BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

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

3.1.1 Analisis Masalah

Ada beberapa permasalahan yang dihadapi didalam sistem yang sedang berjalan saat ini diantaranya :

1. Pemberian bahan ajar membutuhkan waktu yang lama.
2. Guru kesulitan melakukan penyimpanan berkas tugas sekolah siswa.
3. Sulitnya komunikasi antara siswa dan guru di luar sekolah.
4. Belum adanya alat bantu monitoring aktifitas guru dalam rangka penilaian oleh kepala sekolah.

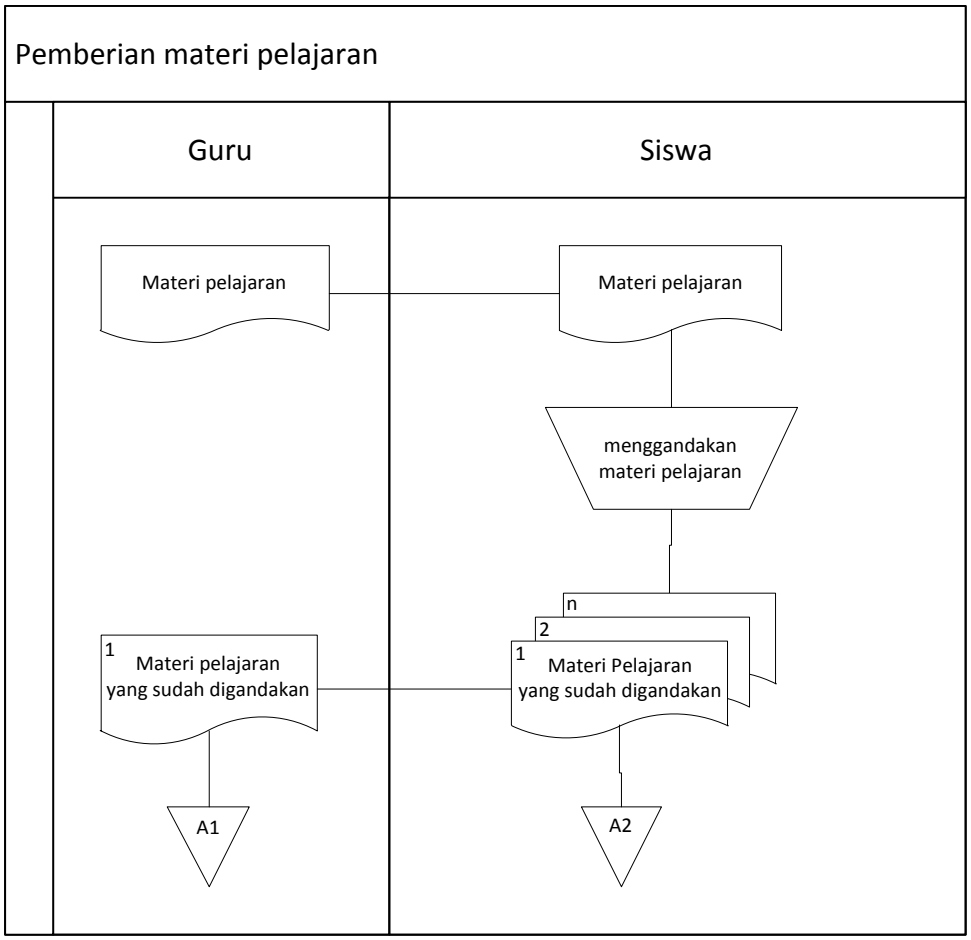
3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses pembelajaran di SMK Nasional Bandung. Adapun prosedurnya meliputi prosedur pembelajaran mata pelajaran , tugas dan latihan.

1. Prosedur Pemberian Modul Materi (gambar 3.1), pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :
   a. Materi pelajaran diberikan oleh guru kepada siswa.
   b. Materi pelajaran digandakan oleh siswa.
   c. Materi pelajaran yang asli dikembalikan ke guru dan menyimpannya

sebagai arsip.

d. Materi yang sudah digandakan disimpan oleh siswa.



Gambar 3.1 *FlowMap* Pemberian modul materi pelajaran

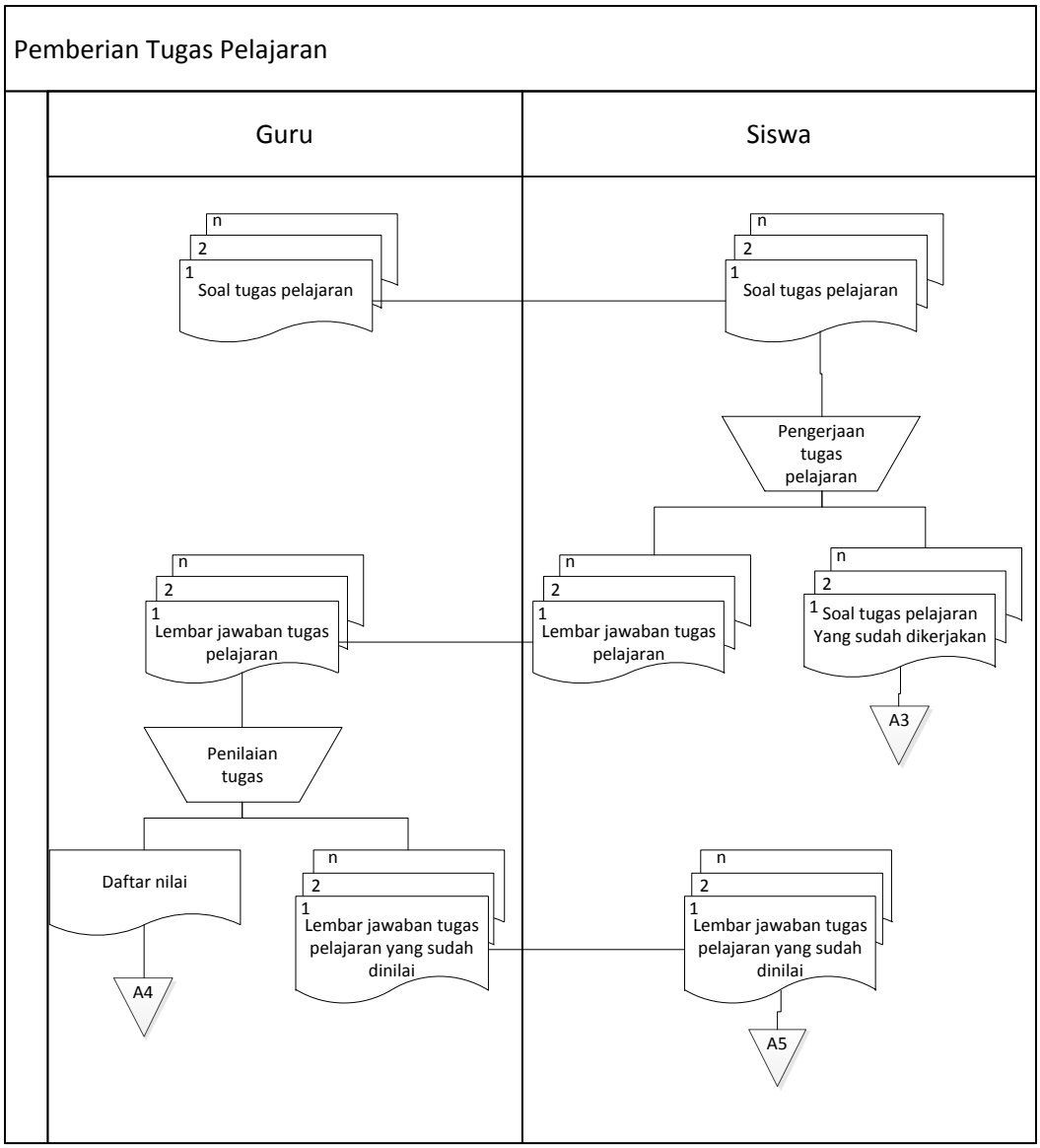
Keterangan :

A1 : Arsip materi pelajaran yang disimpan oleh guru mata pelajaran

A2 : Arsip materi pelajaran yang disimpan oleh siswa

2. Prosedur Tugas Pelajaran (gambar 3.2), pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :
   1. Soal tugas pelajaran dibagikan ke siswa.
   2. Siswa menerima tugas dan mengerjakan tugas tersebut, kemudian soal tugas pelajaran disimpan sebagai arsip dan lembar jawaban dikumpulkan untuk dinilai.

3. Guru menerima lembar jawaban tugas yang sudah dikerjakan untuk kemudian dinilai dan dimasukan ke dalam daftar nilai siswa. Daftar nilai siswa disimpan sebagai arsip
4. Kemudian guru mengembalikan lembar jawaban tugas yang sudah dinilai.
5. Siswa menerima lembar jawaban tugas yang telah dinilai dan disimpan sebagai arsip.



Gambar 3.2 *FlowMap* Pemberian Tugas Pelajaran

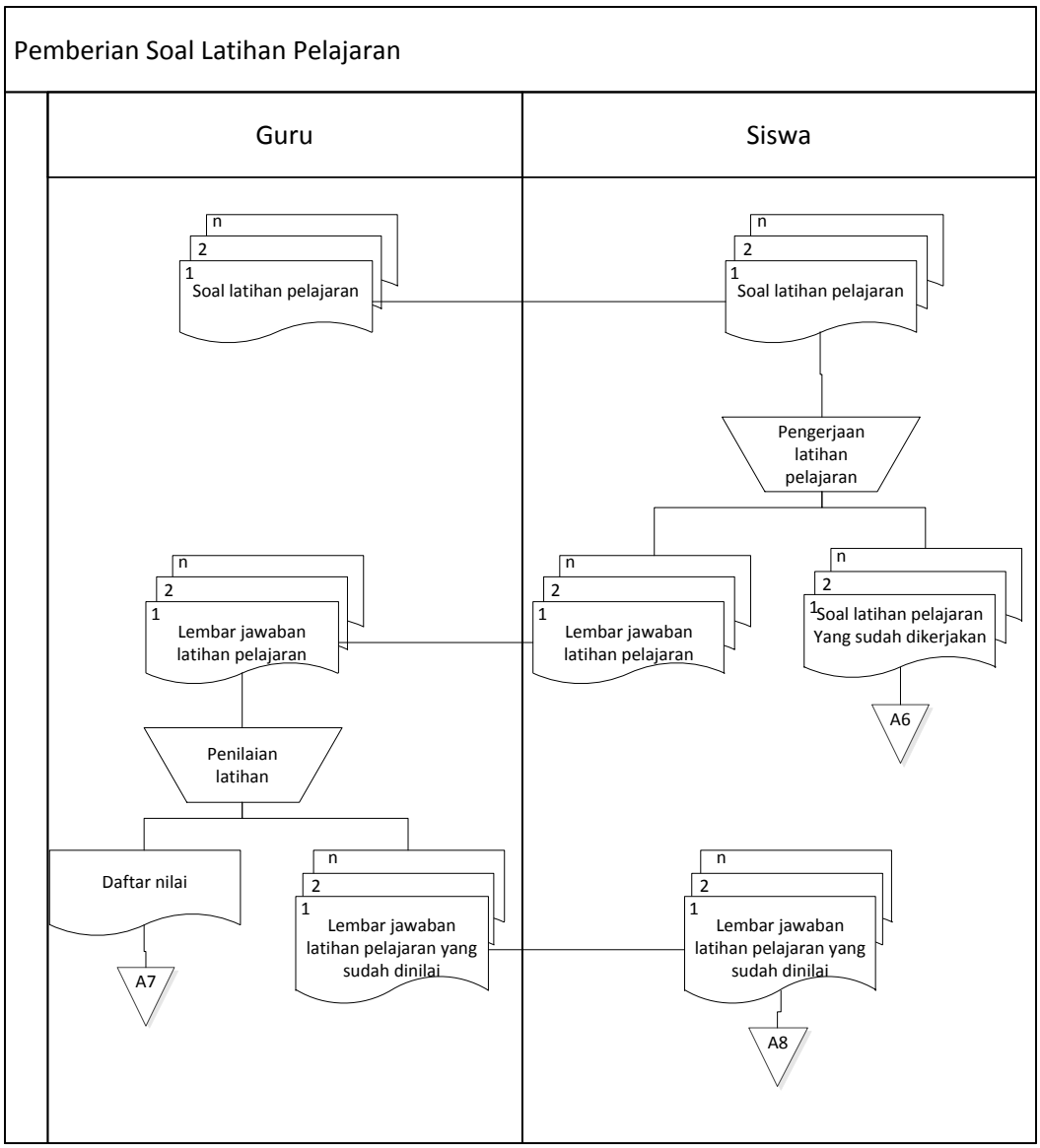
Keterangan :

A3 : Arsip soal tugas mata pelajaran yang disimpan oleh siswa

A4 : Arsip daftar nilai siswa yang disimpan oleh guru

A5 : Arsip lembar jawaban tugas mata pelajaran yang disimpan oleh siswa

3. Prosedur Pemberian Soal Latihan Pelajaran (gambar 3.3), pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :
    1. Soal latihan pelajaran dibagikan ke siswa.
    2. Siswa menerima soal latihan dan mengerjakan latihan tersebut, kemudian soal latihan pelajaran disimpan sebagai arsip dan lembar jawaban dikumpulkan untuk dinilai.
    3. Guru menerima lembar jawaban latihan yang sudah dikerjakan untuk kemudian dinilai dan dimasukan ke dalam daftar nilai siswa. Daftar nilai siswa disimpan sebagai arsip
    4. Kemudian guru mengembalikan lembar jawaban latihan yang sudah dinilai.
    5. Siswa menerima lembar jawaban latihan yang telah dinilai dan disimpan sebagai arsip.



Gambar 3.3 *FlowMap* Soal Latihan Pelajaran

Keterangan :

A5 : Arsip soal latihan pelajaran yang disimpan oleh siswa

A7 : Arsip daftar nilai siswa yang disimpan oleh guru

A8 : Arsip jawaban latihan pelajaran yang disimpan oleh siswa

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat e-learning di SMK Nasional Bandung adalah sebagai berikut:

1. Pengisian nomor induk siswa, nomor induk pegawai, kode kelas yang telah ditentukan oleh pihak sekolah dengan format yang dijelaskan dianalisis pengkodean.
2. Pelaksanaan latihan dilakukan di lingkungan sekolah.
3. Format nilai latihan yang diberikan antara 0 sampai 100.
4. Guru dapat membuat kelas mengajar umum.
5. Siswa dapat mengikuti kelas mengajar umum.
6. Jumlah soal latihan dapat ditambah.
7. Minimal materi yang diunggah tiap kelas adalah 10.
8. Minimal tugas yang diberikan setiap kelas adalah 3.
9. Minimal latihan yang diberikan setiap kelas adalah 4.

3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan gambaran proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan apa saja yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik.

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kode kebutuhan	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem menyediakan layanan login untuk pengguna admin, guru, kepala sekolah dan siswa.
SKPL-F-002	Sistem menyediakan layanan untuk menampilkan informasi tentang guru, siswa, kelas, jurusan dan mata pelajaran.
SKPL-F-003	Sistem menyediakan layanan *upload* dan *download* materi dan tugas.
SKPL-F-004	Sistem ini menyediakan layanan untuk pengguna guru dalam membuat soal latihan.

SKPL-F-005	Sistem ini menyediakan layanan untuk *user* melakukan diskusi.
SKPL-F-006	Sistem menyediakan layanan latihan *online* kepada siswa sebagai referensi untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang telah diberikan.
SKPL-F-007	Sistem menilai soal latihan yang dikerjakan oleh siswa.
SKPL-F-008	Sistem dapat menampilkan grafik berdasarkan aktifitas guru dalam bentuk grafik pada halaman *kepala sekolah*
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk website.
SKPL-NF-002	Sistem hanya dapat diakses oleh admin, guru, kepala sekolah dan siswa SMK Nasional Bandung.
SKPL-NF-003	Sistem mendukung format file tugas dan materi pembelajaran .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx, .pdf.
SKPL-NF-004	Siswa dapat mendownload materi yang telah diberikan oleh guru.
SKPL-NF-005	Soal berbentuk multiple choice (pilihan ganda).
SKPL-NF-006	Waktu pengerjaan soal latihan disesuaikan dengan waktu yang diberikan guru bidang studi.
SKPL-NF-007	Tugas yang dikumpulkan oleh siswa dinilai oleh guru.

3.1.5 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 sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional yang diajukan adalah terdapatnya komputer yang terhubung dengan jaringan *internet* agar kinerjanya dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan database.

3.1.6 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pada tabel 3.2 akan dijabarkan tentang siapa saja pengguna yang tersedia di SMK Nasional Bandung:

Tabel 3.2 Klasifikasi Pengguna yang Tersedia

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Bag. Tata Usaha	Mengelola data guru dan siswa. Mengolah data pelajaran, data kelas dan data jurusan.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office* dan dapat mengakses data dalam *web*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Guru Bidang Studi (Bagian LAB Komputer)	Mengelola *hardware* dan *software* yang terdapat di lab.komputer	Minimal D3 jurusan IT	Dapat mengoperasikan komputer dan mengelola *hardware* dan *software* dengan baik	Menguasai dan memeliki pemahaman komputer secara baik
Guru Bidang Studi	Menyiapkan silabus mata pelajaran. Memberikan materi, tugas, latihan dan pengumuman.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Kepala Sekolah	Melihat aktifitas kinerja guru bidang studi.	Minimal S1	Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web.*	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Siswa	Mengikuti KBM, mengerjakan tugas, mengerjakan latihan dan mempelajari materi.		Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data.	

Untuk memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu admin, guru, kepala sekolah dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Analisis pengguna yang akan menggunakan sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Guru Bag. LAB Komputer)	*insert,update dan delete* data guru, data siswa, data pelajaran, data jurusan, data kelas, data mengajar. Serta mampu *maintenance* sistem *e-learning*	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap pemograman PHP dan MySQL.	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.* Cara *Troubleshooting* sistem *e-learning.*
Guru	Unggah tugas, unggah file materi, unduh tugas siswa, menilai tugas siswa, membuat soal ujian dan mengikuti forum.	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *e-learning, internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru.

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Kepala Sekolah	Hanya dapat melihat atau memantau aktifitas guru dalam *e-learning* ini.	Memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser*.	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah.
Siswa	Melakukan *upload* dan *download* materi dan tugas. Dapat mengikuti latihan. Dapat mengikuti forum diskusi.	Memiliki kemampuan pemahaman pengoprasian terhadap *e-learning* serta paham teknologi internet dan *web browser*.	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.

Bedasarkan analisa pengguna dapat disimpulkan bahwa pengguna untuk sistem *e-learning* ini sudah tersedia di SMK Nasional Bandung sehingga tidak perlu menambah pengguna lagi.

3.1.7 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklarifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, kode digunakan hampir pada semua proses yang ada kaitannya dengan data. Sistem yang berjalan saat ini hanya menggunakan satu kode dan menggunakan format angka dan huruf untuk kode berikut :

1. Pengkodean Nomor Induk Pengajar (NIP)

   Nomor induk pengajar di SMK Nasional Bandung masih belum ada karena kebanyakan dari pengajarnya masih honorer, untuk mengatasinya maka diusulkan pengkodean NIP baru hanya untuk sistem ini. Berikut ini contoh pengkodean nomor induk pengajar :

Format : XXX

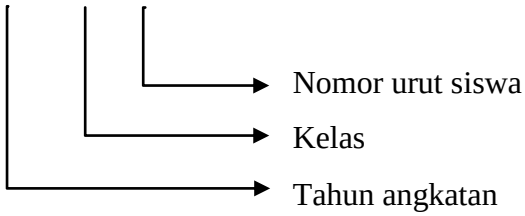


Contoh : 002 = Ir. Dedy Hermady**,** dengan nomor urut pengajar adalah 2.

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean untuk nomor induk siswa saat ini di SMK Nasional Bandung terdiri dari delapan digit yaitu sebagai berikutl:

Format : XXXX X XXX



Contoh : 1011 1 020 = Retno Tri Desi Hastuti merupakan angkatan 2010-2011, masuk tahun 2010 diterima dikelas X (sepuluh) dengan nomor urut 020.

3. Pengkodean Kelas/Tingkat

Pengkodean kelas yang saat ini digunakan pada SMK Nasional Bandung antara lain kelas X (sepuluh), XI (sebelas) dan XII(duabelas). Pada setiap kelas X kelas XI dan XII memiliki penjurusan, penjurusan pada SMK Nasional Bandung hanya memiliki 3 penjurusan adalah MUL (Multimedia), ADM (Administrasi Perkantoran) dan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan). Berikut ini contoh Pengkodean Kelas/Tingkat.

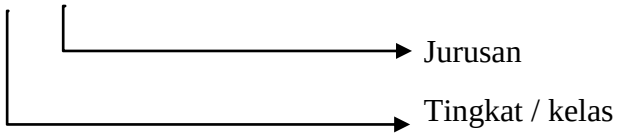
Tabel 3.4 Kelas/Tingkat

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan
Kelas X : 1. X MUL 2. X ADM 3. X TKJ	X (sepuluh)	Multimedia Administrasi dan Teknik Komputer Jaringan

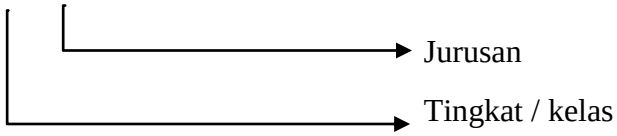
Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan
Kelas XI : 1. XI MUL 2. XI ADM 3. XI TKJ	XI (sebelas)	Multimedia Administrasi dan Teknik Komputer Jaringan
Kelas XII : 1. XII MUL 2. XII ADM 3. XII TKJ	XII (duabelas)	Multimedia Administrasi dan Teknik Komputer Jaringan

Berikut adalah contoh pengkodean kelas :

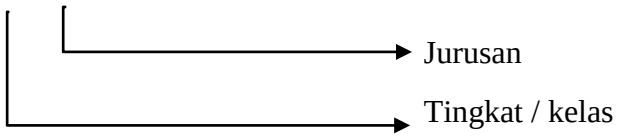
Kelas X : X - MUL



Kelas XI : XI - MUL



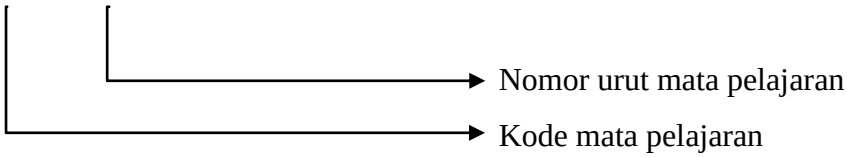
Kelas XII : XII - MUL



4. Pengkodean Mata Pelajaran

   Pengkodean untuk mata pelajaran terdiri dari tiga digit yaitu :

   Format : XX – XX



3.1.8 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi hardware yang dimiliki oleh SMK Nasional Bandung dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.5 Analisis perangkat keras di SMK Nasional Bandung

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 64 MB
4	Memory	RAM 128 GB
5	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
6	Hardisk	20 GB
7	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

Tabel 3.6 Analisis perangkat keras yang dibutuhkan SMK Nasional Bandung

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 128 MB
4	Memory	RAM 512 GB
5	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
6	Hardisk	80 GB
7	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps

Dilihat dari fakta yang ada, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMK Nasional perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada tidak cukup untuk menjalankan *e-learning* yang akan dibangun.

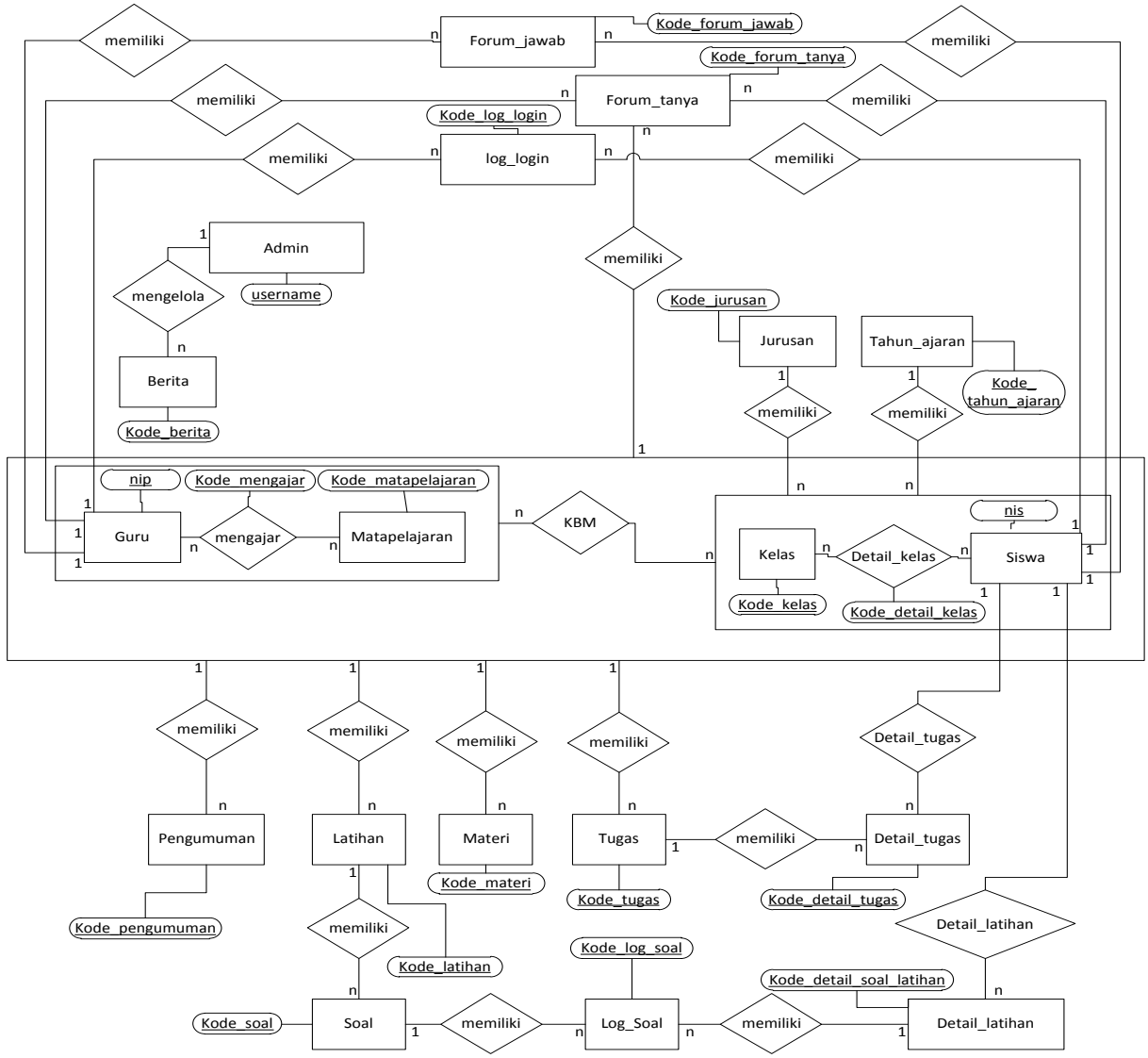
3.1.9 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *e-learning.* Perangkat lunak yang dipakai di SMK Nasional Bandung menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows* hal ini belum cukup untuk mengembangkan sistem yang akan dibangun. Oleh karena itu diperlukan perangkat lunak tambahan untuk mendukung sistem yang akan dibangun. Perangkat lunak yang dibutuhkan, diantaranya adalah:

1. Sistem Operasi Windows7 dengan *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*
2. Macromedia Dreamweaver sebagai *tool* pembuatan *coding*.
3. PHP sebagai bahasa pemrograman yang akan digunakan.
4. XAMPP sebagai *Web Server.*
5. MySQL sebagai media penyimpanan basis data.

