 4. Jika sesuai dan data terisi maka akan muncul pesan “data berhasil ditambah ”
44.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Guru
	Deskripsi	Mengubah Data Guru
	Source	Tata Usaha
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tata Usaha, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ” jika iya maka data guru tersimpan
45.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Source	Tata Usaha
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu guru 2. Tata Usaha memilih menu edit data guru. 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil hapus ”
46.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Melihat Data Guru
	Deskripsi	Melihat data guru
	Source	Tata Usaha
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu guru 2. sistem menampilkan list data guru.
47.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Penambahan Data Siswa
	Deskripsi	Menambah Data Siswa
	Source	Tata Usaha
	Input	Data siswa
	Output	Info data siswa
	Destination	Tata Usaha, Siswa
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu siswa 2. Tata Usaha memilih menu tambah data siswa

		3. Tambah siswa sesuai yang diinginkan 4. Setelah data terisi kemudian pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil ditambah “
48.	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Siswa
	Deskripsi	Mengubah siswa
	Source	Tata Usaha
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Tata Usaha,Siswa
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu siswa. 2. Tata Usaha memilih menu edit . 3. Ubah siswa sesuai yang diinginkan. 4. Setelah proses pengubahan data seleai maka pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil diubah”
49.	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Siswa
	Deskripsi	Menghapus daftar siswa
	Source	Tata Usaha
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Tata Usaha,Siswa
	Logika proses	1. Tata Usaha memilih menu siswa 2. Tata Usaha memilih menu hapus. 3. Hapus siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ” jika iya data siswa terhapus
50.	No. Proses	4.6.4
	Nama Proses	Melihat Data siswa
	Deskripsi	Melihat Data Siswa
	Source	Tata Usaha
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	Tata Usaha
	Logika proses	1. Tata usaha memilih menu data siswa. 2. Sistem akan menampilkan data siswa .
51.	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Penambahan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambahkan kelas
	Source	Tata usaha
	Input	Data kelas yang di tambah
	Output	Info kelas yang di tambah
	Destination	Tata usaha
	Logika proses	1. Tata usaha memilih menu kelas 2. Tata usaha melihat informasi data kelas dan memilih menu

		tambah data kelas 3. Tambah kelas sesuai yang diinginkan. Setelah semua data terisi pilih menu simpan 4. Jika sesuai akan muncul pesan “data berhasil ditambah”
53.	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Mengubahan Data Kelas
	Deskripsi	Mengubah data Kelas
	Source	Tata usaha
	Input	Data Kelas yang diubah
	Output	Info Kelas yang diubah
	Destination	Tata usaha
	Logika proses	1.Tata usaha memilih menu kelas 2. Tata usaha melihat informasi data kelas kemudian pilih menu edit. 3. Ubah kelas sesuai yang diinginkan, kemudian pilih simpan. 4. Jika sesuai akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ”jika iya data kelas tersimpan
54.	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Kelas
	Deskripsi	Menghapus daftar kelas
	Source	Tata usaha
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Tata usaha
	Logika proses	1 Tata usaha memilih menu kelas 2. Tata usaha melihat informasi data kelas, kemudian memilih menu hapus. 3. Hapus kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data ”jika iya maka data kelas tersimpan
55.	No. Proses	4.7.4
	Nama Proses	Melihat Data Kelas
	Deskripsi	Melihat Data Kelas
	Source	Tata usaha
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Tata usaha, Guru
	Logika proses	1. Kurikulum memilih menu kelas 2. Kurikulum melihat informasi data kelas
56.	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Menambah data materi
	Source	Guru
	Input	Data materi, data mata pelajaran
	Output	Info materi ,Info mata pelajaran
	Destination	Guru, siswa

	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas dan pilih menu materi. 2. Guru melihat informasi data materi kemudian pilih menu tambah data matei 3. Tambah daftar materi sesuai yang diinginkan, jika semua telah terisi pilih simpan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil ditambah ”
57.	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Mengubah data materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi, Data Mata Pelajaran, judul materi
	Output	Info Materi ,Info Mata Pelajaran, Info judul materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas dan pilih menu materi. 2. Guru melihat informasi data materi kemudian pilih menu edit data materi pelajaran 3. Edit data materi sesuai yang diinginkan, jika semua telah terisi pilih simpan 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akanmenyimpan data ”
58.	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Manghapus Data Materi Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data Materi Pelajaran
	Output	Info Materi Pelajaran
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas dan pilih menu materi. 2. Guru melihat informasi data materi kemudian pilih menu hapus. 3. Hapus materi sesuai yang diinginkan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data ”
59.	No. Proses	5.1.4
	Nama Proses	Upload Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Upload materi pelajaran berbentuk modul,multimedia, dan video
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas dan pilih menu materi. 2. Guru melihat informasi data materi kemudian pilih menu tambah

		data matei 3. Tambah daftar materi sesuai yang diinginkan, jika semua telah terisi pilih simpan 4. Guru mengisi data judul materi dan isi materi, kemudian browse materi 5. Guru upload data materi pelajaran yang ditujukan untuk siswa 6. Jika sesuai maka akan muncul pesan "data berhasil ditambah "
60.	No. Proses	5.1.5
	Nama Proses	Melihat Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Melihat materi pelajaran berbentuk modul,multimedia, dan video
	Source	Guru,Siswa
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas 1. Guru memilih submenu daftar materi 2. Guru melihat judul materi yang langsung dapat melihat materi yang ada. 3. Guru dan Siswa dapat melihat materi tersebut
61.	No. Proses	5.1.6
	Nama Proses	Download Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Mengambil materi pelajaran berbentuk modul,multimedia, dan video
	Source	Guru,Siswa
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Siswa mengklik submenu daftar materi 2. Siswa melihat judul materi yang langsung dapat melihat materi yang di masukan. 3. Siswa dapat mendownload materi yang telah di upload guru
62.	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Tugas
	Deskripsi	Menambah data tugas
	Source	Guru
	Input	Data tugas, data judul tugas, data kelas
	Output	Info tugas, Info judul tugas, Info kelas
	Destination	guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kenudian pilih tambah data tugas. 3. Tambah data tugas sesuai yang diinginkan, setelah semua data terisi. Pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan "data berhasil ditambah"

63.	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Data Tugas
	Deskripsi	Melihat semua data tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kemudian pilih data. 3. Setelah memilih data . maka akan muncul semua data tugas.
64.	No. Proses	5.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Tugas
	Deskripsi	Menghapus data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kenudian pilih hapus. 3. Hapus data tugas sesuai yang diinginkan, 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data”
65.	No. Proses	5.2.4
	Nama Proses	Upload Data Tugas
	Deskripsi	Guru mengupload tugas untuk siswa
	Source	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kenudian pilih tambah data tugas. 3. Tambah data tugas sesuai yang diinginkan, kemudian browse data yang akan di upload. setelah semua data terisi. Pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “data berhasil ditambah”
66.	No. Proses	5.2.5
	Nama Proses	Lihat Data Tugas
	Deskripsi	Lihat Data Tugas
	Source	Siswa, guru melihat data tugas
	Input	Guru
	Output	Data tugas

	Destination	Info tugas
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kemudian pilih data. 3. Setelah memilih data . maka akan muncul semua data tugas.
67.	No. Proses	5.2.6
	Nama Proses	Download Data Tugas
	Deskripsi	Siswa mendownload tugas yang di upload guru
	Source	Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Siswa
	Logika proses	1.Siswa memilih menu pelajaran, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas siswa memilih submenu tugas. 2. siswa melihat informasi data tugas kemudian pilih data. 3. Siswa langsung dapat melihat tugas yang di masukan. 4. Siswa dapat *mendownload* tugas yang telah di upload oleh guru
68.	No. Proses	5.2.7
	Nama Proses	Upload Data jawaban Tugas
	Deskripsi	Siswa *upload* data jawaban tugas
	Source	Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Siswa
	Logika proses	1.Siswa memilih menu pelajaran, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas siswa memilih submenu tugas. 2. siswa melihat informasi data tugas kemudian pilih data. 4. Siswa dapat *upload* tugas
69.	No. Proses	5.2.8
	Nama Proses	Download Data Tugas
	Deskripsi	Guru mendownload tugas yang di uploadsiswa
	Source	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu tugas. 2. Guru melihat informasi data tugas kemudian pilih data.. 3. Guru melihat data yang yang di upload oleh siswa . 4. Guru dapat mendownload tugas yang telah di upload oleh siswa
70.	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data Soal Latihan
	Deskripsi	Guru menambahkan soal latihan kedalam sistem
	Source	Guru
	Input	Data latihan

	Output	Info latihan
	Destination	Guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu latihan. 2. kemudian memilih menu latihan. 3. Guru melihat informasi data soal 4. Tambah data soal sesuai yang diinginkan 5. Jika sesuai maka akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menyimpan data " jika iya data soal tersimpan
71.	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Soal
	Deskripsi	Guru merubah data soal latihan yang ada
	Source	Guru
	Input	Data latihan
	Output	Info latihan
	Destination	Guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu latihan. 2. kemudian memilih menu latihan. 3. Guru melihat informasi data soal. 4. Edit data soal sesuai yang diinginkan setelah selesai pilih simpan 5. Jika sesuai sesuai maka akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menyimpan data " jika iya data soal tersimpan
72.	No. Proses	5.3.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Soal
	Deskripsi	Guru menghapus data soal latihan
	Source	Guru
	Input	Data latihan
	Output	Info latihan
	Destination	Guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu latihan. 2. kemudian memilih menu latihan. 3. Guru melihat informasi data soal. Pilih data soal yang akan dihapus 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan "apakah anda yakin akan menghapus data " jika iya data soal terhapus
73.	No. Proses	5.4.1
	Nama Proses	Penambahan Data Pengumuman
	Deskripsi	Membuat pengumuman
	Source	guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk

		kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu pengumuman yang ditujukan kepada siswa. 2. setelah memilih pengumuman . pilih tambah data pengumuman. 3. setelah semua data terisi kemudian pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ”
74.	No. Proses	5.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Pengumuman
	Deskripsi	Merubah pengumuman yang ada
	Source	guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu pengumuman yang ditujukan kepada siswa 2. setelah memilih pengumuman . pilih tambah data pengumuman. 3. setelah semua data terisi kemudian pilih simpan. 4. Jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ”
75.	No. Proses	5.4.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Pengumuman
	Deskripsi	Menghapus pengumuman yang ada
	Source	guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	guru
	Logika proses	1.Guru memilih menu mengajar, kemudian memilih menu masuk kelas, setelah didalam kelas guru memilih submenu pengumuman yang ditujukan kepada siswa 2. setelah memilih pengumuman, data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menghapus data ” jika iya data pengumuman akan terhapus
76.	No. Proses	5.4.4
	Nama Proses	Melihat Data Pengumuman
	Deskripsi	Melihat pengumuman yang ada
	Source	Tata Usaha, guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Tata Usaha, guru, siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih menu pelajaran. 2. kemudian pilh menu pengumuman. 3.Siswa melihat pengumuman yang telah dibuat oleh guru bersangkutan.

77.	No. Proses	5.5.1
	Nama Proses	Penambahan Data Forum
	Deskripsi	Membuat forum
	Source	Guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru
	Logika proses	1. guru memilih menu mengajar kemudian masuk menu masuk kelas 2. kemudian pilih menu forum 3. Guru memilih topik dan isi yang akan dimasukkan ke dalam forum 4. Sistem akan menampilkan form diskusi
78.	No. Proses	5.5.2
	Nama Proses	Hapus Data Forum
	Deskripsi	Menghapus forum yang sudah dibuat
	Source	Guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru
	Logika proses	1. guru memilih menu mengajar kemudian masuk menu masuk kelas 2. kemudian pilih menu forum 3. Guru melihat informasi data forum 4. hapus data forum sesuai yang diinginkan 5. jika sesuai maka akan muncul pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data ” jika iya data forum akan terhapus
79.	No. Proses	5.5.3
	Nama Proses	Lihat Data Forum
	Deskripsi	Melihat dan menggunakan forum untuk diskusi
	Source	Guru, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih menu pelajarn dan masuk kelas 2. Siswa memilih mata pelajaran apa saja yang ada dalam forum 3. Siswa pilih menu masuk forum
80.	No. Proses	5.5.4
	Nama Proses	Tambah Data Komentar
	Deskripsi	Tambahkan data komentar kedalam forum
	Source	Siswa, Guru
	Input	Data komentar
	Output	Info komentar
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Siswa, guru memilih menu pelajarn dan masuk kelas 2. Siswa, guru memilih mata pelajaran apa saja yang ada dalam forum 3. Guru, Siswa memilih menu forum

		4. Guru, Siswa melihat informasi data forum 5. Tambahkan komentar kedalam forum
81.	No. Proses	5.6.1
	Nama Proses	Lihat Nilai Latihan
	Deskripsi	Malihat data nilai hasil latihan
	Source	Siswa, Guru
	Input	Data nilai latihan
	Output	Data nilai latihan
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Siswa memilih menu pelajarn.kemudian pilih masuk kelas. 2. Siswa memilih menu latihan. 3. Siswa melihat informasi data nilai latihan
82.	No. Proses	5.7.1
	Nama Proses	Pengubahan Data Kepsek
	Deskripsi	Mengubah data kepala Sekolah
	Source	Kepsek
	Input	Data kepala sekolah
	Output	Info kepala sekolah
	Destination	Kepsek
	Logika proses	1. Kepala sekolah memilih menu profil 2. Kepala sekolah merubah data profil 3. setelah data semua terisi pilih menu simpan dan akan menampilkan pesan “apakah anda yakin akan menyimpan data”
83.	No. Proses	5.7.1
	Nama Proses	Monitoring Guru
	Deskripsi	Memonitoring kegiatan guru dan keaktifan guru
	Source	Kepala sekolah
	Input	Data materi, Latihan, Tugas
	Output	Info materi, Latihan, Tugas
	Destination	Kepala sekolah
	Logika proses	1. Kepala sekolah masuk ke menu dashboard 2. Kepala sekolah memilih menu monitiring guru 3. Sistem menampilkan hasil monitiring guru Aturan Monitoring Guru : - Monitoring yang dilakukan hanya untuk memonitoring aktivitas guru didalam sistem - Yang dijadikan acuan untuk monitoring adalah, latihan, materi, tugas yang guru berikan kepada siswa selama satu semester
84.	No. Proses	5.7.2
	Nama Proses	Monitoring Siswa
	Deskripsi	Memonitoring akademik siswa
	Source	Kepala sekolah
	Input	Data nilai
	Output	Info nilai

	Destination	Kepala sekolah
	Logika proses	1. Kepala sekolah memilih menu dashboard 2. Kepala sekolah memilih menu monitoeing siswa 3. Sistem menampilkan hasil monitoring Aturan Monitoring Siswa : - Monitoring yang dilakukan hanya untuk memonitoring siswa - Yang dijadikan acuan untuk monitoring adalah nilai latihan siswa

3.2.10 Kamus Data

Kamus data *(data dictionary)* atau disebut juga dengan istilah sistem data *dictionary* adalah katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.kamus data sistem *e-learning* dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 3.4 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	username+ pass_admin
	Username 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 data	Nis+ pass_siswa
	Nis 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 data	Nip+ pass_guru
	Nip 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 data	Username+ pass_kepala sekolah
	Username pass_kepala sekolah	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
5	Nama	Data login kurikulum
	Deskripsi	Berisi data kurikulum yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Username +pass kurikulum
	Username pass_kurikulum	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]

6	Nama	Data login Tata Usaha
	Deskripsi	Berisi data tata usaha yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Username +pass kurikulum
	Username pass_tata usaha	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
7	Nama	Data Admin
	Deskripsi	Data yang berisi profil admin yang diubah
	Struktur data	Password + foto + alamat + no hp + alamat email
	password foto alamat alamat email no hp	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]
8	Nama	Data Siswa
	Deskripsi	Data yang berisi profil siswa yang ditambah dan diubah
	Struktur data	id_siswa+ nis + nama + kelamin + id_kelas + id_sub_kelas +id_tajar + tlp + alamat +tpt_lahir +tgl_lahir +foto +email +tgl_masuk +user +password +st
	id_siswa nis nama	[0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]
	kelamin id_kelas id_sub_kelas id_tajar tlp alamat tpt_lahir tgl_lahir foto email tgl_masuk user	[A..Z|a..z] [0..9] [0..9] [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|simbol] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
9	Nama	Data guru
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Id_guru + nip +id_mapel +nama_guru +kelamin +alamat +foto +email +tgl_daftar +user +password

	Id_guru	[0..9]
	Nip	[0..9]
	id_mapel	[A..Z|a..z|0..9]
	nama_guru	[A..Z|a..z|0..9]
	kelamin	[A..Z|a..z]
	alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	tlp_guru	[0..9]
	foto	[A..Z|a..z|0..9]
	email	[A..Z|a..z|0..9|simbol]
	tgl_daftar	[A..Z|a..z|0..9]
	user	[A..Z|a..z|0..9]
	password	[A..Z|a..z|0..9]
10	Nama	Data kepala sekolah
	Deskripsi	Data yang berisi profil kepala sekolah yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Id_kepala sekolah + nip + +kelamin +alamat +foto +email +tgl_daftar +user +password
	Id_kepala sekolah	[0..9]
	Nip	[0..9]
	nama_kepala sekolah	[A..Z|a..z|0..9]
	kelamin	[A..Z|a..z]
	alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	tlp_kepala sekolah	[0..9]
	f	[illegible]
11	Nama	Data kurikulum
	Deskripsi	Data yang berisi profil kurikulum yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Id_kurikulum + nip + nama + alamat +email_ +user +password
	Id_kurikulum	[0..9]
	Nip	[0..9]
	nama_kurikulum	[A..Z|a..z|0..9]
	kelamin	[A..Z|a..z]
	alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	foto	[A..Z|a..z|0..9]
	email	[A..Z|a..z|0..9|simbol]
	tgl_daftar	[A..Z|a..z|0..9]
	user	[A..Z|a..z|0..9]
	password	[A..Z|a..z|0..9]
12	Nama	Data Tata usaha
	Deskripsi	Data yang berisi profil tata usaha yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Id_tata usaha + nip + nama + alamat +email_ +user +password

	Id_tata usaha Nip nama_tata usaha kelamin alamat foto email tgl_daftar user password symbol	[0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9|simbol] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [!|@|#|$|%|&|?|/|\\+|,|.|_;|'|"|]
13	Nama	Data forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data forum yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur data	id_forum+nip+judul_forum+tgl posting
	Id forum nip judul_forum tgl	[0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
14	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data pengumuman sekolah yang diberikan oleh guru ditambah dan
	Struktur data	Id_pengumuman+pengumuman pengumuman+kelas
	id_pengumuman tgl_pengumuman judul_pengumuman	[0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
15	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini Berisi kumpulan materi
	Struktur data	id_materi+kelas+pelajaran+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]
16	Nama	Data Latihan
	Deskripsi	Data ini Berisi Latihan
	Struktur data	Id_induk+id_guru+id_tajar+jenis_ujian+nama_ujian
	Id_induk id_guru id_tahun ajaran jenis_latihan nama_latihan	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]

17	Nama	Data Jawaban_soal latihan
	Deskripsi	Data ini Berisi jawaban soal latihan yang ada di bank soal
	Struktur data	Id_jawabansoalujian+id_soalujian+jawaban+benar
	Id_jawaban soal latihan Id_soalujian Jawaban benar	[0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]
18	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Data ini Berisi nama-nama kelas
	Struktur data	Id_kelas+kelas+sub kelas+ket
	Id_kelas Id sub kelas kelas	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9]
19	Nama	Data MataPelajaran
	Deskripsi	Data ini berisi matapelajaran
	Struktur data	Id_Matpel+kode_mp+matapelajaran
	Id_mapel Kode_mp Matapelajaran	[A..Z|0..9] [A..Z] [A..Z|a..z|0..9]
20	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini berisi materi materi berupa modul
	Struktur data	Id_materi+ id_kelas+ id_guru+ id_mapel+ id_tajar+ tgl_materi judul_materi+ tipe_materi+ isi_materi+ gambar+ wktu+ id semester
	Id_materi id_kelas id_guru id_mapel id_tajar tgl_materi judul_materi tipe_materi isi_materi 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]
21	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Data ini berisi daftar mengajar guru
	Struktur data	Idajar+id guru+id mapel+id kelas +id tahun ajaran +id semester
	id_guru id_mapel id_kelas id_sub_kelas id_tajar	[0...9] [A..Z|0..9] [0..9] [0..9] [0..9]
22	Nama	Data Tahun Ajaran

	Deskripsi	Data ini berisi data data tahun ajaran
	Struktur data	Id_tajar+ tahun ajaran
	Id_tajar Id_sem Tahunajaran Aktif user	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]
23	Nama	Data Nilai Tugas
	Deskripsi	Data ini berisi tugas-tugas yang diberikan guru
	Struktur data	Id_tugas+id_guru+id_mapel+id_kelas+id_tajar+judul +tgl_start+tgl_finish+file+kettugas+id_semester
	Id_tugas id_guru id_mapel id_kelas id_tajar judul tgl_start tgl_finish file	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [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]
24	Nama	Data nilai tugas
	Deskripsi	Data ini berisi nilai tugas yang diberikan guru kepada siswa
	Struktur data	id_tugas+ id_kelas+nis+id_mapel+tgl+file+nilai
	Id_nilai id_tugas id_kelas nis id_mapel tgl file	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
25	Nama	Data Nilai Latihan
	Deskripsi	latihan
	Struktur data	Id_nilaiujian+id_ujian+id_mapel+nis+nilai+id_kelas
	Id_nilai latihan id_ujian id_mapel nis	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [0..9]
26	Nama	Data Username
	Deskripsi	Berisi data username
	Struktur data	Username, password, login, level, aktif, id_question,

	Username	[A..Z|a..z|0..9]
	Password	[A..Z|a..z|0..9]
	Login	[A..Z|a..z|0..9]
	Level	[0..9]
	Aktif	[0..9]
	Id_question	[A..Z|a..z|
	answer	[A..Z|a..z|

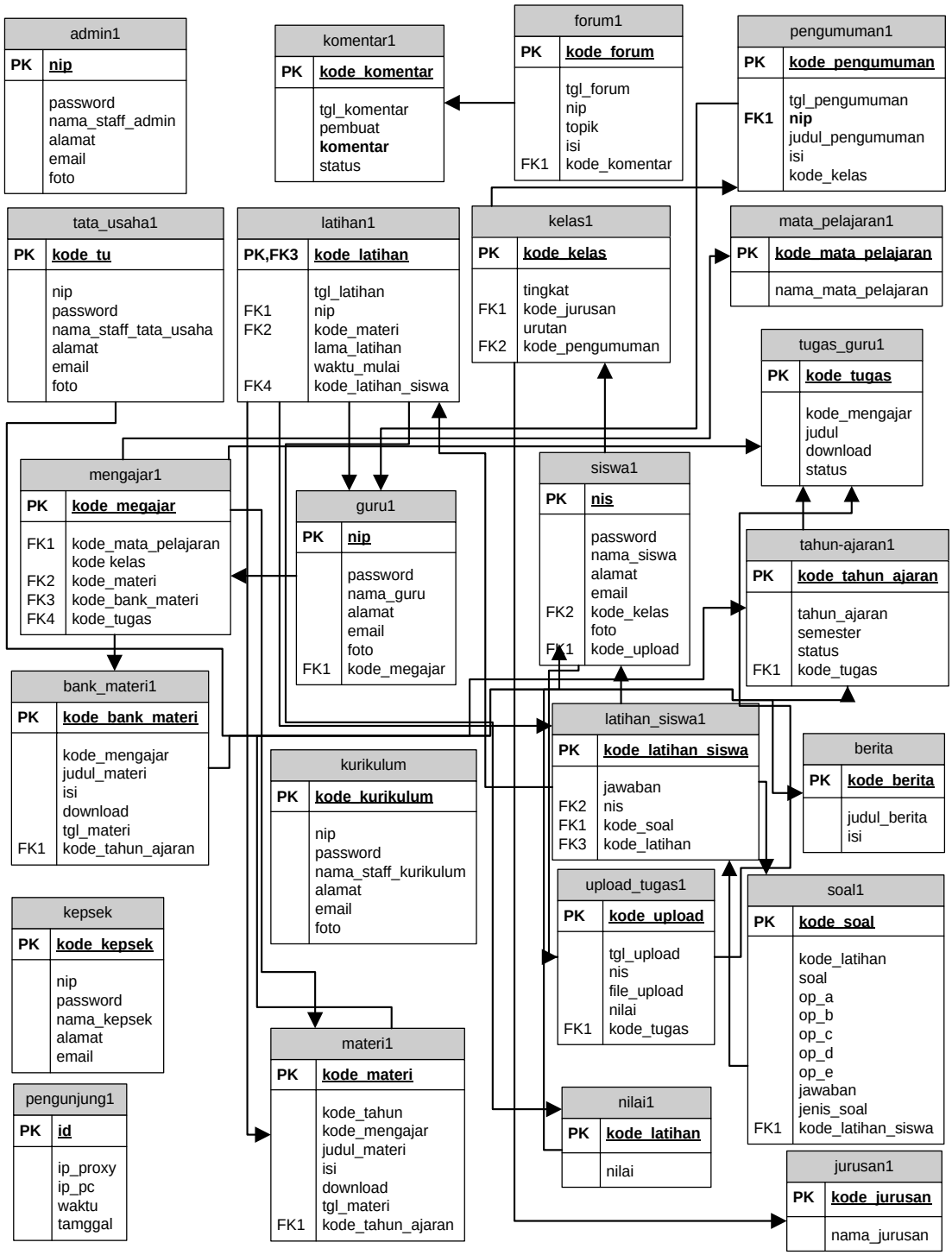
3.2.11 Perancangan Sistem

Perancangan baru akan dilakukan setelah tahapan analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi dari berbagai teknik dan prinsip bagi tercapainya suatu tujuan dimana pendefinisian mengenai sebuah perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya.

Perancangan digambarkan sebagai proses multi langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur yang dijalankan.

3.2.11.1 Skema relasi

Setiap tabel dalam sebuah *database* memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai yang disebut kunci, *field* inilah yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya, sehingga tabel yang ada saling terkait yang kemudian disebut relasi tabel.