3.2.5 Analisis Data

Analisis data merupakan tahap dimana dilakukan analisis terhadap data-data yang diolah dalam sistem atau prosedur yang sedang berjalan. Dan juga akan dilakukan analisis terhadap data yang dibutuhkan sistem agar dapat diimplementasikan kedalam proses *E-learning* SMK Nasional Bandung. Analisis data dimodelkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar *file*. Diagram ERD dari *E-learning* yang akan dibuat dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.4 *Entity Ralationship Diagram*

Entitas serta relasi pada Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 3.10

Table 3.7 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, password, nama

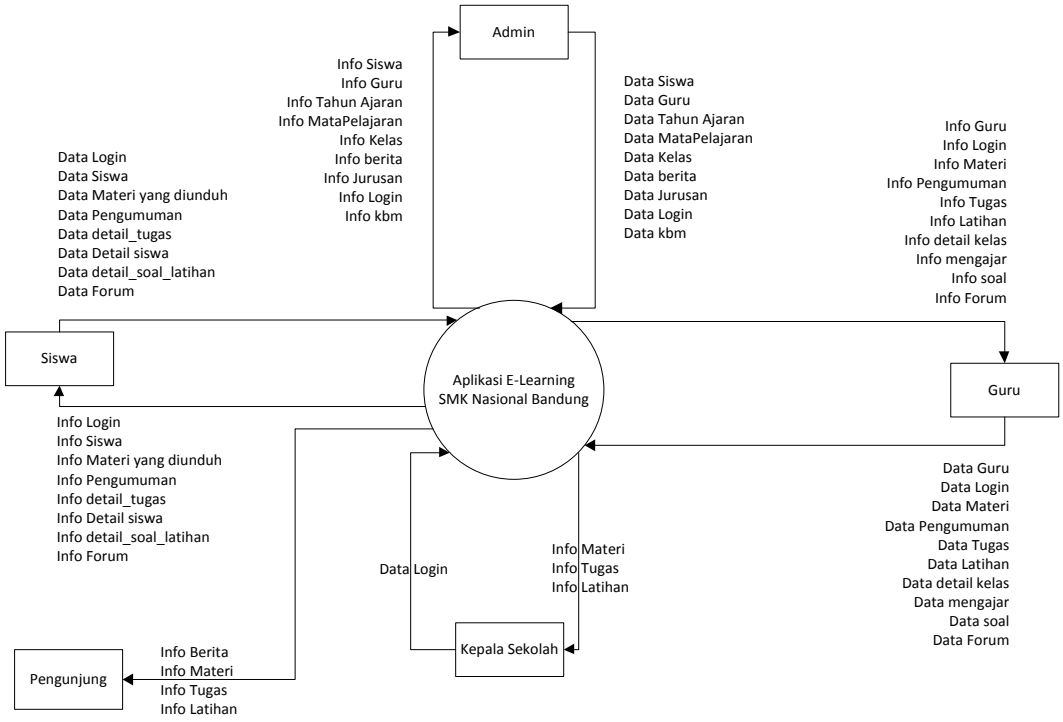
No	Nama Entitas	Atribut
2	Guru	Nip, nama, password, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, status, alamat, email, foto, telepon, pendidikan
3	Siswa	Nis, password, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, kota, email, telepon, foto, status
4	KBM	Kode_kbm, kode_mengajar, kode_detail_kelas, nama_detail_kelas, sebagai
5.	Berita	kode_berita, username, tanggal, judul, isi
6	Log_login	kode_log_login, tanggal, user_id, sebagai
7	Jurusan	kode_jurusan, nama
8	Kelas	Kode_kelas, nama_kelas
9	Matapelajaran	kode_pelajaran, nama_pelajaran
10	Detail kelas	kode_detail_kelas, nama_detail_kelas, kode_kelas, nis, kode_jurusan, kode_tahun_ajaran
11	Detail Tugas	kode_detail_tugas, kode_tugas, nis, nama, tanggal, file, nilai
12	Detail latihan	kode_detail_latihan, kode_latihan, nis, tanggal_mengerjakan, nilai
13	Mengajar	kode_mengajar, nip, kode_pelajaran
14	Tahun ajaran	kode_tahun_ajaran, nama_tahun_ajaran
15	Materi	kode_materi, kode_kbm, tanggal, judul, isi, file
16	Latihan	kode_latihan, kode_kbm, tanggal, judul, isi
17	Pengumuman	Kode_pengumuman, kode_kbm,tanggal, judul, isi
18	Tugas	kode_tugas, kode_kbm, tanggal, judul, isi, file
19	Soal	kode_soal, kode_latihan, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban_e, jawaban, file
20	Log_soal	kode_log_soal, kode_latihan, kode_soal, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban_e, jawaban, file
21	Forum_tanya	Kode_forum, kode_kbm, sebagai, tanggal, user_id, judul, isi
22	Forum_jawab	Kode_forum_jawab, kode_forum, sebagai, tanggal, user_id, judul, isi

3.1.11 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai proses yang akan diterapkan dalam sistem serta menjelaskan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *E-learning* di SMK Nasional Bandung. Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks.

3.2.6.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem. Terdapat empat pengguna yaitu Administrator, Guru, Siswa, Kepala Sekolah. Berikut diagram konteks pada Aplikasi *E-Learning* di SMK Nasional Bandung (Gambar 3.5).



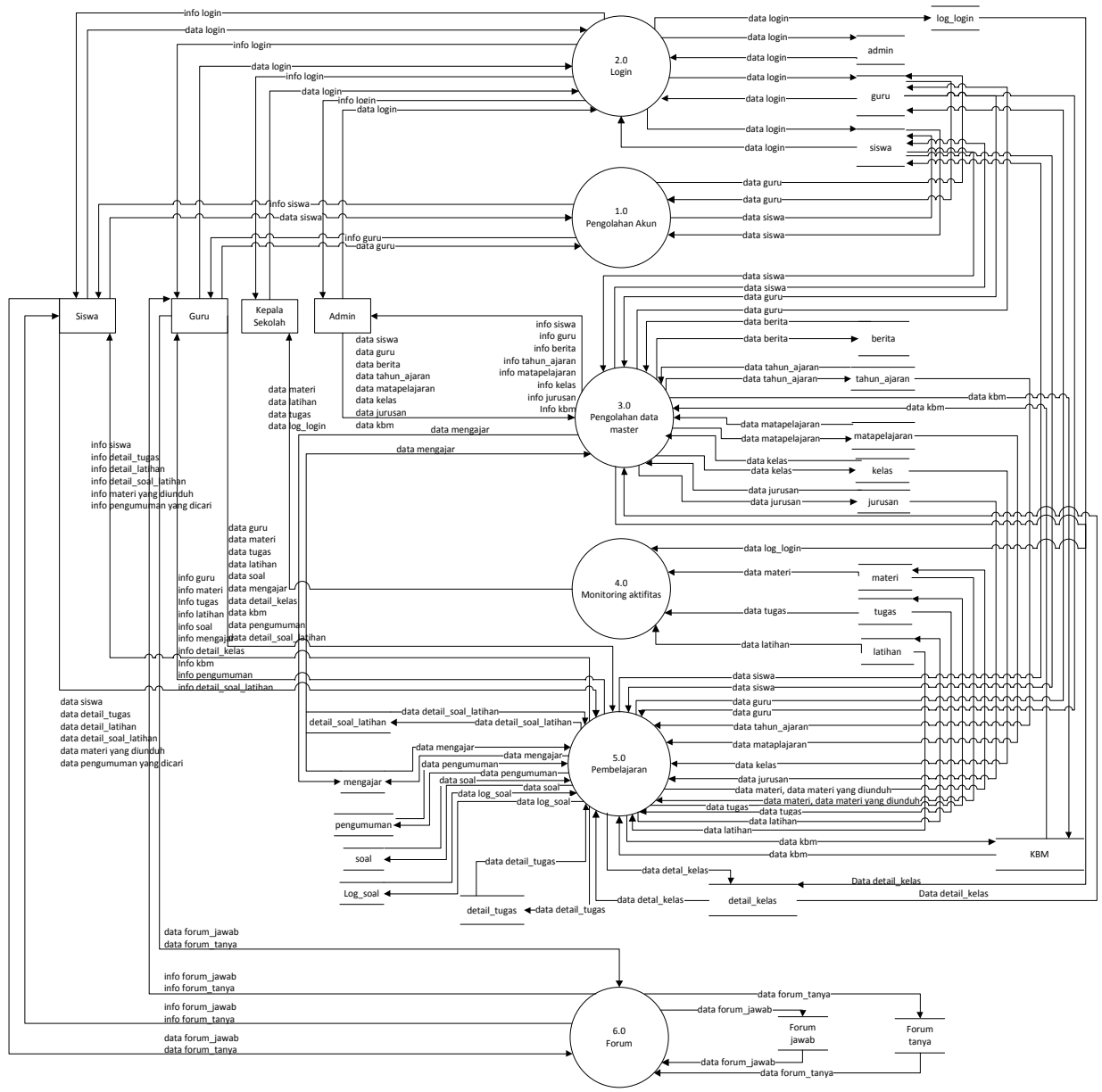
Gambar 3.5 Diagram Konteks

3.2.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow* Diagram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada diagram konteks *e-learning* seperti pada gambar 3.6 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

3.2.6.2.1 DFD Level 1

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

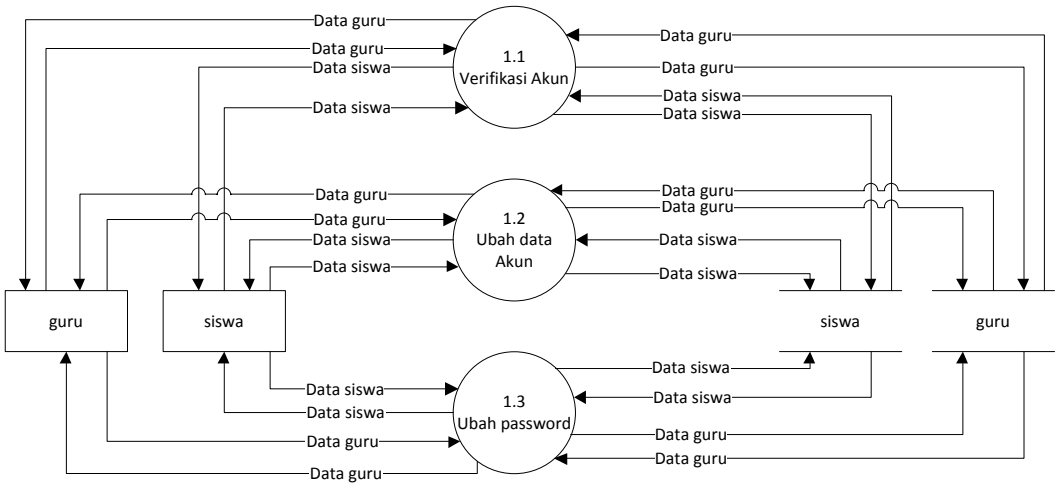


Gambar 3.6 DFD Level 1 *E-learning*

3.2.6.2.2 DFD Level 2

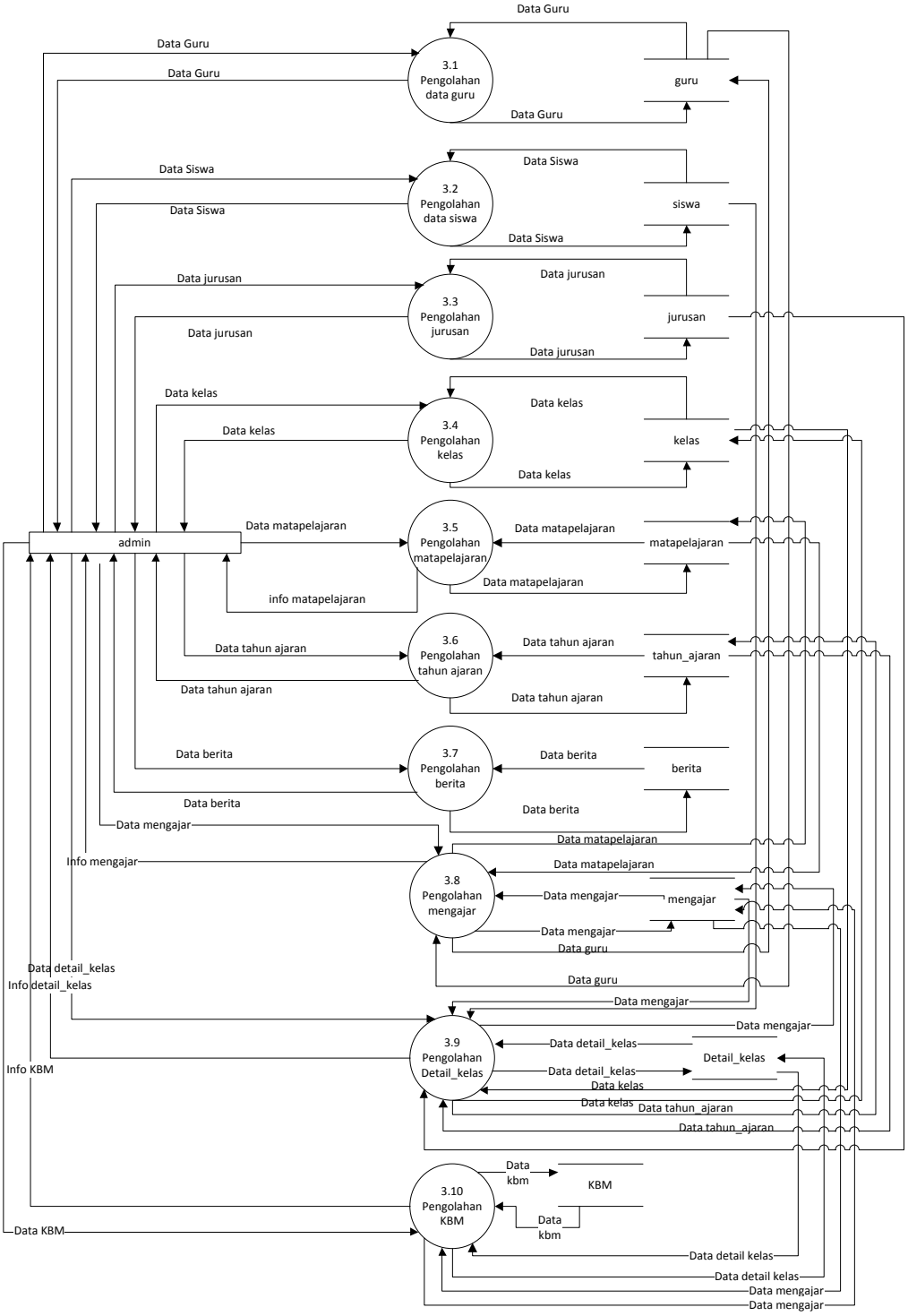
DFD level 2 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 1.

1. DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Akun



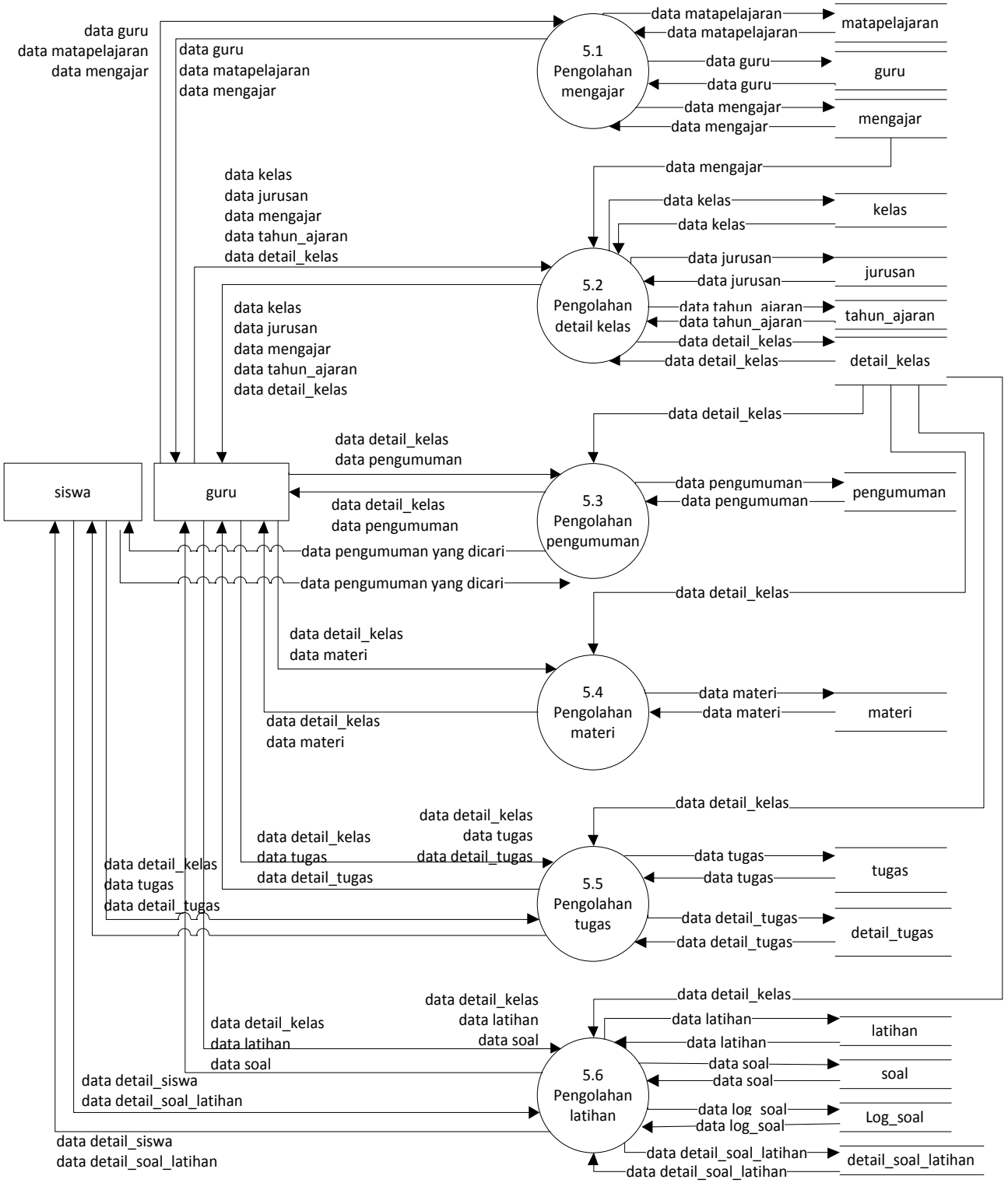
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Akun

2. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan data master



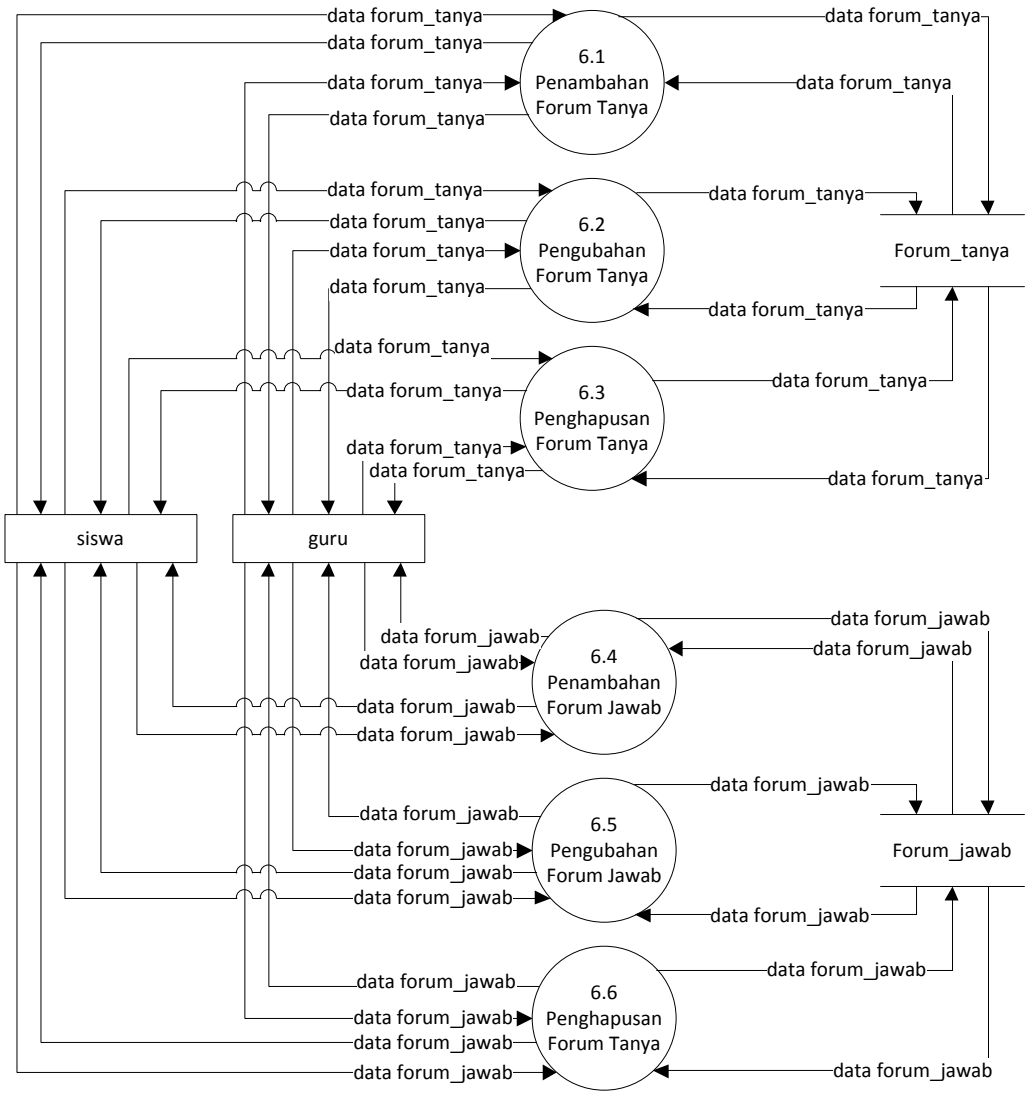
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan data master

3. DFD Level 2 Proses 5 Pembelajaran



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 5 Pembelajaran

4. DFD Level 2 Proses 6 Forum

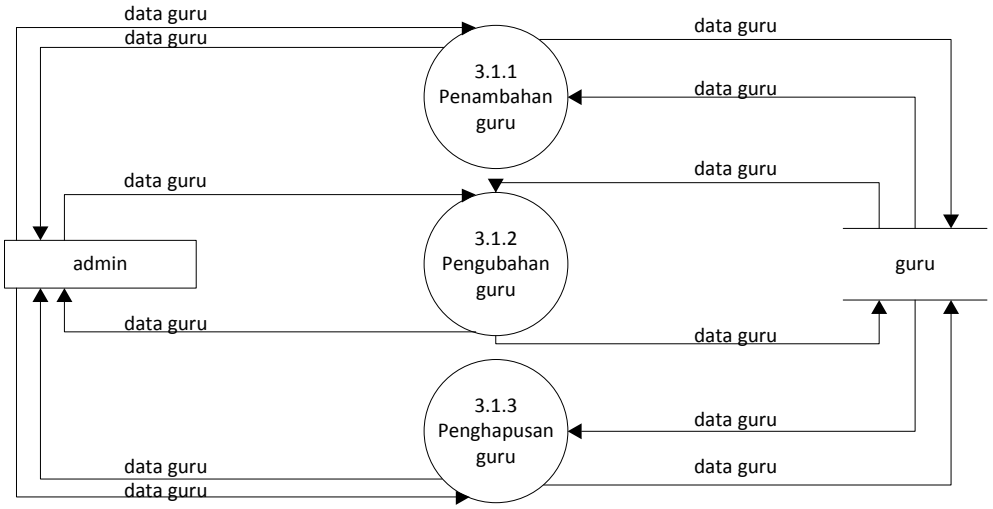


Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 6 Forum

3.2.6.2.3 DFD Level 3

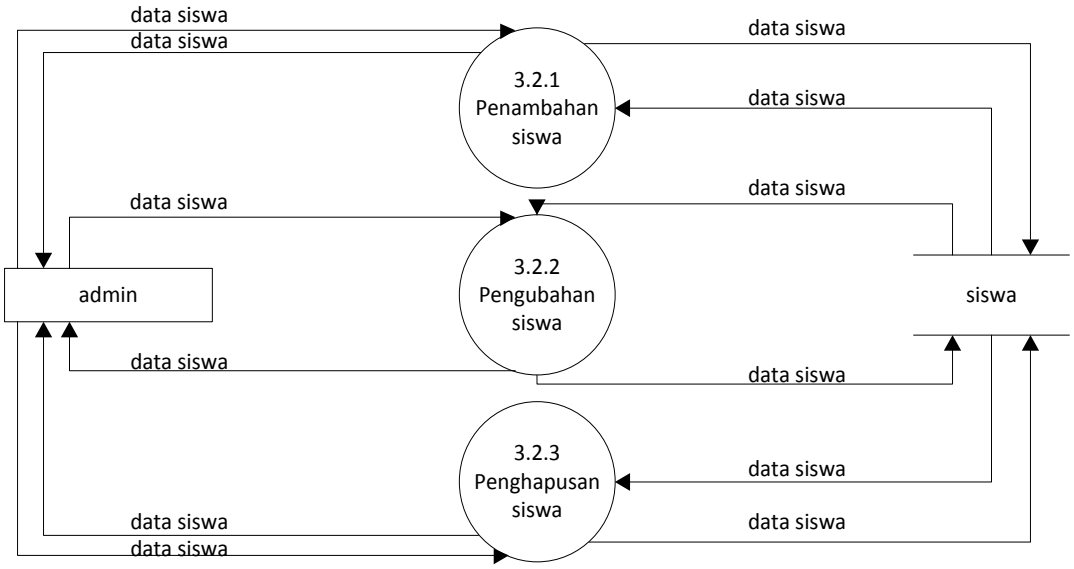
DFD level 3 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 2.

1. DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan data guru



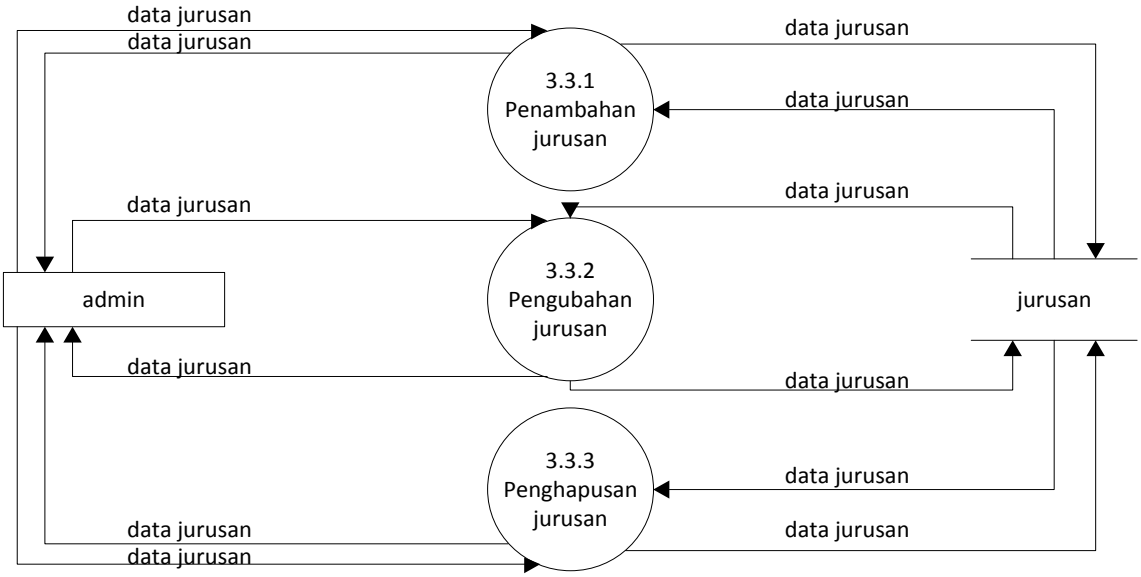
Gambar 3.11 DFD Level 3.1 Pengolahan data guru

2. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan data siswa



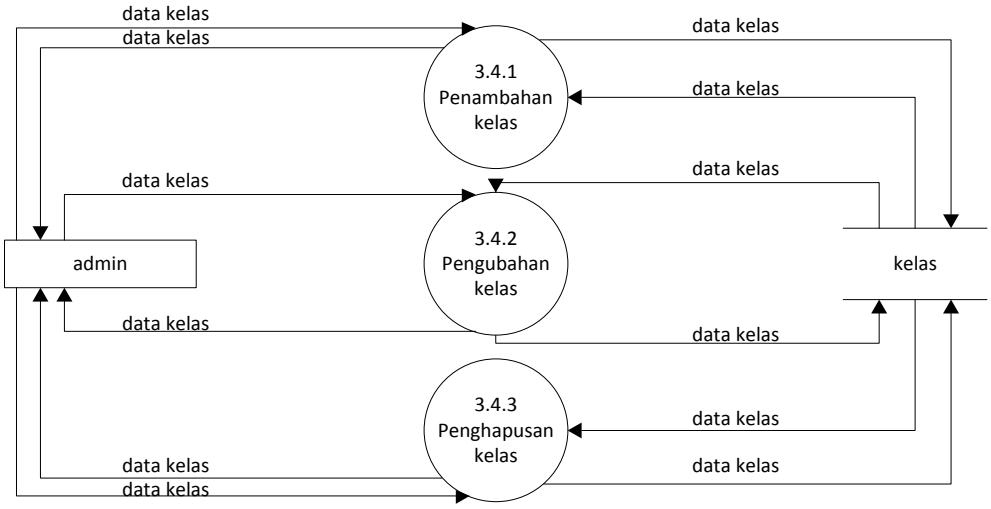
Gambar 3.12 DFD Level 3.2 Pengolahan data siswa

3. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan data jurusan



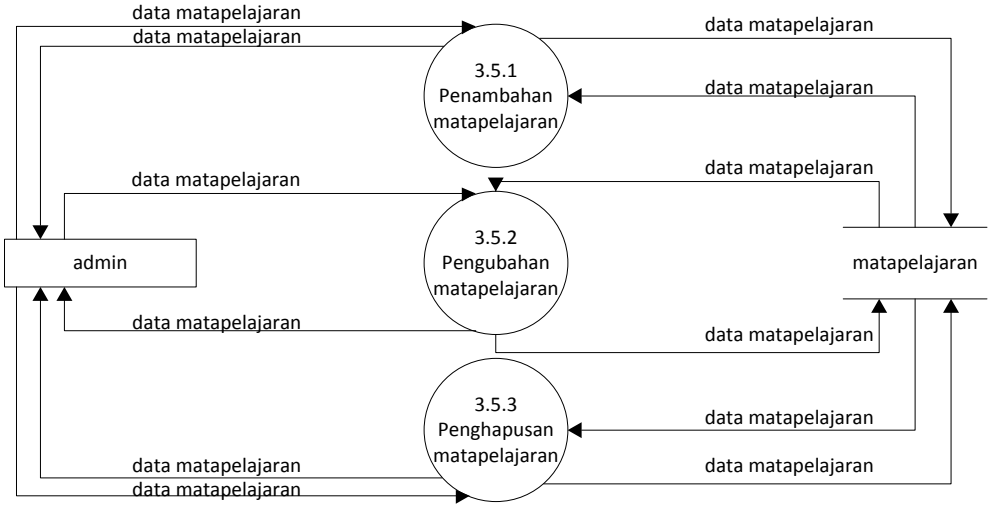
Gambar 3.13 DFD Level 3.3 Pengolahan data jurusan

4. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan data kelas



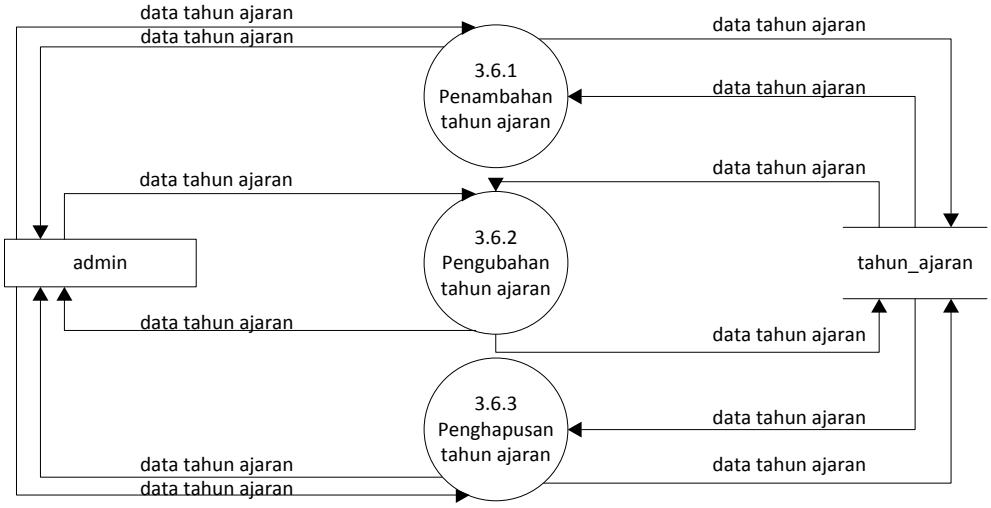
Gambar 3.14 DFD Level 3.4 Pengolahan data kelas

5. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan data mata pelajaran



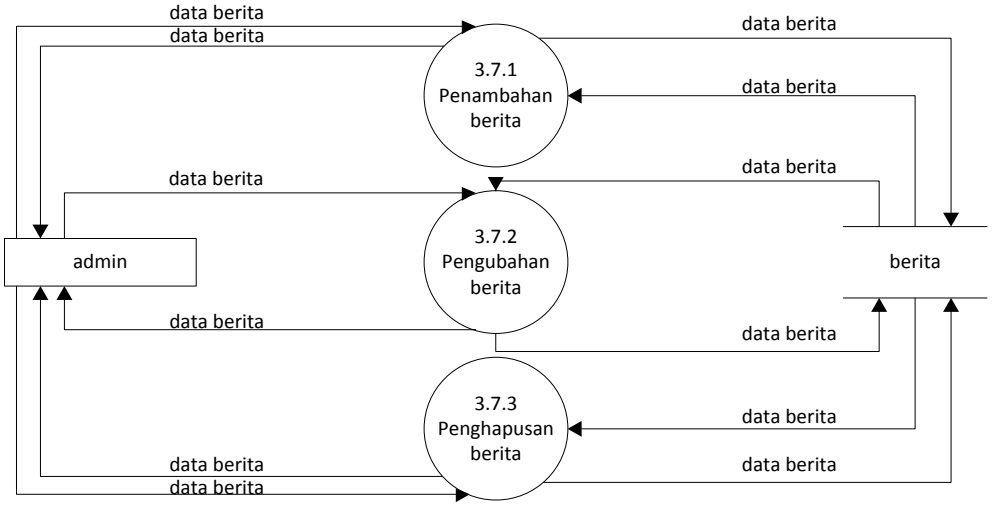
Gambar 3.15 DFD Level 3.5 Pengolahan data mata pelajaran

6. DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan data tahun ajaran



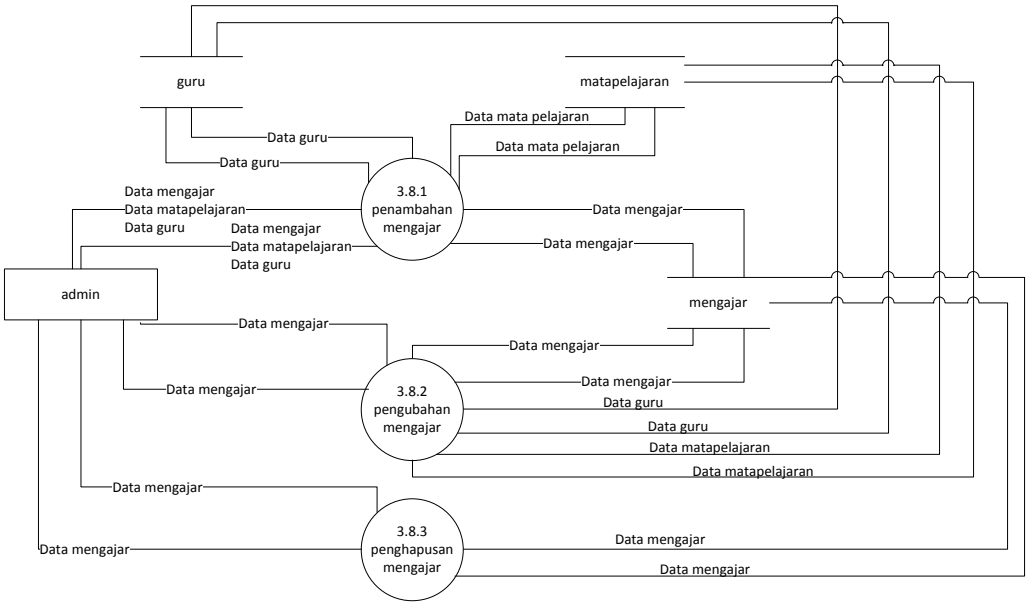
Gambar 3.16 DFD Level 3.6 Pengolahan data tahun ajaran

7. DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan data berita



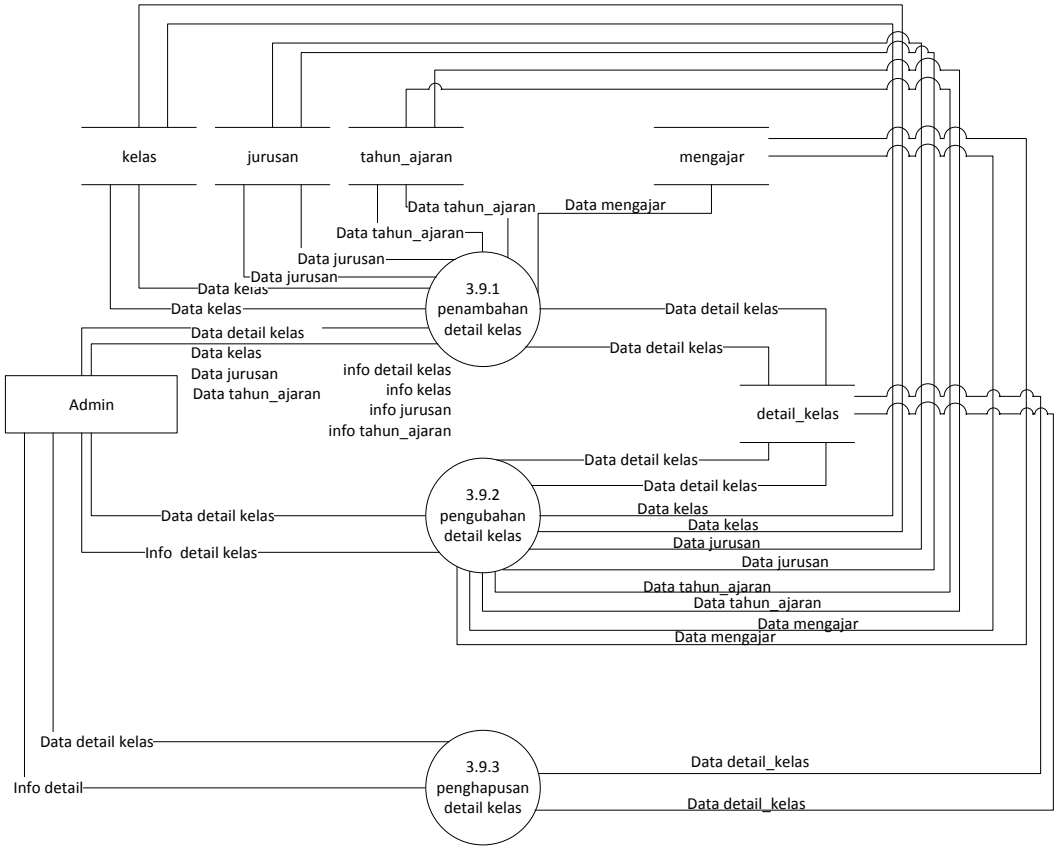
Gambar 3.17 DFD Level 3.7 Pengolahan data berita

8. DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan data Mengajar



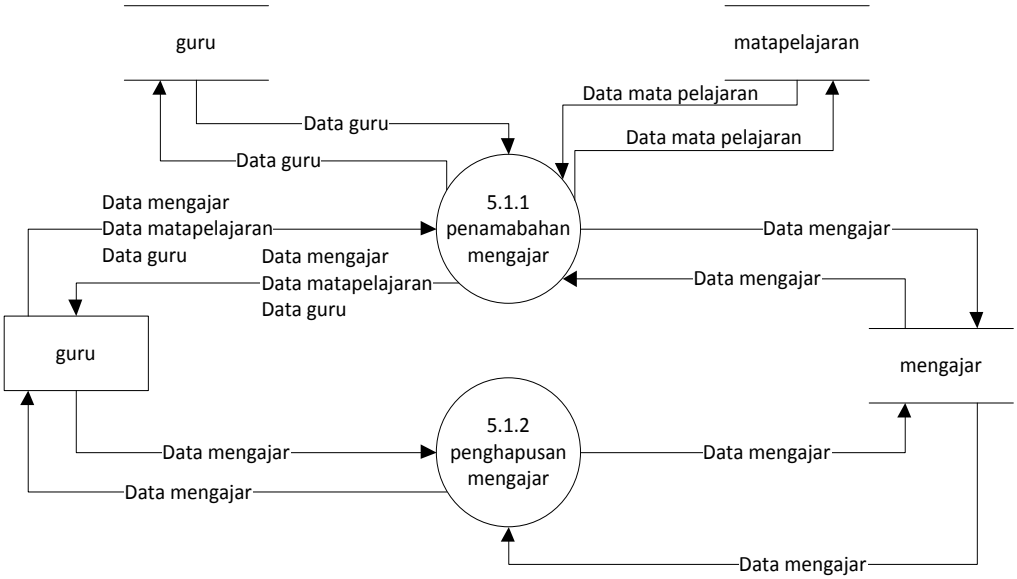
Gambar 3.18 DFD Level 3.8 Pengolahan data mengajar

9. DFD Level 3 Proses 3.9 Pengolahan data Detail Kelas



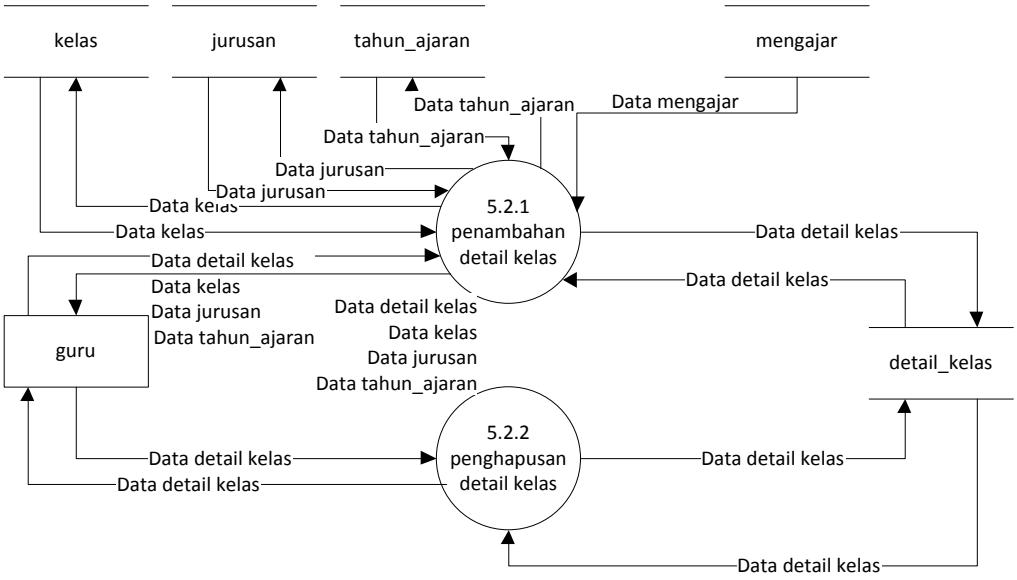
Gambar 3.19 DFD Level 3.9 Pengolahan data detail kelas

10. DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan mengajar



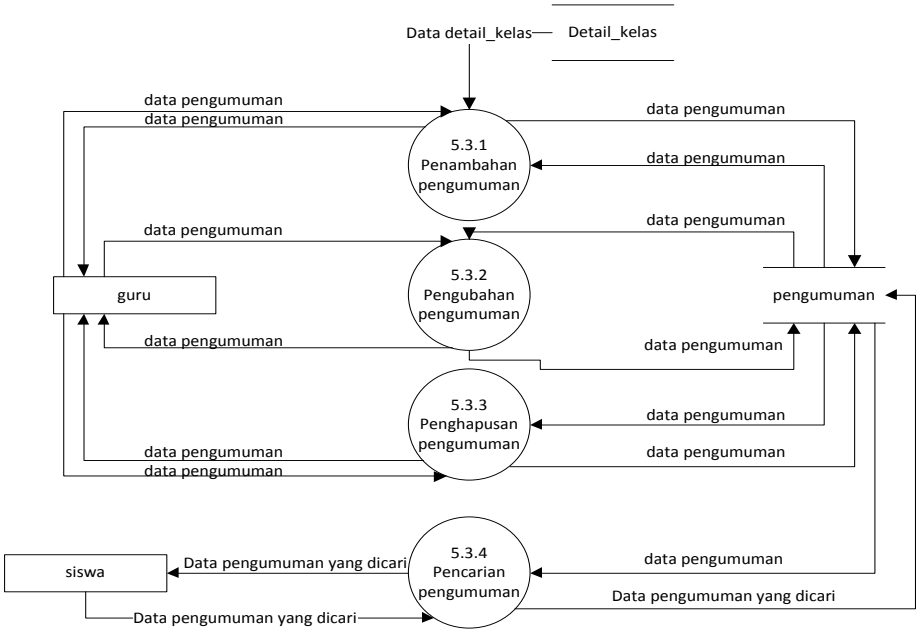
Gambar 3.20 DFD Level 5.1 Pengolahan mengajar

11. DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan detail kelas



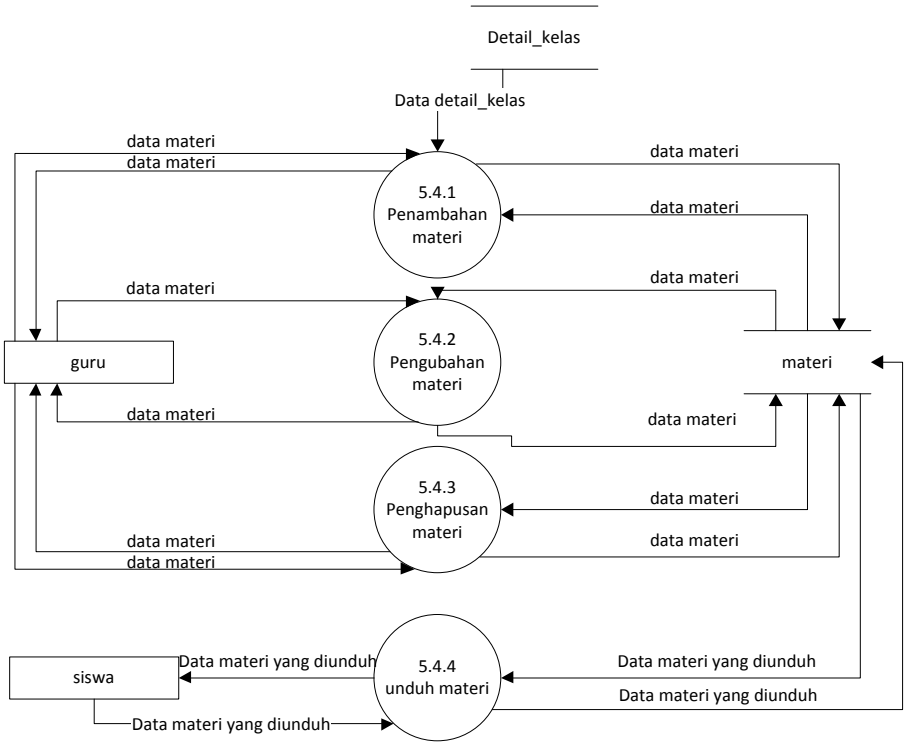
Gambar 3.21 DFD Level 5.2 Pengolahan detail kelas

12. DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan pengumuman



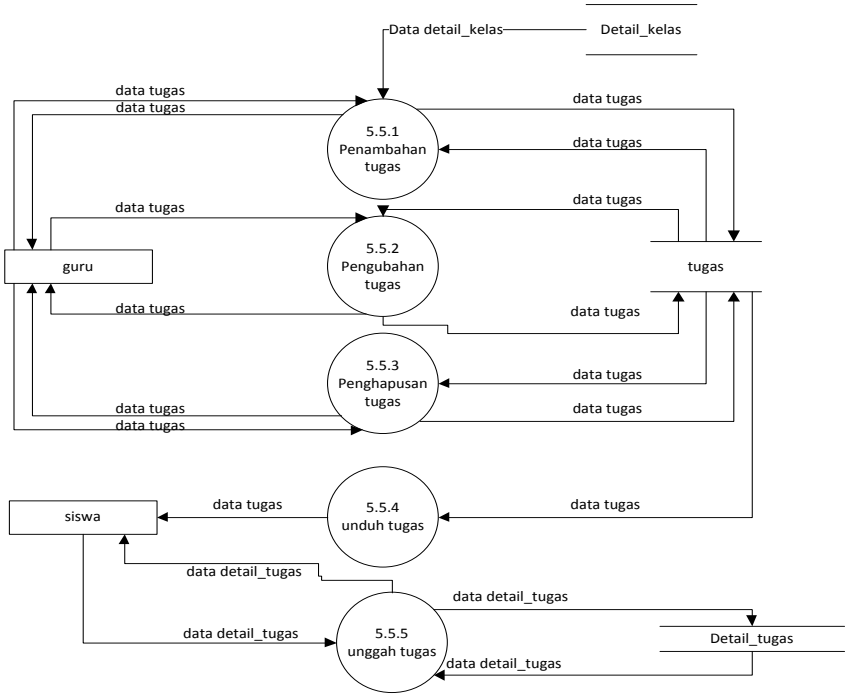
Gambar 3.22 DFD Level 5.3 Pengolahan pengumuman

13. DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan materi



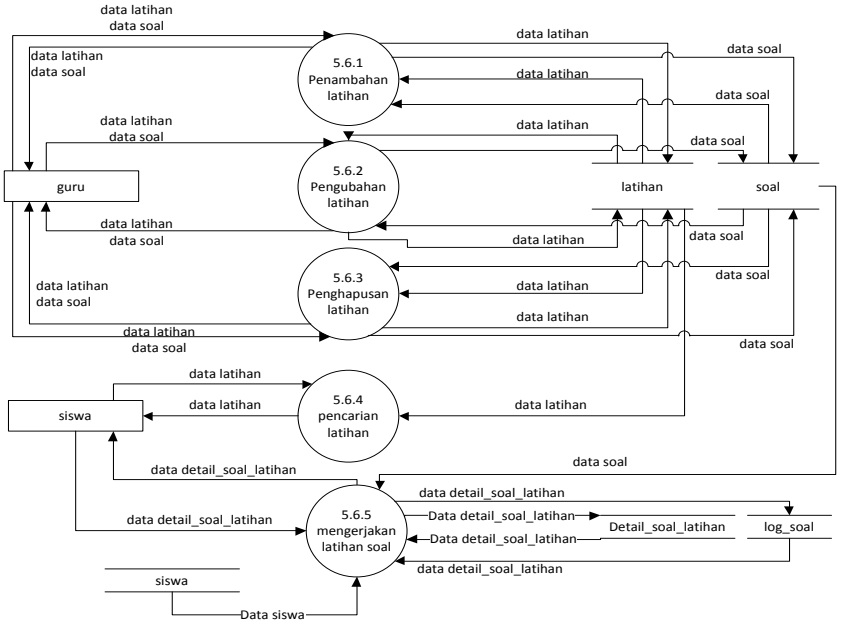
Gambar 3.23 DFD Level 5.4 Pengolahan materi