Gambar 3.30 Skema Relasi

3.2.11.2 Struktur Tabel

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

1. **Tabel Admin**

Tabel 3.5 Struktur Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	keterangan
nip_admin	varchar [150]	primarykey
password	varchar [150]	Notnulldefault
nama_staff	varchar [150]	Notnulldefault
alamat	varchar [150]	Notnulldefault
Email	varchar [150]	Notnulldefault
foto	varchar [150]	Notnulldefault

2. **Tabel Berita**

Tabel 3.6 Struktur Tabel Berita

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_berita	varchar [20]	Primarykey
judul_berita	varchar [30]	Notnulldefault
isi	varchar [200]	Notnulldefault

3. **Tabel Forum**

Tabel 3.7 Struktur Tabel Forum

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_forum	Integer(11)	Primarykey
tgl_forum	varchar [20]	Notnulldefault
Nip	varchar [200]	Notnulldefault
Topic	varchar [300]	Notnulldefault
Isi	varchar [100]	Notnulldefault

4. **Tabel Guru**

Tabel 3.8 Struktur Tabel Guru

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Nip	varchar [200]	Primarykey
Password	varchar [150]	Notnulldefault
nama_guru	varchar [150]	Notnulldefault
Alamat	varchar [150]	Notnulldefault
Email	varchar [150]	Notnulldefault
Foto	varchar [15]	Notnulldefault

5. Tabel Jurusan

Tabel 3.9 Struktur Tabel Jurusan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_jurusan	varchar [20]	Primarykey
nama_jurusan	varchar [30]	Notnulldefault

6. Tabel Kelas

Tabel 3.10 Struktur Tabel Kelas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_kelas	varchar [20]	Primarykey
kode_jurusan	varchar [30]	Notnulldefault, foreign key
Urutan	varchar [20]	Notnulldefault
Kode pengumuman	varchar [20]	Notnulldefault, foreign key

7. Tabel Kepsek

Tabel 3.11 Struktur Tabel Kepala Sekolah

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Kode_kepsek	Integer	Primarykey
Nip	varchar [150]	Notnulldefault
Password	varchar [150]	Notnulldefault
nama_kepsek	varchar [150]	Notnulldefault
Alamat	varchar [150]	Notnulldefault
Email	varchar [150]	Notnulldefault

8. Tabel Komentar

Tabel 3.12 Struktur Tabel Komentar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_komentar	varchar [10]	Primarykey
tgl_komentar	varchar [50]	Notnulldefault
pembuat	varchar [150]	Notnulldefault
komentar	Text [10]	Notnulldefault
status	varchar [10]	Notnulldefault

9. Tabel Kurikulum

Tabel 3.13 Struktur Tabel Kurikulum

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Kode_kurikulum	Integer	Primarykey
Nip	varchar [150]	Notnulldefault
Password	varchar [150]	Notnulldefault
nama_staff_kurikulum	varchar [150]	Notnulldefault

Alamat	varchar [150]	Notnulldefault
Email	varchar [10]	Notnulldefault
Foto	varchar [150]	Notnulldefault

10. Tabel Mata Pelajaran

Tabel 3.14 Struktur Tabel Pelajaran

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_mata_pelajaran	varchar [20]	Primarykey
nama_mata_pelajaran	varchar [130]	Notnulldefault

11. Tabel Materi

Tabel 3.15 Struktur Tabel Materi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_materi	varchar [20]	Primarykey
kode_tahun	varchar [20]	Notnulldefault
Kode_mengajar	varchar [20]	Notnulldefault
judul_materi	varchar [1000]	Notnulldefault
isi	varchar [10]	Notnulldefault
download	varchar [100]	Notnulldefault
kode_materi	varchar [30]	Notnulldefault

12. Tabel Mengajar

Tabel 3.16 Struktur Tabel Mengajar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_mengajar	varchar [20]	Primarykey
kode_mata_pelajaran	varchar [20]	Notnulldefault, foreign key
Kode_kelas	Integer	Primarykey
Kode_materi	varchar [20]	Notnulldefault, foreign key
kode_bank_materi	Integer	Notnulldefault, foreign key

13. Tabel Pengumuman

Tabel 3.17 Struktur Tabel Pengumuman

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Kode_pengumuman	varchar [10]	Primarykey
tgl_pengumuman	varchar [10]	Notnulldefault
nip	varchar [10]	Notnulldefault, foreign key
judul_pengumuman	varchar [10]	Notnulldefault
isi	varchar [10]	Notnulldefault
Kode_kelas	varchar [10]	Notnulldefault

14. Tabel Siswa

Tabel 3.18 Struktur Tabel Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
nis	varchar [100]	Primarykey
password	varchar [150]	Primarykey
nama_siswa	varchar [150]	Notnulldefault
alamat	varchar [150]	Notnulldefault
email	varchar [150]	Notnulldefault
kode_kelas	varchar [20]	Notnulldefault, foreign key
foto	varchar [150]	Notnulldefault
kode_upload	varchar [100]	Notnulldefault, foreign key

15. Tabel Tahun Ajaran

Tabel 3.19 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_tahun_ajaran	varchar [20]	Primarykey
tahun_ajaran	varchar [20]	Notnulldefault
semester	varchar [20]	Notnulldefault
status	varchar [20]	Notnulldefault
Kode_tugas	varchar [30]	Notnulldefault, foreign key

16. Tabel Tata Usaha

Tabel 3.20 Struktur Tabel Tata Usaha

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Kode_tu	Integer	Primarykey
nip_tu	varchar [150]	Notnulldefault
Password	varchar [150]	Notnulldefault
nama_staff_tata_usaha	varchar [150]	Notnulldefault
Alamat	varchar [150]	Notnulldefault
Email	varchar [150]	Notnulldefault
Foto	varchar [150]	Notnulldefault

17. Tabel Tugas Guru

Tabel 3.21 Struktur Tabel Tugas Guru

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_tugas	varchar [30]	Primarykey
kode_mengajar	varchar [30]	Notnulldefault
judul	varchar [50]	Notnulldefault
download	varchar [50]	Notnulldefault
status	varchar [50]	Notnulldefault

18. Tabel latihan

Tabel 3.22 Struktur Tabel Latihan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_latihan	Integer [10]	Primarykey
Nip	varchar [50]	Notnulldefault, foreign key
Kode_materi	varchar [50]	Notnulldefault, foreign key
tgl_latihan	Datetime	Notnulldefault
lama_latihan	varchar [50]	Notnulldefault
waktu_mulai	varchar [50]	Notnulldefault
Kode_latihan_siswa	Integer	Notnulldefault, foreign key

19. Tabel Upload Tugas

Tabel 3.23 Struktur Tabel Upload Tugas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_upload	varchar [100]	Primarykey
tgl_upload	Datetime	Notnulldefault
nis	varchar [100]	Notnulldefault
file_upload	varchar [100]	Notnulldefault
nilai	varchar [20]	Notnulldefault
Kode_tugas	varchar [30]	Notnulldefault, foreign key

20. Tabel nilai

Tabel 3.24 Struktur Tabel Nilai

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kode_ujian	varchar [50]	Primarykey
Nis	varchar [150]	Notnulldefault, foreign key
nilai	varchar [50]	Notnulldefault

21. Tabel Pengunjung

Tabel 3.25 Struktur Tabel Pengunjung

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	integer [10]	Primarykey
Ip_proxy	varchar [16]	Notnulldefault
Ip_pc	varchar [16]	Notnulldefault, foreign key
Waktu	Datetime	Notnulldefault
tanggal	Datetime	Notnulldefault

22. Tabel Soal

Tabel 3.26 Struktur Tabel Upload Tugas

Nama Kolom	Tipe Data	keterangan
kode_Soal	varchar [50]	Primarykey
Kode_latihan	Integer	Notnulldefault
Soal	Text[10]	Notnulldefault,
Op_a	Text[10]	Notnulldefault
Op_b	Text[10]	Notnulldefault
Op_c	Text[10]	Notnulldefault
Op_d	Text[10]	Notnulldefault,
Op_e	Text[10]	Notnulldefault
Jawaban	Varchar(10)	Notnulldefault
Jenis_soal	Varchar(20)	Notnulldefault
Kode_latihan_siswa	Integer	Notnulldefault, foreign key

23. Latihan Siswa

Tabel 3.27 Struktur Tabel Pengunjung

Nama Kolom	Tipe Data	keterangan
Kode_latihan	integer [50]	primarykey
Jawaban	Varchar [50]	Notnulldefault
Nis	Varchar [50]	Notnulldefault, foreign key
Kode_soal	Varchar [100]	Notnulldefault, foreign key
Kode_latihan	Integer	Notnulldefault, foreign key

24. Bank_materi

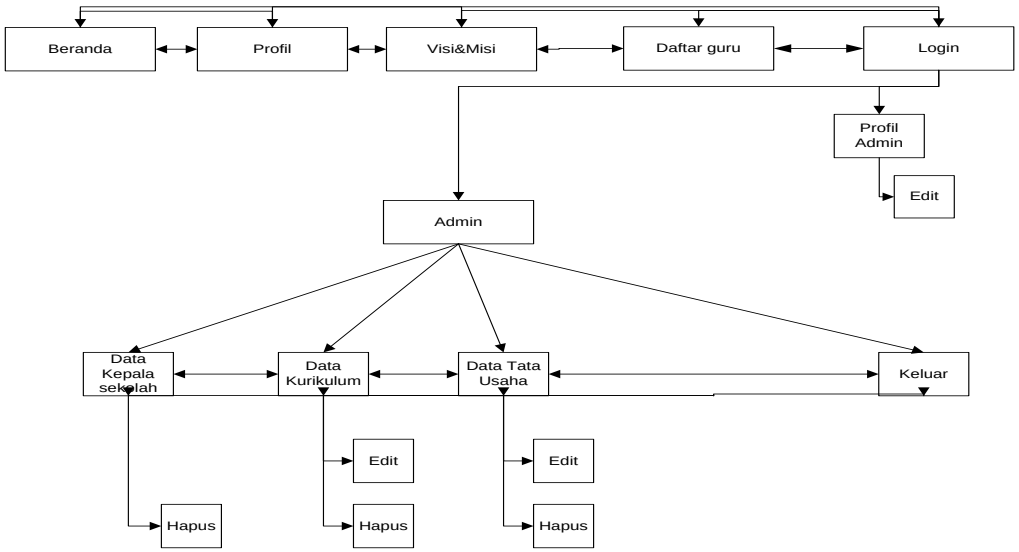
Tabel 3.28 Struktur Tabel Bank Materi

Nama Kolom	Tipe Data	keterangan
Kode_Bank_materi	integer [50]	primarykey
Kode_mengajar	Varchar [20]	Notnulldefault
Judul_materi	Varchar [100]	Notnulldefault
Isi	Text	Notnulldefault
Download	Varchar [100]	Notnulldefault
Tgl_materi	Varchar [30]	Notnulldefault
Kode_tahun_ajaran	Varchar [20]	Notnulldefault

3.3 Perancangan Struktur Menu

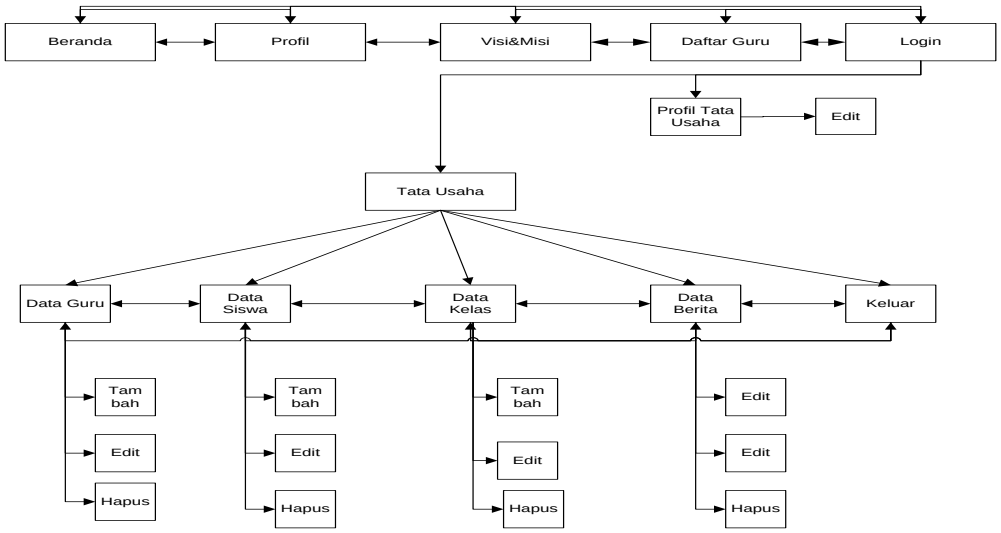
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *E-learning* management system di SMK LPPM RI 1.

A. Perancangan Struktur Menu Admin



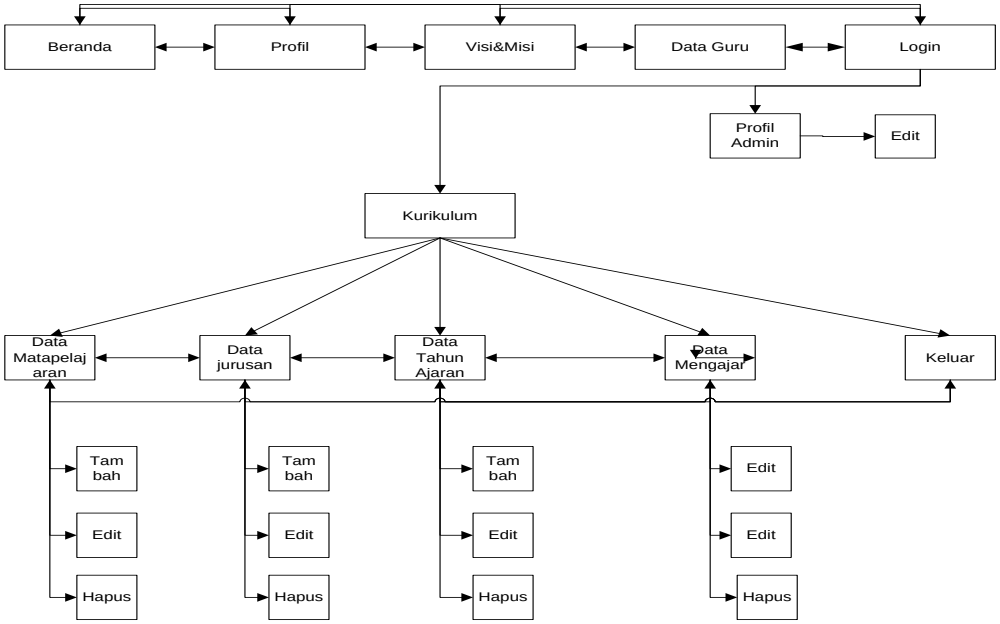
Gambar 3.31 Struktur Menu Admin

B. Perancangan Struktur Menu Tata Usaha



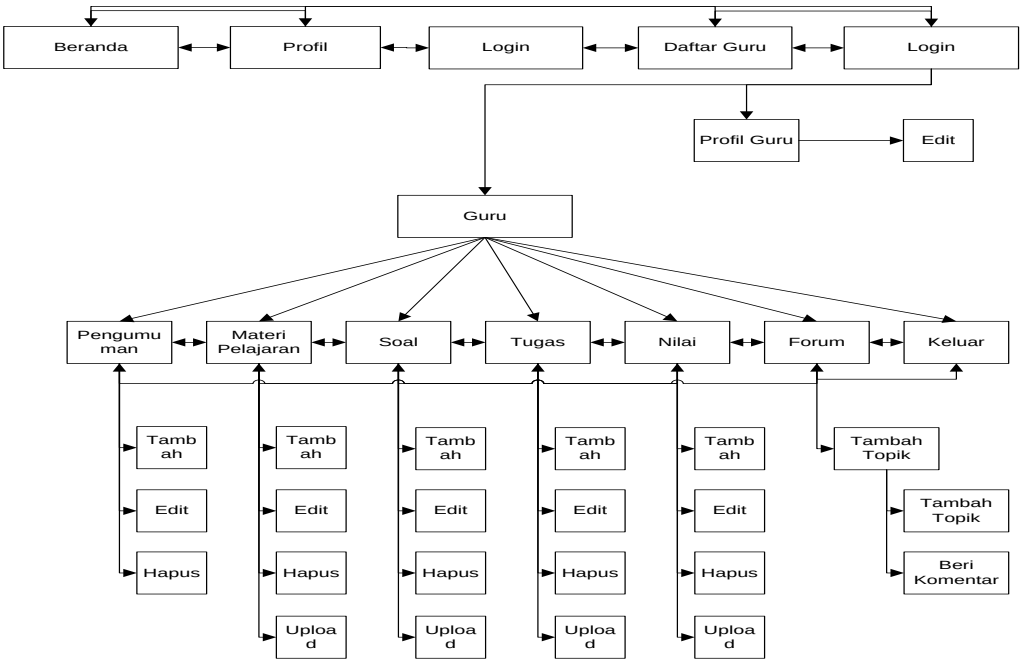
Gambar 3.32 Struktur Menu Tata Usaha

C. Perancangan Struktur Menu Kurikulum



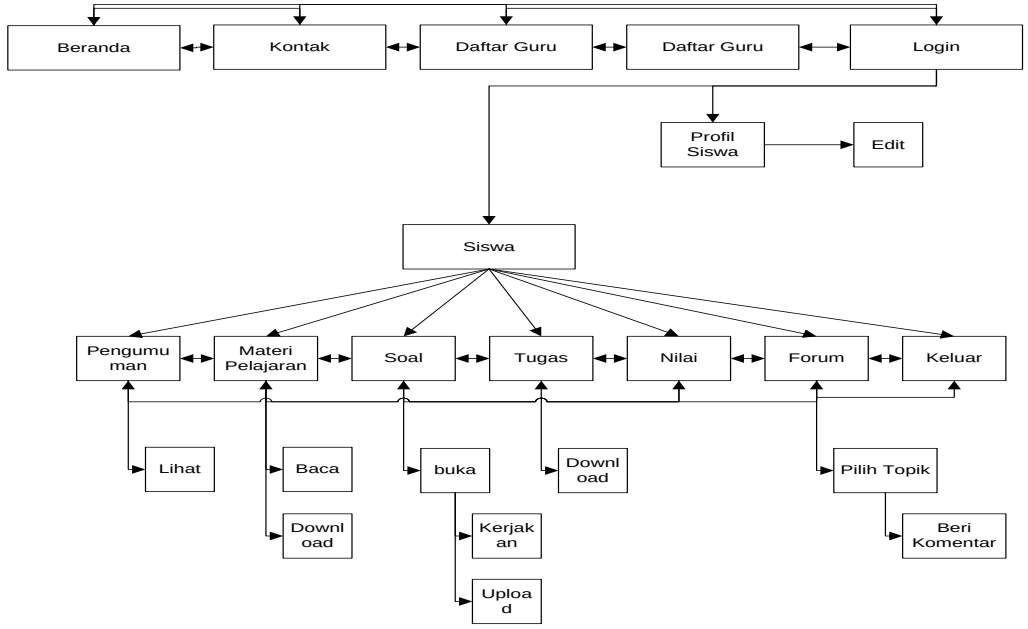
Gambar 3.33 Struktur Menu kurikulum

D. Perancangan Struktur Menu Guru



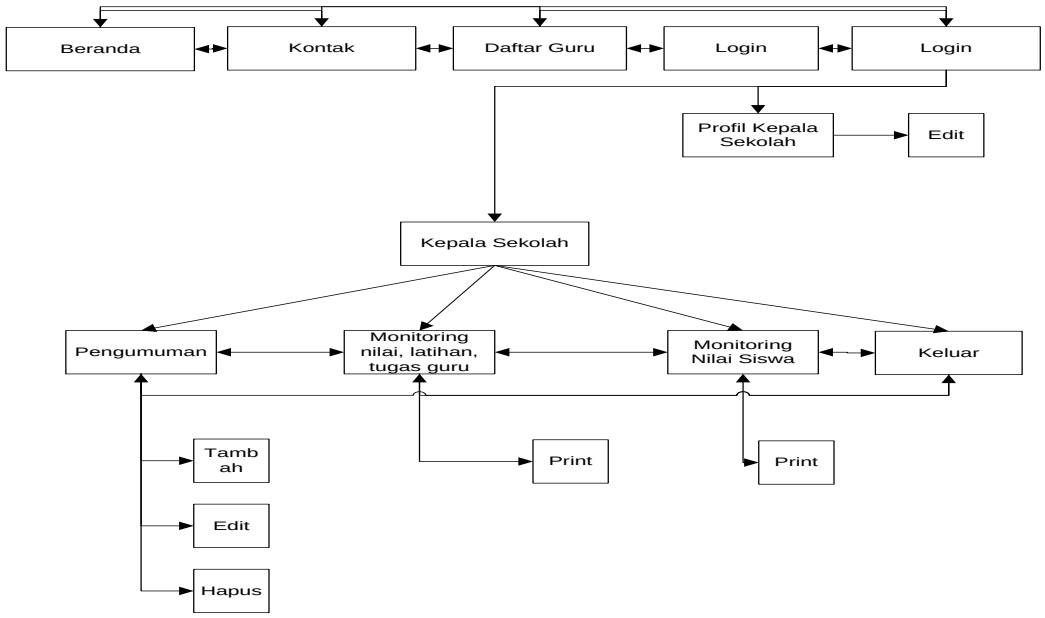
Gambar 3.34 Struktur menu Guru

E. Peracangan Struktur Menu Siswa



Gambar 3.35 Struktur menu Siswa

F. Perancangan Struktur Menu Kepsek

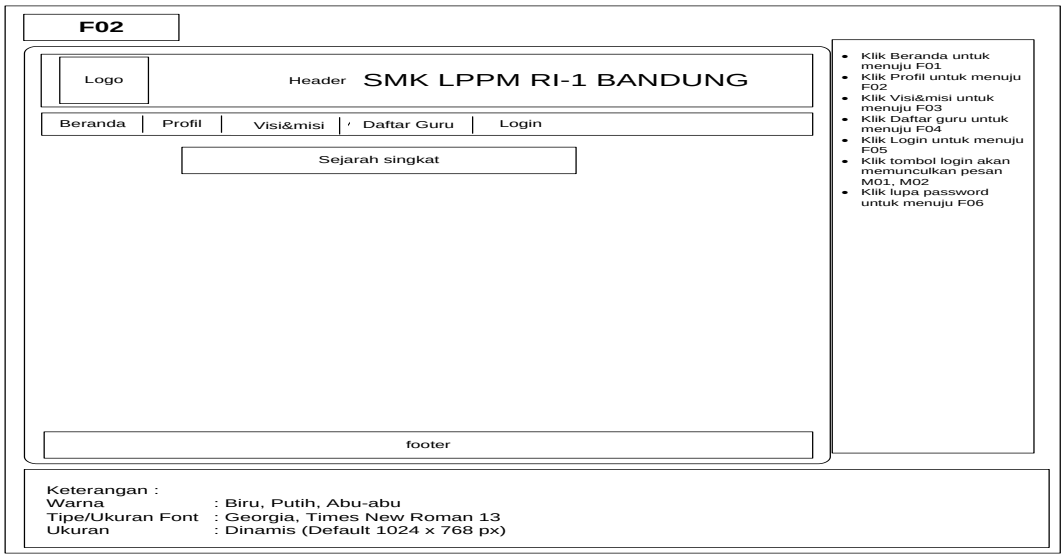


Gambar 3.36 Struktur Menu Kepala Sekolah

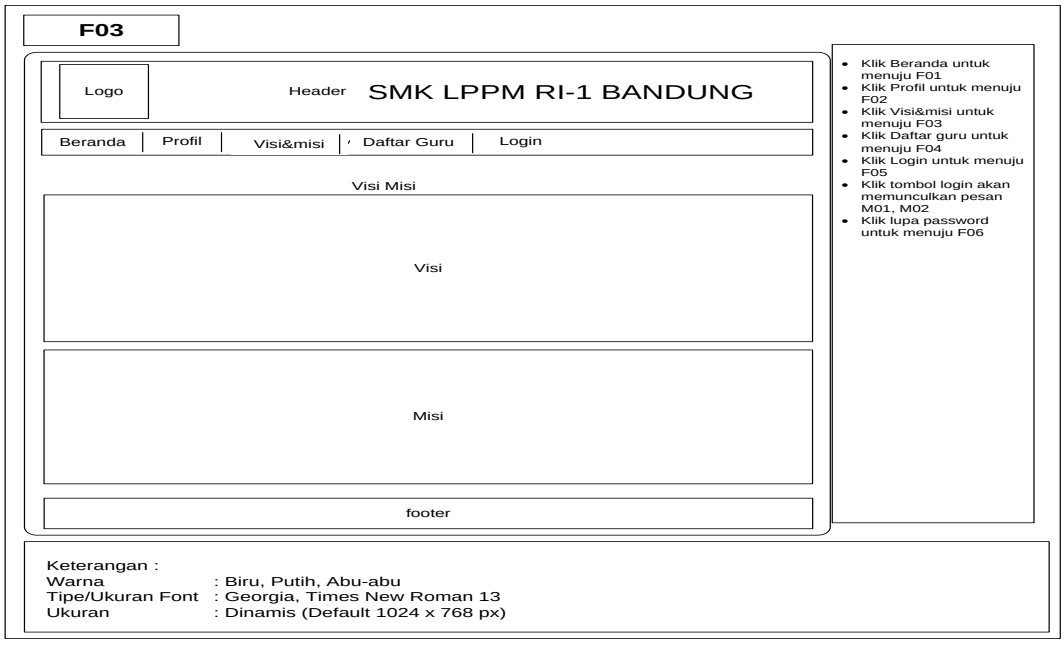
3.4 Perancangan Antarmuka

3.4.1 Perancangan Halaman Utama untuk Admin

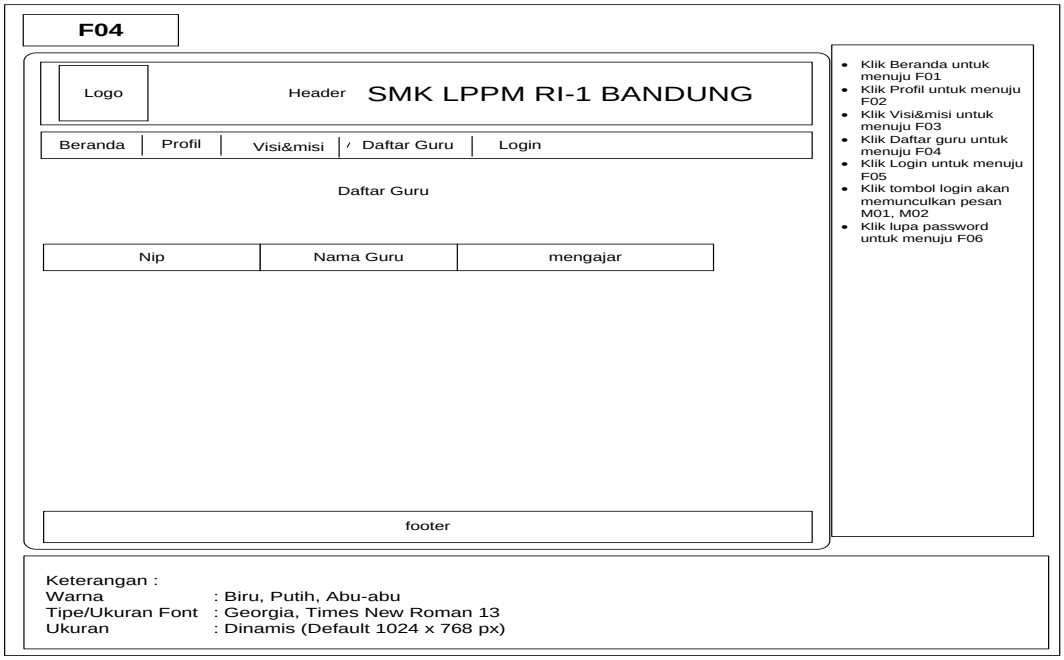
Gambar 3.37 Perancangan Halaman Utama



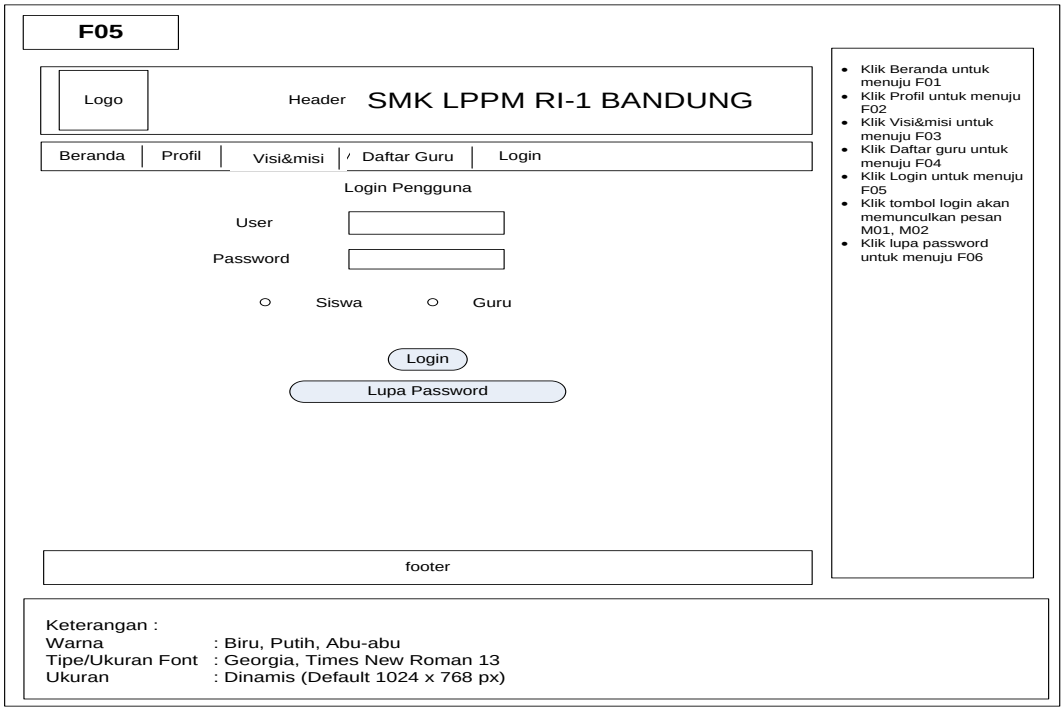
Gambar 3.38 Perancangan Halaman Profil



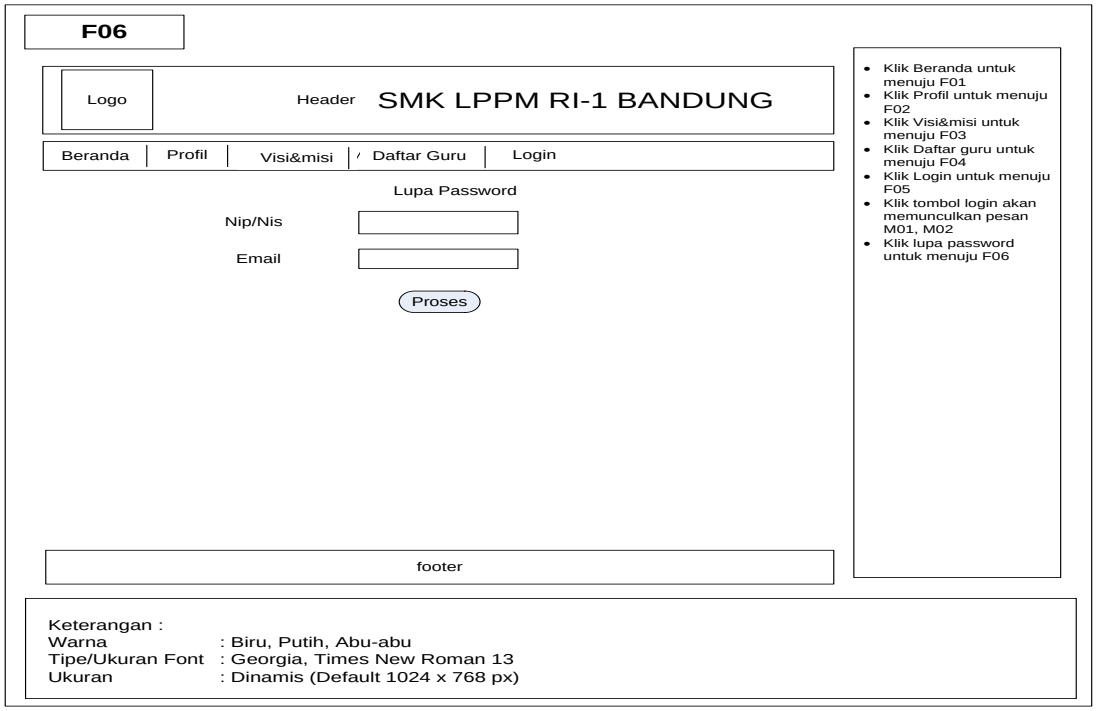
Gambar 3.39 Perancangan Halaman Visi Misi



Gambar 3.40 Perancangan Halaman Daftar Guru

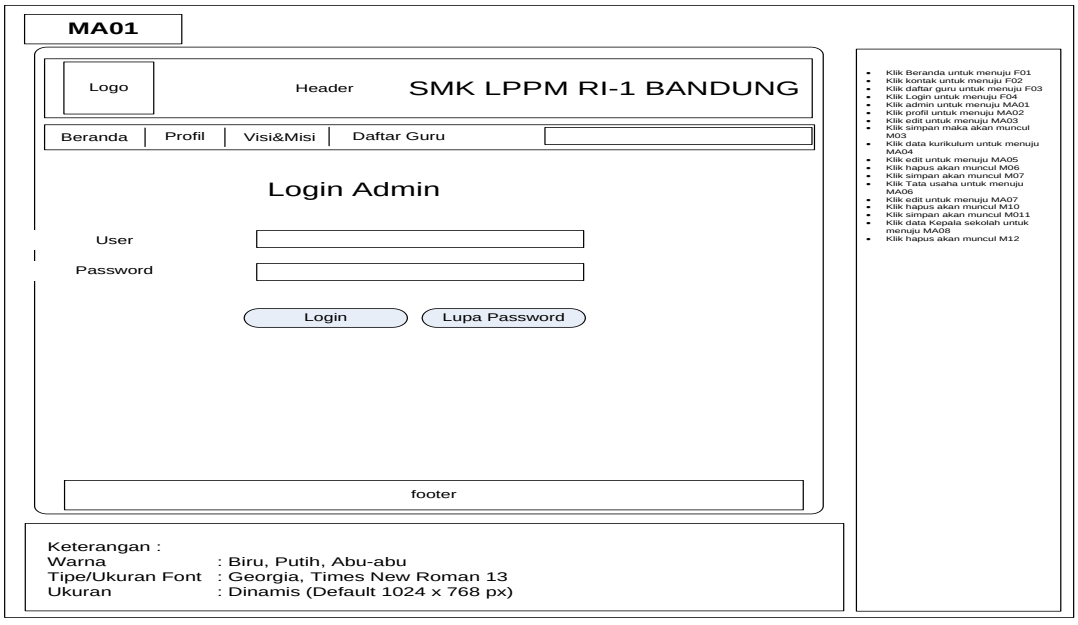


Gambar 3.41 Perancangan Halaman Login

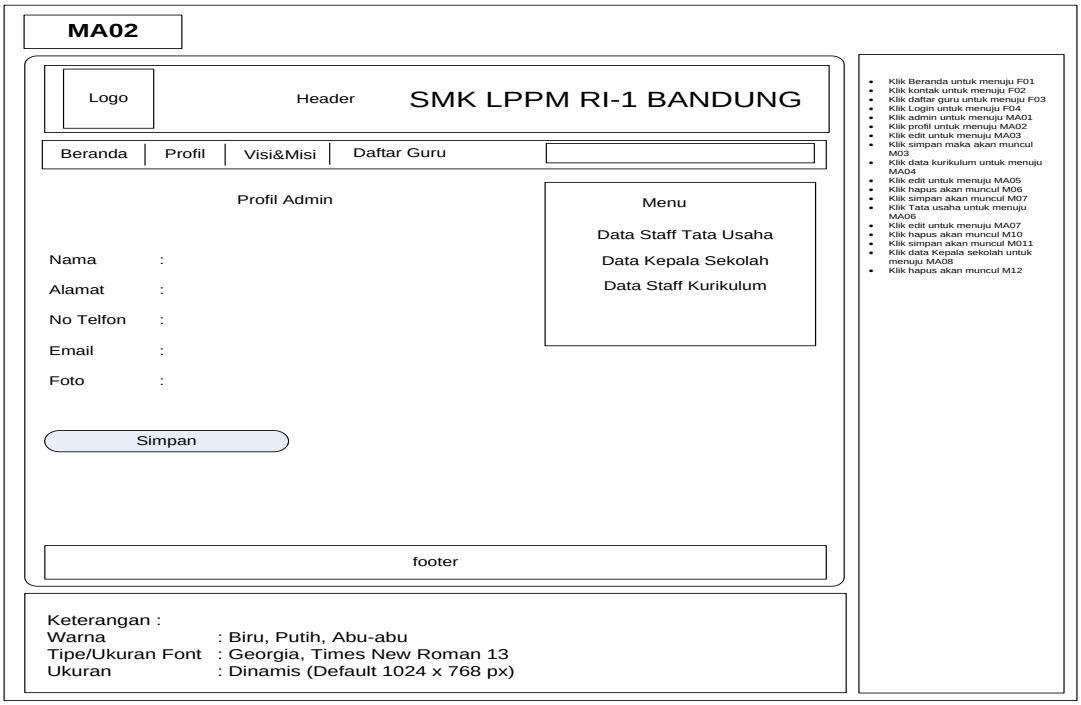


Gambar 3.42 Perancangan Halaman Lupa *Password*

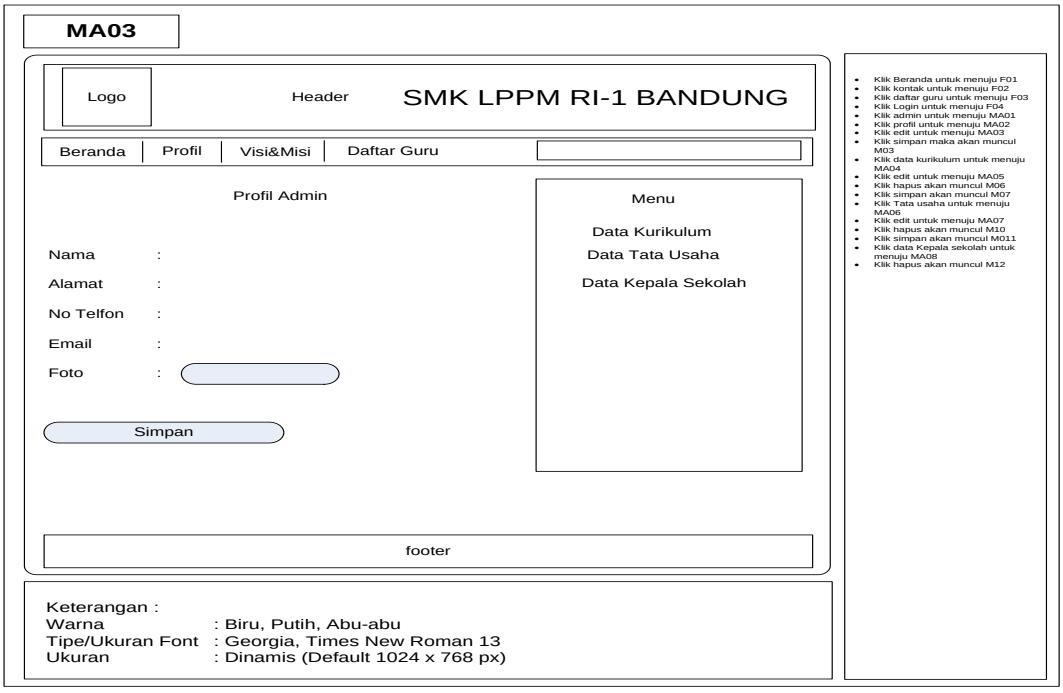
3.4.2 Perancangan Menu Admin



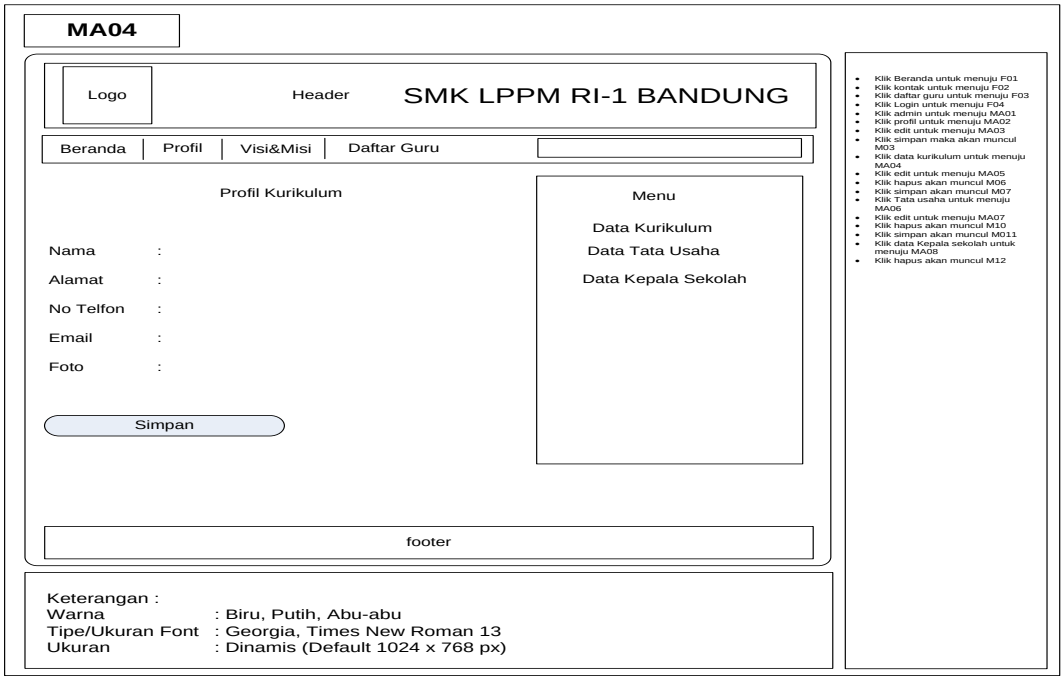
Gambar 3.43 Perancangan Halaman login Admin



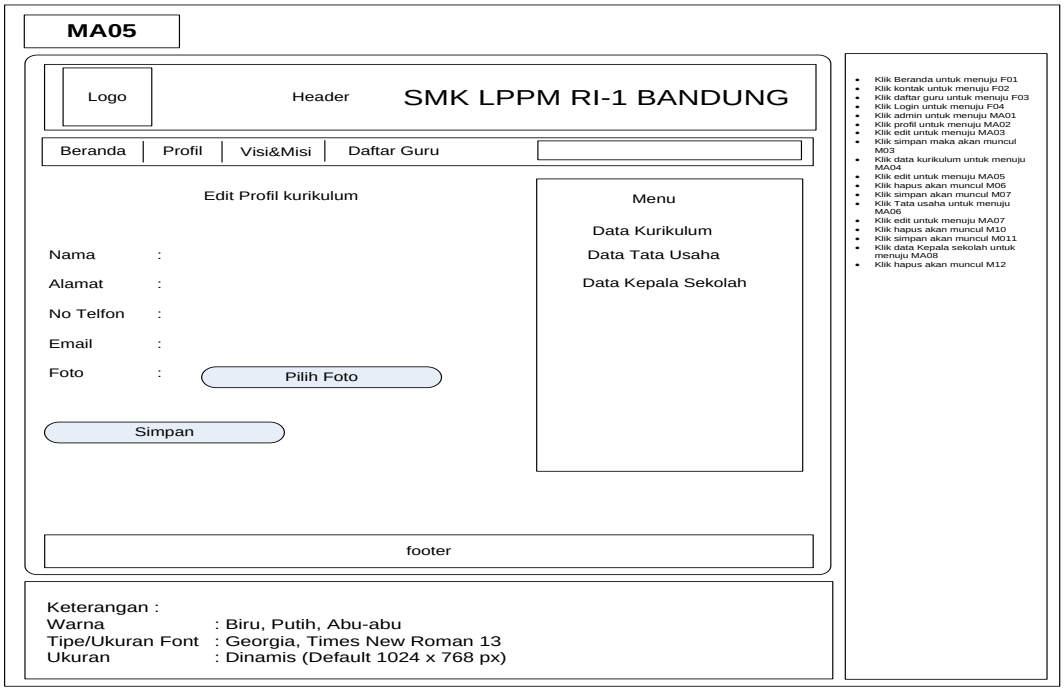
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Profil Admin



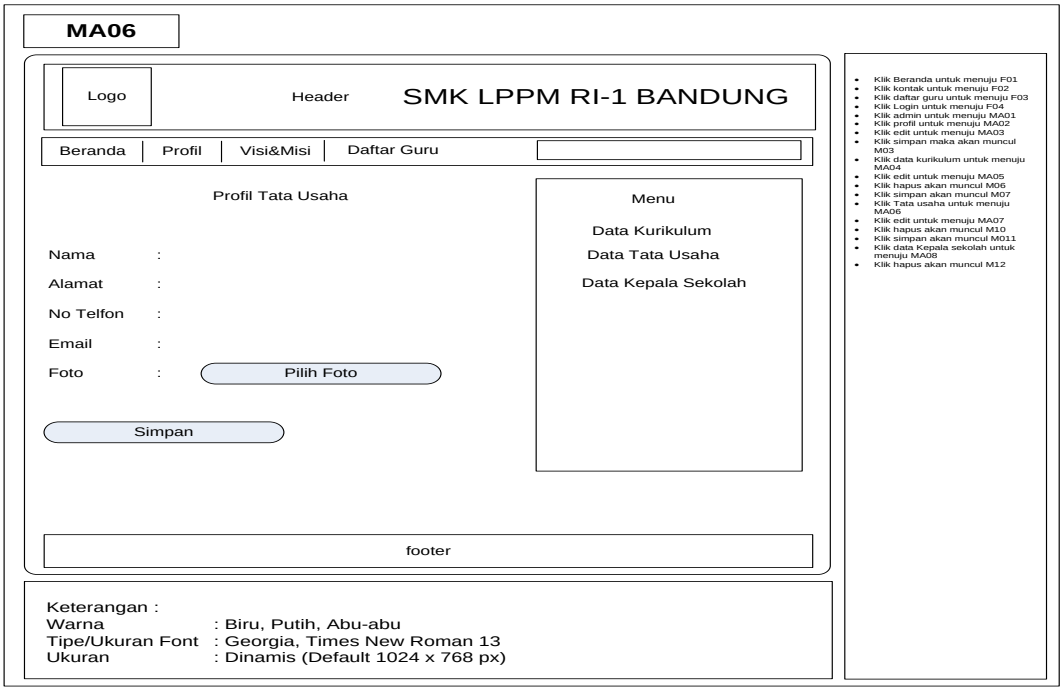
Gambar 3.45 Perancangan Halaman Edit Profil Admin



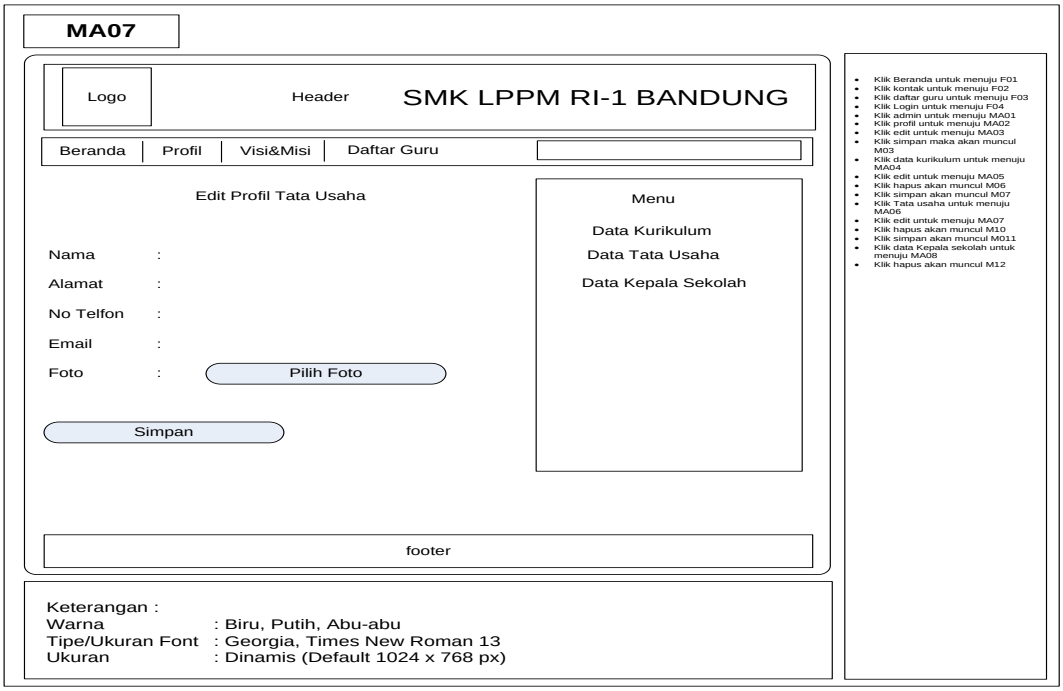
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Profil Kurikulum



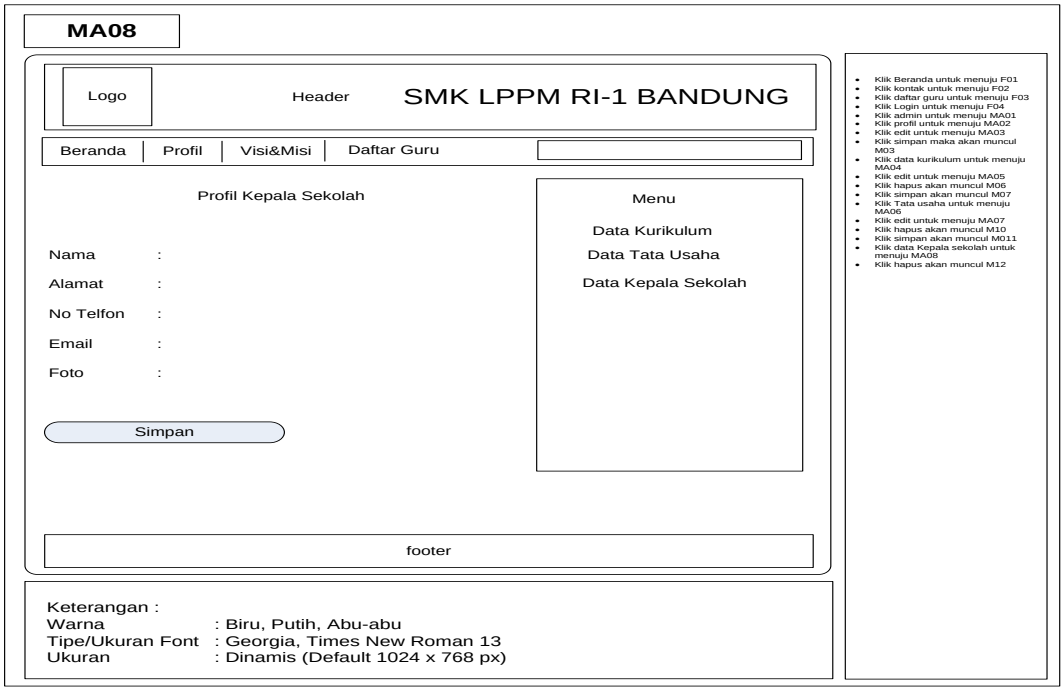
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Edit Profil Kurikulum



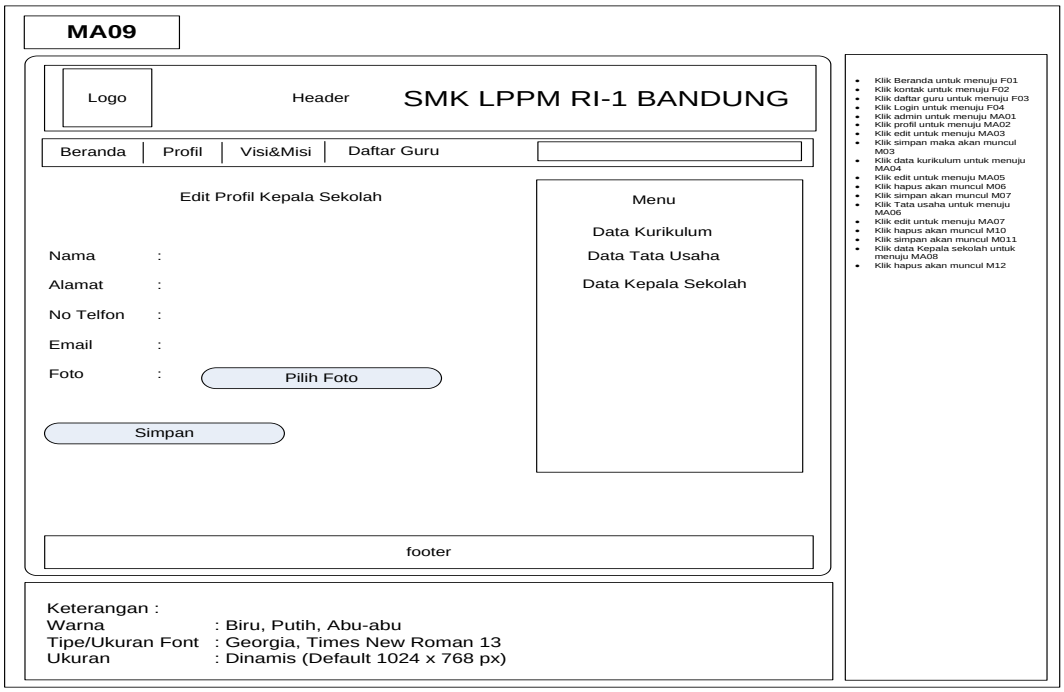
Gambar 3.48 Perancangan Halaman Profil Tata Usaha