14. DFD Level 3 Proses 5.5 Pengolahan tugas



Gambar 3.24 DFD Level 5.5 Pengolahan tugas

15. DFD Level 3 Proses 5.6 Pengolahan latihan



Gambar 3.25 DFD Level 5.6 Pengolahan latihan

3.2.7 Spesifikasi Proses

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

Tabel 3.8 Tabel Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Pengolahan Akun
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Guru Data Siswa
	Keluaran	Data guru Data siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan verifikasi akun, ubah akun dan password. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem. 4. ika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Akun
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengaktifan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Guru Data Siswa
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu verifikasi akun 2. Sistem akan menampilkan form verifikasi akun 3. Pengguna dapat melakukan verifikasi akun. Jika data yang dimasukkan benar maka password akan dikirim ke *e-mail* pengguna oleh sistem dengan menampilkan pesan “Akun telah aktif silakan cek email anda” 4. ika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan menampilkan pesan error.
3	No. Proses	1.2

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Ubah Data Akun
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan profil pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Siswa Data Guru
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan ubah akun. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "data berhasil diubah" 4. ika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data
4	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Ubah Password
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan password pengguna
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Siswa Data Guru
	Keluaran	Data Guru Data Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu ubah password 2. Sistem akan menampilkan form ubah password 3. Pengguna dapat melakukan ubah password. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "password berhasil diubah" 4. ika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data
5	No. Proses	2
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data *user* yang digunakan untuk *login* pengguna
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Data Login
	Tujuan	Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Data login admin (berupa *username* dan *password*) 2. Data login Kepala Sekolah (berupa *username* dan *password*) 3. Data login Guru (berupa *nip* dan *password*) 4. Data login Siswa (berupa *nis* dan *password*)
6	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data guru, data siswa, data pelajaran, data mengajar, dan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru Data siswa Data jurusan Data kelas Data mata pelajaran Data tahun ajaran Data berita
	Keluaran	Data guru Data siswa Data jurusan Data kelas Data mata pelajaran Data tahun ajaran Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan salah satu menu pilihan pengolahan data master 2. Sistem akan menampilkan halaman salah satu data master yang dipilih oleh admin sebelumnya 3. Admin melakukan pengolahan data master yang dipilh 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan oleh admin
7	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengeloaan data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman data guru 3. Admin dapat melakukan penambahn data guru, pencarian data guru berdasarkan nip dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data guru dan menampilkan pesan berhasil
8.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Guru
	Keluaran	Data Guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data guru 3. Admin meng-*upload* data guru dengan format .xls atau mengisi form data guru. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data guru atau menyimpan data guru dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil *upload* data siswa dapat dilihat pada menu guru
9.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin melakukan perubahan data guru 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
10.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan hapus data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin menghapus data guru 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
11.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengeloaan data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman data siswa 3. Admin dapat melakukan penambahn data siswa, pencarian data siswa berdasarkan nis dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data siswa dan menampilkan pesan berhasil
12.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Penambahan Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Data Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data siswa 3. Admin meng-*upload* data siswa dengan format .xls atau mengisi form data siswa. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data siswa atau menyimpan data siswa dan menampilkan pesan berhasil
13.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Data Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin melakukan perubahan data siswa 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan

No	Proses	Keterangan
14.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin menghapus data siswa 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
15.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengeloaan data jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan halaman data jurusan 3. Admin dapat melakukan penambahn data jurusan, pencarian data jurusan berdasarkan kode_jurusan dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data jurusan dan menampilkan pesan berhasil
16.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan halaman form data jurusan 3. Admin mengisi form data jurusan. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data jurusan dan menampilkan pesan berhasil
17.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data jurusan
	Sumber	Admin

No	Proses	Keterangan
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Data Jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan data jurusan 3. Admin melakukan perubahan data jurusan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
18.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Jurusan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Data jurusan
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jurusan 2. Sistem akan menampilkan data jurusan 3. Admin menghapus data jurusan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
19.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengeloaan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data kelas 3. Admin dapat melakukan penambahn data kelas, pencarian data kelas berdasarkan kode_kelas dan nama_kelas pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data kelas dan menampilkan pesan berhasil
20.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Penambahan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Kelas
	Keluaran	Data Kelas
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data kelas 3. Admin mengisi form data kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data kelas dan menampilkan pesan berhasil
21.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Kelas
	Keluaran	Data Kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin melakukan perubahan data kelas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
22.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin menghapus data kelas
23.	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengeloaan data matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman data matapelajaran 3. Admin dapat melakukan penambahn data matapelajaran, pencarian data guru berdasarkan kode_matapelajaran dan nama matapelajaran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data matapelajaran dan menampilkan pesan berhasil
24.	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Penambahan Data Matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Matapelajaran
	Keluaran	Data Matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman *upload* dan form data matapelajaran 3. Admin meng-*upload* data matapelajaran dengan format .xls atau mengisi form data matapelajaran. 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan meng-*upload* data matapelajaran atau menyimpan data siswa dan menampilkan pesan berhasil
25.	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Matapelajaran
	Keluaran	Data Matapelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan data matapelajaran 3. Admin melakukan perubahan data matapelajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
26.	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data matapelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data matapelajaran 2. Sistem akan menampilkan data matapelajaran 3. Admin menghapus data matapelajaran
	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Pengeloaan data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
27.	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman data tahun ajaran 3. Admin dapat melakukan penambahn data tahun ajaran, pencarian data tahun ajaran berdasarkan kdoe tahun ajaran dan nama tahun ajaran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data tahun ajaran dan menampilkan pesan berhasil
	No. Proses	3.6.1
	Nama Proses	Penambahan Data Tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Tahun ajaran
	Keluaran	Data Tahun ajaran
28.	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman form data tahun ajaran 3. Admin mengisi form data tahun ajaran. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data tahun ajaran dan menampilkan pesan berhasil
	No. Proses	3.6.2
	Nama Proses	Pengubahan Data Tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Tahun ajaran
	Keluaran	Data Tahun ajaran
29.	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran 3. Admin melakukan perubahan data tahun ajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
30.	No. Proses	3.6.3

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Penghapusan Data Tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran 3. Admin menghapus data tahun ajaran
31.	No. Proses	3.7
	Nama Proses	Pengeloaan data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan halaman data berita 3. Admin dapat melakukan penambahn data berita, pencarian data berita berdasarkan kode berita dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data berita dan menampilkan pesan berhasil
32.	No. Proses	3.7.1
	Nama Proses	Penambahan Data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan halaman form data berita 3. Admin mengisi form data berita. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data berita dan menampilkan pesan berhasil
33.	No. Proses	3.7.2
	Nama Proses	Pengubahan Data berita
	Desripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan data berita 3. Admin melakukan perubahan data berita 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
34.	No. Proses	3.7.3
	Nama Proses	Penghapusan Data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data berita
	Sumber	Admin
	Masukan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Sistem akan menampilkan data berita 3. Admin menghapus data berita
35.	No. Proses	3.8
	Nama Proses	Pengolahan Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman data mengajar 3. Admin dapat melakukan penambahn data mengajar, pencarian data mengajar berdasarkan guru dan matapelajran pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
36.	No. Proses	3.8.1
	Nama Proses	Penambahan Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman form data mengajar 3. Admin mengisi form data mengajar. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
37.	No. Proses	3.8.2
	Nama Proses	Penghapusan Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Mengajar
	Keluaran	Data Mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Admin menghapus data mengajar
38.	No. Proses	3.9
	Nama Proses	Pengolahan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data detail kelas 3. Admin dapat melakukan penambahn data detail kelas, pencarian data guru berdasarkan kode detail kelas dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan manambah data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
39.	No. Proses	3.9.1
	Nama Proses	Penambahan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data detail kelas 3. Admin mengisi form data detail kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
40.	No. Proses	3.9.2
	Nama Proses	Penghapusan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data detail kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan data detail kelas 3. Admin menghapus data detail kelas
41.	No. Proses	3.10
	Nama Proses	Pengolahan KBM
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data KBM
	Sumber	Admin
	Masukan	Data KBM
	Keluaran	Data KBM
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data KBM 2. Sistem akan menampilkan halaman data KBM 3. Admin dapat melakukan penambahn data KBM, pencarian data KBM 4. Sistem akan manambah data KBM dan menampilkan pesan berhasil
42.	No. Proses	4
	Nama Proses	Monitoring Aktifitas
	Sumber	Kepala Sekolah
	Masukan	Data Materi Data Tugas Data Latihan
	Keluaran	Data Materi Data Tugas Data Latihan
	Tujuan	Kepala Sekolah

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Kepala sekolah mencari data aktifitas guru 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika tersedia data aktifitas akan ditampilkan atau jika tidak data aktifitas tidak dapat ditampilakan
43.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pembelajaran
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data Mengajar Data Detail Kelas Data Pengumuman Data Materi Data Tugas Data Latihan Data Detail Siswa
	Keluaran	Data Mengajar Data Detail Kelas Data Pengumuman Data Materi Data Tugas Data Latihan Data Detail Siswa
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau Siswa mengolah data mengajar, data detail kelas, data pengumuman, data materi, data tugas, data latihan, data detail siswa 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data berhasil diolah atau jika tidak guru atau siswa melakukan pengolahan data kembali.
44.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman data mengajar 3. Guru dapat melakukan penambahn data mengajar, pencarian data mengajar 4. Sistem akan manambah data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
45.	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Penambahan Mengajar

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman form data mengajar 3. Guru atau siswa mengisi form data mengajar. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data mengajar dan menampilkan pesan berhasil
46.	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Penghapusan Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data mengajar
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Mengajar
	Keluaran	Data Mengajar
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Guru menghapus data mengajar
47.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data detail kelas 3. Guru dapat melakukan penambahn data detail kelas, pencarian data detail kelas 4. Sistem akan manambah data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
48.	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Penambahan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data detail kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data detail kelas 3. Guru mengisi form data detail kelas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data detail kelas dan menampilkan pesan berhasil
49.	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Penghapusan Detail Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data detail kelas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail kelas
	Keluaran	Data detail kelas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar 3. Guru menghapus data mengajar
50.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengeloaan data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan halaman data pengumuman 3. Guru dapat melakukan penambahn data pengumuman, pencarian data pengumuman 4. Sistem akan manambah data pengumuman dan menampilkan pesan berhasil
51.	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Penambahan Data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan halaman form data pengumuman 3. Guru mengisi form data pengumuman. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data pengumuman dan menampilkan pesan berhasil
52.	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan data pengumuman 3. Guru melakukan perubahan data pengumuman 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
53.	No. Proses	5.3.3
	Nama Proses	Penghapusan Data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan data pengumuman 3. Guru menghapus data pengumuman
54.	No. Proses	5.3.4
	Nama Proses	Peencarian Data pengumuman
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data pengumuman 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data pengumuman ditampilkan atau jika tidak berhasil data pengumuman tidak ditampilkan
55.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Pengeloaan data materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data materi

No	Proses	Keterangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mengolah data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data berhasil diolah atau jika tidak guru melakukan pengolahan data kembali.
56.	No. Proses	5.4.1
	Nama Proses	Penambahan Data materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan halaman form data materi 3. Guru mengisi form data materi. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data materi dan menampilkan pesan berhasil
57.	No. Proses	5.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Data materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan data materi 3. Guru melakukan perubahan data materi 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
58.	No. Proses	5.4.3
	Nama Proses	Penghapusan Data materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan data materi 3. Guru menghapus data materi
59.	No. Proses	5.4.4
	Nama Proses	unduh materi
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data materi diunduh atau jika tidak berhasil data materi tidak diunduh
60.	No. Proses	5.5
	Nama Proses	Pengeloaan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman data tugas 3. Guru dapat melakukan penambahn data tugas, pencarian data tugas 4. Sistem akan manambah data tugas dan menampilkan pesan berhasi
61.	No. Proses	5.5.1
	Nama Proses	Penambahan Data tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman form data tugas 3. Guru mengisi form data tugas. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data tugas dan menampilkan pesan berhasil
62.	No. Proses	5.5.2
	Nama Proses	Pengubahan Data tugas

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru melakukan perubahan data tugas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
63.	No. Proses	5.5.3
	Nama Proses	Penghapusan Data tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru menghapus data tugas
64.	No. Proses	5.5.4
	Nama Proses	unduh tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data tugas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tugas diunduh atau jika tidak berhasil data tugas tidak diunduh
65.	No. Proses	5.5.5
	Nama Proses	unggah tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengunggah data tugas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tugas diunggah atau jika tidak berhasil data tugas tidak diunggah
66.	No. Proses	5.6
	Nama Proses	Pengeloaan data latihan

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan halaman data latihan 3. Guru dapat melakukan penambahn data latihan, pencarian data latihan 4. Sistem akan manambah data latihan dan menampilkan pesan berhasil
67.	No. Proses	5.6.1
	Nama Proses	Penambahan Data latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan halaman form data latihan 3. Guru mengisi form data latihan. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data latihan dan menampilkan pesan berhasil
68.	No. Proses	5.6.2
	Nama Proses	Pengubahan Data latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan data latihan 3. Guru melakukan perubahan data latihan 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
69.	No. Proses	5.6.3
	Nama Proses	Penghapusan Data latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan

No	Proses	Keterangan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan data tugas 3. Guru menghapus data tugas
70.	No. Proses	5.6.4
	Nama Proses	Pencaraian latihan
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mencari data latihan 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data latihan ditampilkan atau jika tidak berhasil data latihan tidak ditampilkan
71	No. Proses	5.6.5
	Nama Proses	Mengerjakan latihan soal
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data soal
	Keluaran	Data soal
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengerjakan latihan soal 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data soal latihan disimpan kelog_soal atau jika tidak berhasil data soal latihan diambil dari soal
72.	No. Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum
	Keluaran	Data Forum
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum 2. Sistem akan menampilkan halaman data forum 3. Guru dapat melakukan penambahn data forum, pencarian data forum 4. Sistem akan manambah data forum dan menampilkan pesan berhasil
73.	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Penambahan Data Forum Tanya
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data forum Tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum Tanya

No	Proses	Keterangan
	Keluaran	Data forum Tanya
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data forum tanya 2. Sistem akan menampilkan halaman form data forum tanya 3. Guru mengisi form data forum tanya. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data forum tanya dan menampilkan pesan berhasil
74.	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Pengubahan Data forum Tanya
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data forum Tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum Tanya
	Keluaran	Data forum Tanya
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data forum tanya 2. Sistem akan menampilkan data forum tanya 3. Guru atau siswa melakukan perubahan data forum Tanya 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
75.	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Penghapusan Data forum Tanya
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data forum Tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum Tanya
	Keluaran	Data forum Tanya
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum tanya 2. Sistem akan menampilkan data forum tanya 3. Guru menghapus data forum tanya
76.	No. Proses	6.4
	Nama Proses	Penambahan Data Forum Jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum Jawab
	Keluaran	Data forum Jawab
	Tujuan	Guru dan siswa

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data forum jawab 2. Sistem akan menampilkan halaman form data forum jawab 3. Guru atau siswa mengisi form data forum jawab. 4. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data forum jawab dan menampilkan pesan berhasil
77.	No. Proses	6.5
	Nama Proses	Pengubahan Data forum Jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum jawab
	Keluaran	Data forum jawab
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data forum jawab 2. Sistem akan menampilkan data forum jawab 3. Guru atau siswa melakukan perubahan data forum jawab 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
78.	No. Proses	6.6
	Nama Proses	Penghapusan Data forum jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data forum jawab
	Keluaran	Data forum jawab
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum jawab 2. Sistem akan menampilkan data forum jawab 3. Guru menghapus data forum jawab

3.2.8 Kamus Data

Tabel 3.9 Tabel Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data admin
	Where used/How used	Proses 2 Login
	Deskripsi	Berisi data admin
	Struktur Data	username + password + nama
	Username Password Nama	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z]
2	Nama	Data Siswa
	Where used/How used	Proses 1 Pengolahan Akun Proses 2 Login Proses 3 pengolahan data master Proses 3.2.1 Tambah data siswa Proses 3.2.2 Ubah data siswa Proses 3.2.3 hapus data siswa
	Deskripsi	Berisi Data Siswa
	Struktur Data	Username+nis + password + nama +tempat_lahir
	Nis Password Nama Tempat_lahir Tanggal_lahir Jenis_kelamin Agama Alamat Kota Email Telepon Foto	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [0..9] [‘Laki - laki’|’Perempuan’] [‘islam’|’katolik’ |’protestan’ |’hindu’ |’budha’] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z][0..9][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<] [0..9] [A..Z][a..z][0..9]
3	Nama	Data Guru
	Where used/How used	Proses 1 Pengolahan Akun Proses 2 Login Proses 3 pengolahan data master Proses 3.1.1 Tambah data guru Proses 3.1.2 Ubah data guru Proses 3.1.3 hapus data guru
	Deskripsi	Berisi data Guru

No	Detail	Keterangan
	Struktur Data	Username + nip + password + nama + tempat_lahir + tanggal_lahir + jenis_kelamin + agama + status + alamat + email + foto + telepon + pendidikan
	Nip Password Nama Tempat_lahir Tanggal_lahir Jenis_kelamin Agama Status Alamat Email Foto Telepon Pendidikan	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [0..9] [‘Laki - laki’|’Perempuan’] [‘islam’|’katolik’ |’protestan’ |’hindu’ |’budha’] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z][0..9][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z]
4	Nama	Data KBM
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.10.1 Tambah data KBM Proses 3.10.2 Ubah data KBM Proses 3.10.3 hapus data KBM
	Deskripsi	Berisi data KBM
	Struktur Data	Kode_kbm + kode_detail_kelas + kode_mengajar + kode_tahun_ajaran + kode_jurusan
	Kode_kbm Kode_detail_kelas Kode_mengajar Kode_tahun_ajaran Kode_jurusan	[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]
5	Nama	Data Mata Pelajaran
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.5.1 Tambah data Matapelajaran Proses 3.5.2 Ubah data Matapelajaran Proses 3.5.3 hapus data Matapelajaran
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran
	Struktur Data	kode_pelajaran+ nama_pelajaran
	Kode_pelajaran Nama_pelajaran	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
6	Nama	Data Kelas

No	Detail	Keterangan
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.4.1 Tambah data Kelas Proses 3.4.2 Ubah data Kelas Proses 3.4.3 hapus data Kelas
	Deskripsi	Berisi data kelas
	Struktur Data	kode_kelas+ kelas
	Kode_kelas Kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
7	Nama	Data Forum_tanya
	Where used/How used	Proses 6 pengolahan data forum Proses 6.1.1 Tambah data forum tanya Proses 6.1.2 Ubah data forum tanya Proses 6.1.3 hapus data forum tanya
	Deskripsi	Berisi data forum Tanya
	Struktur Data	kode_forum_tanya+ sebagai + tanggal + user_id + judul + isi
	kode_forum_tanya sebagai tanggal user_id judul isi	[0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
8	Nama	Data Forum_jawab
	Where used/How used	Proses 6 pengolahan data forum Proses 6.2.1 Tambah data forum jawab Proses 6.2.2 Ubah data forum jawab Proses 6.2.3 hapus data forum jawab
	Deskripsi	Berisi data forum jawab
	Struktur Data	kode_forum_jawab+ sebagai + tanggal + user_id + judul + isi
	kode_forum_jawab sebagai tanggal user_id judul isi	[0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
9	Nama	Data Jurusan

No	Detail	Keterangan
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.3.1 Tambah data Jurusan Proses 3.3.2 Ubah data Jurusan Proses 3.3.3 hapus data Jurusan
	Deskripsi	Berisi data jurusan
	Struktur Data	kode_jurusan + nama
	kode_jurusan nama	[0..9] [A..Z][a..z][0..9]
10	Nama	Data Materi
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.4.1 Tambah data materi Proses 5.4.2 Ubah data materi Proses 5.4.3 hapus data materi
	Deskripsi	Berisi data materi
	Struktur Data	kode_materi + kode_mengajar + tanggal + judul + isi + file
	kode_materi kode_mengajar tanggal judul isi file	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
11	Nama	Data Pengumuman
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.3.1 Tambah data pengumuman Proses 5.3.2 Ubah data pengumuman Proses 5.3.3 hapus data pengumuman
	Deskripsi	Berisi keterangan olah pengumuman
	Struktur Data	kode_materi + kode_mengajar + tanggal + judul + isi
	kode_pengumuman kode_mengajar tanggal judul isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
12	Nama	Data Tugas
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.5.1 Tambah data tugas Proses 5.5.2 Ubah data tugas Proses 5.5.3 hapus data tugas

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Berisi keterangan olah Tugas
	Struktur Data	kode_tugas + kode_mengajar + tanggal + judul + isi + file
	kode_tugas kode_mengajar tanggal judul isi file	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
13	Nama	Data Latihan
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.6.1 Tambah data latihan Proses 5.6.2 Ubah data latihan Proses 5.6.3 hapus data latihan
	Deskripsi	Berisi keterangan olah latihan
	Struktur Data	kode_latihan + kode_mengajar + tanggal + judul + isi
	kode_latihan kode_mengajar tanggal judul isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
14	Nama	Data detail_Latihan
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.6.4 Tambah data detail latihan Proses 5.6.5 Ubah data detail latihan Proses 5.6.6 hapus data detail latihan
	Deskripsi	Berisi keterangan data detail latihan
	Struktur Data	kode_detail_latihan + kode_latihan + nis + tanggal_mengerjakan + nilai
	kode_detail_latihan kode_latihan nis tanggal_mengerjakan nilai	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [0..9] [0..9]
15	Nama	Data tahun_ajaran
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.6.1 Tambah data tahun ajaran Proses 3.6.2 Ubah data tahun ajaran Proses 3.6.3 hapus data tahun ajaran

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Berisi keterangan data tahun_ajaran
	Struktur Data	kode_tahun_ajaran + nama_tahun_ajaran + semester
	kode_tahun_ajaran nama_tahun_ajaran semester	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [1..2]
16	Nama	Data Mengajar
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.8.1 Tambah data mengajar Proses 3.8.2 Ubah data mengajar Proses 3.8.3 hapus data mengajar
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengajar
	Struktur Data	kode_mengajar + nip + kode_pelajaran
	kode_mengajar nip kode_pelajaran	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9]
17	Nama	Data detail_Tugas
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.5.4 Tambah data tugas Proses 5.5.5 Ubah data tugas Proses 5.5.6 hapus data tugas
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengumpulkan tugas
	Struktur Data	kode_detail_tugas + kode_tugas + kode_detail_siswa + nama + tanggal + file + nilai
	kode_detail_tugas kode_tugas kode_detail_siswa nama tanggal file nilai	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9]
18	Nama	Data berita
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.7.1 Tambah data berita Proses 3.7.2 Ubah data berita Proses 3.7.3 hapus data berita
	Deskripsi	Berisi data info aplikasi
	Struktur Data	kode_info + judul + isi + username

No	Detail	Keterangan
	kode_berita judul isi username	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
19	Nama	Data Detail Kelas
	Where used/How used	Proses 3 pengolahan data master Proses 3.9.1 Tambah data detail kelas Proses 3.9.2 Ubah data detail kelas Proses 3.9.3 hapus data detal kelas
	Deskripsi	Berisi data detail kelas
	Struktur Data	kode_detail_kelas + kode_mengajar + kode_kelas
	kode_detail_kelas kode_mengajar kode_kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
20	Nama	Data Log_Login
	Where used/How used	Proses 2 Login
	Deskripsi	Berisi data log_login
	Struktur Data	kode_log_login + user_id + tanggal_login
	kode_detail_kelas user_id tanggal_login	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9]
21	Nama	Data Soal
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.6.1 Tambah data latihan Proses 5.6.2 Ubah data latihan Proses 5.6.3 hapus data latihan
	Deskripsi	Berisi data detail kelas
	Struktur Data	kode_soal + kode_latihan + pertanyaan +
	kode_detail_kelas kode_mengajar kode_kelas	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
22	Nama	Data Log_Soal
	Where used/How used	Proses 5 Pembelajaran Proses 5.6.4 Tambah data detail latihan Proses 5.6.5 Ubah data detail latihan Proses 5.6.6 hapus data detail latihan

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Berisi data log_soal
	Struktur Data	Kode_log_soal + kode_soal + kode_latihan + detail_siswa + pertanyaan + jawaban_a + jawabn_b + jawaban_c + jawaban_d + jawaban
	Kode_log_soal kode_soal kode_latihan detail_siswa pertanyaan jawaban_a jawaban_b jawaban_c jawaban_d jawaban	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]

3.3 Perancangan Sistem

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

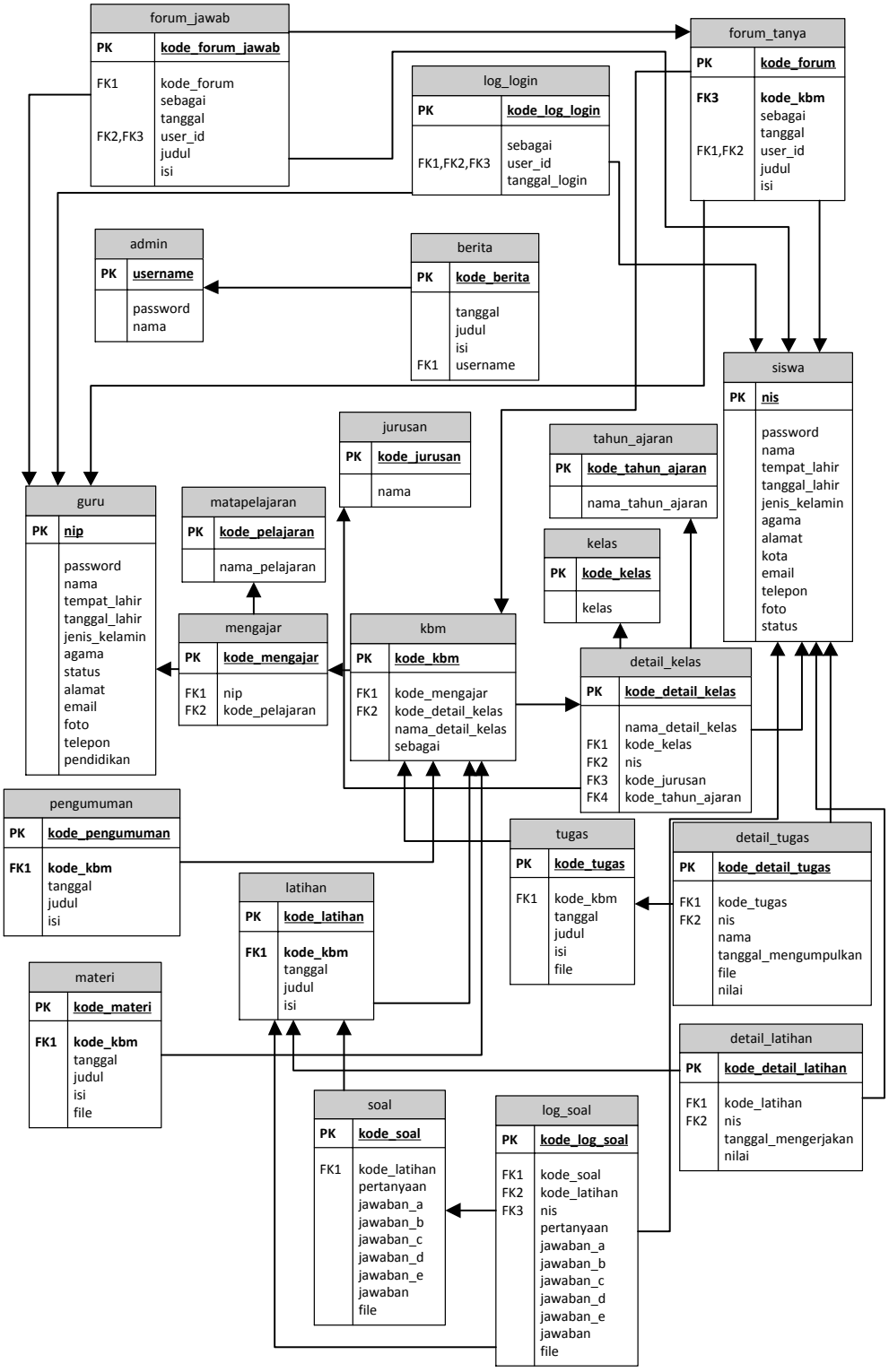
3.3.1 Perancangan Data

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

3.3.1.1 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi tabel – tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga data*base* tersebut

mudah untuk dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem *e-learning* SMK Nasional Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 3.25 Diagram relasi sistem *e-learning* SMK Nasional Bandung

3.3.1.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel Admin

   Tabel admin digunakan untuk mencatat data admin. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data admin dapat dilihat berikut ini:

Tabel 3.10 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
username	Varchar	50	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null
nama	Varchar	50	-	Null

2. Tabel Tahun_Ajaran

   Tabel tahun_ajaran digunakan untuk mencatat data tahun ajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum dapat dilihat pada table .