Gambar 3.49 Perancangan Halaman Edit Profil Tata Usaha

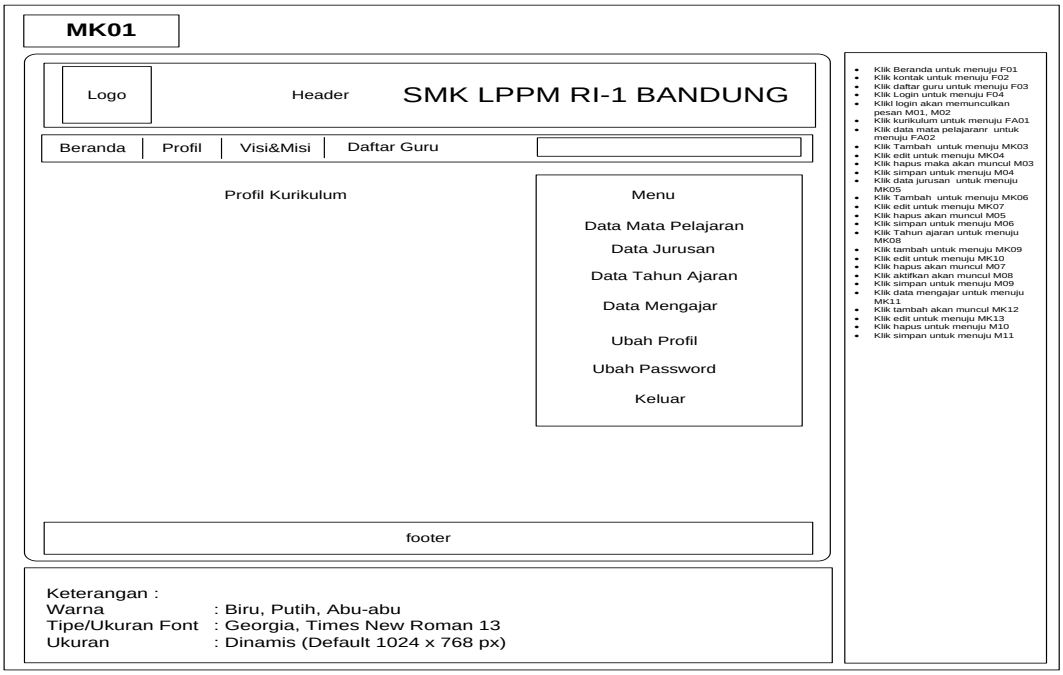


Gambar 3.50 Perancangan Halaman Profil Kepala Sekolah

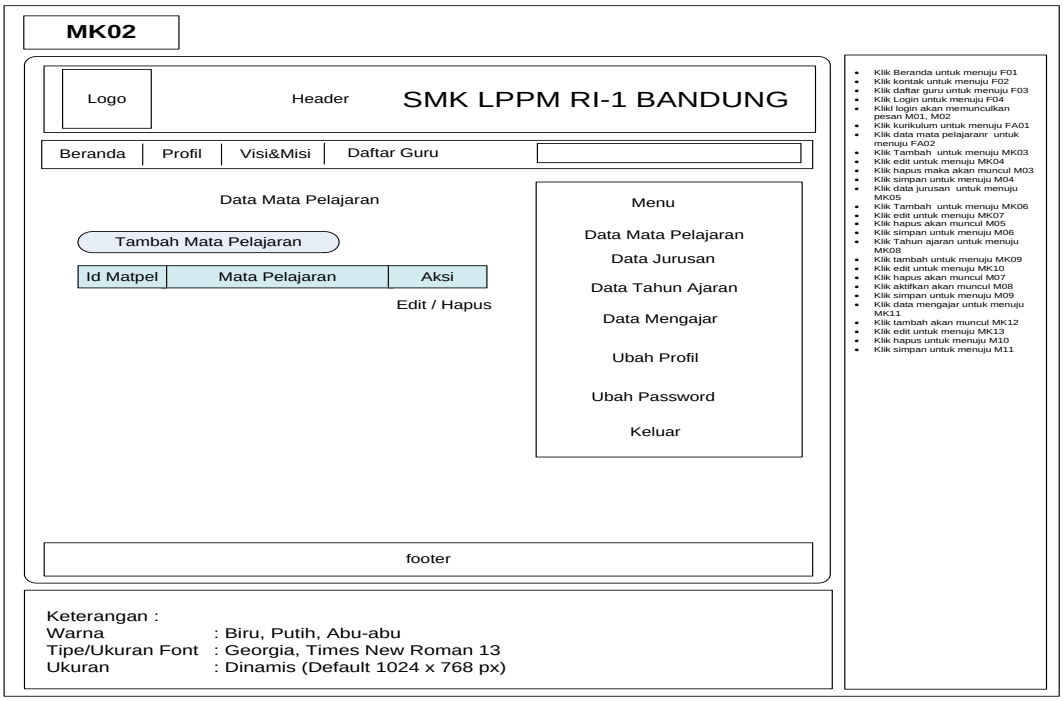


Gambar 3.51Perancangan Halaman Edit Profil Kepala Sekolah

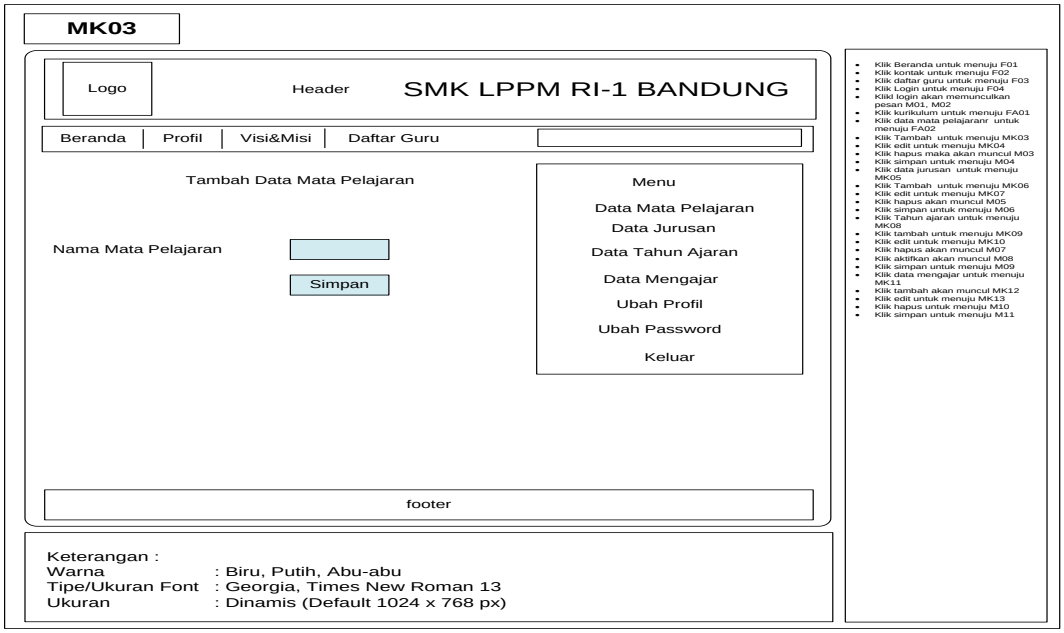
3.4.3 Perancangan Menu Kurikulum



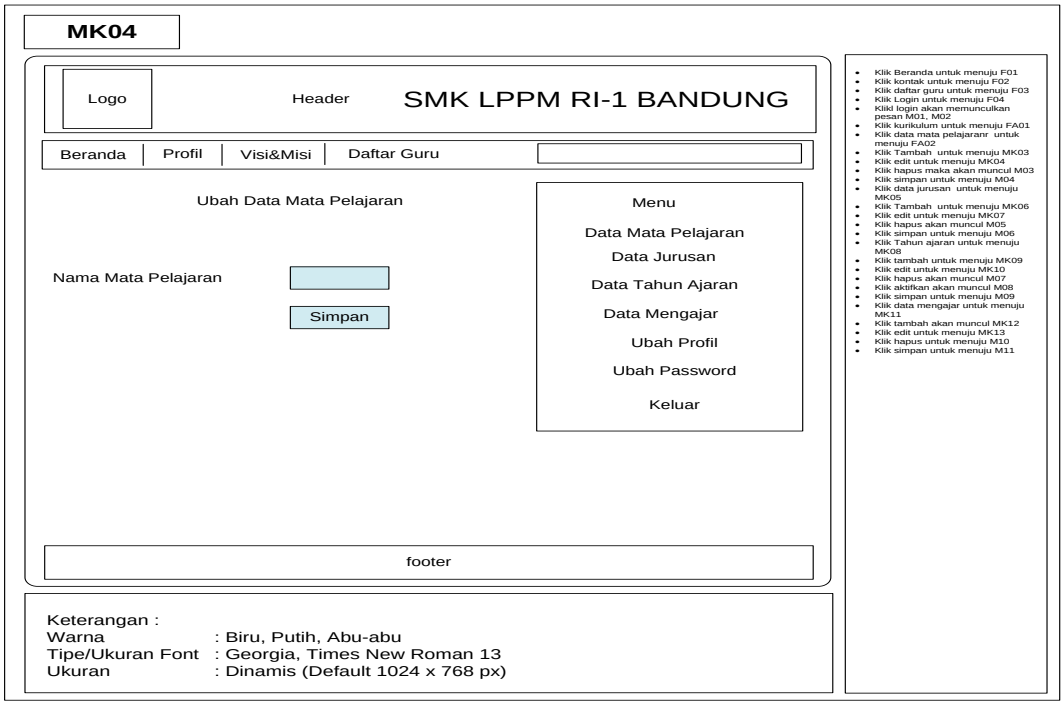
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Data Kurikulum



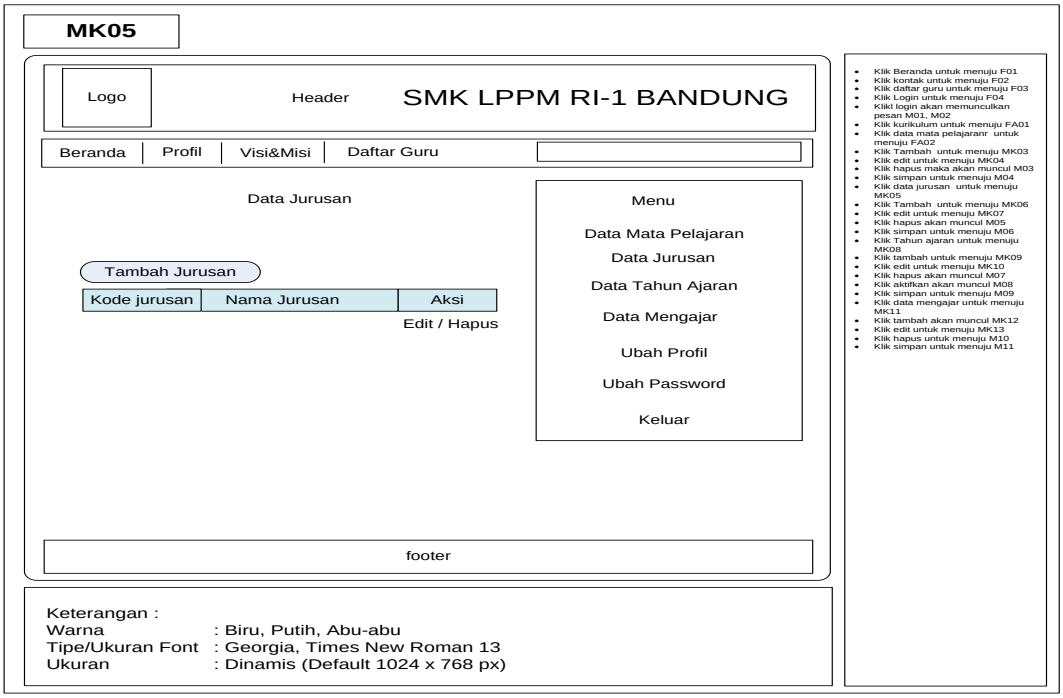
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Data Mata Pelajaran



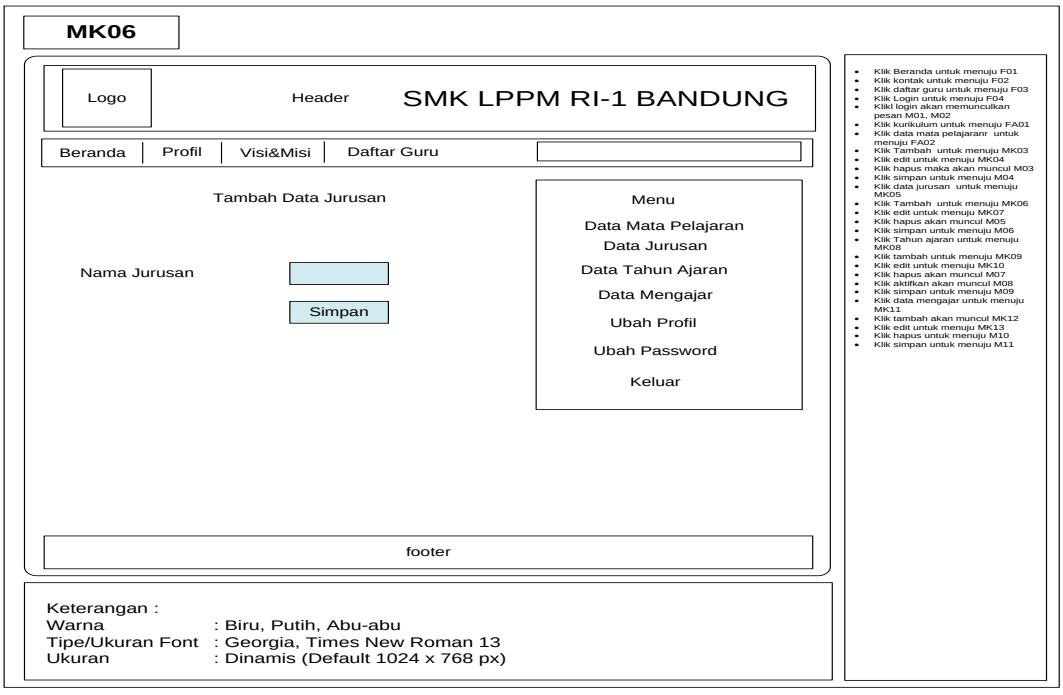
Gambar 3.54 Perancangan Halaman Tambah Data Mata Pelajaran



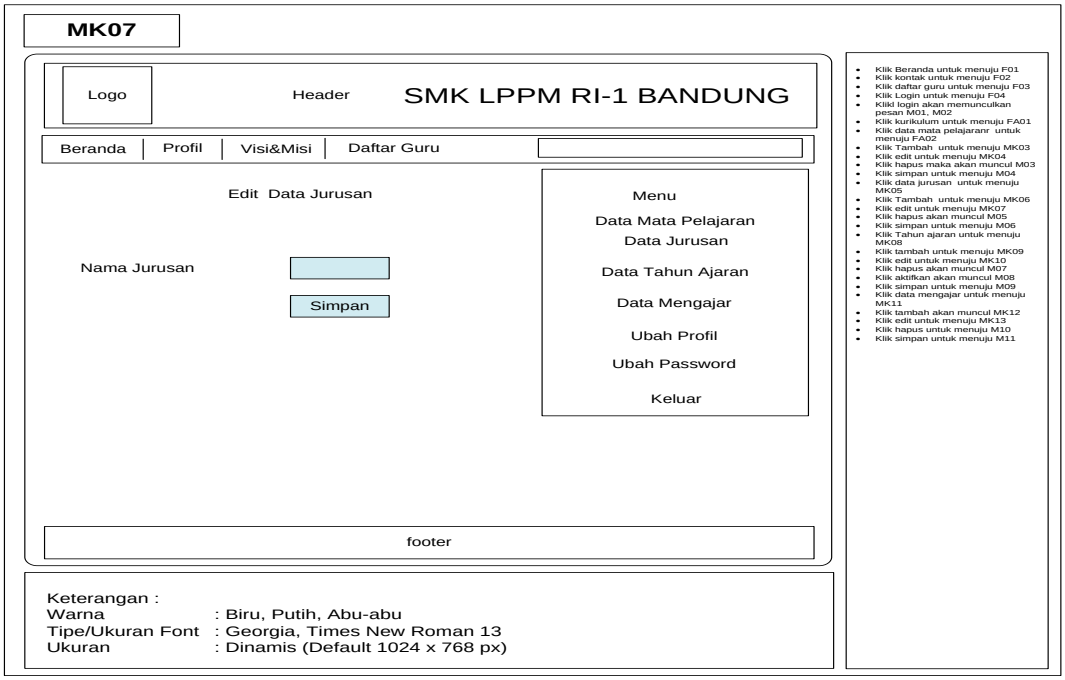
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Edit Data Mata Pelajaran



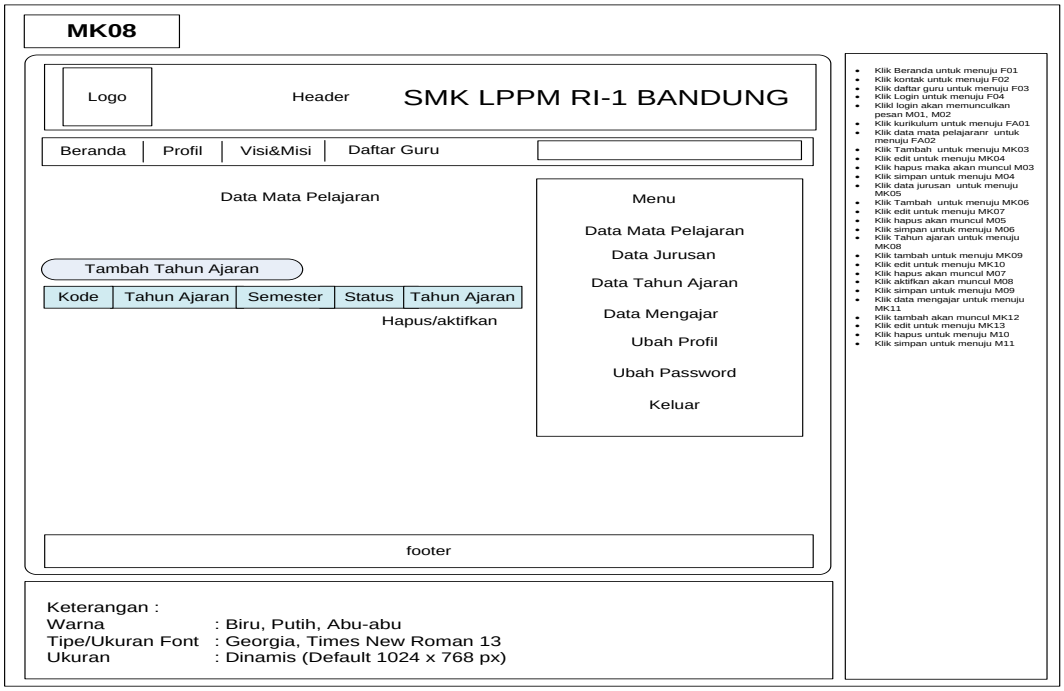
Gambar 3.56 Perancangan Halaman Data Jurusan



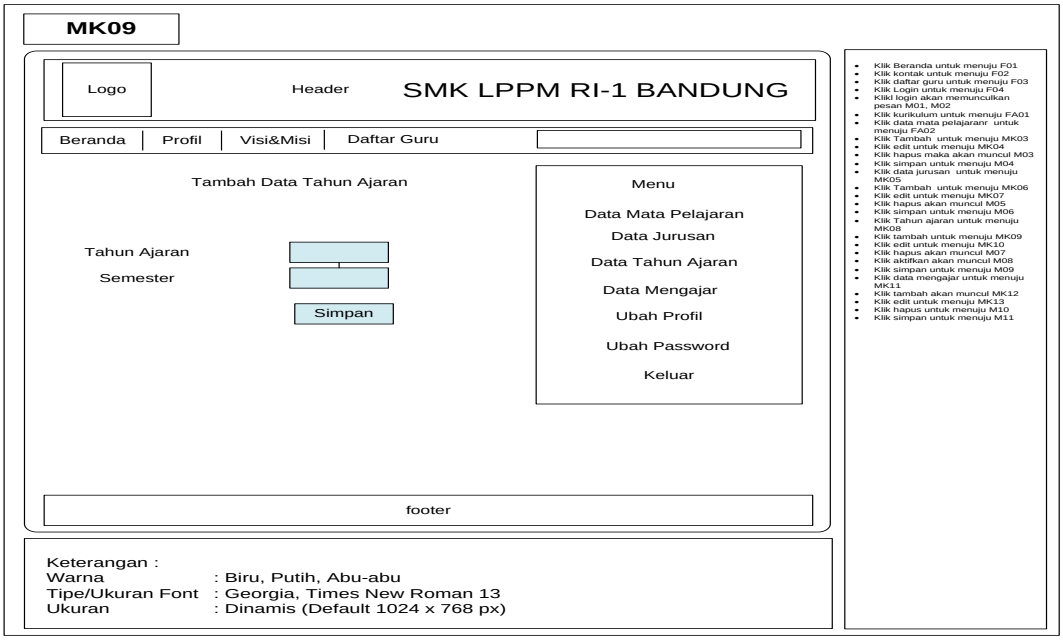
Gambar 3.57 Perancangan Halaman Tambah Data Jurusan



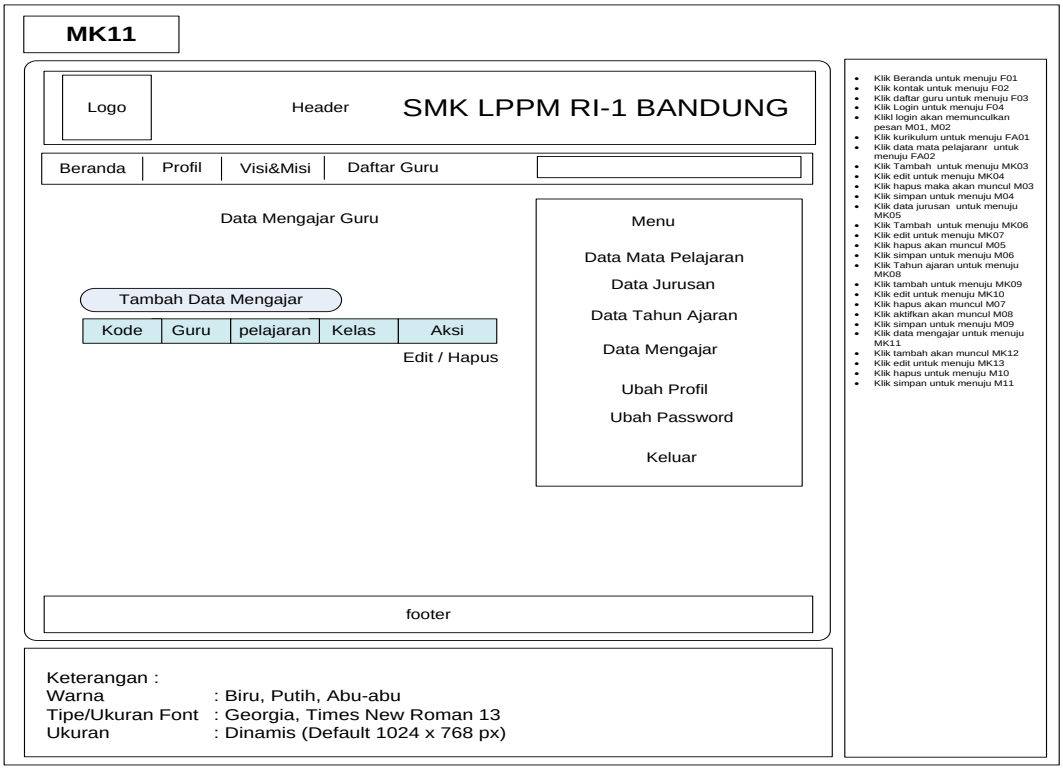
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Edit Data Jurusan



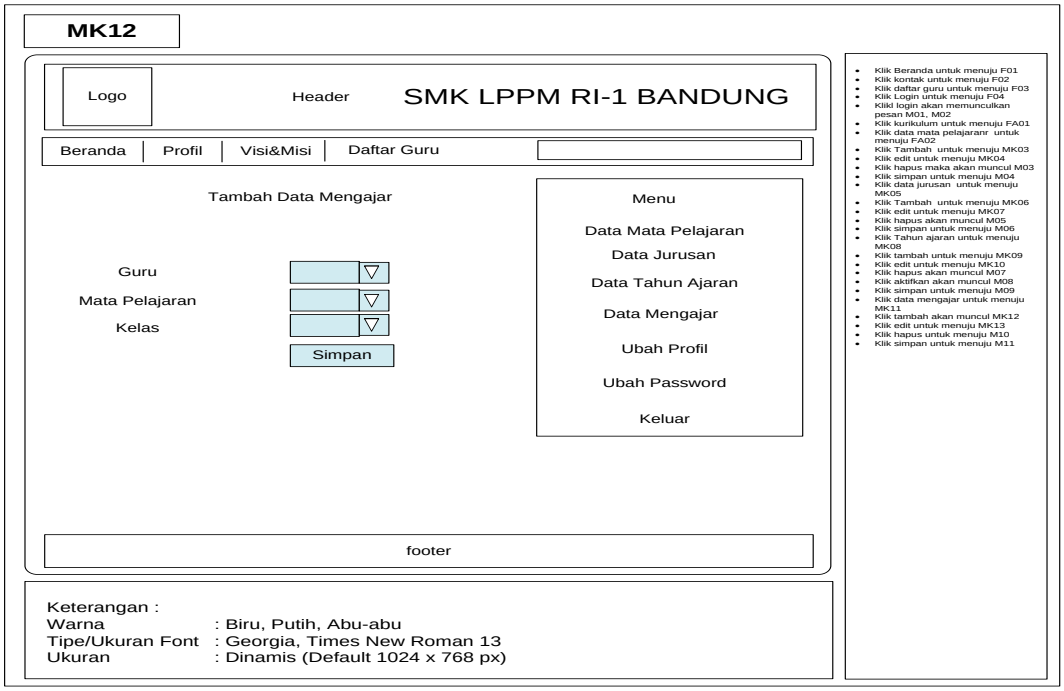
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Data Tahun Ajaran



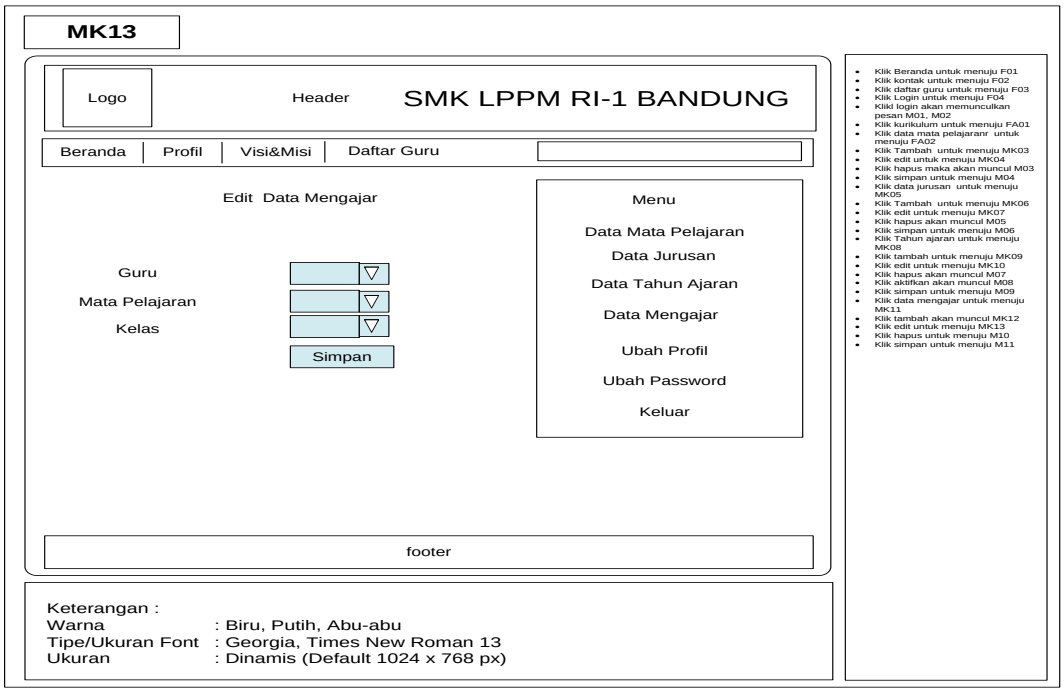
Gambar 3.60 Perancangan Halaman Tambah Data Tahun Ajaran



Gambar 3.61 Perancangan Halaman Data Mengajar

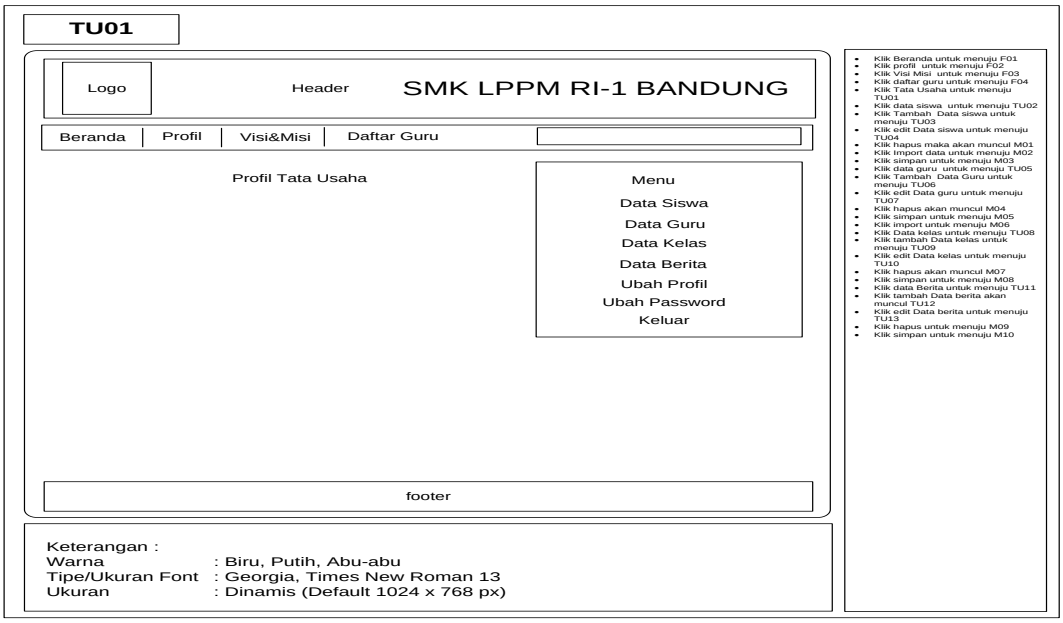


Gambar 3.62 Perancangan Halaman Tambah Data Mengajar

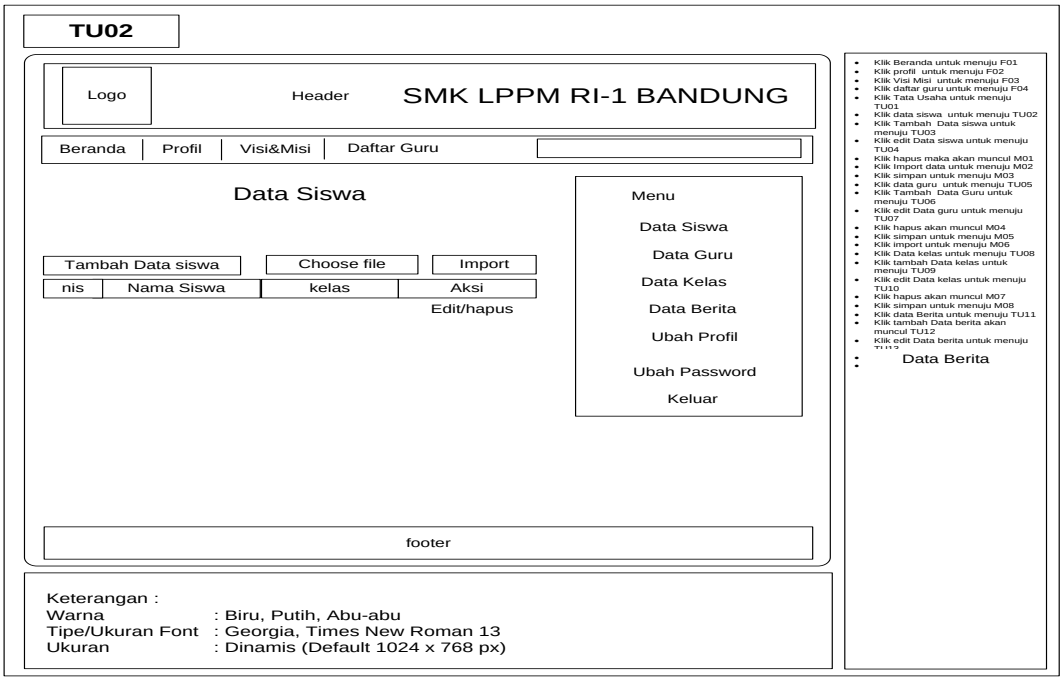


Gambar 3.63 Perancangan Halaman Edit Data Mengajar

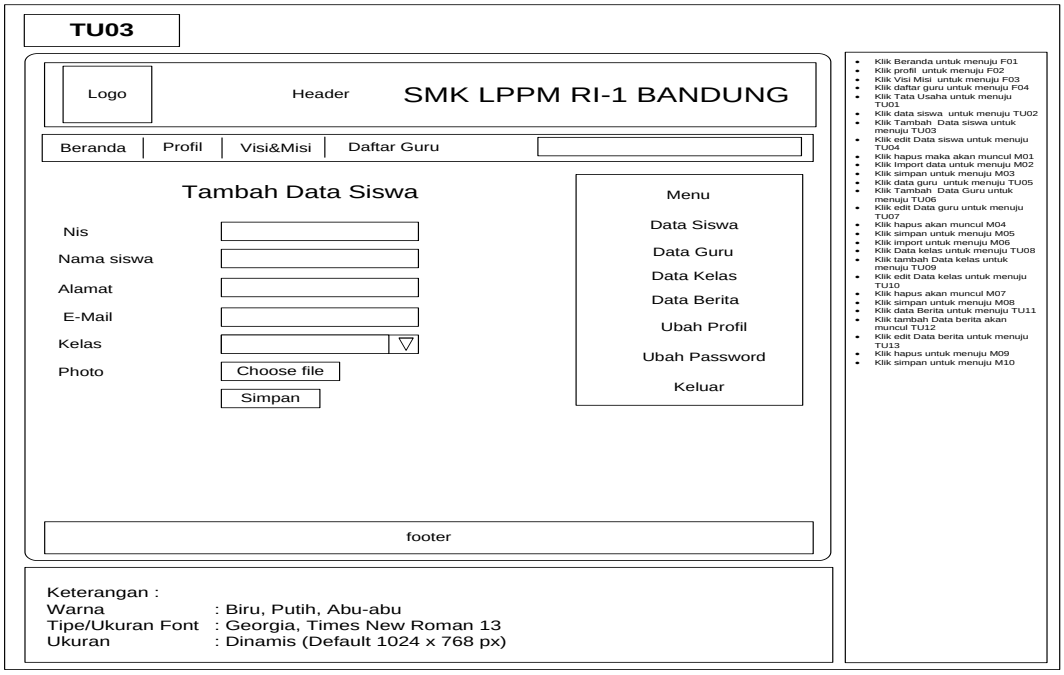
3.4.4 Perancangan Menu Tata Usaha



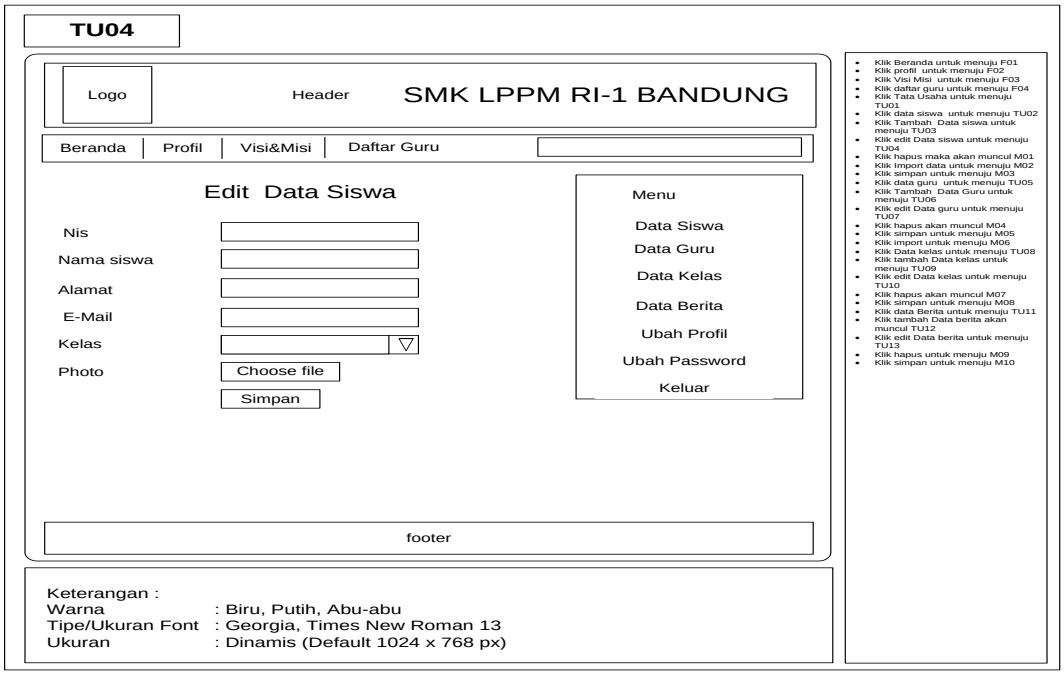
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Tata Usaha



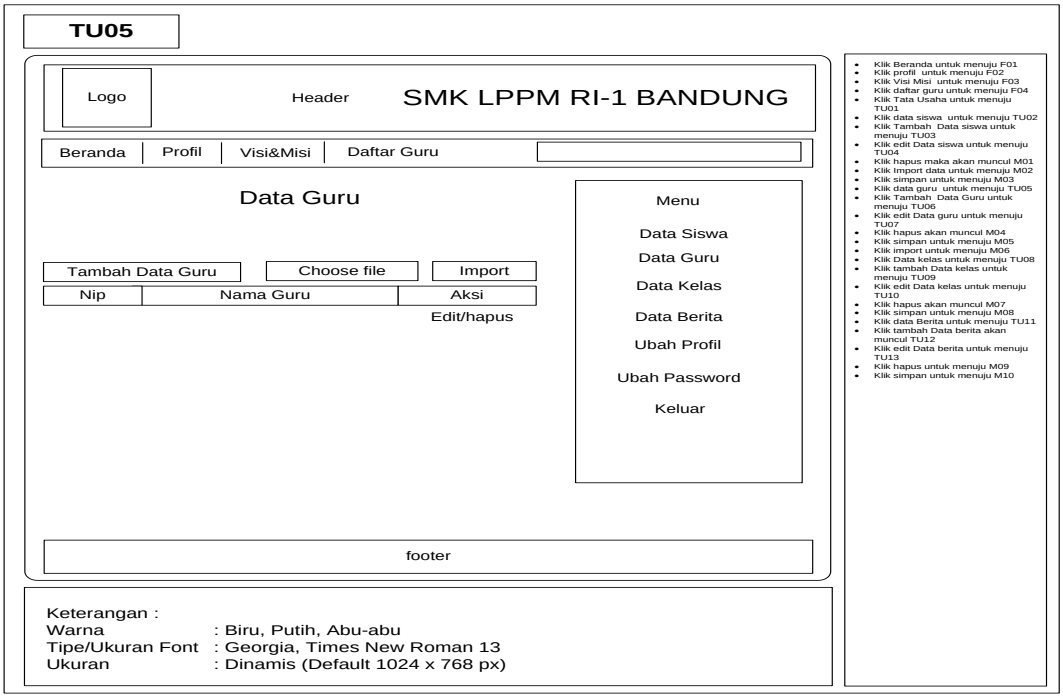
Gambar 3.65 Perancangan Halaman Data Siswa



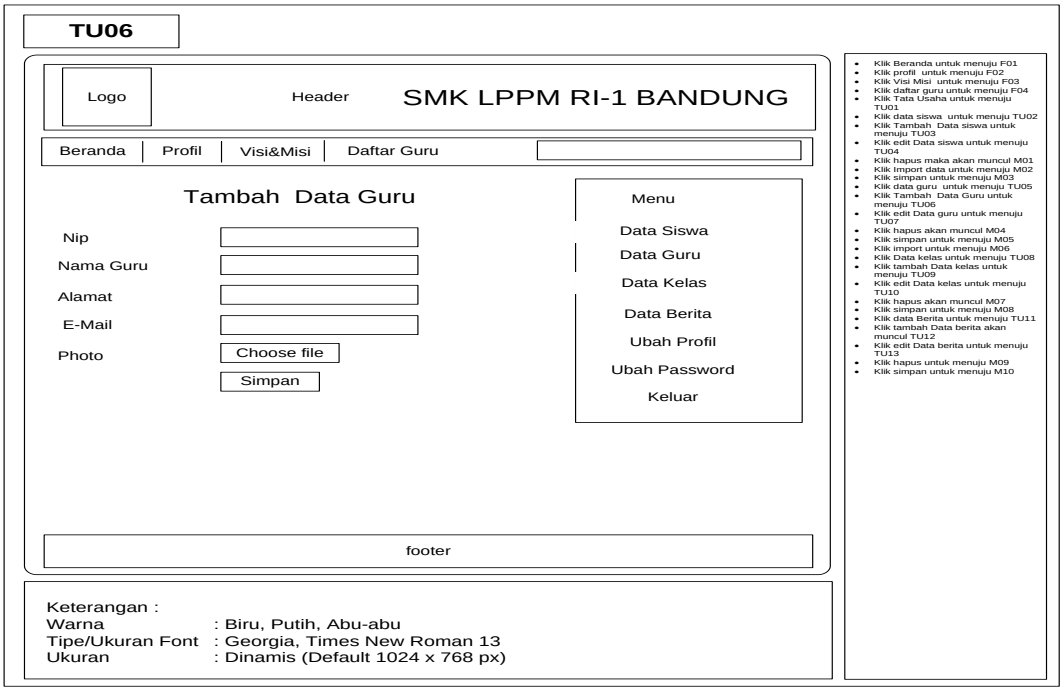
Gambar 3.66 Perancangan Halaman Tambah Data Siswa



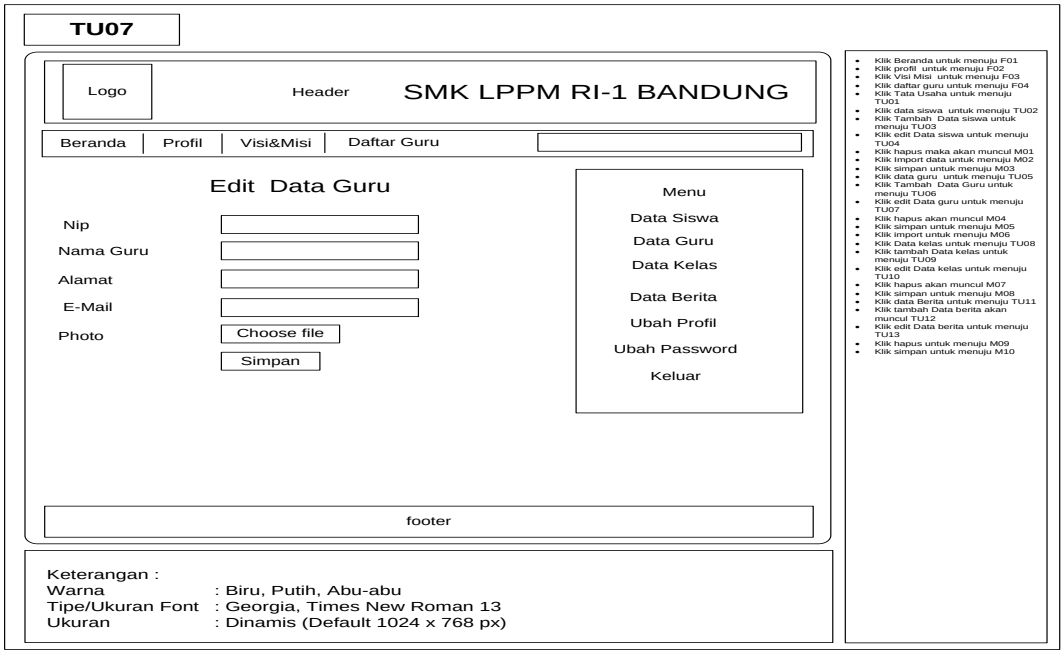
Gambar 3.67 Perancangan Halaman Edit Data Siswa



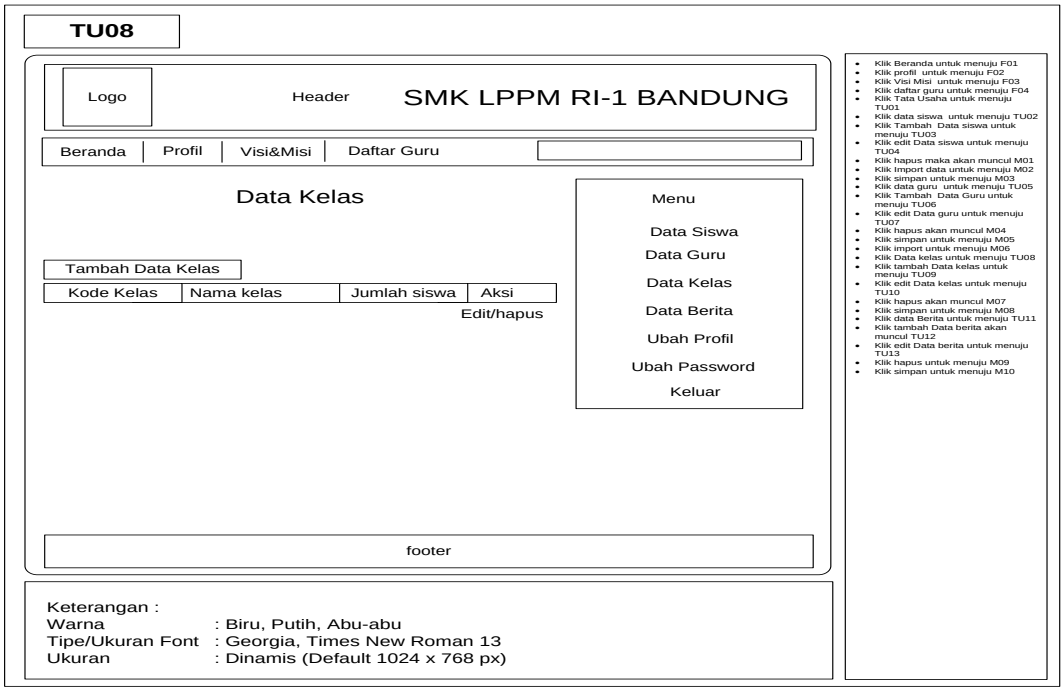
Gambar 3.68 Perancangan Halaman Data Guru



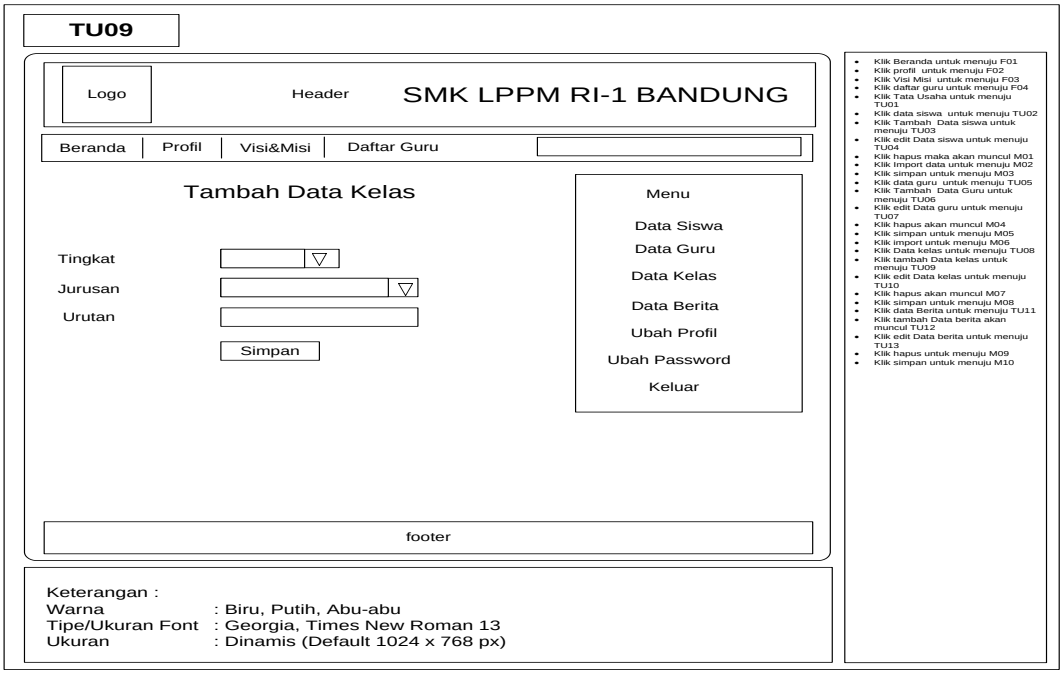
Gambar 3.69 Perancangan Halaman Tambah Data Guru



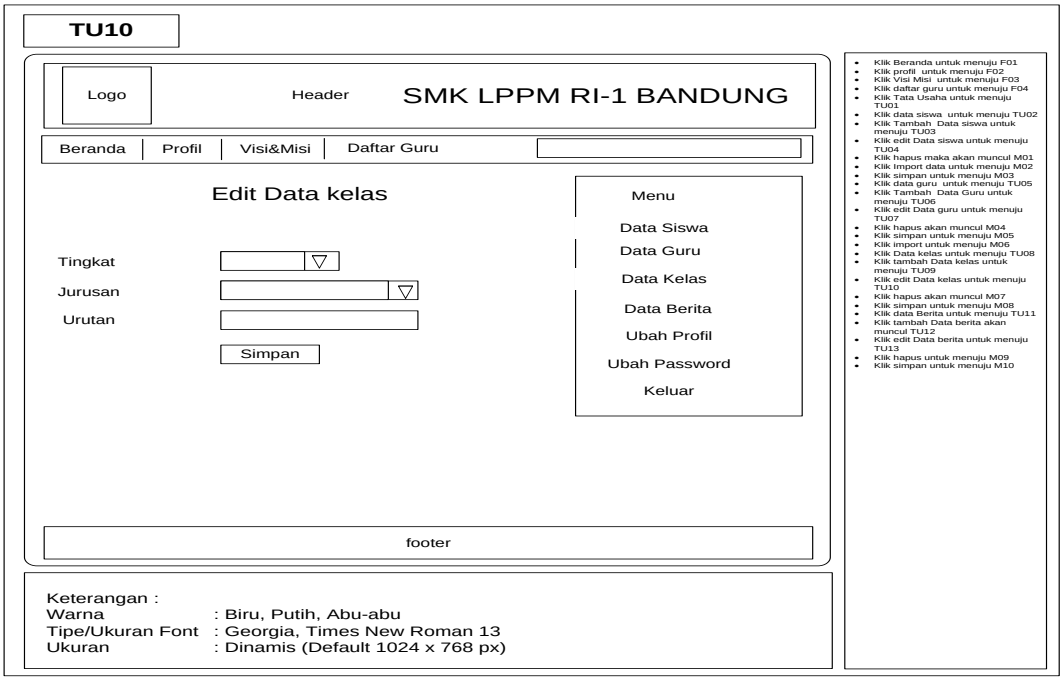
Gambar 3.70 Perancangan Halaman Edit Data Guru



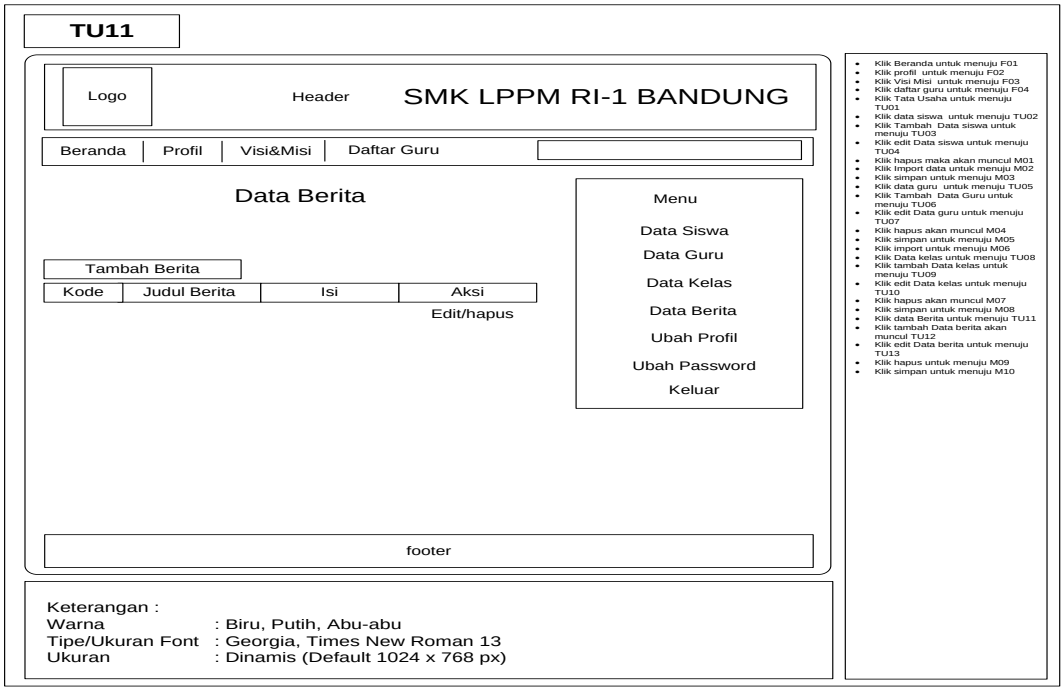
Gambar 3.71 Perancangan Halaman Data Kelas