Tabel 3.11 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tahun_ajaran	Int	11	Primary Key	Not Null
Nama	Varchar	20	-	Not Null

3. Tabel Guru

Tabel admin digunakan untuk mencatat data guru. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data guru dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.12 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nip	Varchar	15	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null
nama	Varchar	30	-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Not Null
tanggal_lahir	Date		-	Not Null
jenis_kelamin	Enum(“Pria”, “Wanita”)		-	Null
agama	Enum (“Islam”, “Katolik”, “Protestan”, “Hindu”, “Budha”)		-	Null
status	Enum (“aktif”, “belum_aktif”)	15	-	Not Null
alamat	Varchar	50	-	Null
email	Varchar	30	Unique	Not Null
Foto	Varchar	30	-	Null
telepon	Varchar	15	-	Null
pendidikan	Varchar	5	-	Null

4. Tabel Berita

Tabel admin digunakan untuk mencatat data info. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data info dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.13 Tabel Berita

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_info	Int	11	Primary Key	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null
gambar	Varchar	100	-	Null
username	varchar	50	Foreign Key references tabel admin (‘username’)	

5. Tabel Jurusan

Tabel jurusan digunakan untuk mencatat data jurusan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data jurusan dapat dilihat pada tabel 3.17.

Tabel 3.14 Tabel Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_jurusan	Int	11	Primary Key	Not Null
nama	Varchar	45	-	Not Null

6. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk mencatat data kelas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data kelas dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.15 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_kelas	Varchar	15	Primary Key	Not Null
kelas	Varchar	30	-	Not Null

7. Tabel KBM

Tabel KBM digunakan untuk mencatat data KBM. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data KBM dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.16 Tabel KBM

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Kode_kbm	varchar	50	Primary key	Not Null
Kode_detail_kelas	Varchar	50	Foreign Key references tabel detail_kelas (‘kode_detail_ kelas’)	Not Null
Kode_mengajar	Varchar	50	Foreign Key references tabel mengajar (‘kode_mengaj ar’)	Not Null
Nama_detail_kelas	varchar	50	-	Not Null
sebagai	varchar	50	-	Not Null

8. Tabel Latihan

Tabel latihan digunakan untuk mencatat data latihan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data latihan dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.17 Tabel Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_latihan	Varchar	50	Primary Key	Not Null

kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Null
Isi	Text		-	Null

9. Tabel Mata_Pelajaran

Tabel mata pelajaran digunakan untuk mencatat data mata pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data mata pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.18 Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pelajaran	Varchar	30	Primary Key	Not Null
nama_pelajaran	Varchar	45	-	Not Null

10. Tabel Materi

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data materi dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.19 Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_materi	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null

tanggal	Date		-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
isi	Text		-	Null
file	Text		-	Null

11. Tabel Mengajar

Tabel mengajar digunakan untuk mencatat data mengajar. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data mengajar dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.20 Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_mengajar	Varchar	50	Primary Key	Not Null
Nip	Varchar	15	Foreign Key references tabel guru (‘nip’)	Not Null
kode_pelajaran	Varchar	30	Foreign Key references tabel matapelajaran (‘kode_pelajaran’)	Not Null

12. Tabel detail_Latihan

Tabel detail latihan digunakan untuk mencatat data mengerjakan latihan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data mengerjakan latihan dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.21 Tabel mengerjakan latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_latihan	Varchar	50	Primary Key	Not Null

kode_latihan	Varchar	50	Foreign Key references tabel latihan (‘kode_latihan’)	Not Null
Nis	Varchar	15	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
tanggal_mengerjakan	Date		-	Not Null
Nilai	Int	3	-	Not Null

13. Tabel Detail_tugas

Tabel mengumpulkan tugas digunakan untuk mencatat data mengumpulkan tugas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data mengumpulkan tugas dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3.22 Tabel Detail Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_tugas	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_tugas	Varchar	50	Foreign Key references tabel tugas (‘kode_tugas’)	Not Null
Nis	Varchar	15	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
Nama	Varchar	50	-	Not Null
tanggal_mengumpulkan	Date		-	Not Null
File	Varchar	100	-	Not Null
Nilai	Int	3	-	Not Null

14. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman digunakan untuk mencatat data pengumuman. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data pengumuman dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.23 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pengumuman	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references tabel kbm (‘kode_kbm’)	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
isi	Text		-	Not Null

15. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data siswa dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.24 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nis	Varchar	15	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null
nama	Varchar	30	-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Not Null
tanggal_lahir	Date		-	Not Null
jenis_kelamin	Enum (“Pria”,”Wanita”)	15	-	Null

agama	Enum (“Islam”,”Katolik”, “Protestan”, “Hindu”, “Nudha”)	15	-	Null
alamat	Varchar	50	-	Null
kota	Varchar	30	-	Null
email	Varchar	30	Unique	Not Null
telepon	Varchar	15	-	Null
Foto	Varchar	30	-	Null

16. Tabel Detail Kelas

Tabel detail kelas digunakan untuk mencatat data detail kelas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data detail kelas dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.25 Tabel Detail Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_kelas	Varchar	50	Primary Key	Not Null
Nama_detail_kelas	varchar	50	-	Not Null
kode_kelas	Varchar	50	Foreign Key references tabel kelas (‘kode_kelas’)	Not Null
Nis	varchar	50	Foreign Key references tabel siswa (‘nis’)	Not Null
Kode_jurusan	Varchar	50	Foreign Key references	Not Null

			tabel jurusan (‘kode_jurusan’)	
Kode_tahun_ajaran	Varchar	50	Foreign Key references tabel tahun_ajaran (‘kode_tahun_ajaran’)	Not Null

17. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk mencatat data soal. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data soal dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.26 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_soal	Varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_latihan	Varchar	50	Foreign Key references tabel latihan (‘kode_latihan’)	Not Null
pertanyaan	Text		-	Not Null
jawaban_a	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_b	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_c	Varchar	200	-	Not Null
jawaban_d	Varchar	200	-	Not Null
Jawaban_e	Varchar	200	-	Not Null
jawaban	Varchar	1	-	Not Null

18. Tabel Tugas

Tabel tugas digunakan untuk mencatat data tugas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data tugas dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.27 Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tugas	Varchar	50	Primary Key	Not Null
Kode_detail_tugas	Varchar	50	Foreign Key references tabel detail_kelas (‘kode_detail_kelas’)	Not Null
Tanggal	Date		-	Not Null
Judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null
File	Varchar	100	-	Not Null

19. Tabel Forum Tanya

Tabel forum tanya digunakan untuk mencatat data forum tanya. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum dapat dilihat pada table .

Tabel 3.28 Tabel Forum Tanya

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum_tanya	Int	11	Primary Key	Not Null
kode_kbm	Varchar	50	Foreign Key references	Not Null

			tabel kbm (‘kode_kbm’)	
sebagai	Varchar	20	-	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null

20. Tabel Forum Jawab

Tabel Forum Jawab digunakan untuk mencatat data forum jawab. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum dapat dilihat pada table .

Tabel 3.29 Tabel Forum Jawab

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum_jawab	Int	11	Primary Key	Not Null
sebagai	Varchar	20	-	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null

21. Tabel Log_login

Tabel log_login digunakan untuk mencatat data login. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum dapat dilihat pada table .

Tabel 3.30 Tabel Log_login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_log_login	Int	11	Primary Key	Not Null
Sebagai	Varchar	20	-	Not Null
Tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null

22. Tabel Detail_Soal_Latihan

Tabel Detail_soal_latihan digunakan untuk mencatat data detail soal latihan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum dapat dilihat pada table .

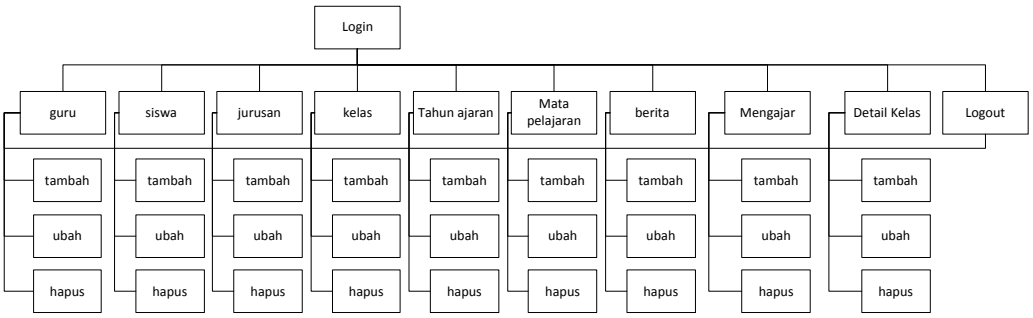
Tabel 3.31 Tabel Detail Soal latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum	Int	11	Primary Key	Not Null
sebagai	Varchar	20	-	Not Null
tanggal	Date		-	Not Null
user_id	Varchar	15	-	Not Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
Isi	Text		-	Null

3.3.2 Perancangan Struktur Menu

1. Perancangan Struktur Menu Admin

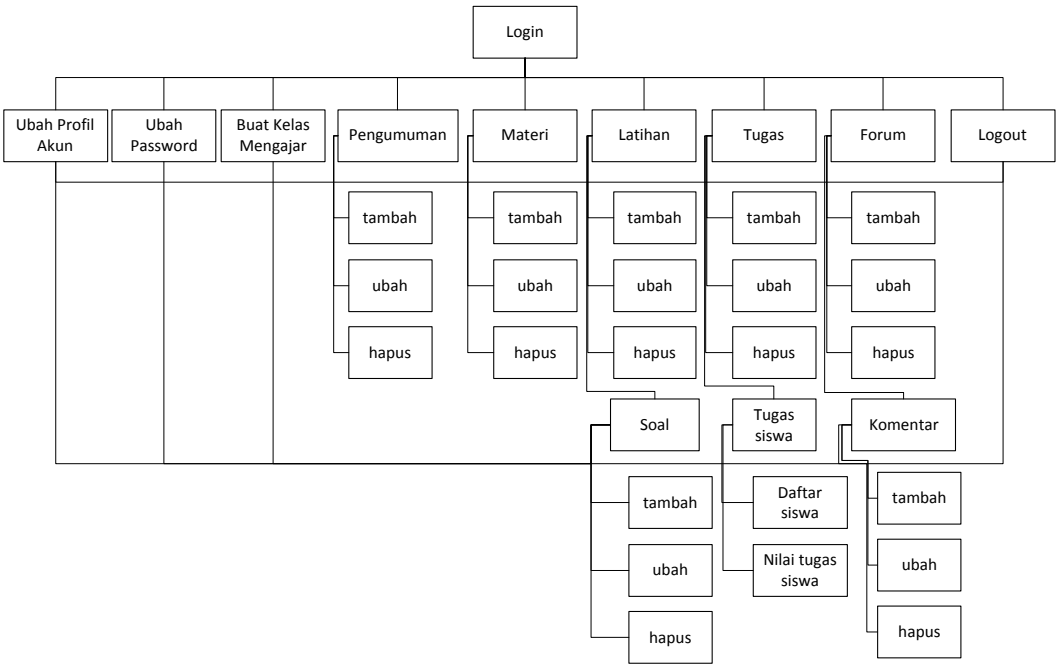
   Struktur menu admin dirancang sesuai dengan level pengguna admin. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.26 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Guru

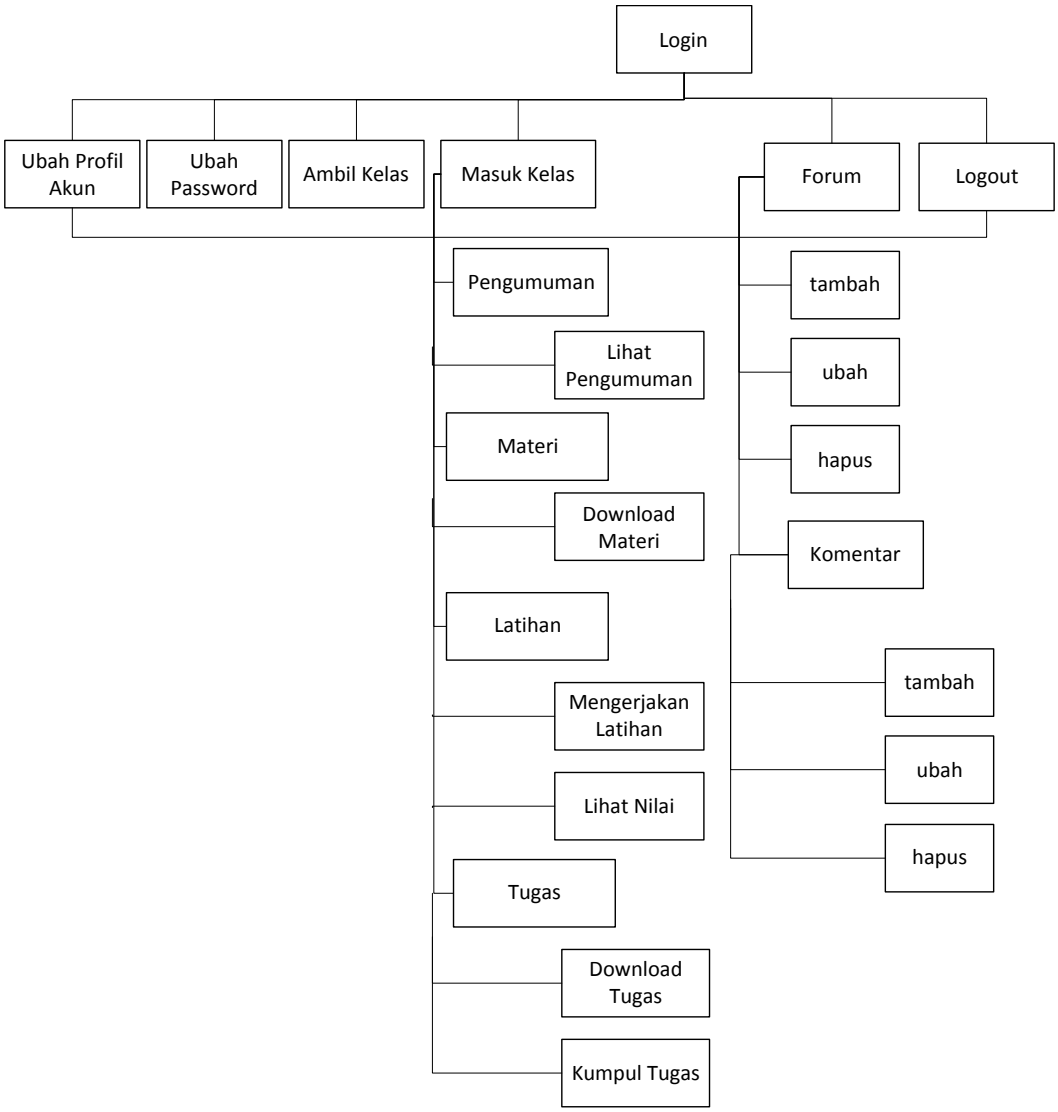
Struktur menu guru dirancang sesuai dengan level pengguna guru. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.27 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Siswa

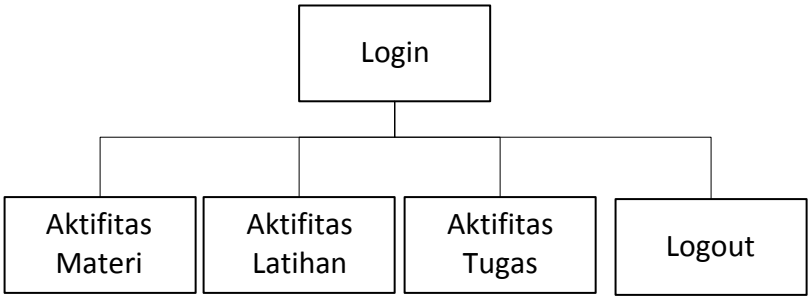
Struktur menu siswa dirancang sesuai dengan level pengguna siswa. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.28 Struktur Menu Siswa

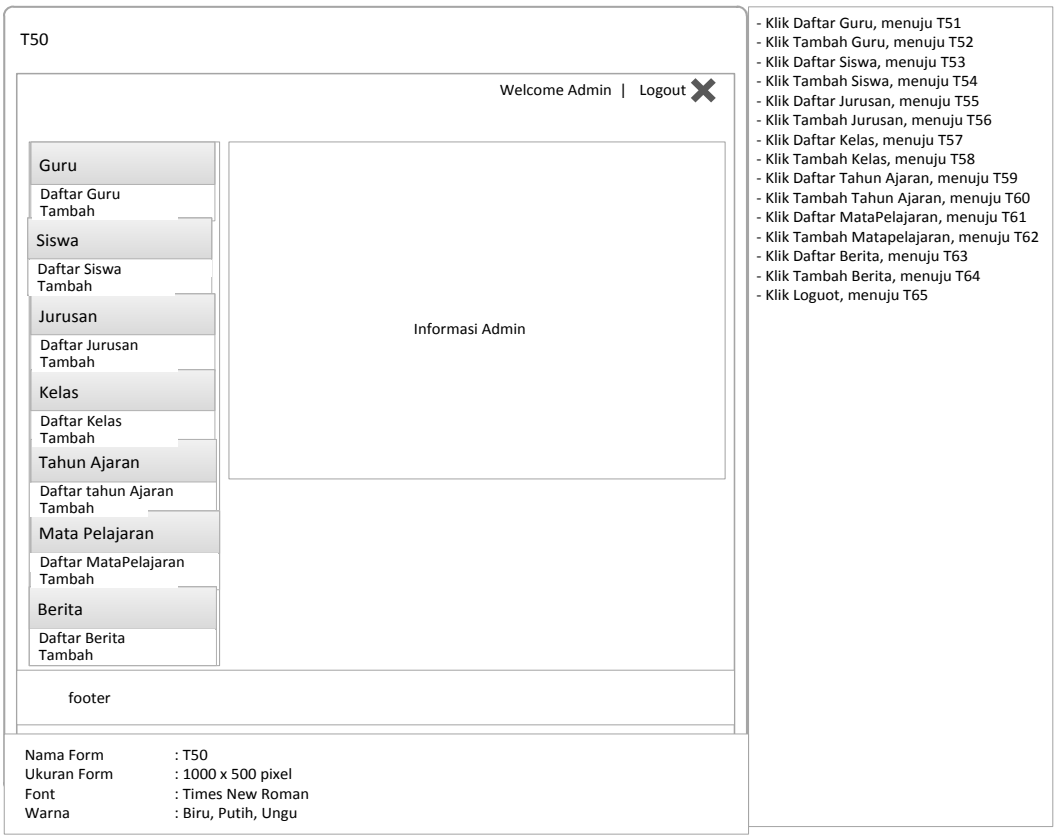
4. Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah

Struktur menu siswa dirancang sesuai dengan level pengguna kepala sekolah. Struktur menunya adalah sebagai berikut:

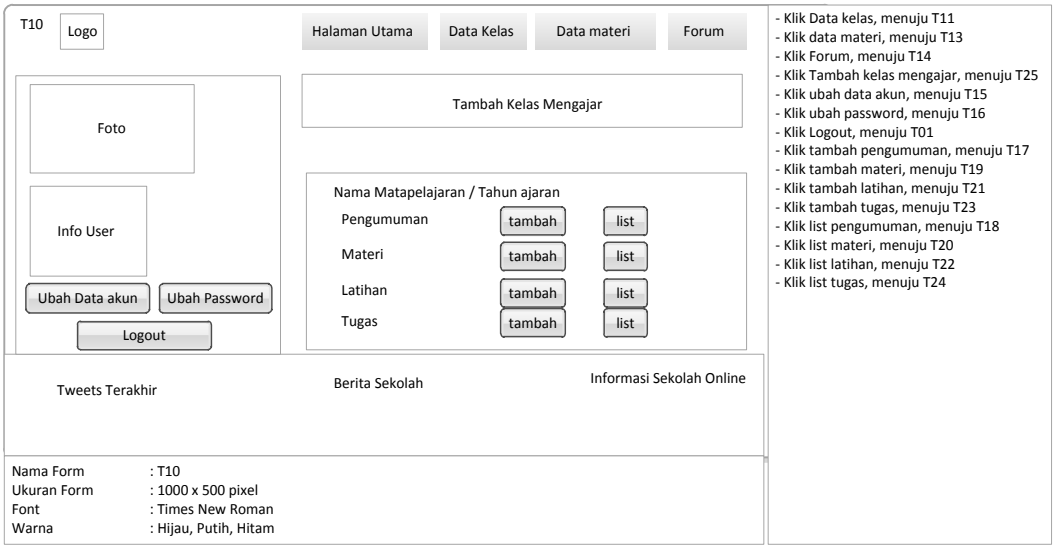


Gambar 3.29 Struktur Menu Kepala Sekolah

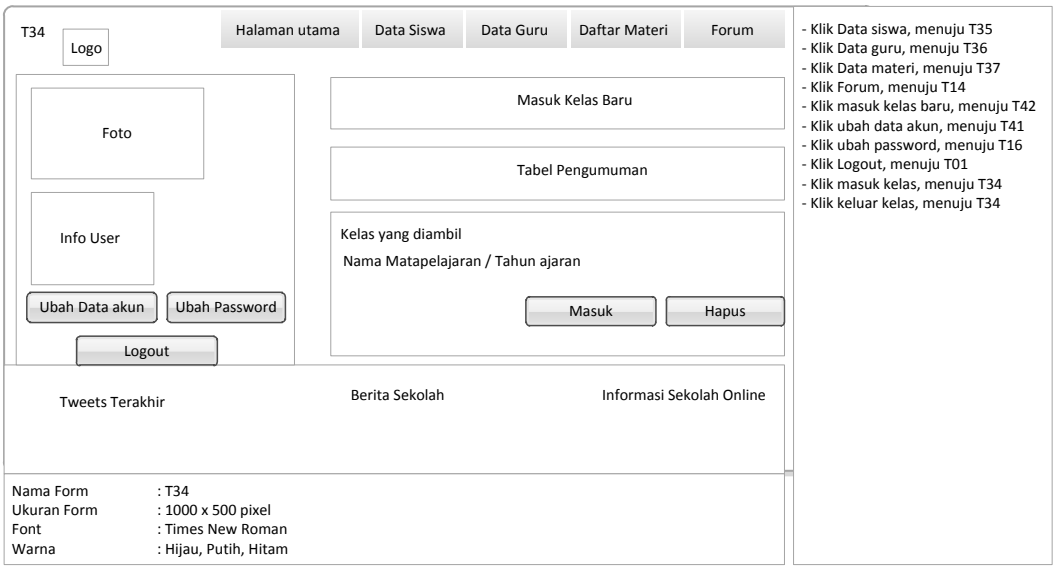
3.3.3 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak



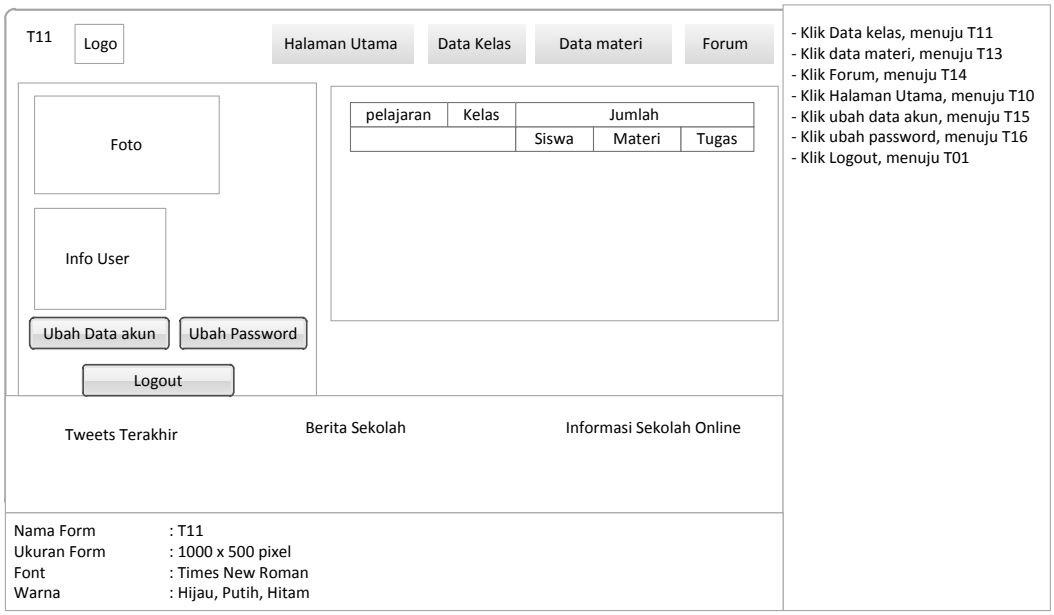
Gambar 3.30 Halaman Utama Admin



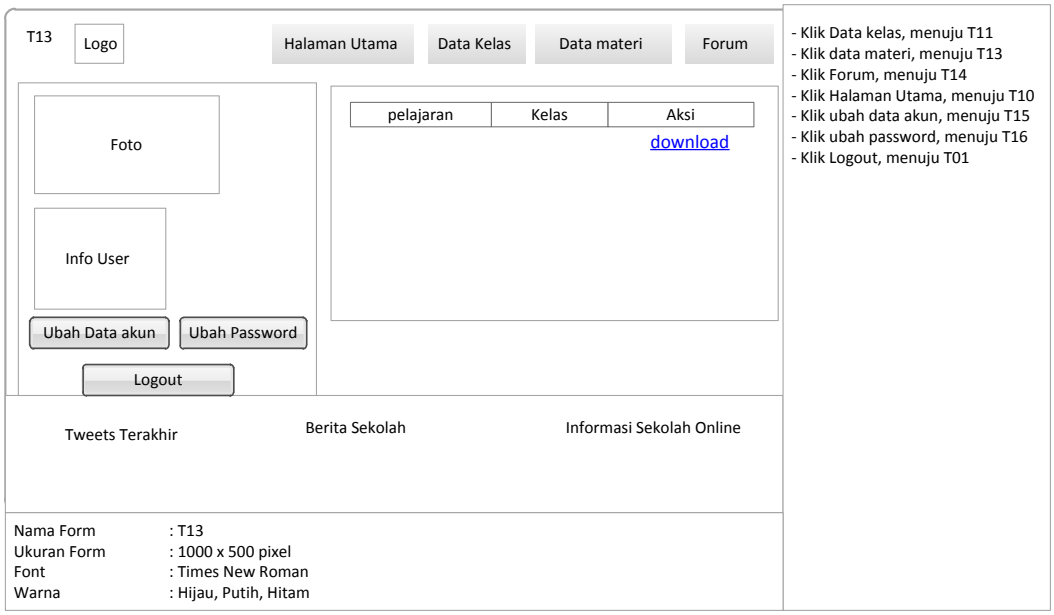
Gambar 3.31 Halaman Utama Guru



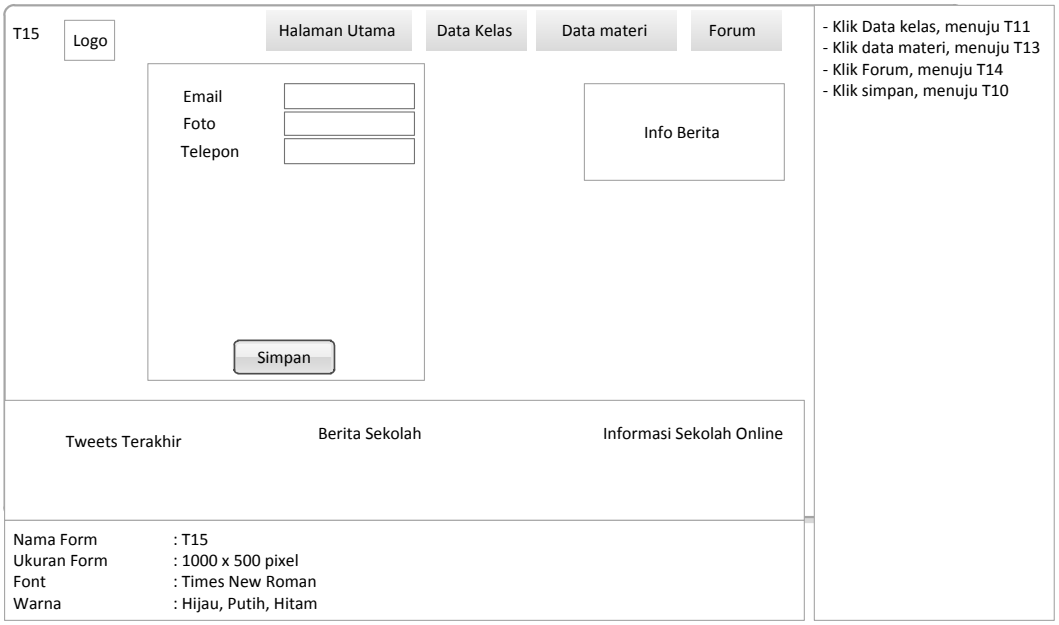
Gambar 3.32 Halaman Utama Siswa



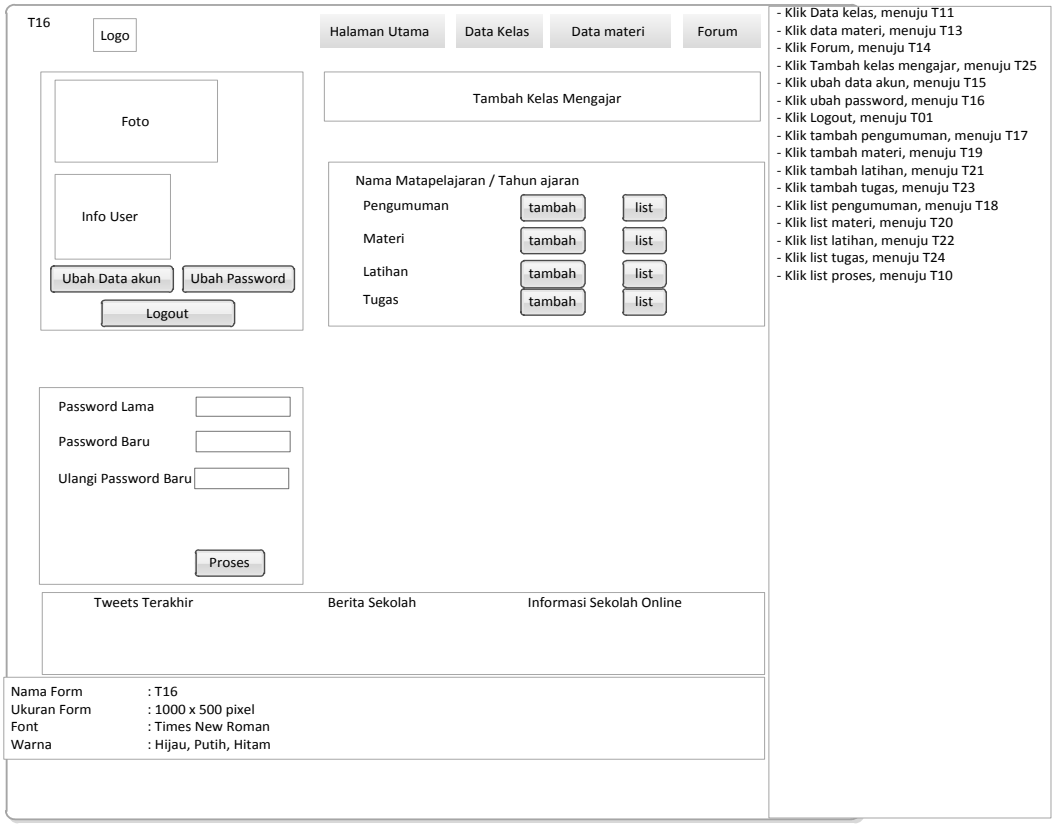
Gambar 3.33 Halaman Daftar Kelas (Guru)



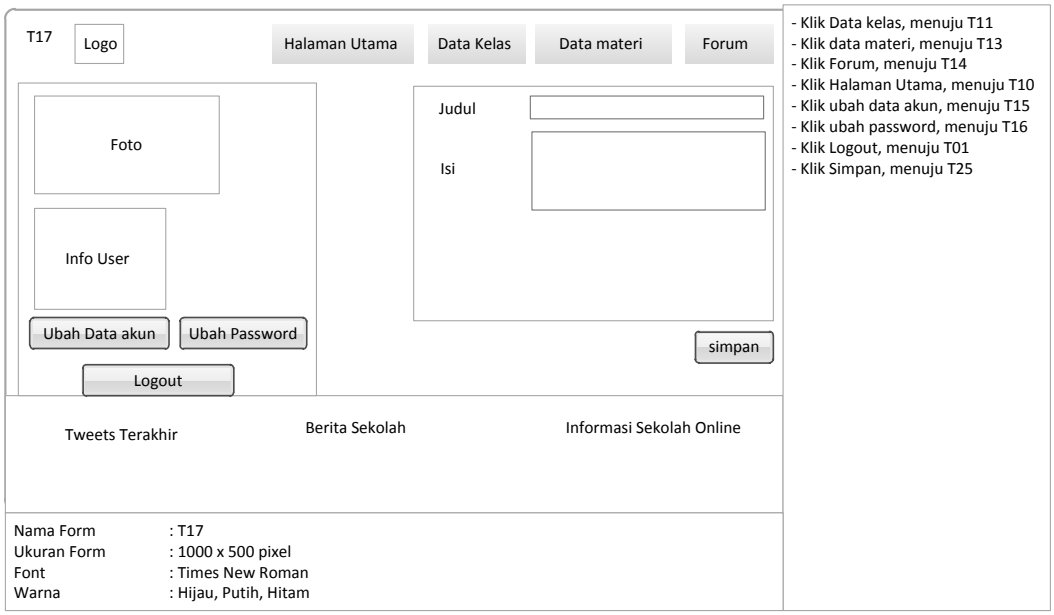
Gambar 3.34 Halaman Daftar Materi (Guru)



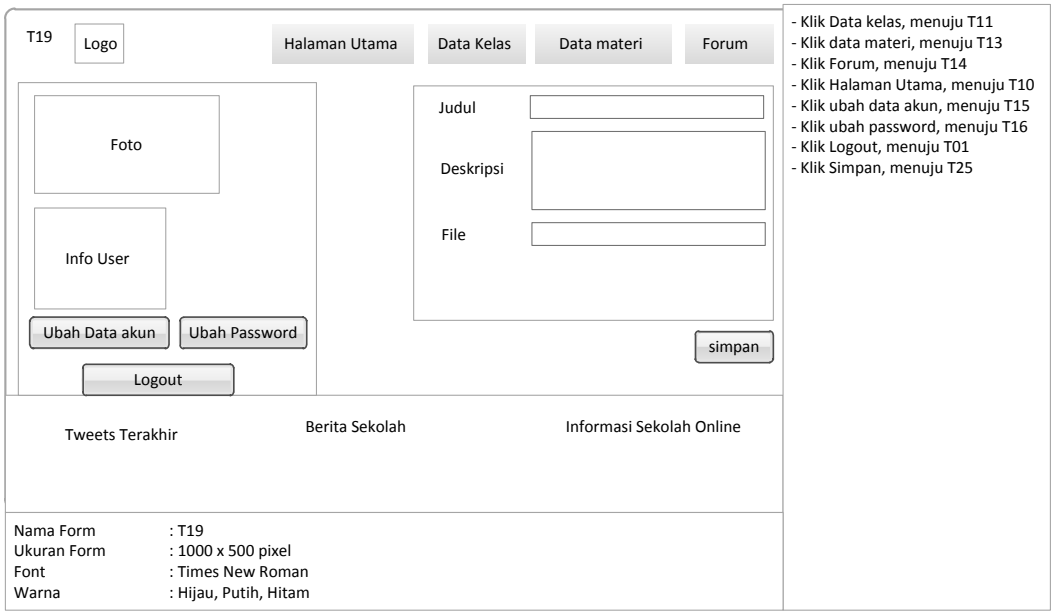
Gambar 3.35 Halaman Ubah Akun (Guru)



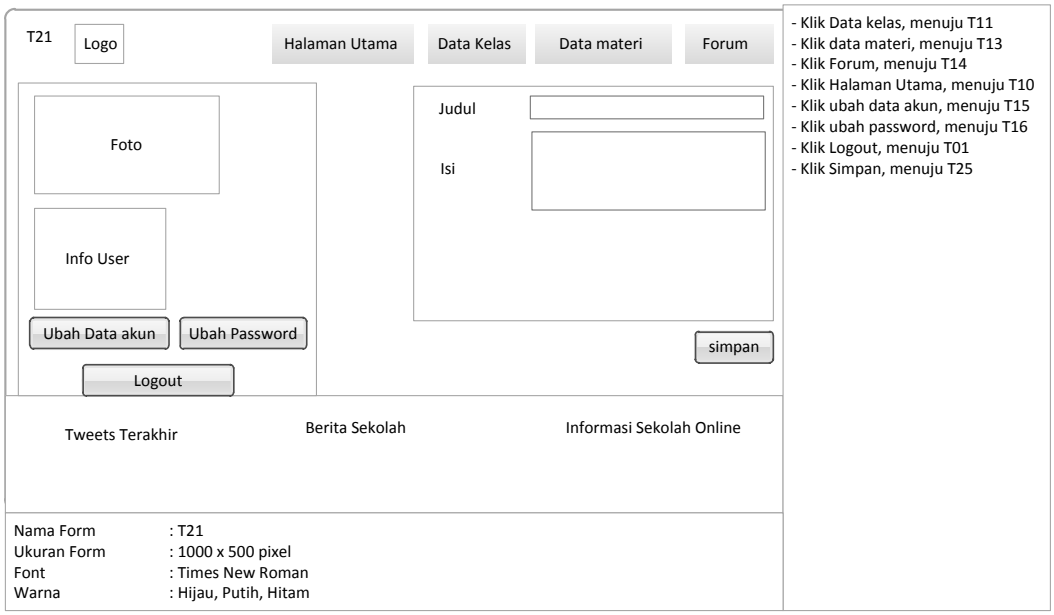
Gambar 3.36 Halaman Ubah password



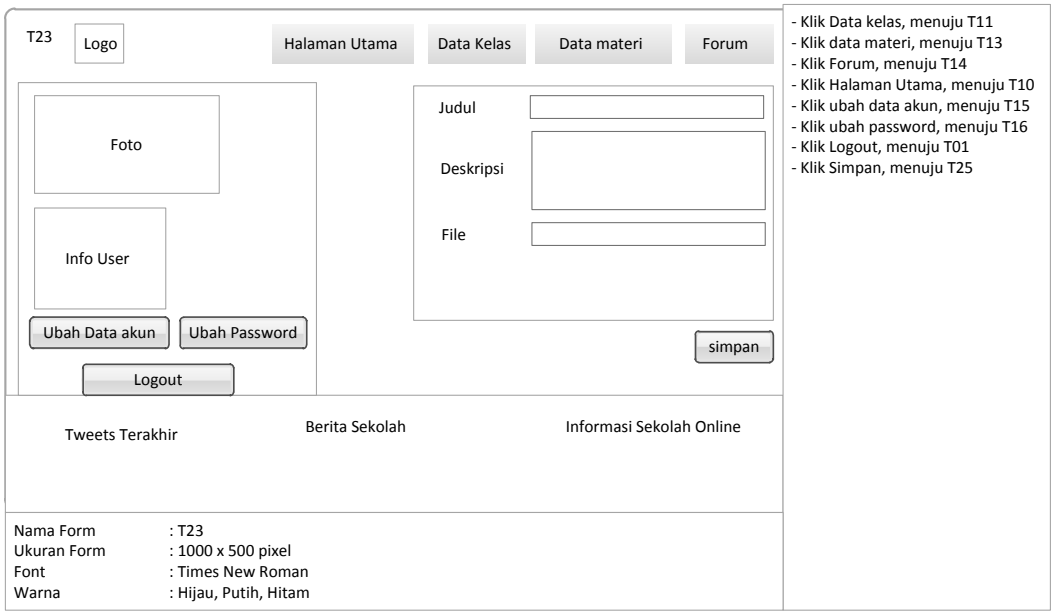
Gambar 3.37 Halaman Tambah Pengumuman (Guru)



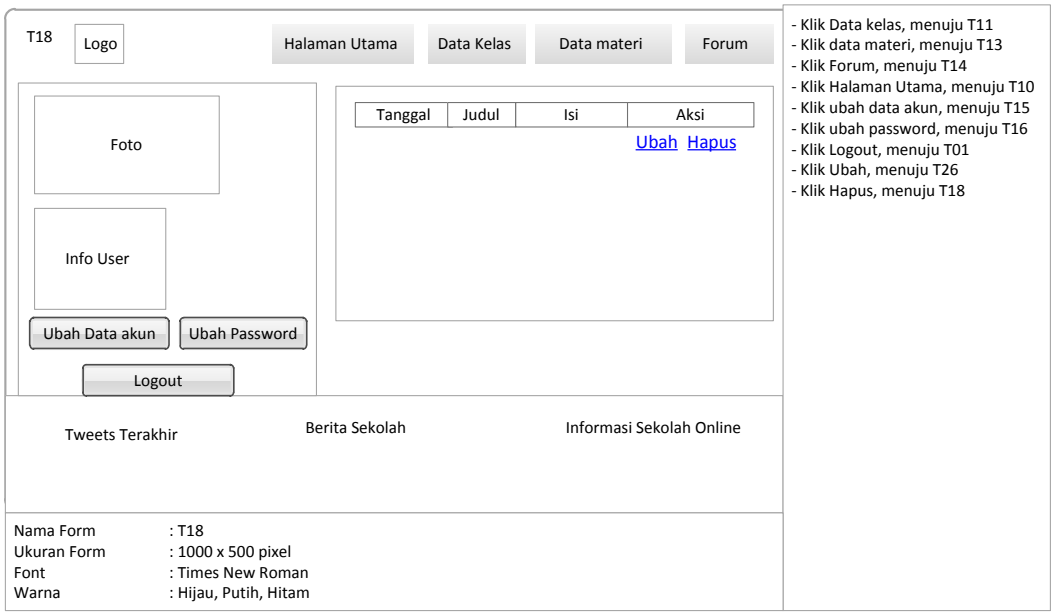
Gambar 3.38 Halaman Tambah Materi (Guru)



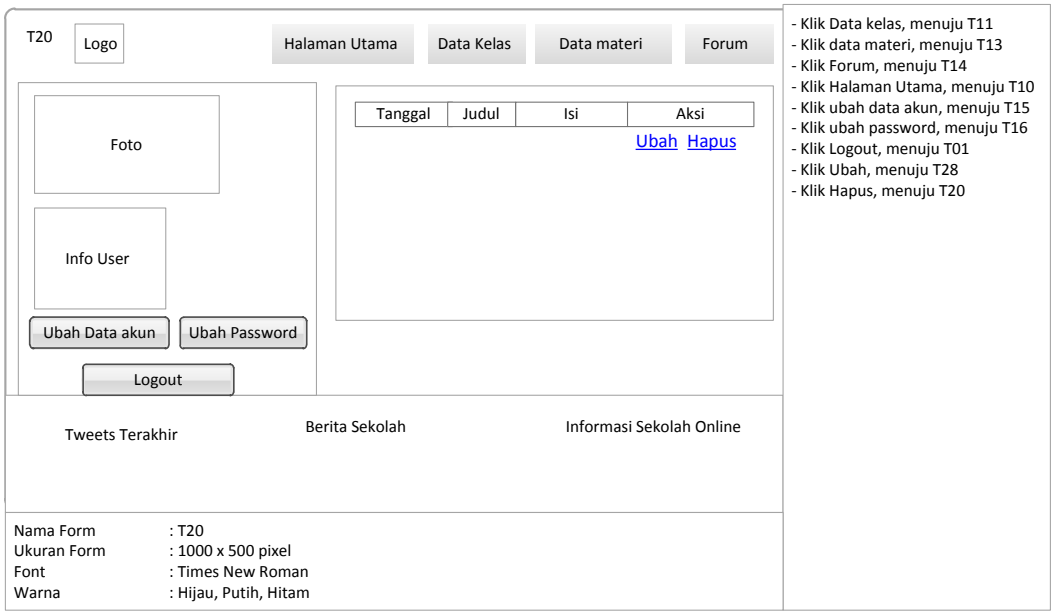
Gambar 3.39 Halaman Tambah Latihan (Guru)



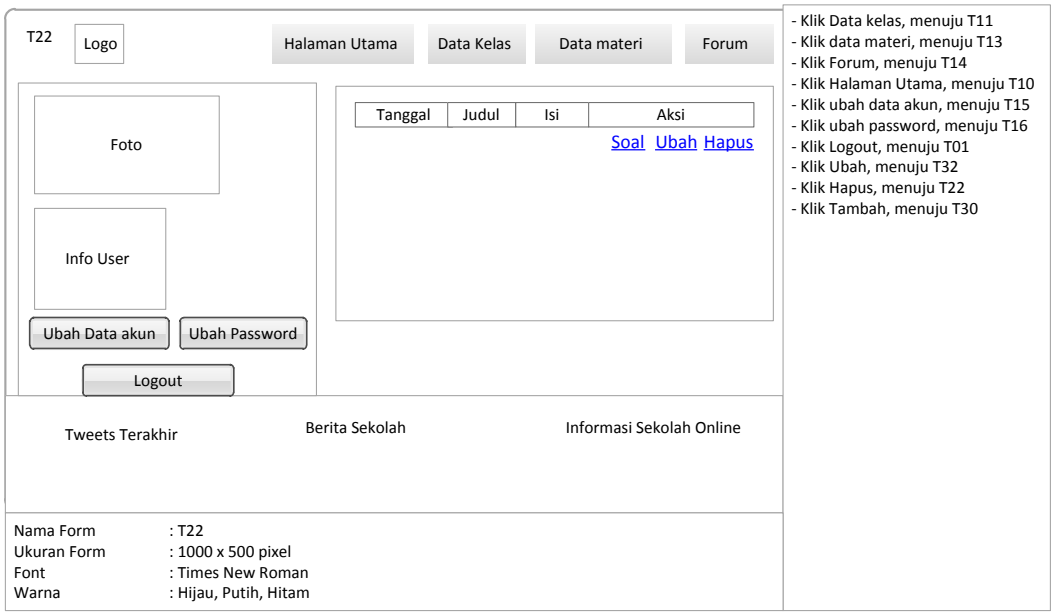
Gambar 3.40 Halaman Tambah Tugas (Guru)



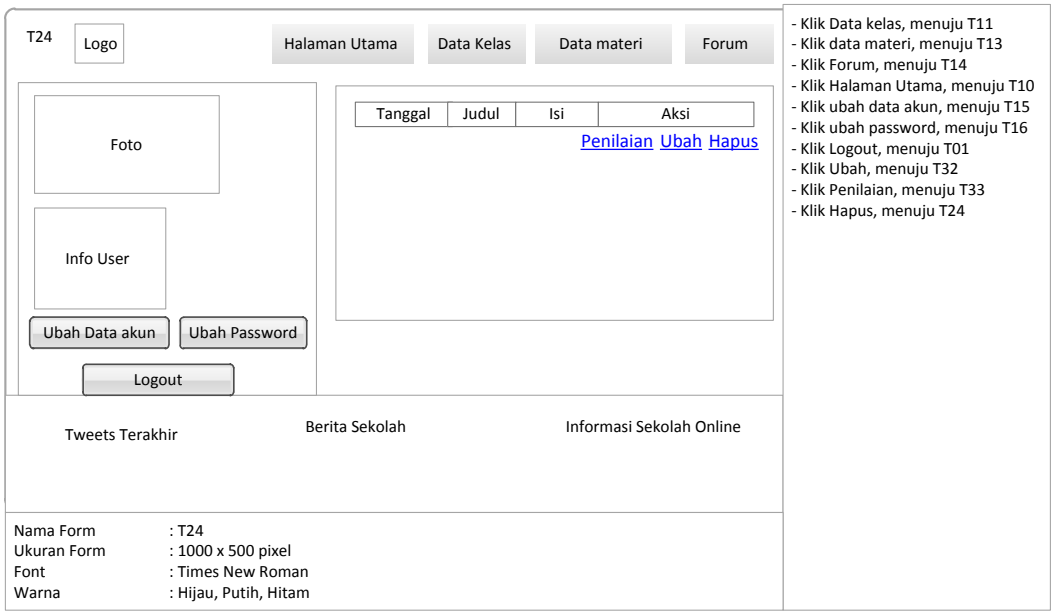
Gambar 3.41 Halaman List Pengumuman (Guru)



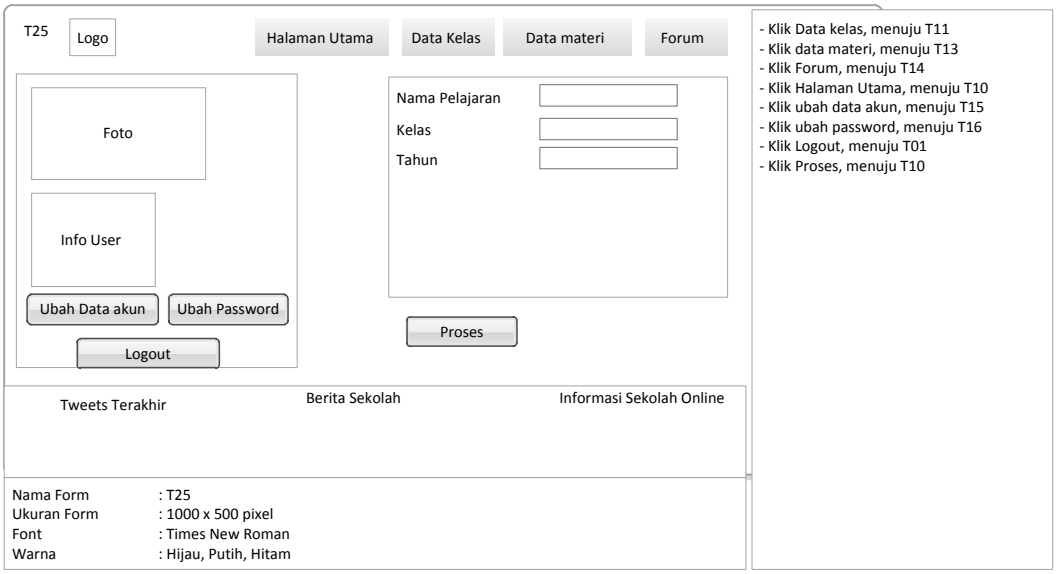
Gambar 3.42 Halaman List Materi (Guru)



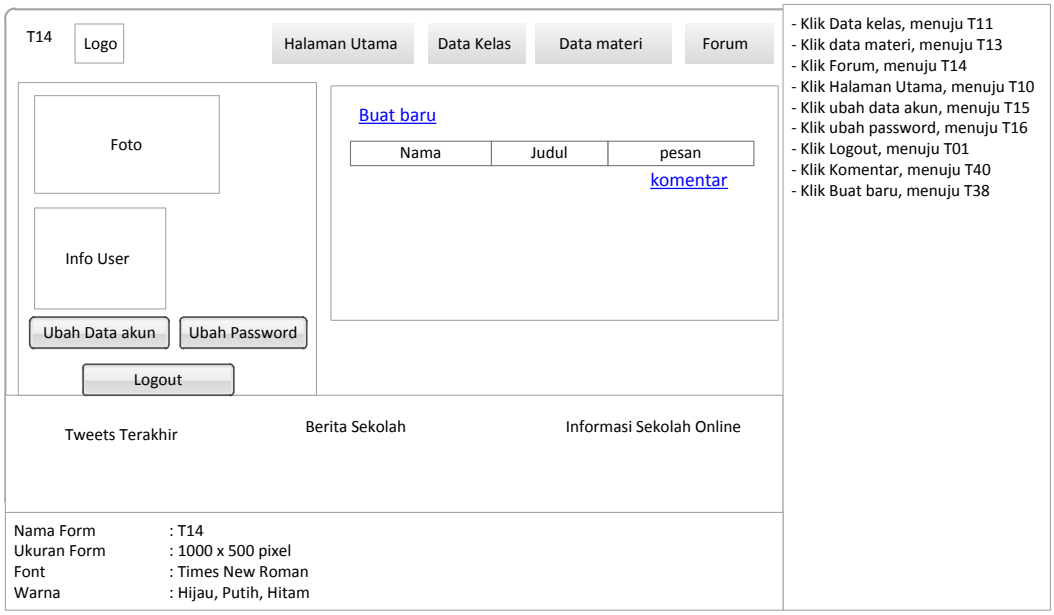
Gambar 3.43 Halaman List latihan (Guru)