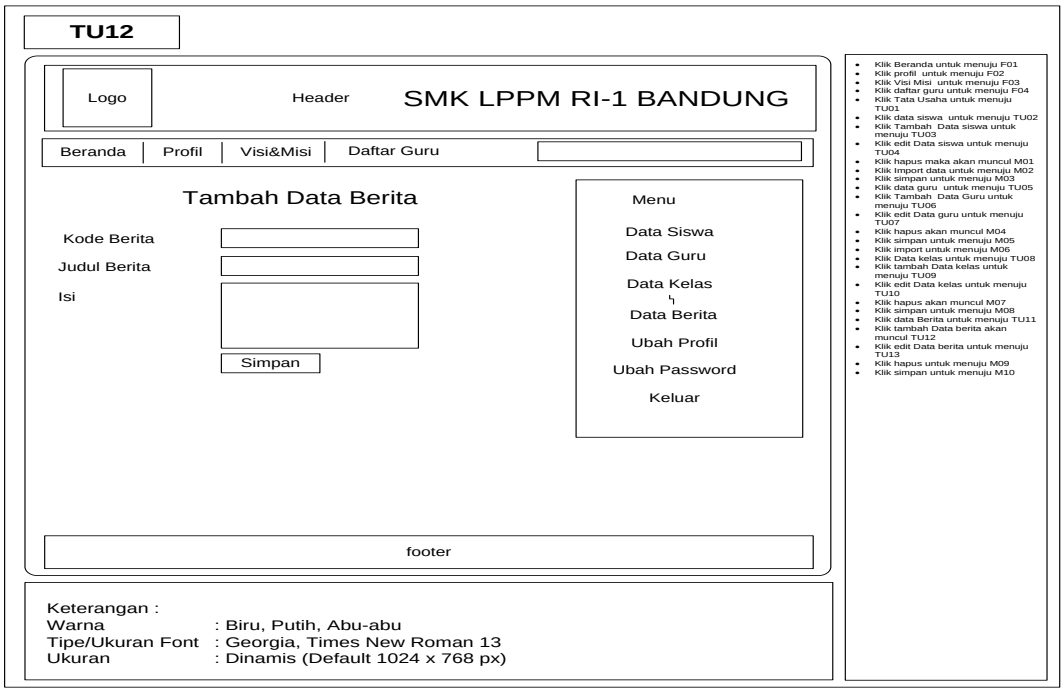
Gambar 3.72 Perancangan Halaman Tambah Data Kelas



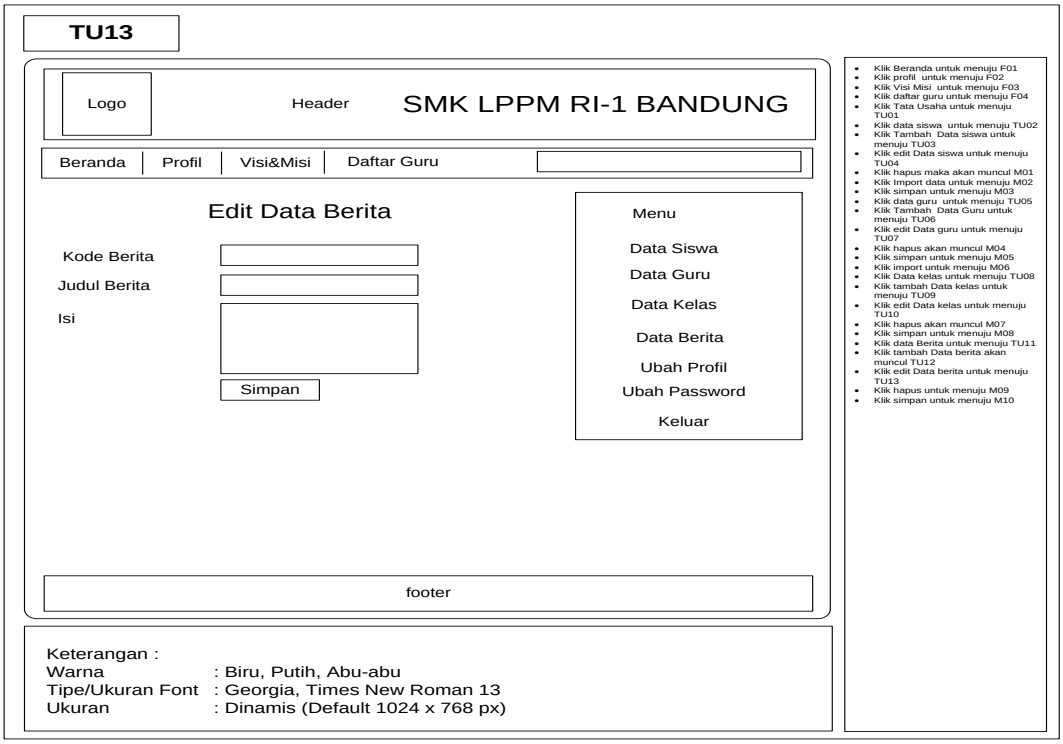
Gambar 3.73 Perancangan Halaman Edit Data Kelas



Gambar 3.74 Perancangan Halaman Data Berita

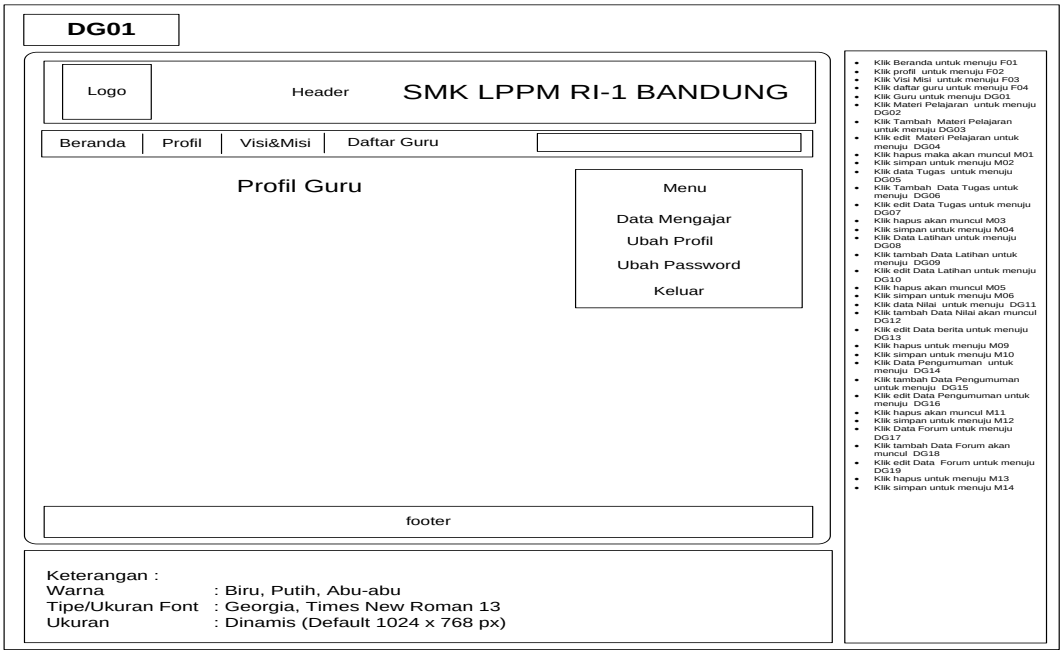


Gambar 3.75 Perancangan Halaman Tambah Data Berita

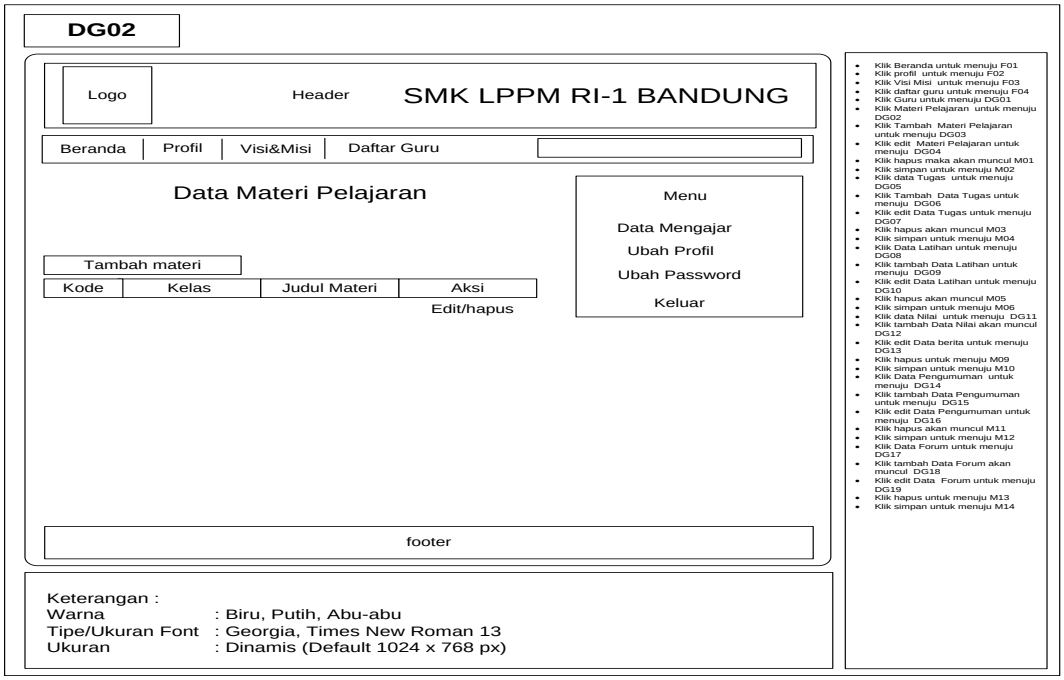


Gambar 3.76 Perancangan Halaman Edit Data Berita

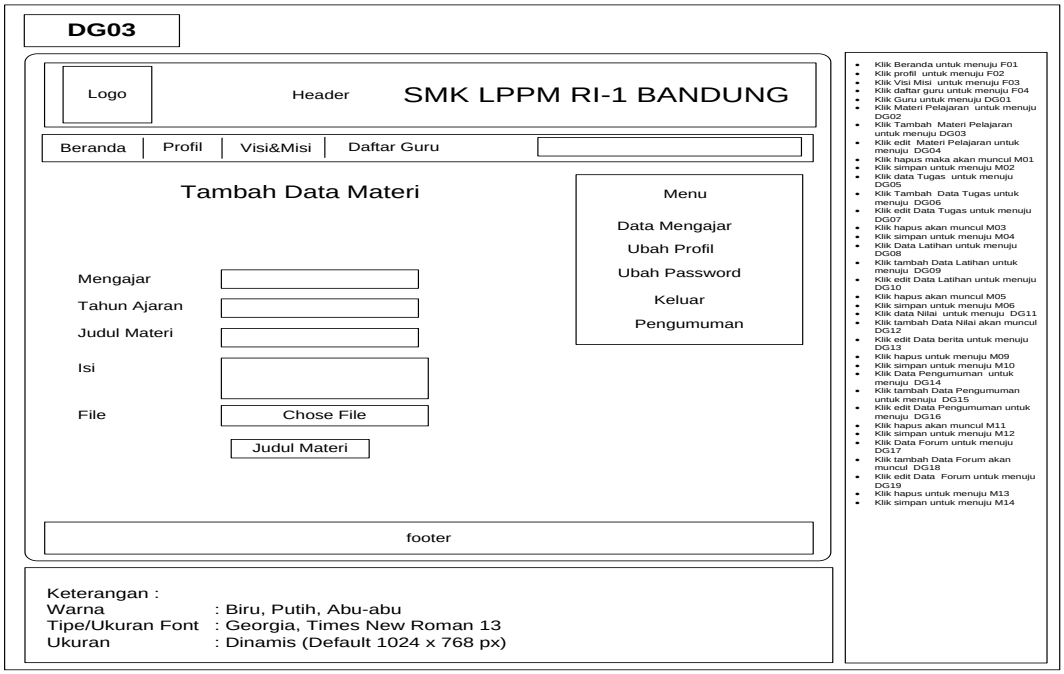
3.4.5 Perancangan Menu Guru



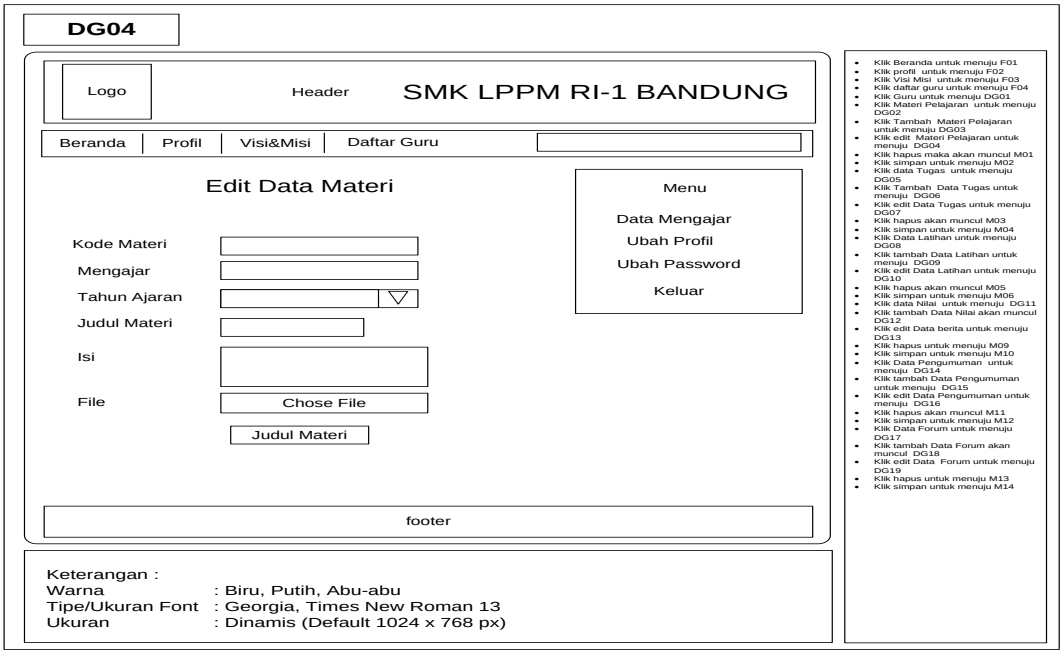
Gambar 3.77 Perancangan Halaman Data Guru



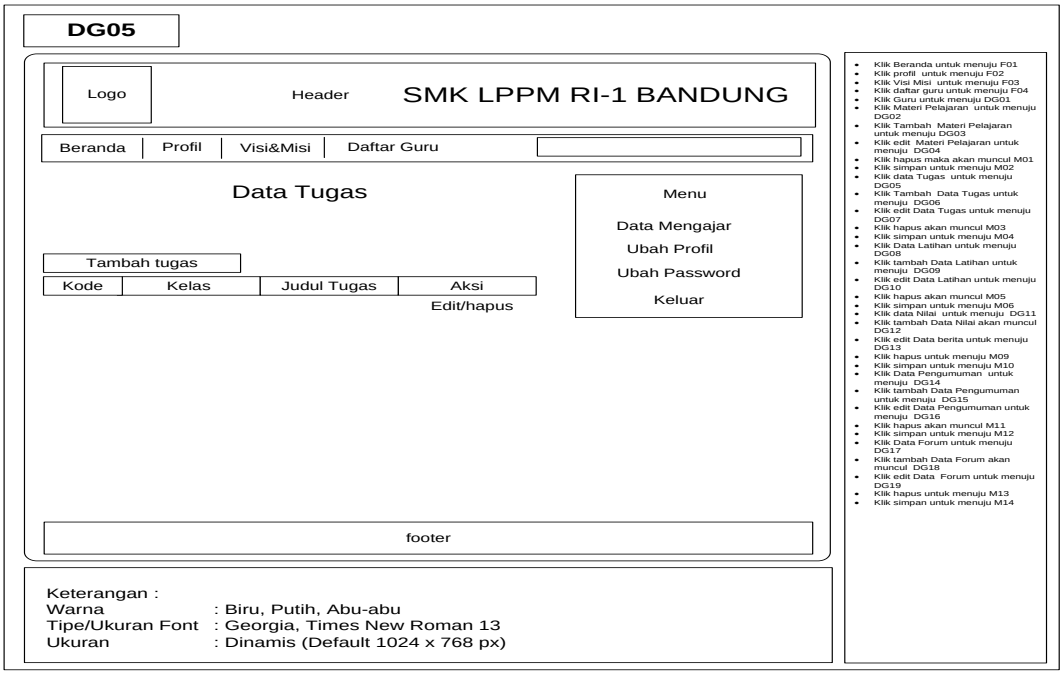
Gambar 3.78 Perancangan Halaman Data Materi Pelajaran



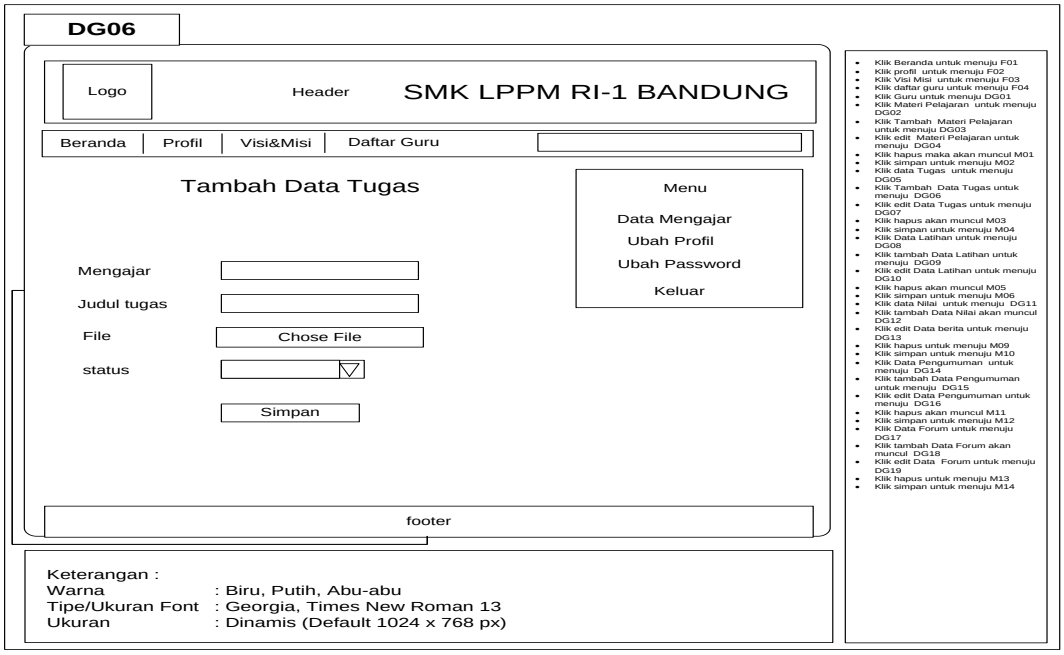
Gambar 3.79 Perancangan Halaman Tambah Data Materi Pelajaran



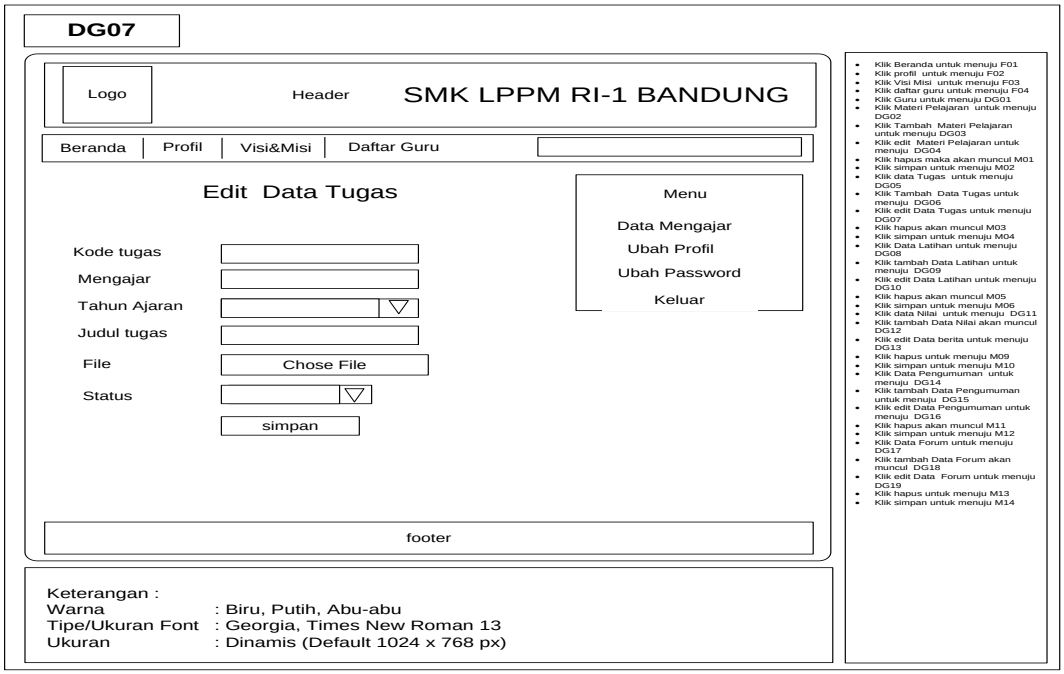
Gambar 3.80 Perancangan Halaman Edit Data Materi Pelajaran



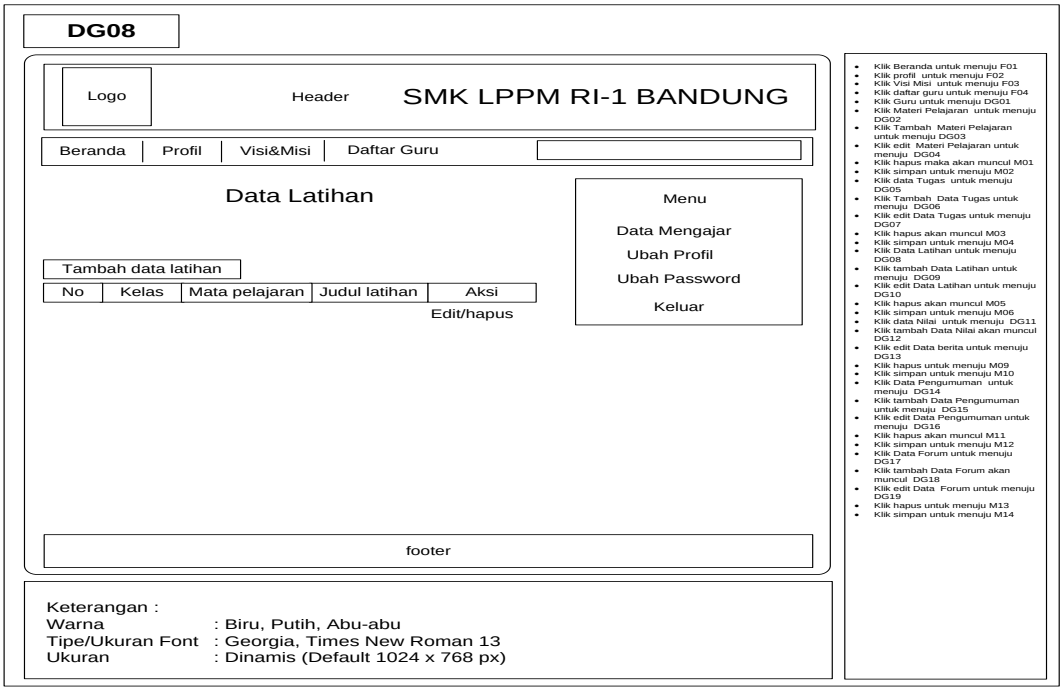
Gambar 3.81 Perancangan Halaman Data Tugas



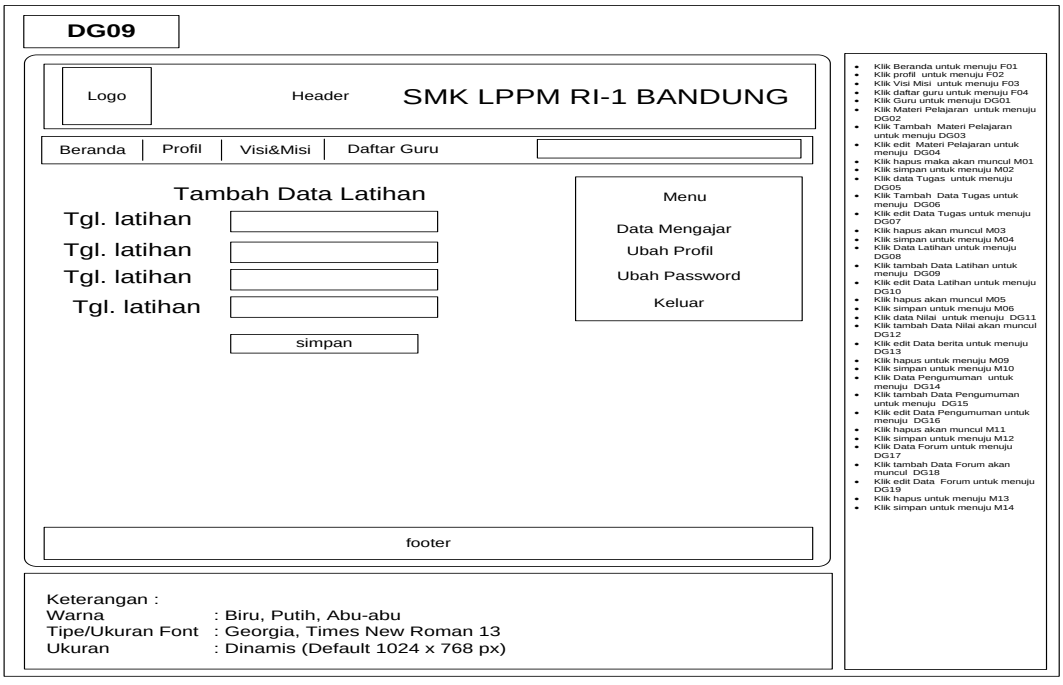
Gambar 3.82 Perancangan Halaman Tambah Data Tugas



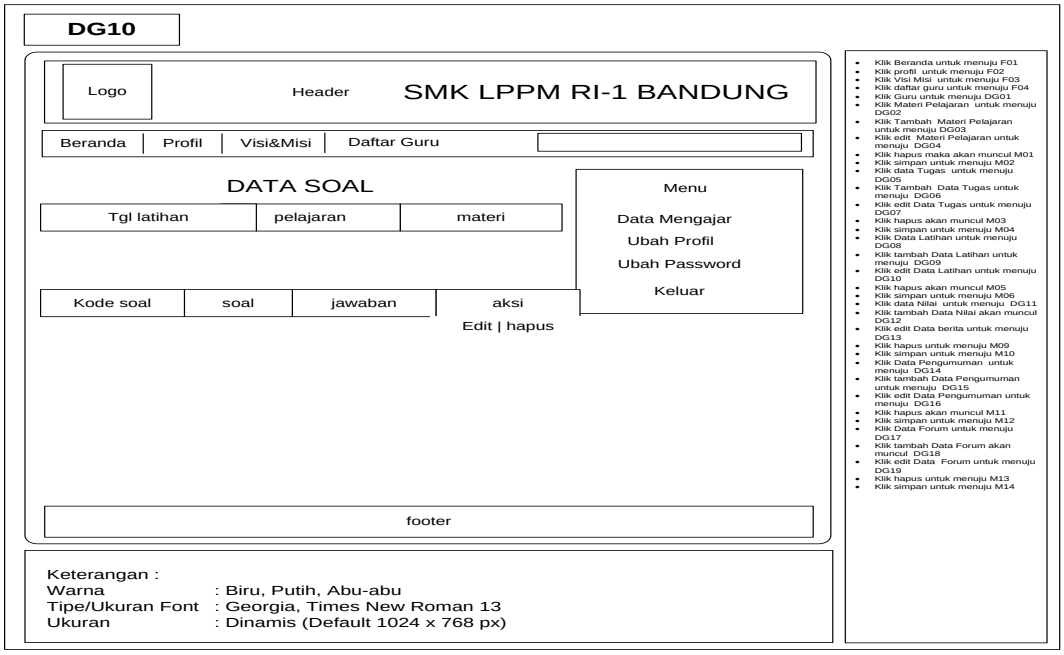
Gambar 3.83 Perancangan Halaman Edit Data Tugas