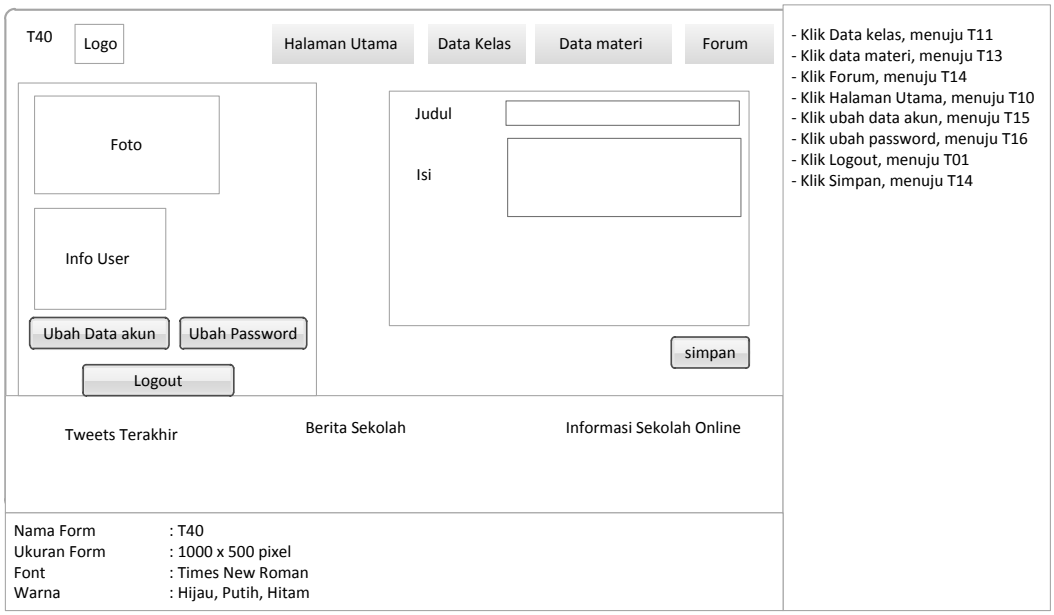
Gambar 3.44 Halaman List Tugas (Guru)



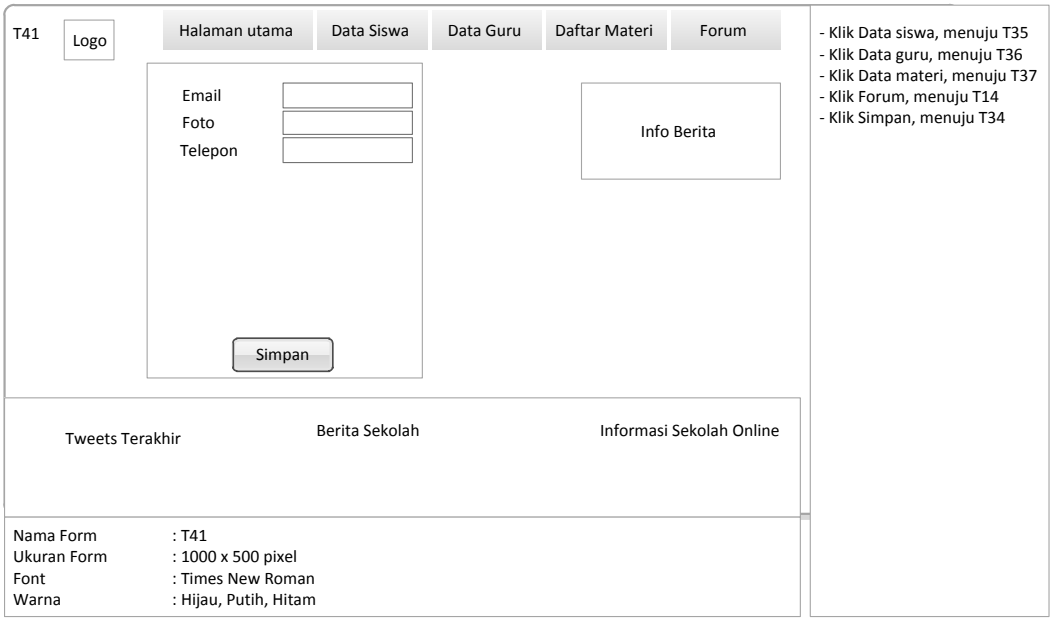
Gambar 3.45 Halaman Tambah Kelas Mengajar (Guru)



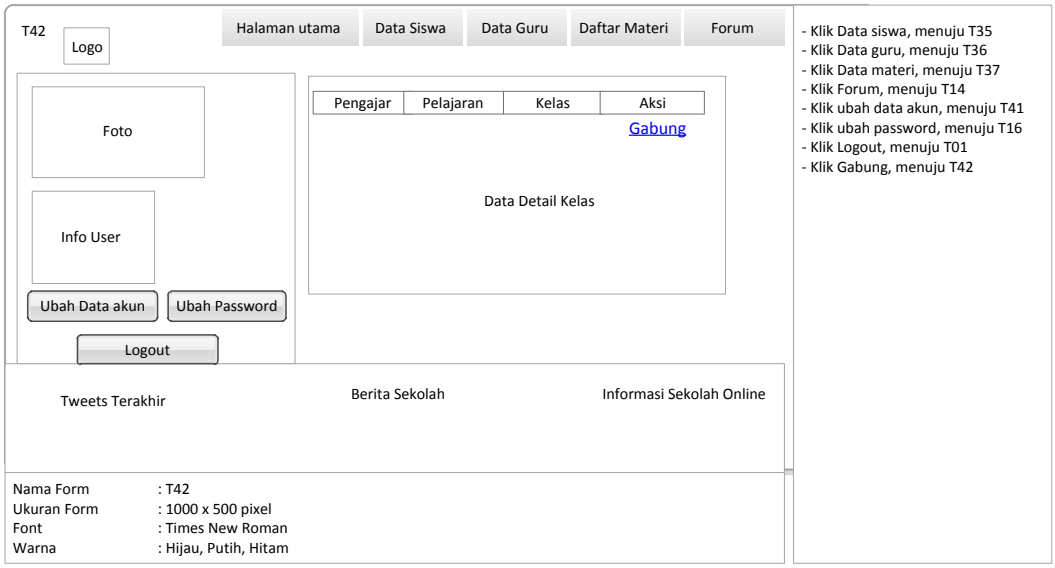
Gambar 3.46 Halaman Forum



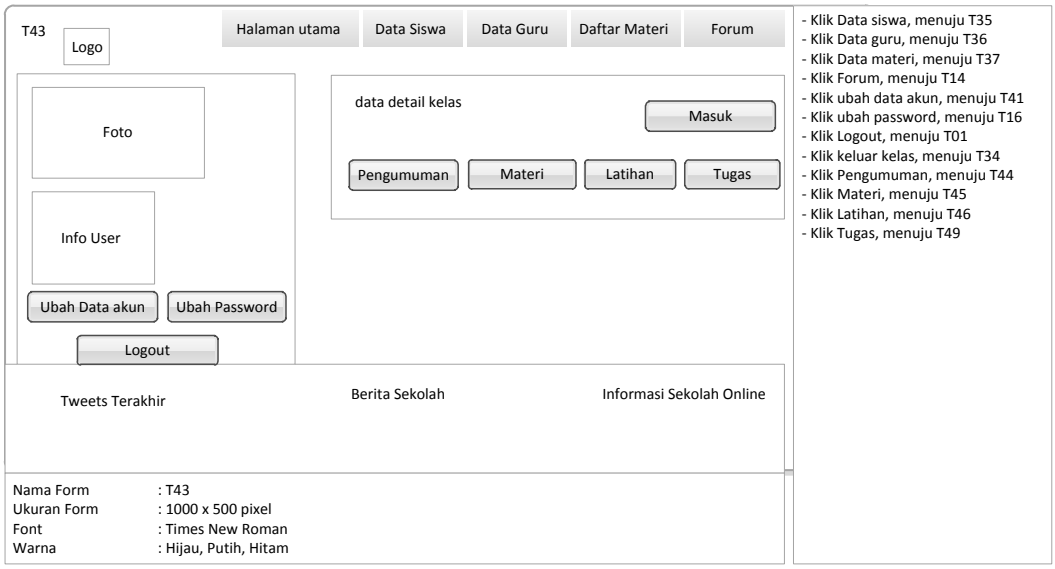
Gambar 3.47 Halaman Komentar



Gambar 3.48 Halaman Ubah Akun (Siswa)



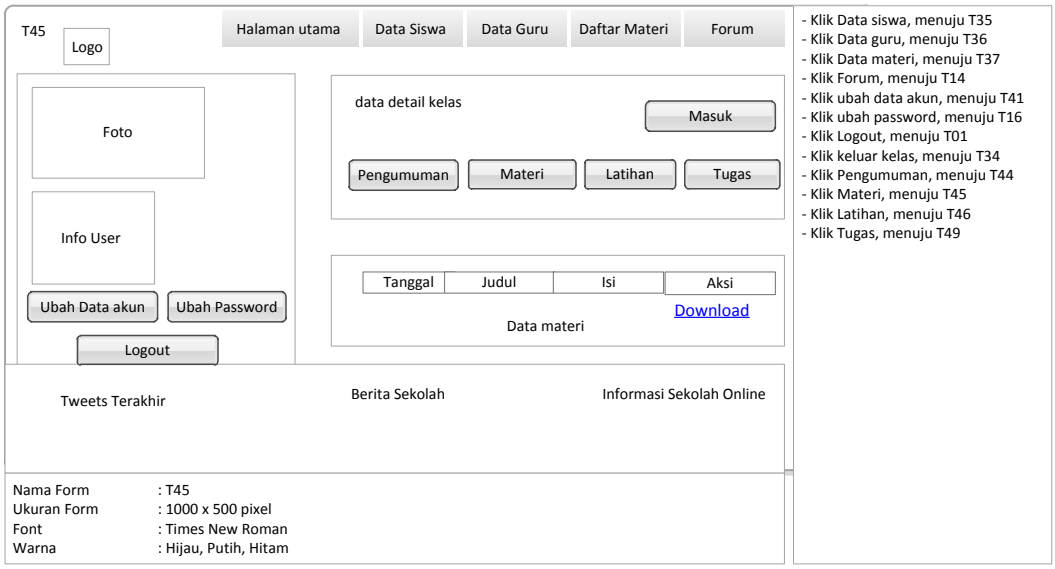
Gambar 3.49 Halaman Masuk Kelas Baru (Siswa)



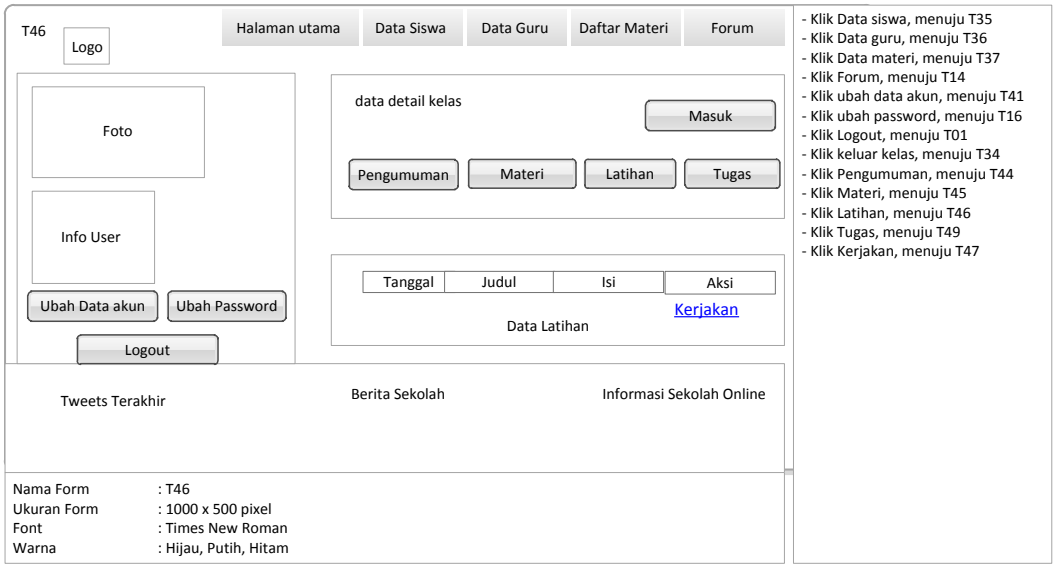
Gambar 3.50 Halaman Masuk Kelas (Siswa)



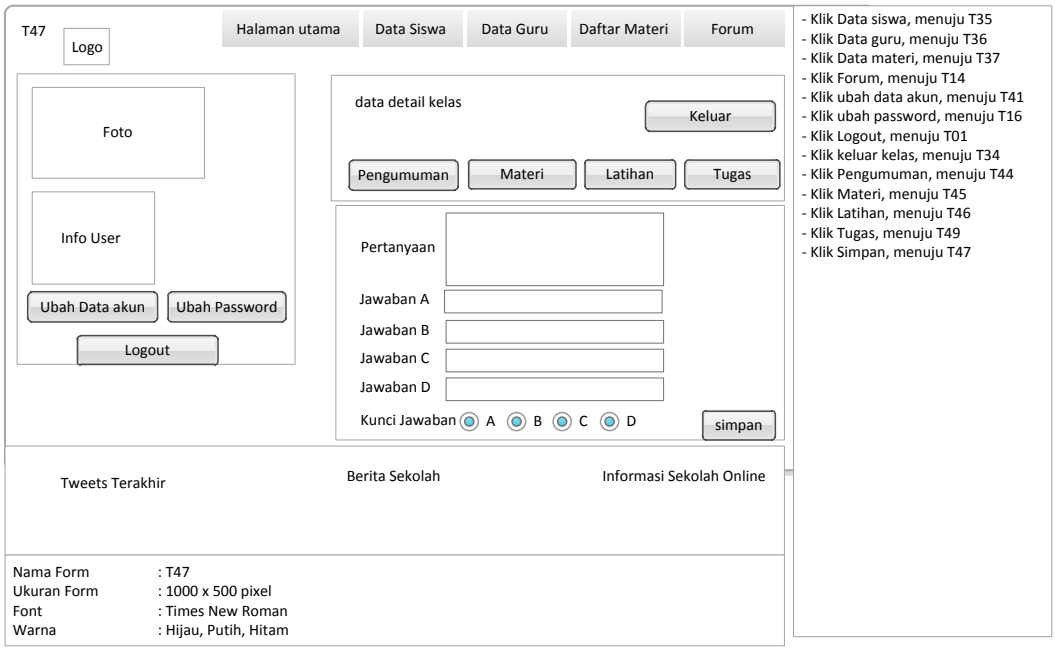
Gambar 3.51 Halaman List Pengumuman (Siswa)



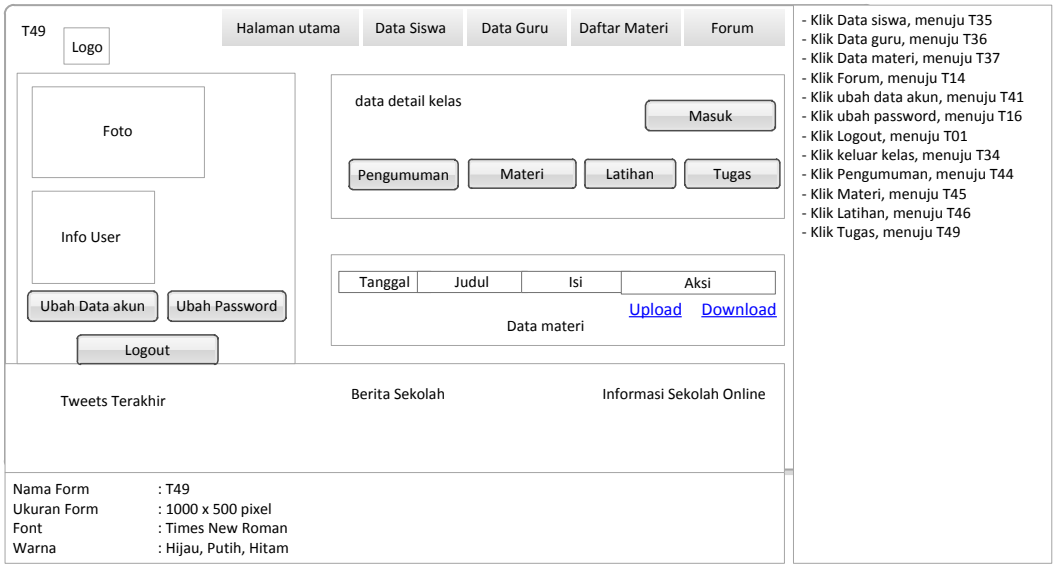
Gambar 3.52 Halaman List Materi (Siswa)



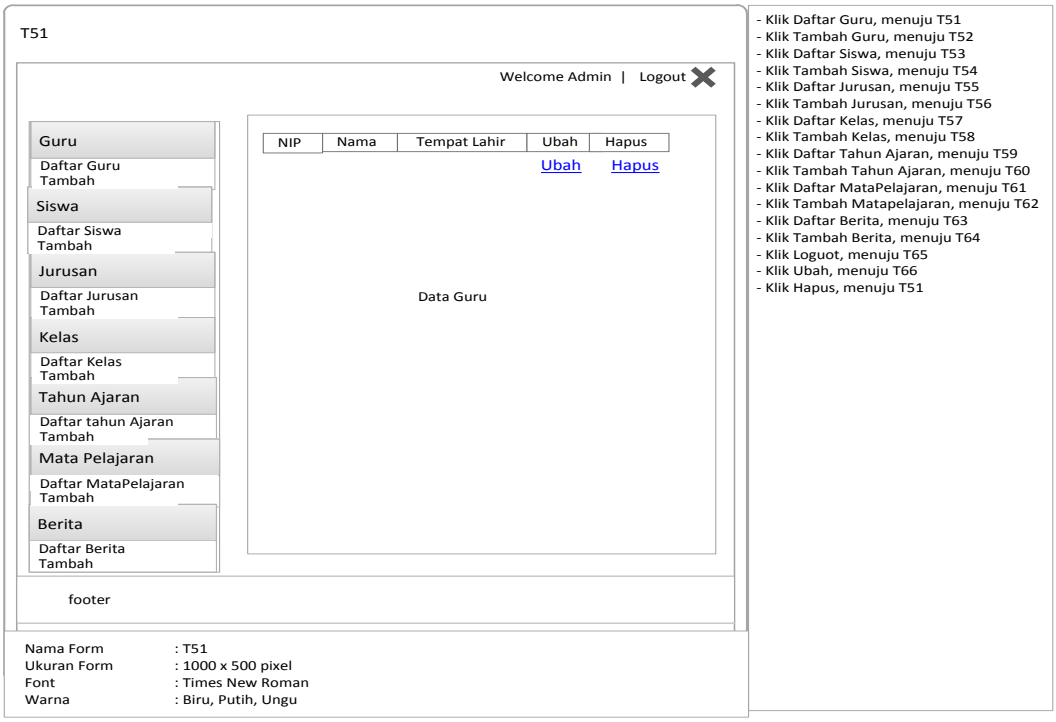
Gambar 3.53 Halaman List Latihan (Siswa)



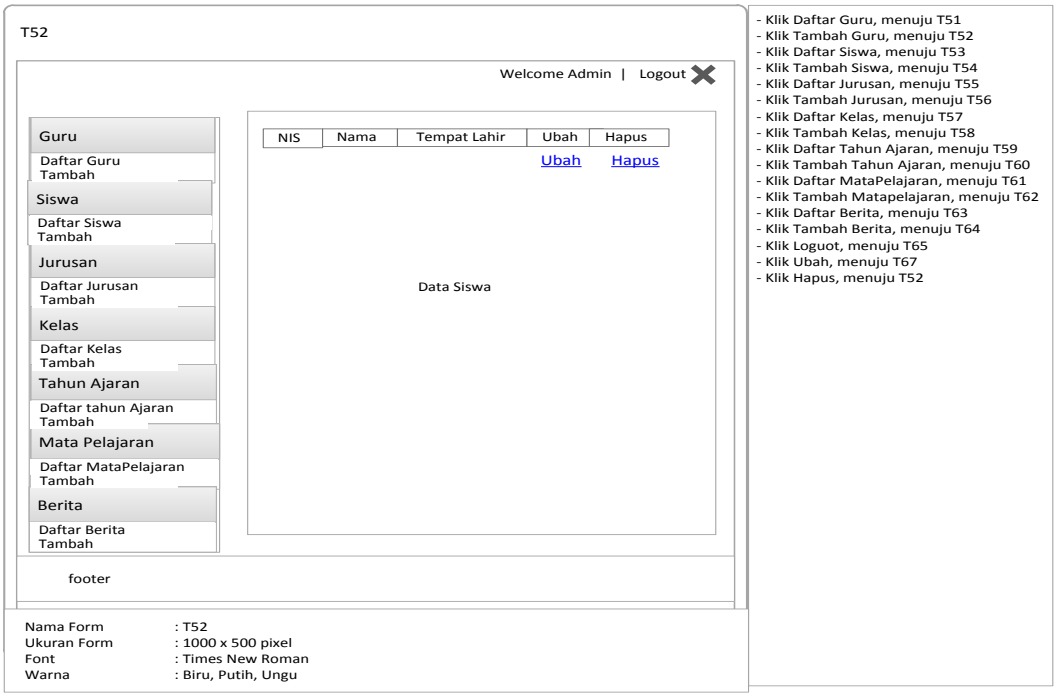
Gambar 3.54 Halaman Kerjakan Latihan Soal (Siswa)



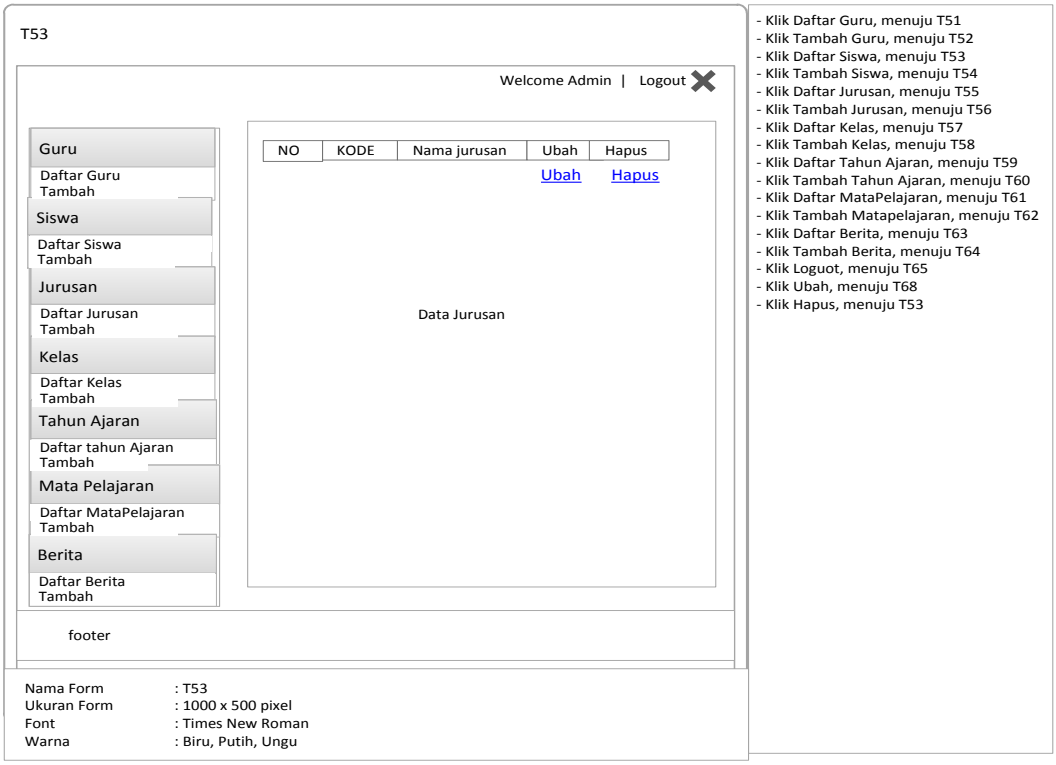
Gambar 3.55 Halaman List Tugas (Siswa)



Gambar 3.56 Halaman Daftar Guru (Admin)



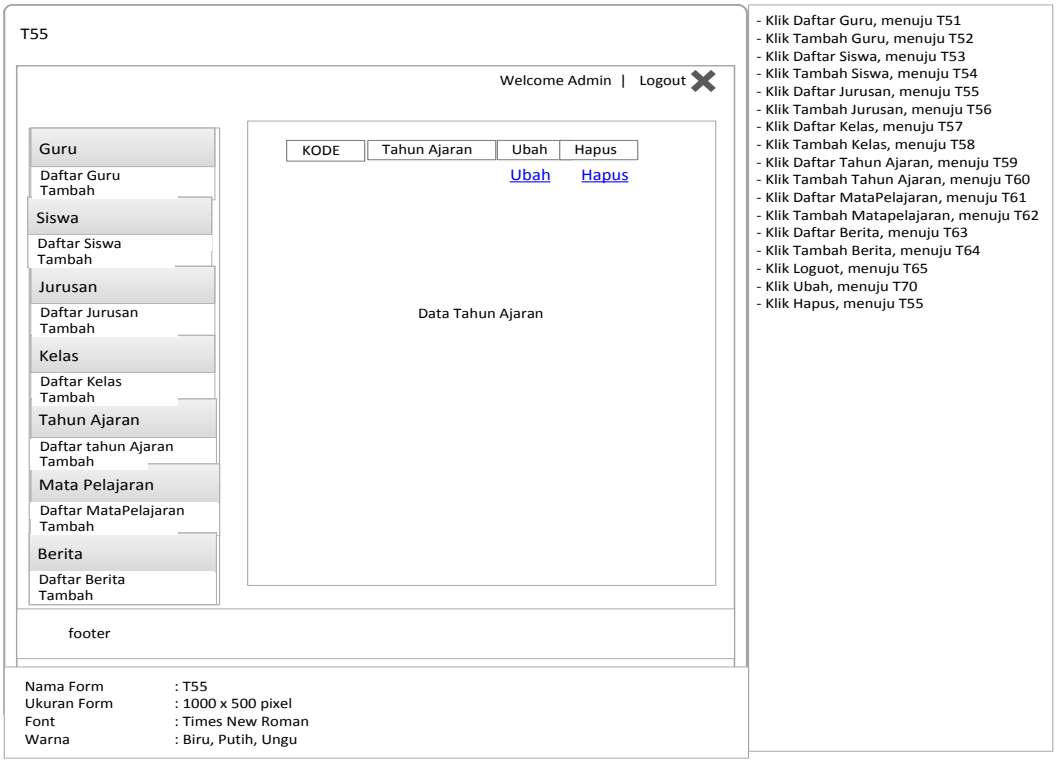
Gambar 3.57 Halaman Daftar Siswa (Admin)