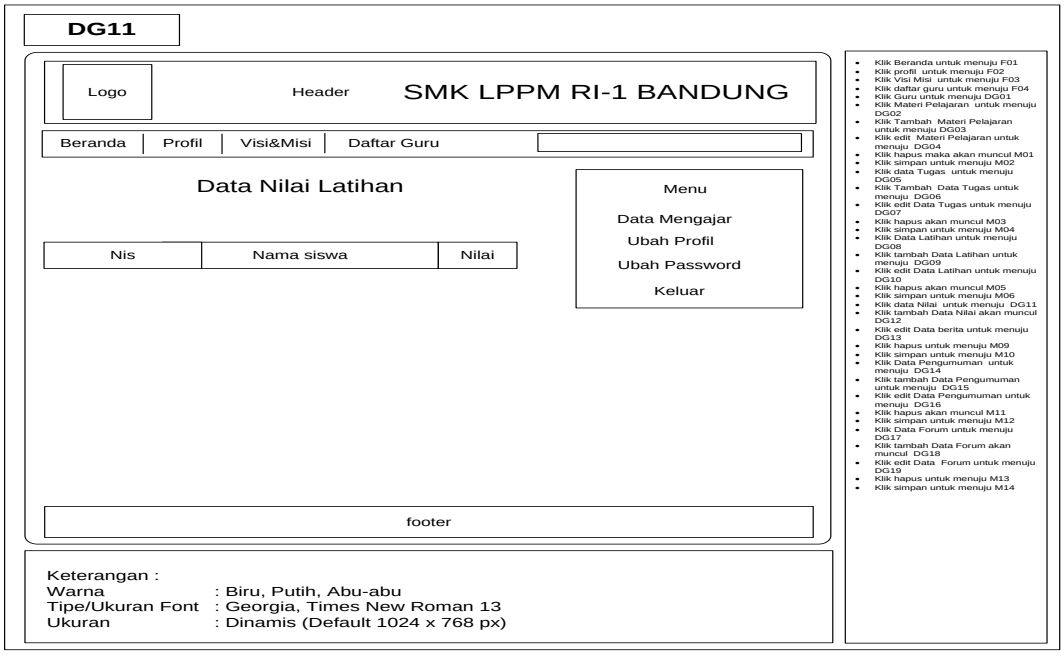
Gambar 3.84 Perancangan Halaman Data Latihan



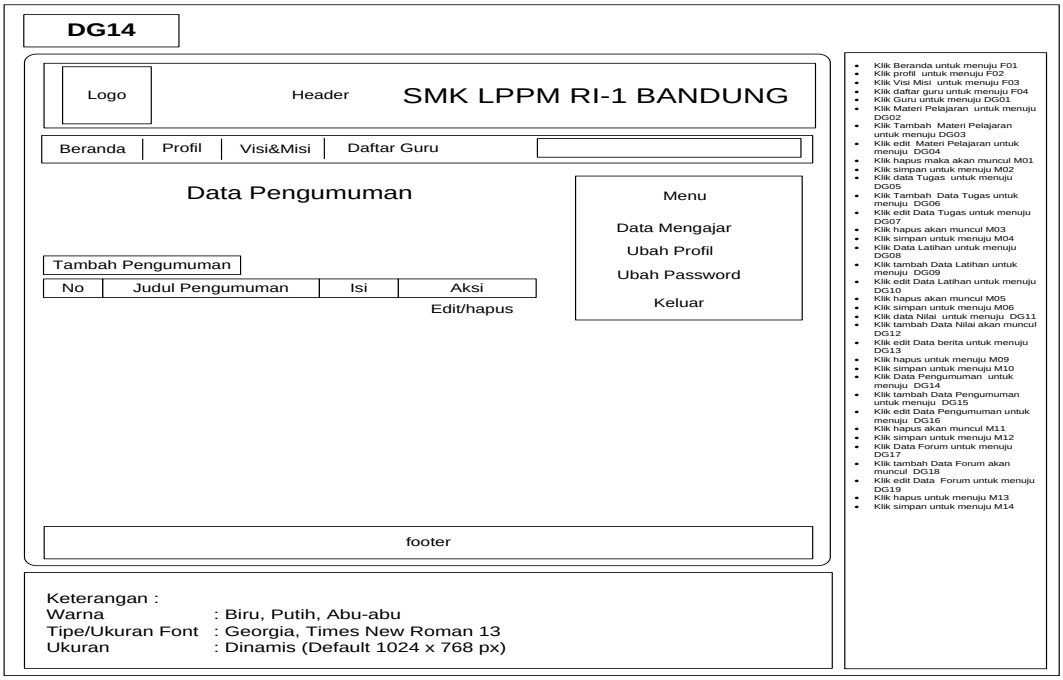
Gambar 3.85 Perancangan Halaman Tambah Data Latihan



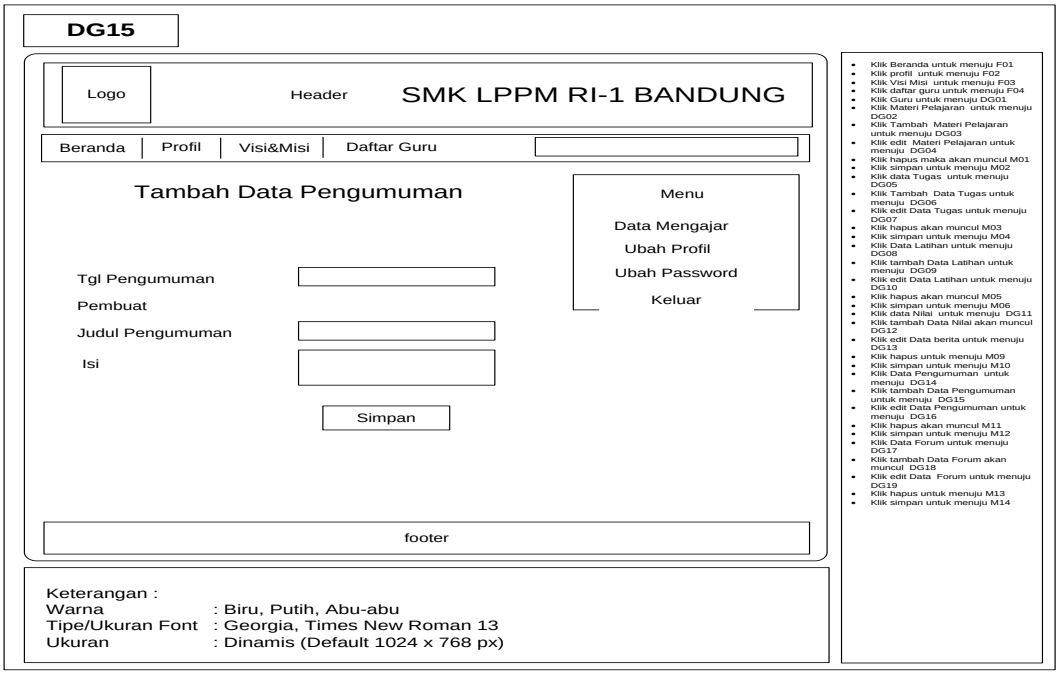
Gambar 3.86 Perancangan Halaman Data Soal Latihan



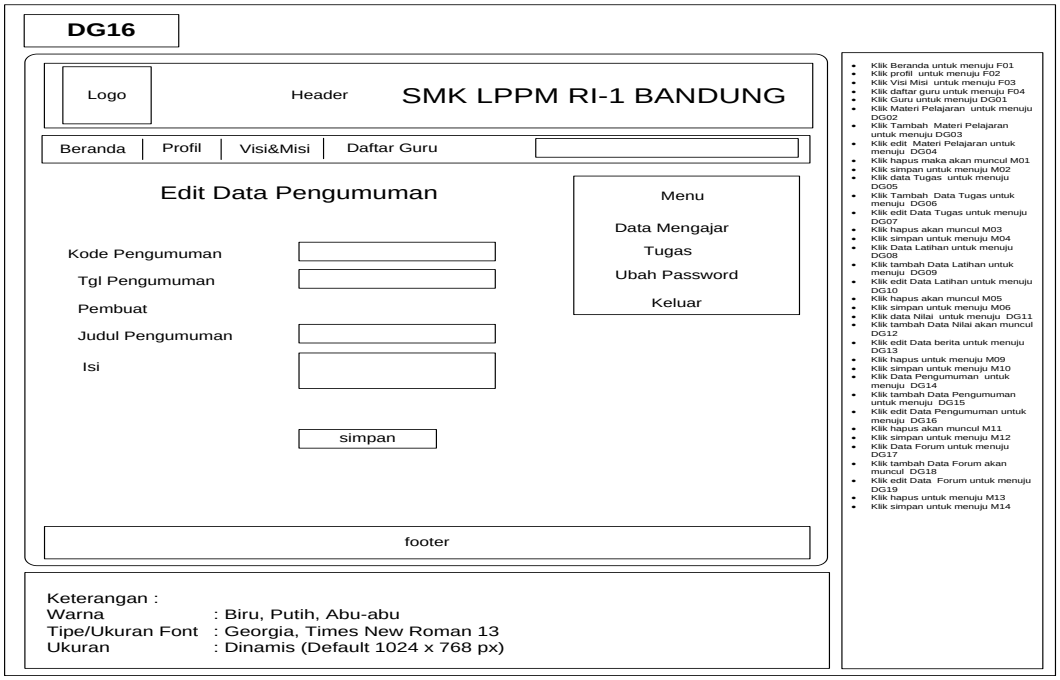
Gambar 3.87 Perancangan Halaman Data nilai



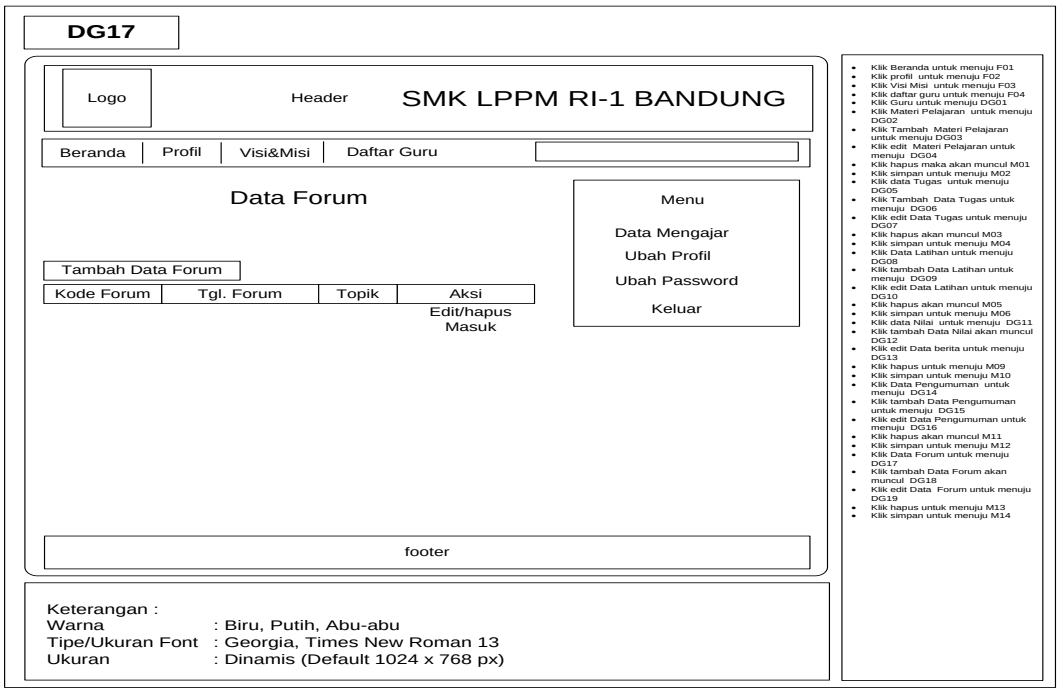
Gambar 3.88 Perancangan Halaman Data Pengumuman



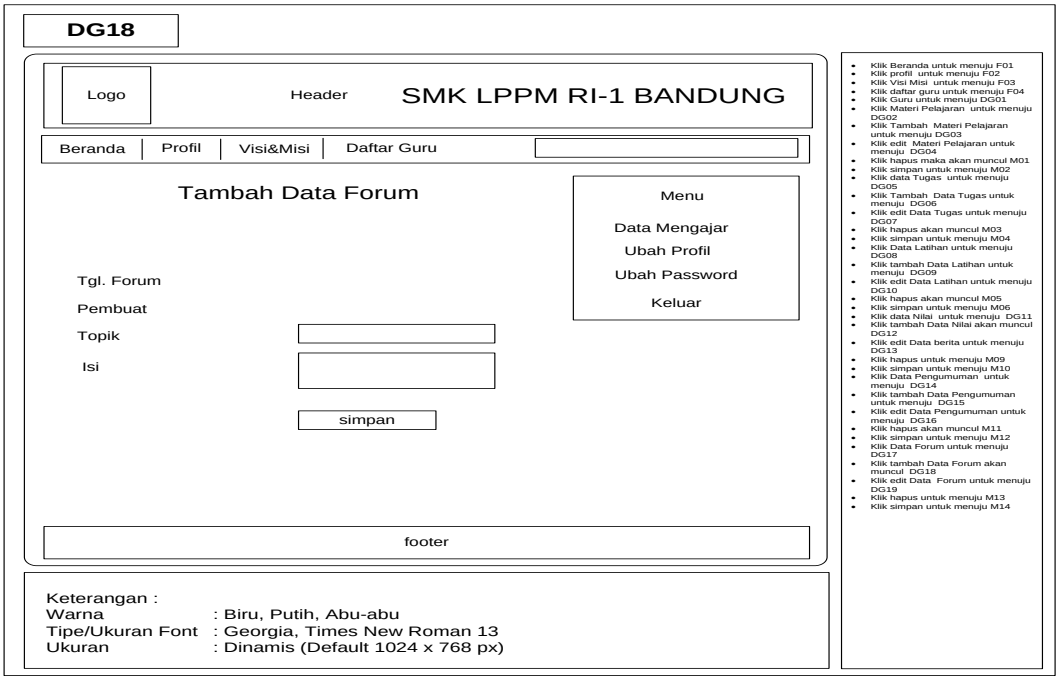
Gambar 3.89 Perancangan Halaman Tambah Data Pengumuman



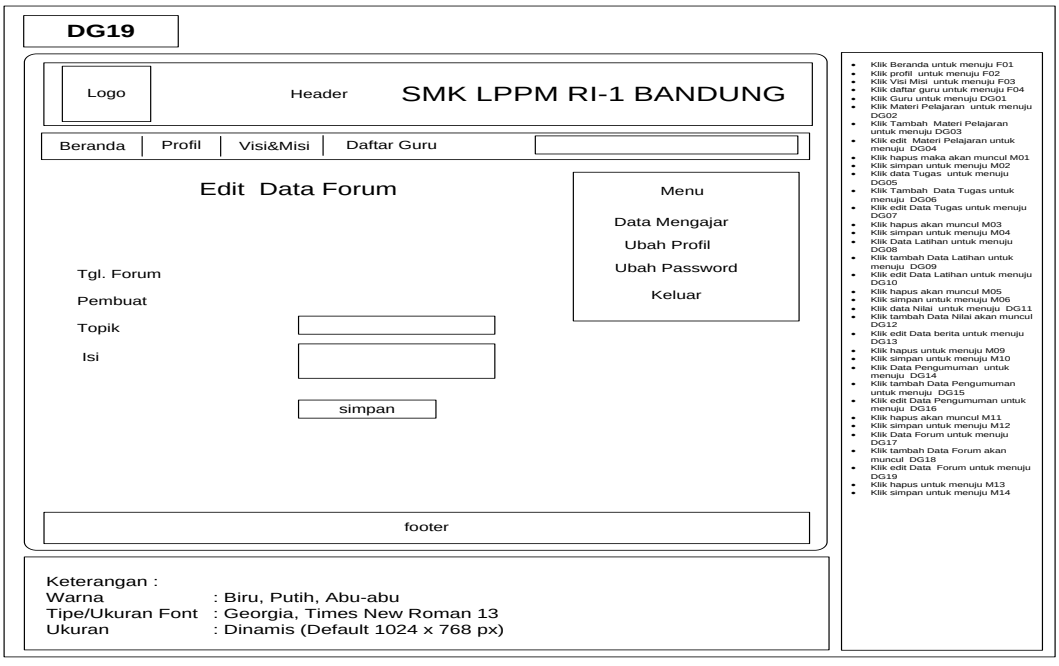
Gambar 3.90 Perancangan Halaman Edit Data Pengumuman



Gambar 3.91 Perancangan Halaman Data Forum

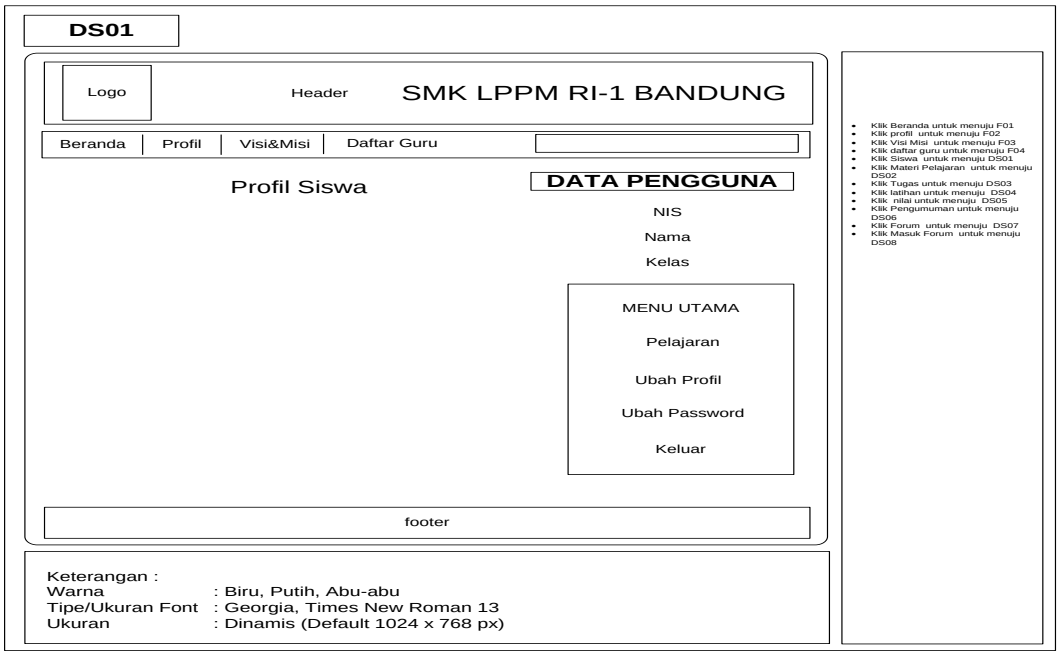


Gambar 3.92 Perancangan Halaman Tambah Data Forum

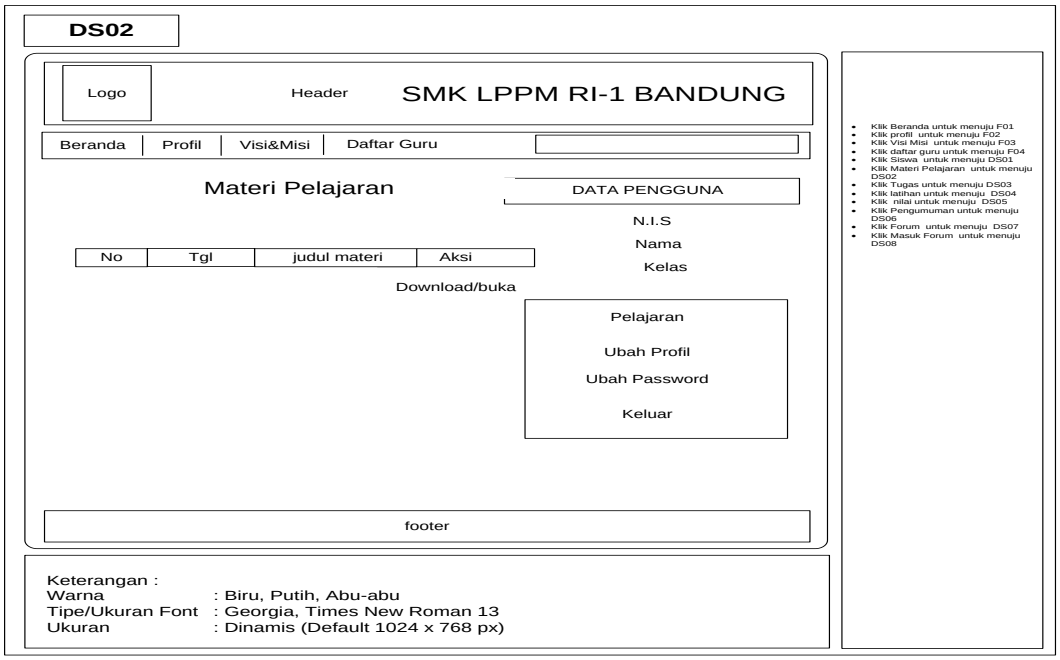


Gambar 3.93 Perancangan Halaman Edit Data Forum

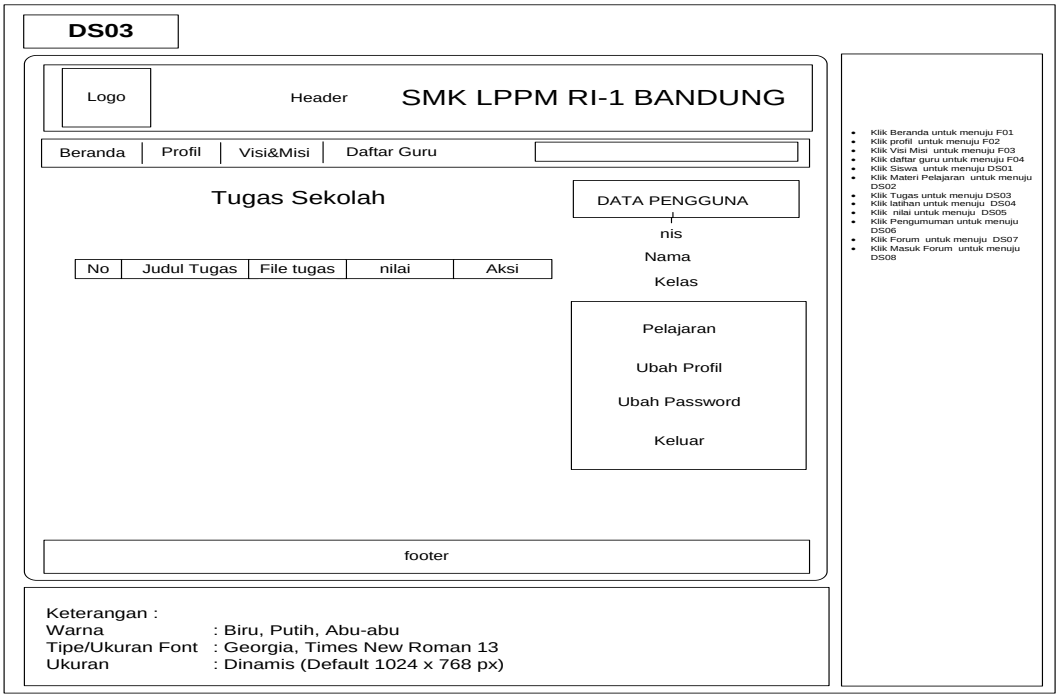
3.4.6 Perancangan Menu Siswa



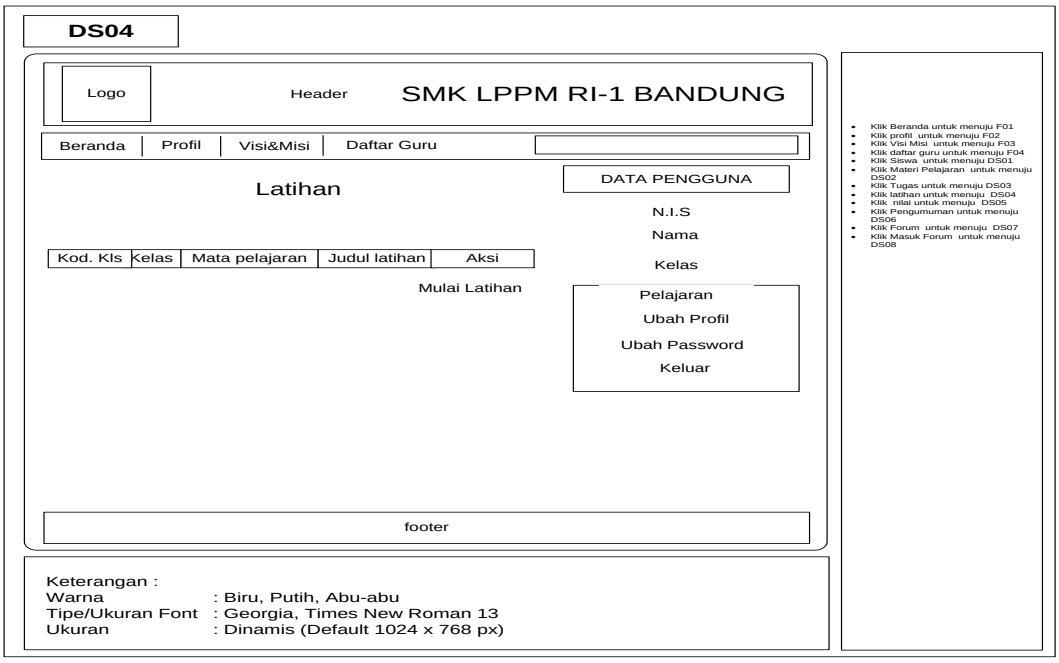
Gambar 3.94 Perancangan Halaman Data Siswa



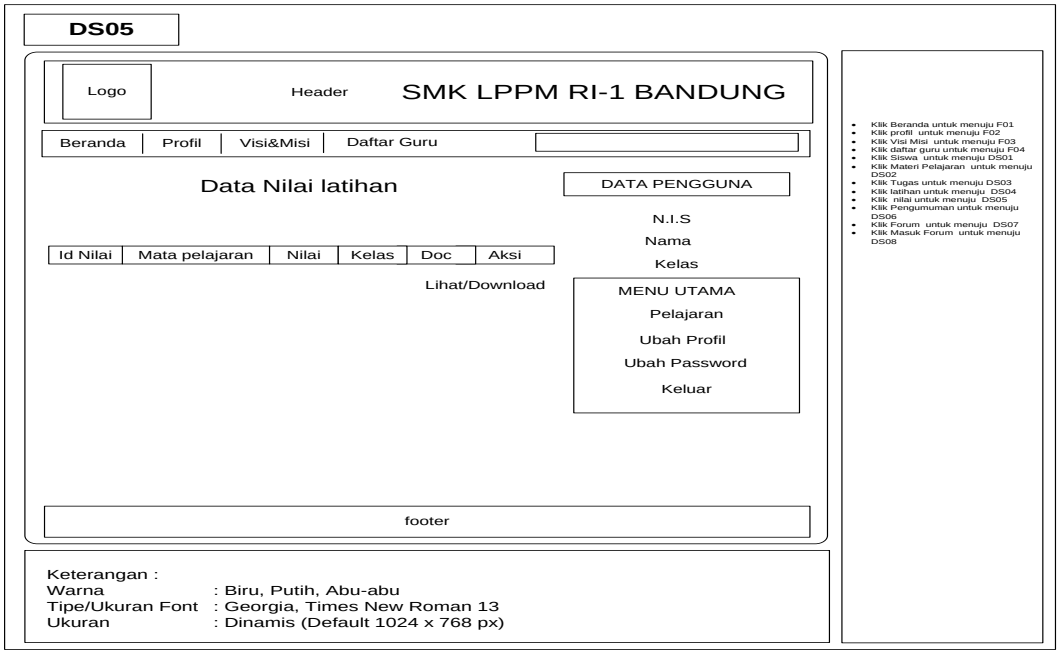
Gambar 3.95 Perancangan Halaman Data Materi Pelajaran



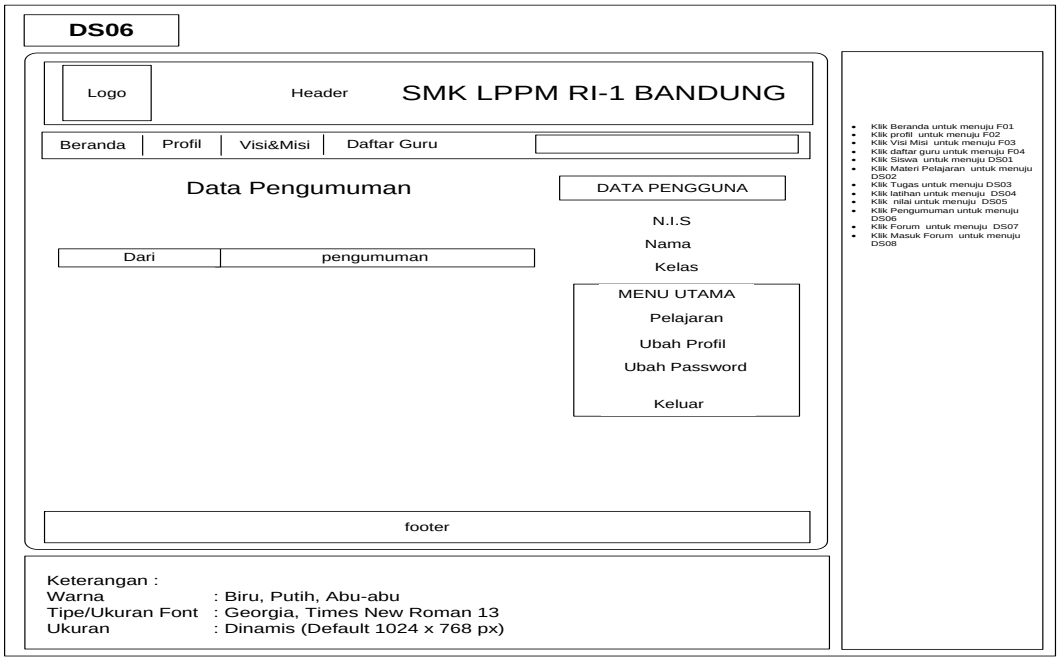
Gambar 3.96 Perancangan Halaman Data Tugas



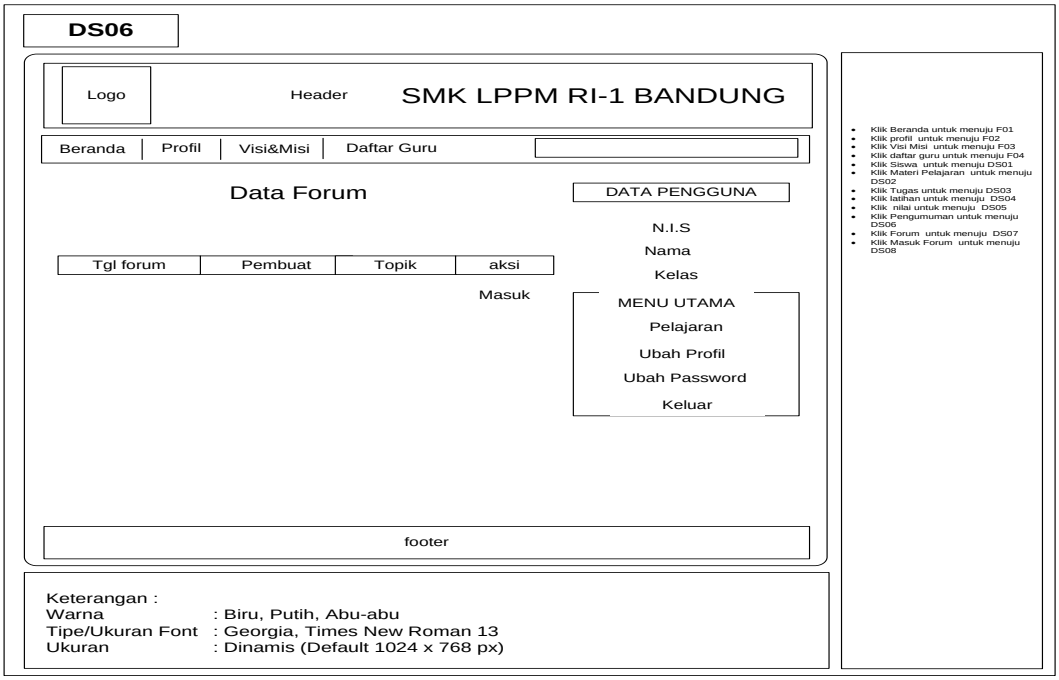
Gambar 3.97 Perancangan Halaman Data Latihan



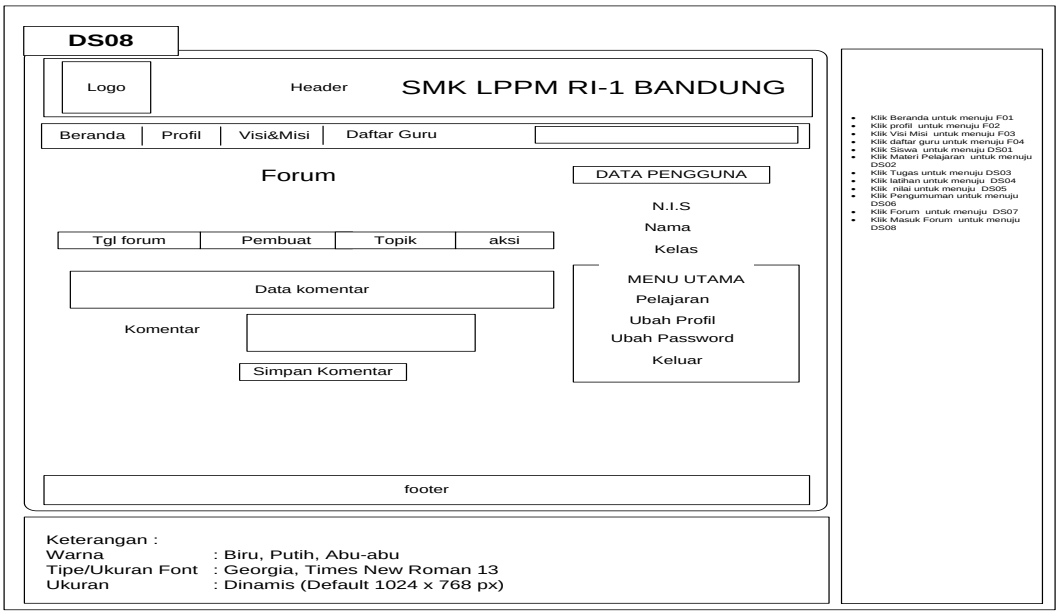
Gambar 3.98 Perancangan Halaman Data nilai



Gambar 3.99 Perancangan Halaman Data Pengumuman

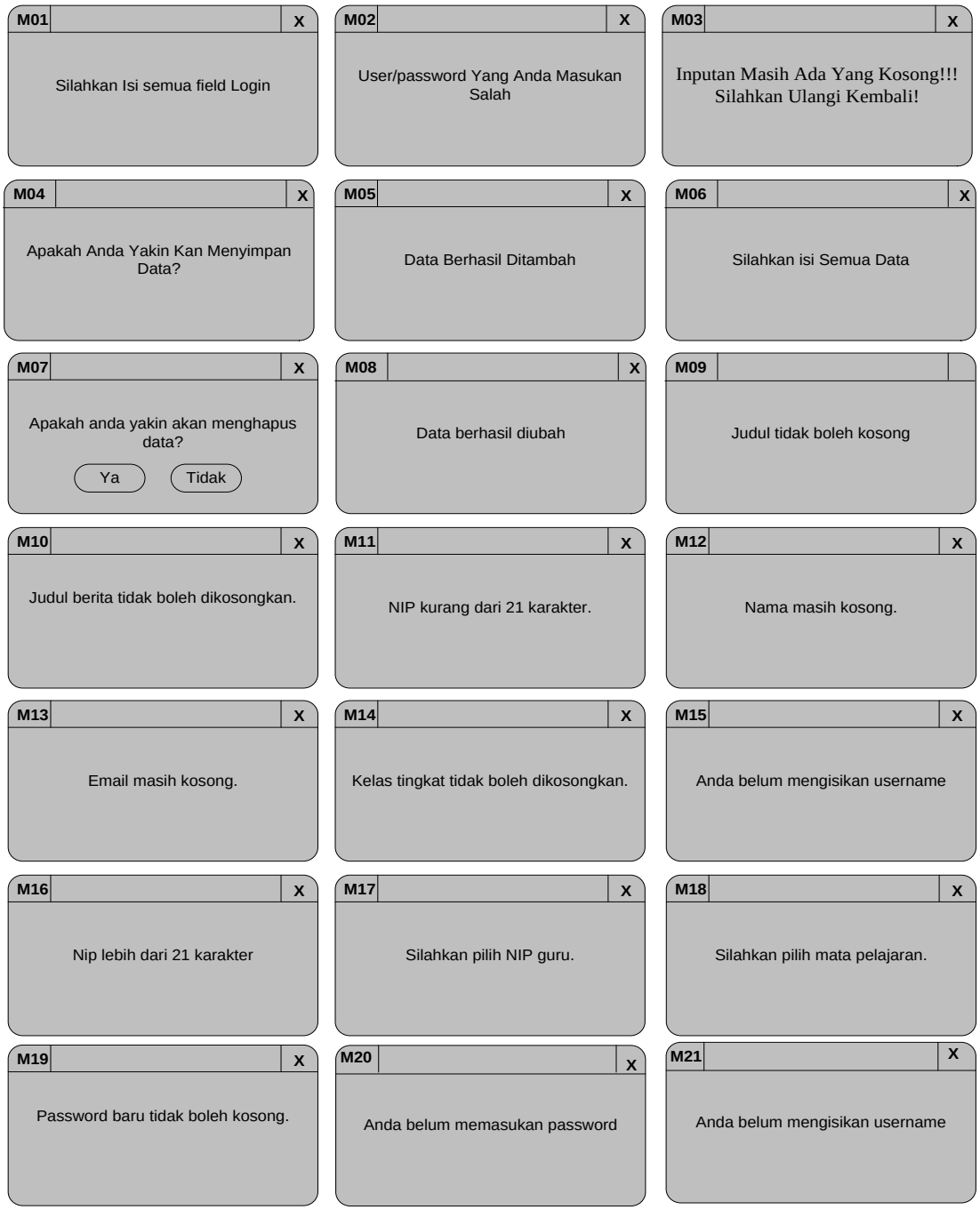


Gambar 3.100 Perancangan Halaman Data Forum



Gambar 3.101 Perancangan Halaman Masuk Forum

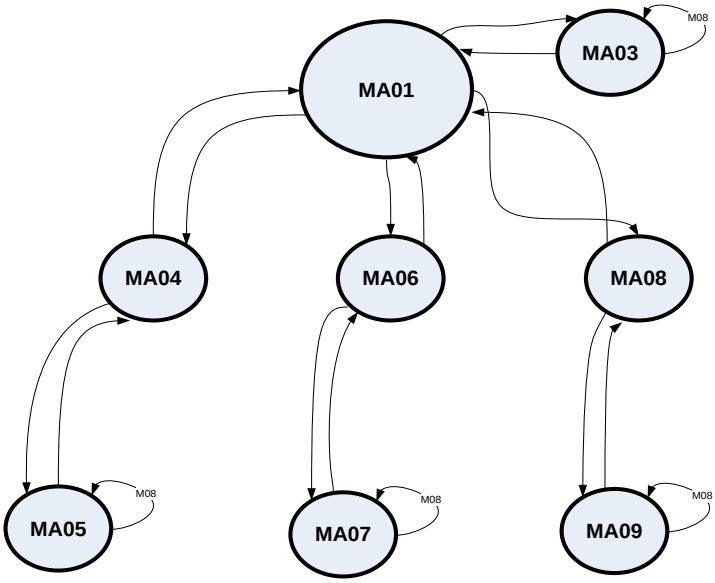
3.5 Perancangan pesan



Gambar 3.102 Perancangan Pesan

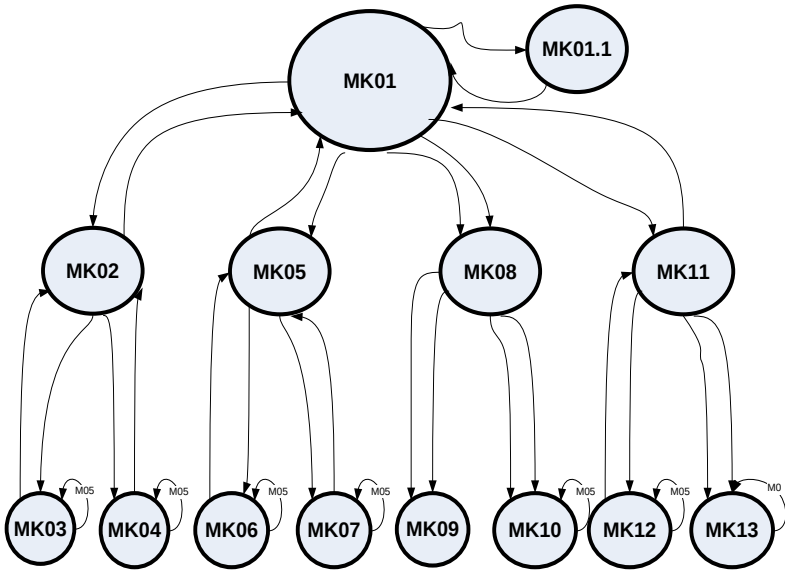
3.6 Jaringan simantik

3.6.1 Jaringan Semantik Admin



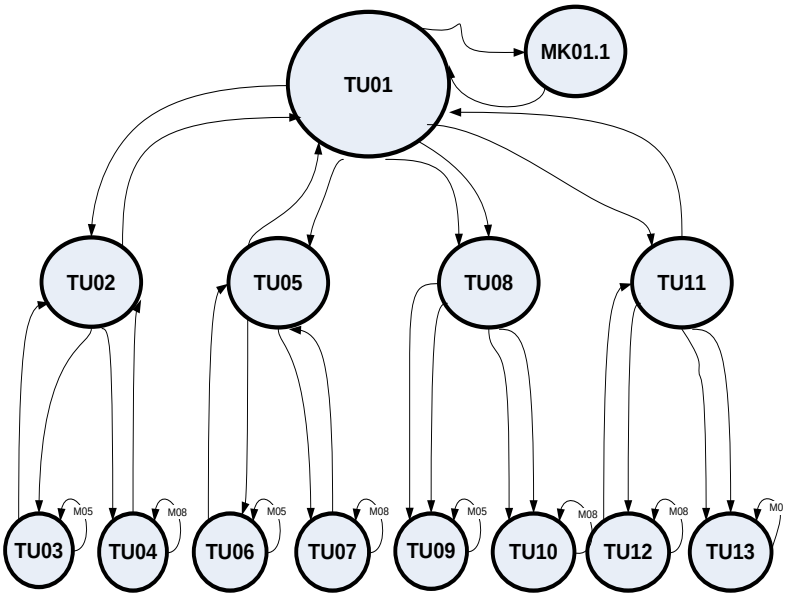
Gambar 3.103 Jaringan Semantik Admin

3.6.2 Jaringan Semantik kurikulum



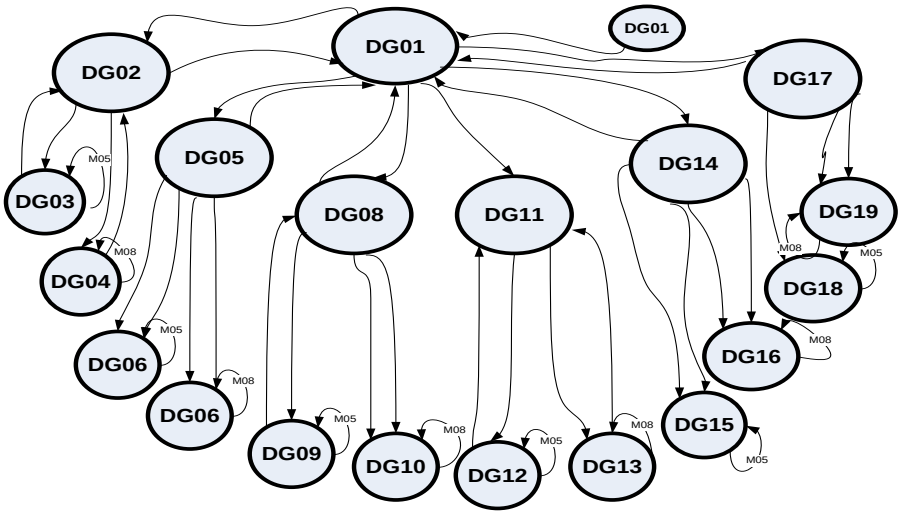
Gambar 3.104 Jaringan Semantik kurikulum

3.6.3 Jaringan Semantik Tata Usaha



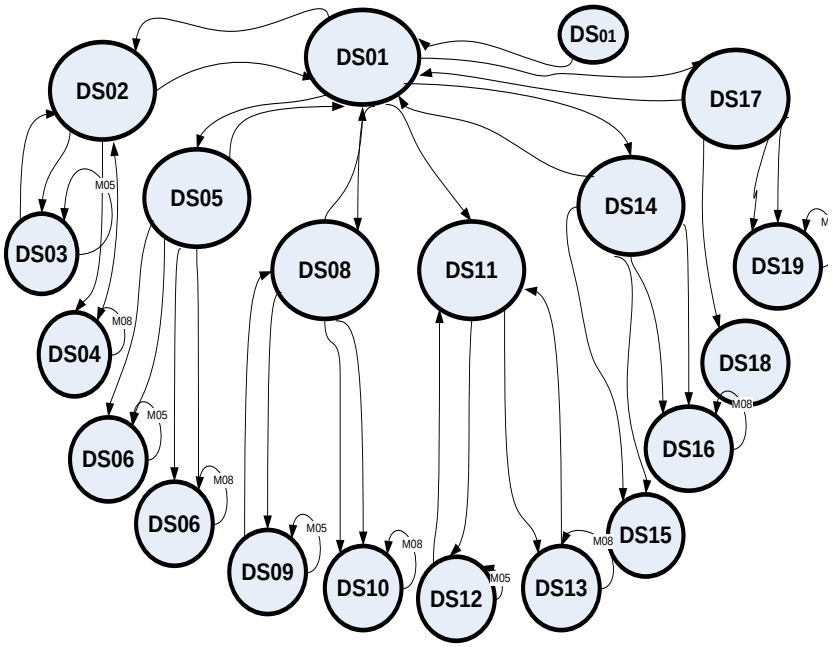
Gambar 3.105 Jaringan Semantik Tata Usaha

3.6.4 Jaringan Semantik Menu Guru



Gambar 3.106 Jaringan Semantik Menu Guru

3.6.5 Jaringan Semantik Siswa



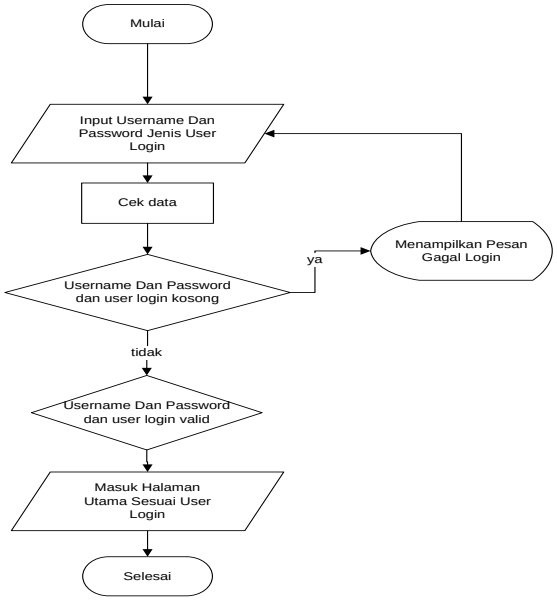
Gambar 3.107 Jaringan Semantik Siswa

3.7 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:

3.7.1 Prosedural Login User

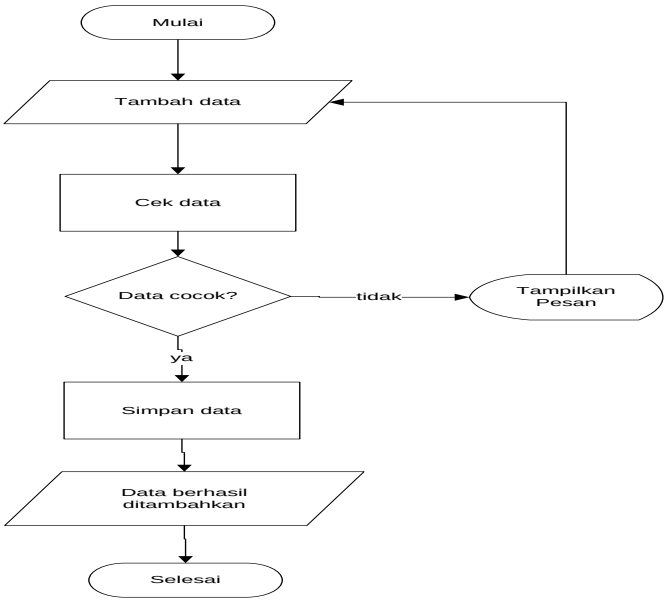
Prosedural *login* merupakan prosedur yang terjadi ketika *user*akan mengakses aplikasi. Prosedural *login* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.108 Prosedural Login User

3.7.2 Prosedural Tambah Data

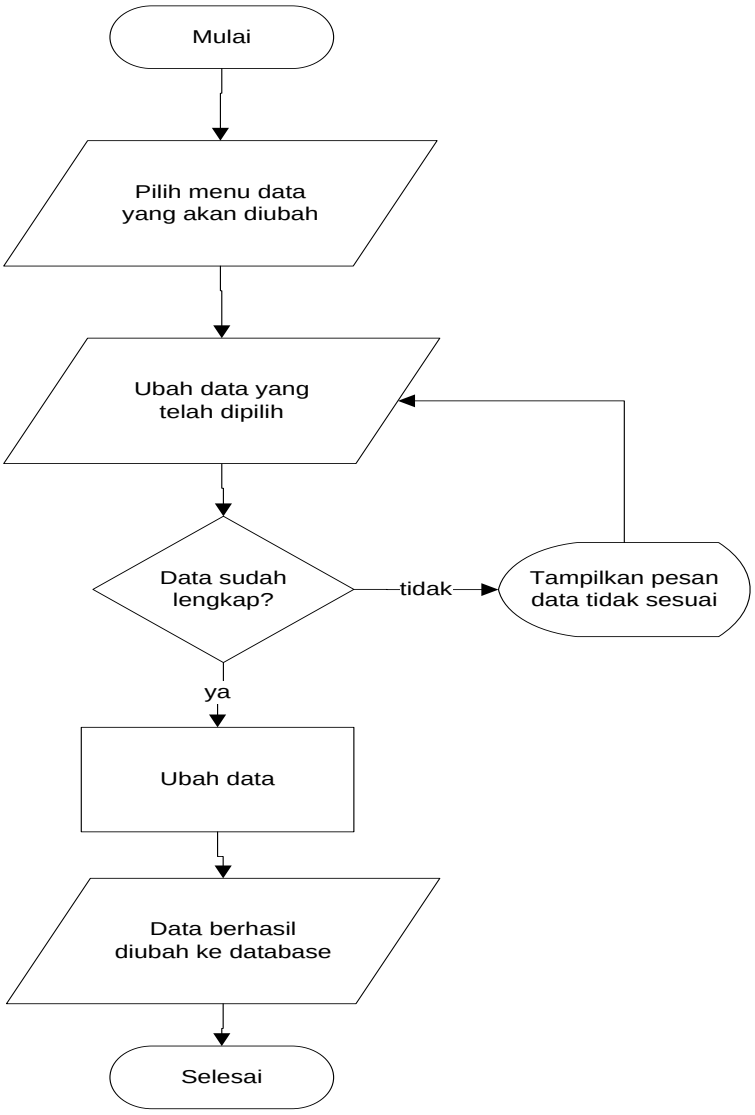
Prosedural tambah prosedur ini dilakukan ketika *user*akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.109 Prosedural Tambah Data

3.7.3 Prosedural Edit Data

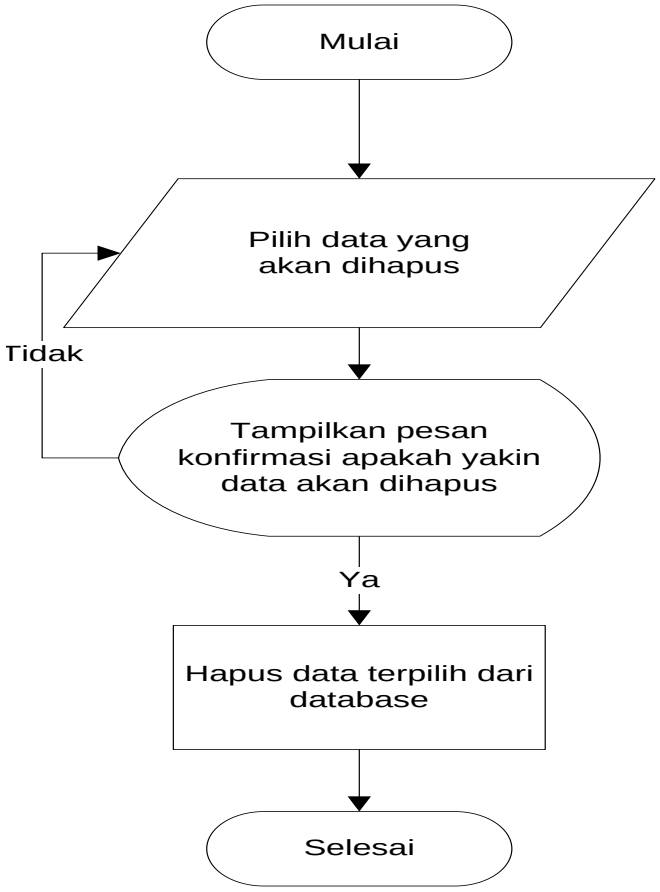
Prosedural edit prosedur ini dilakukan ketika *user*akan melakukan perubahan data. Prosedural edit dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.110 Prosedural Edit Data

3.7.4 Prosedural Hapus Data

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



Gambar 3.111 Prosedural Hapus Data