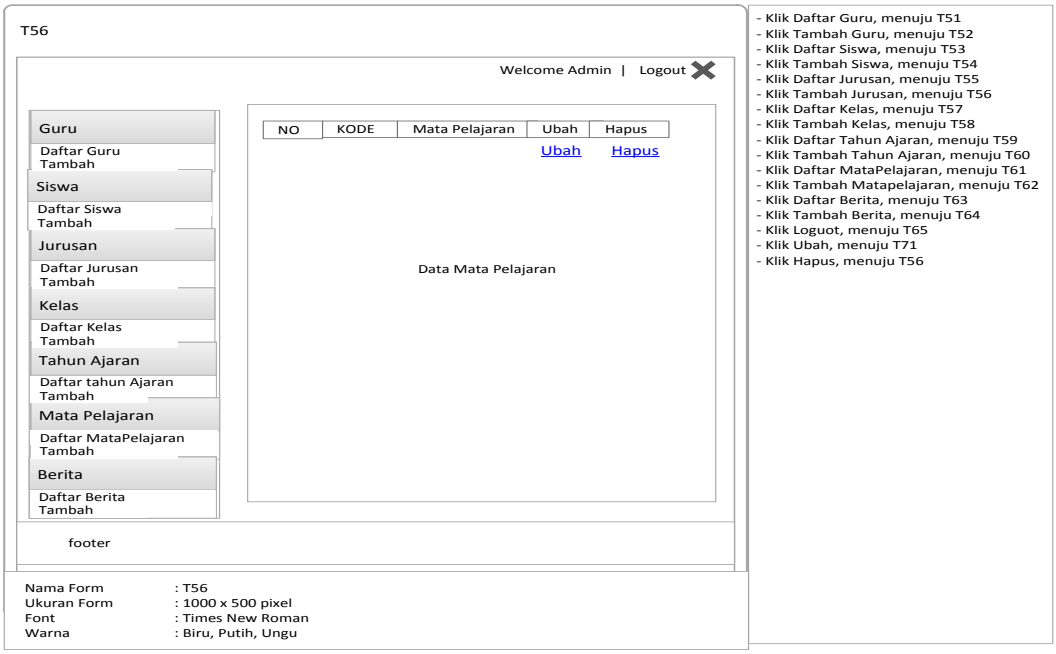
Gambar 3.58 Halaman Daftar Jurusan (Admin)



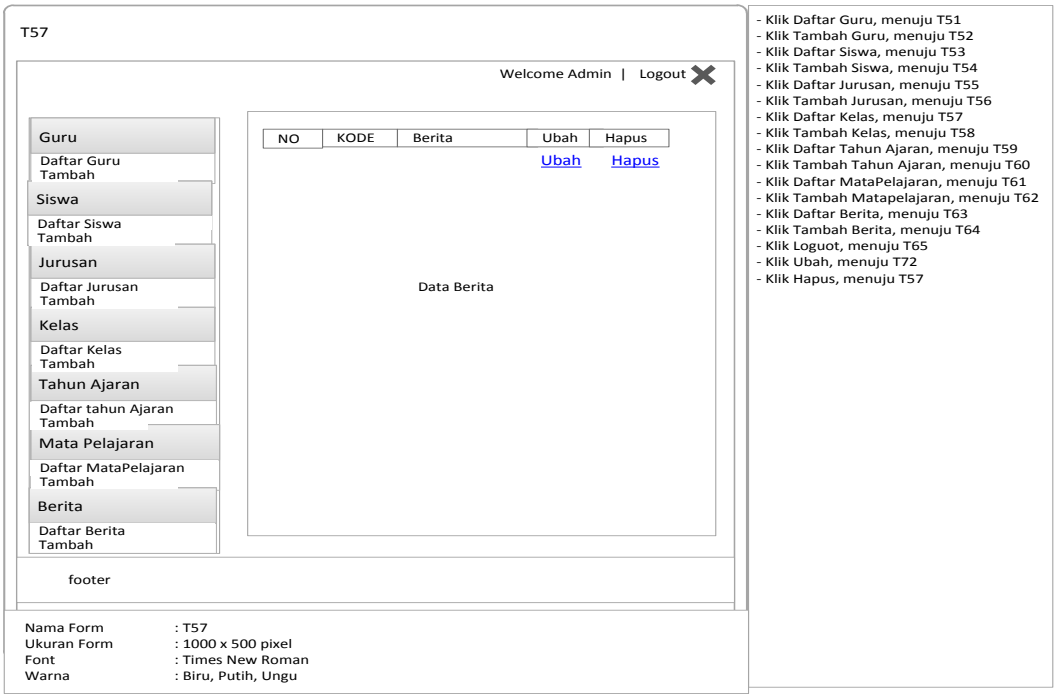
Gambar 3.59 Halaman Daftar Kelas (Admin)



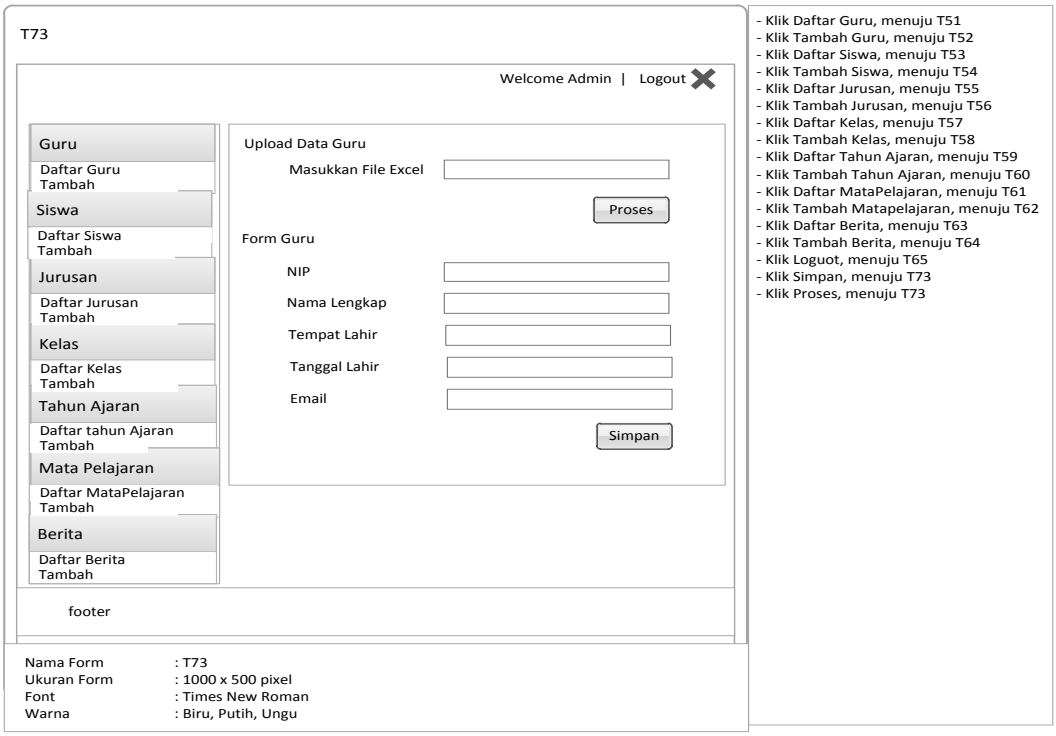
Gambar 3.60 Halaman Daftar Tahun Ajaran (Admin)



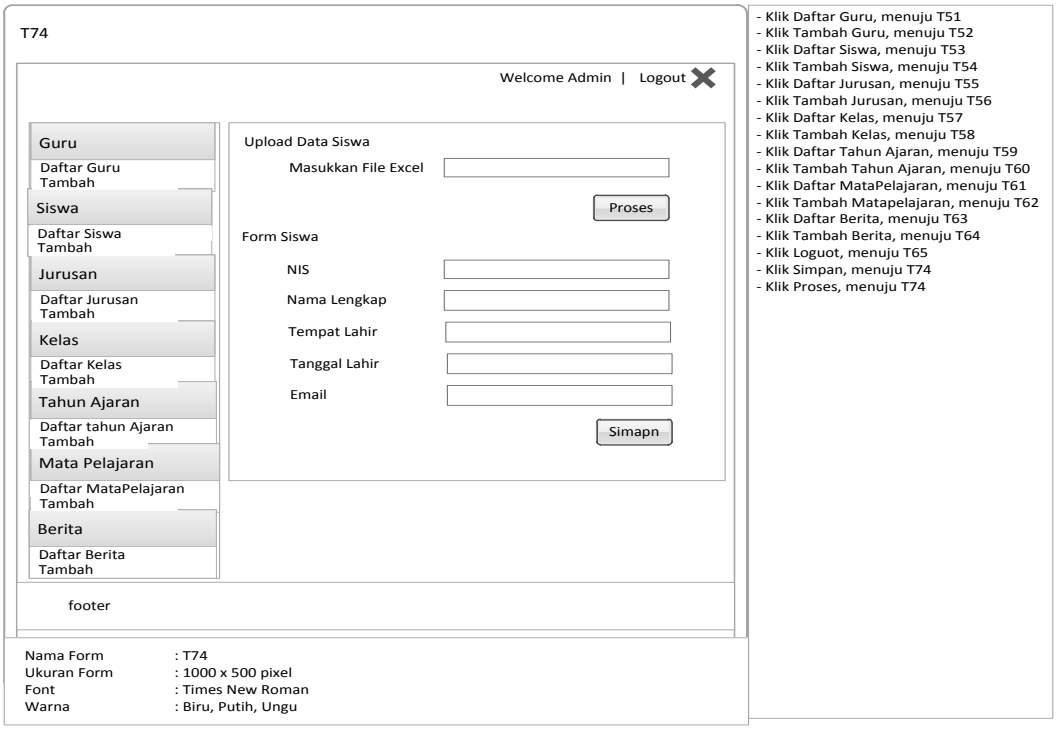
Gambar 3.61 Halaman Daftar Matapelajaran (Admin)



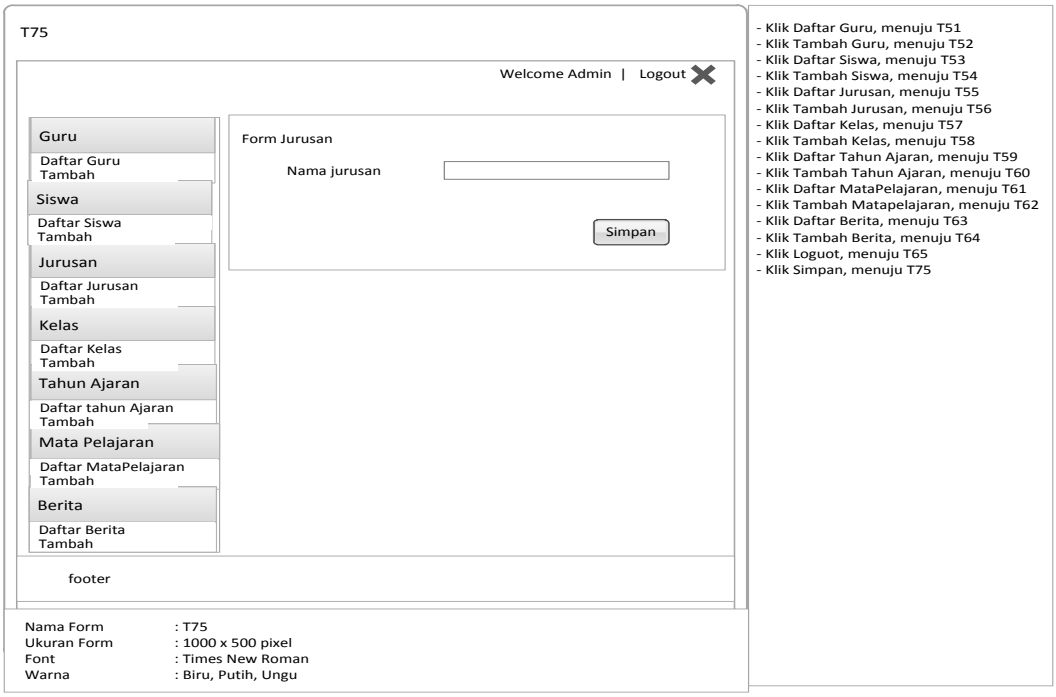
Gambar 3.62 Halaman Daftar Berita (Admin)



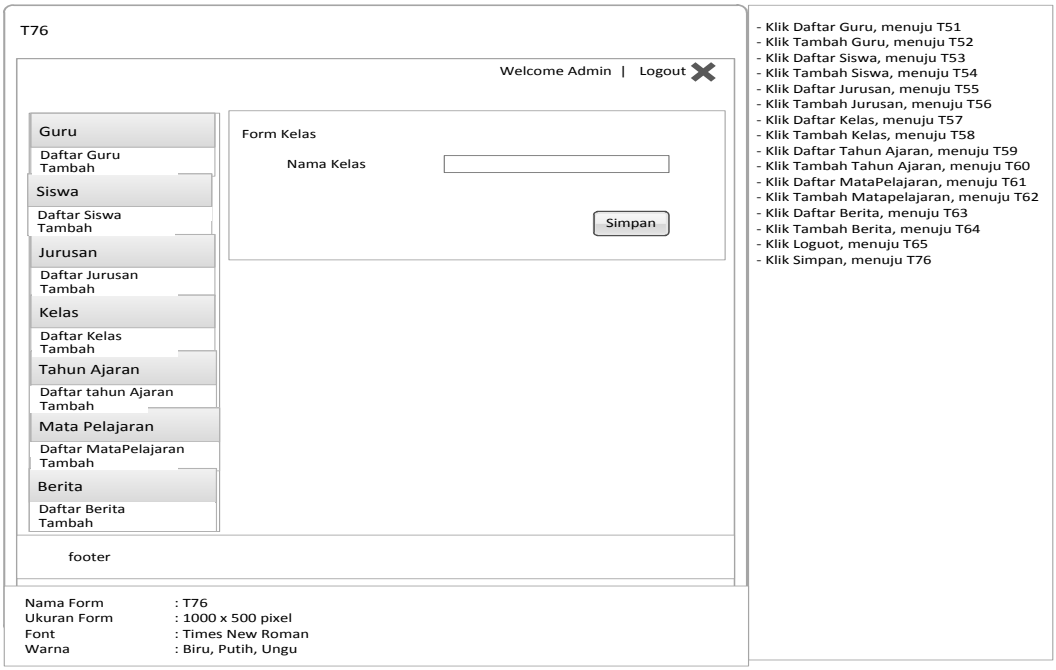
Gambar 3.63 Halaman Tambah Guru (Admin)



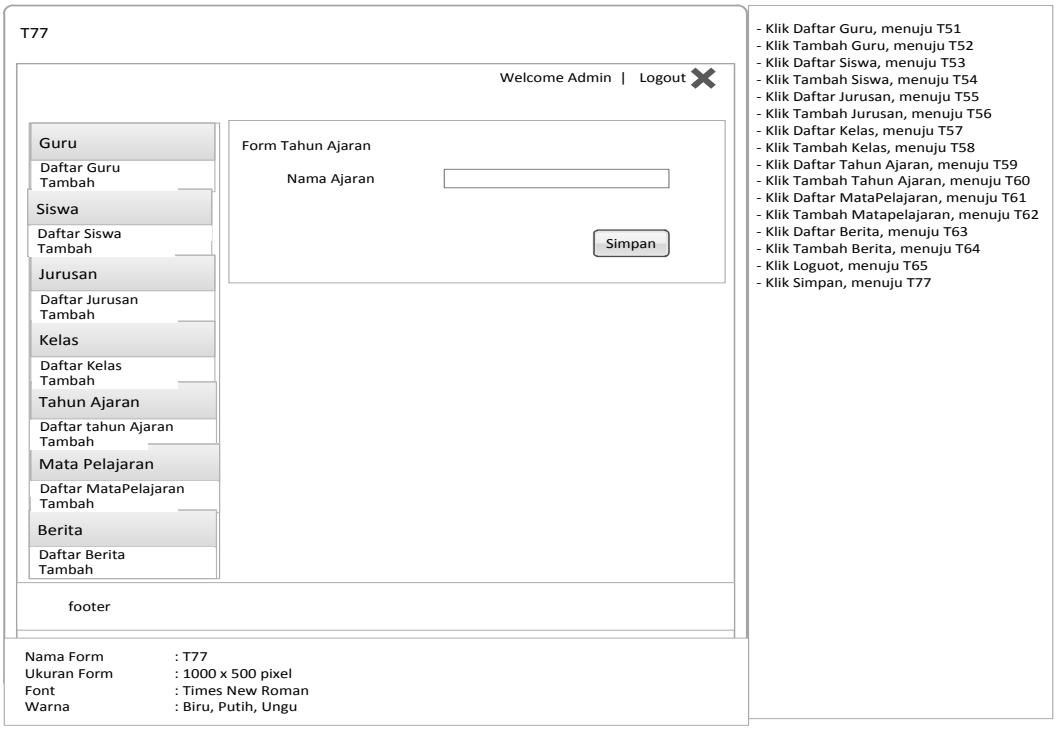
Gambar 3.64 Halaman Tambah Siswa (Admin)



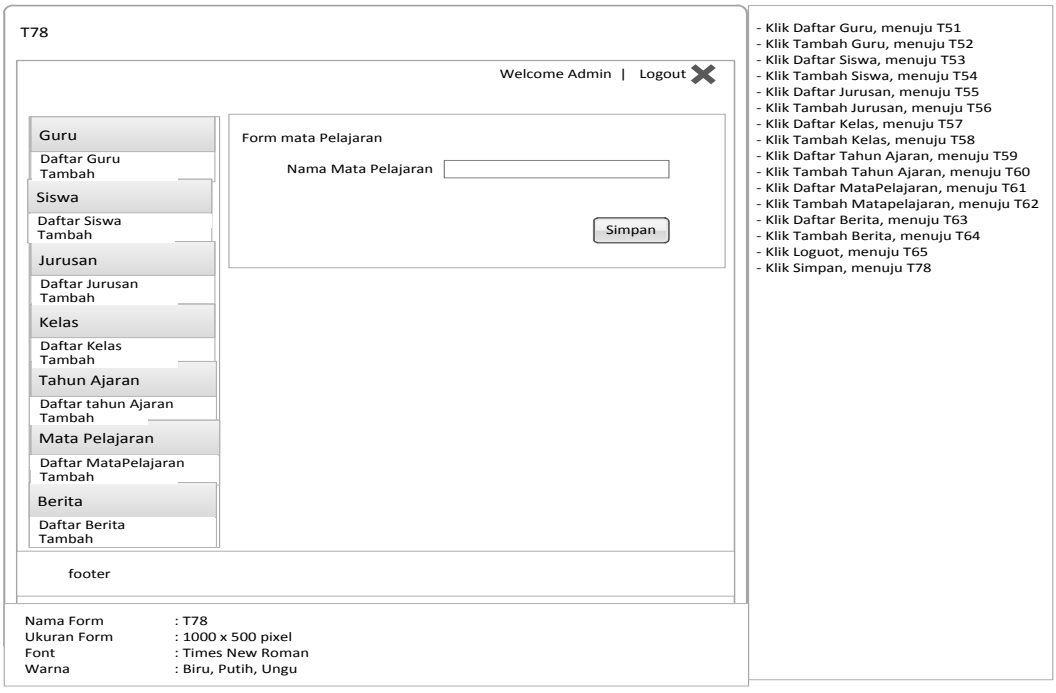
Gambar 3.65 Halaman Tambah Jurusan (Admin)



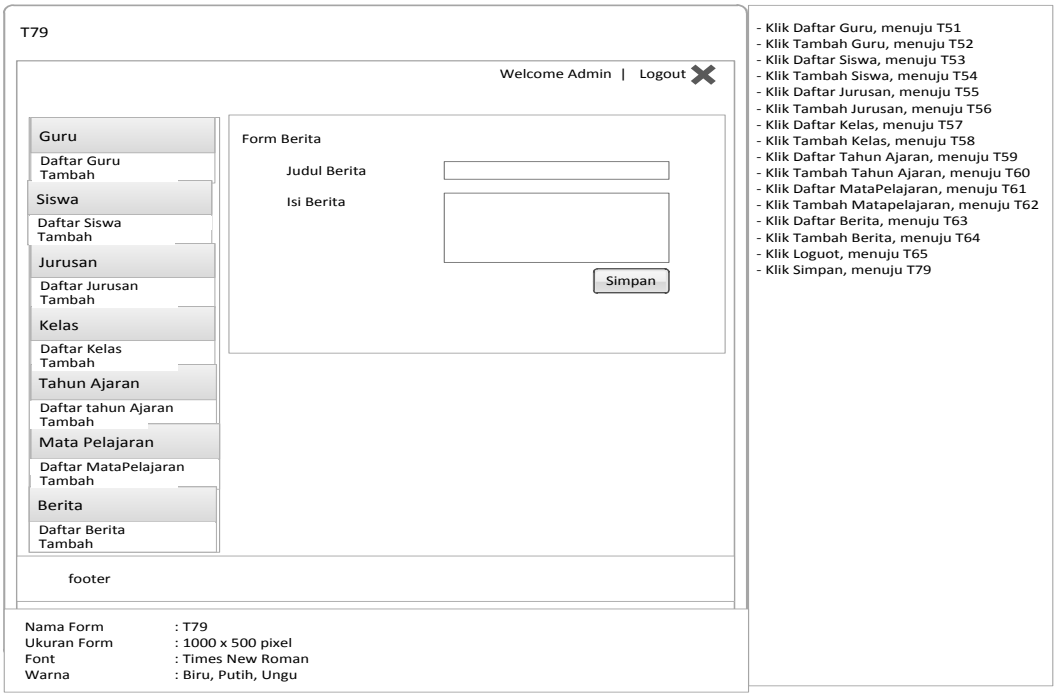
Gambar 3.66 Halaman Tambah Kelas (Admin)



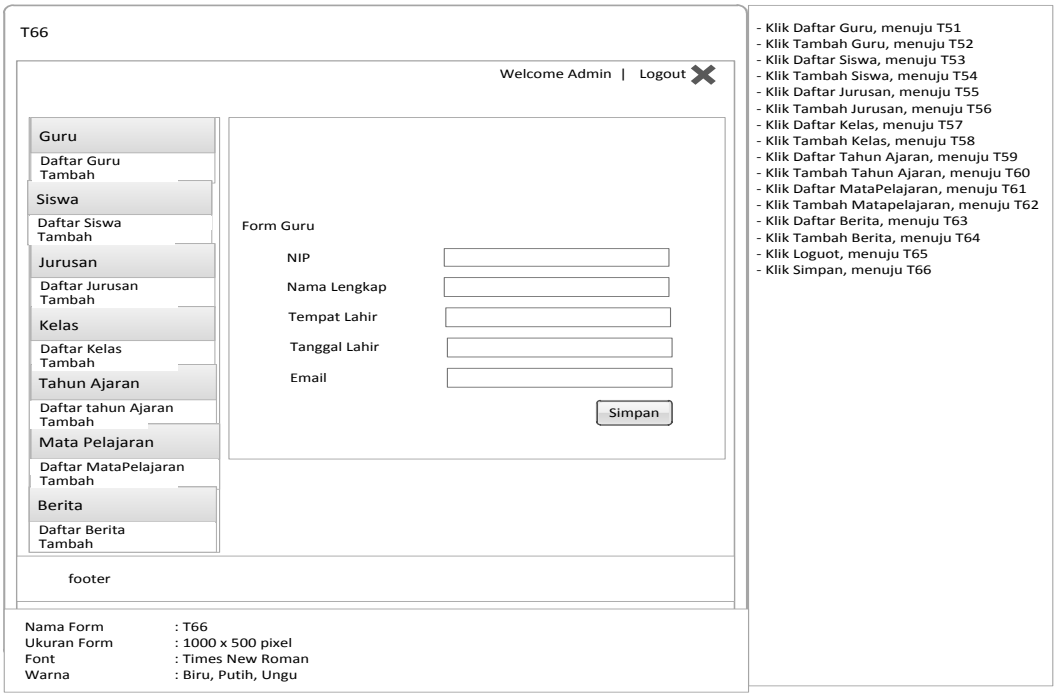
Gambar 3.67 Halaman Tambah Tahun Ajaran (Admin)



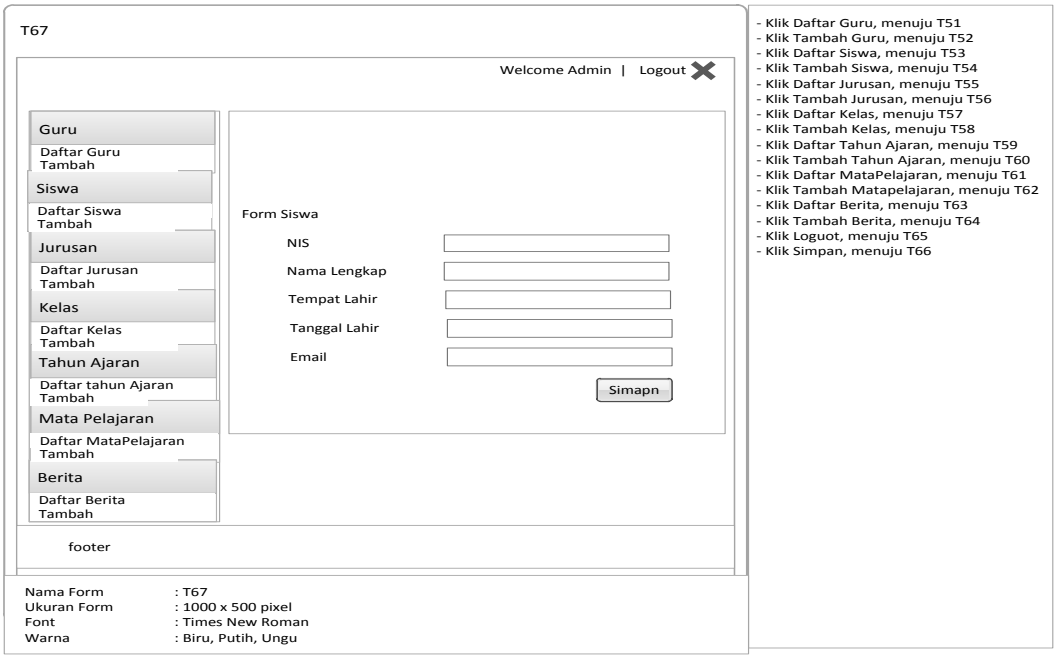
Gambar 3.68 Halaman Tambah Matapelajaran (Admin)



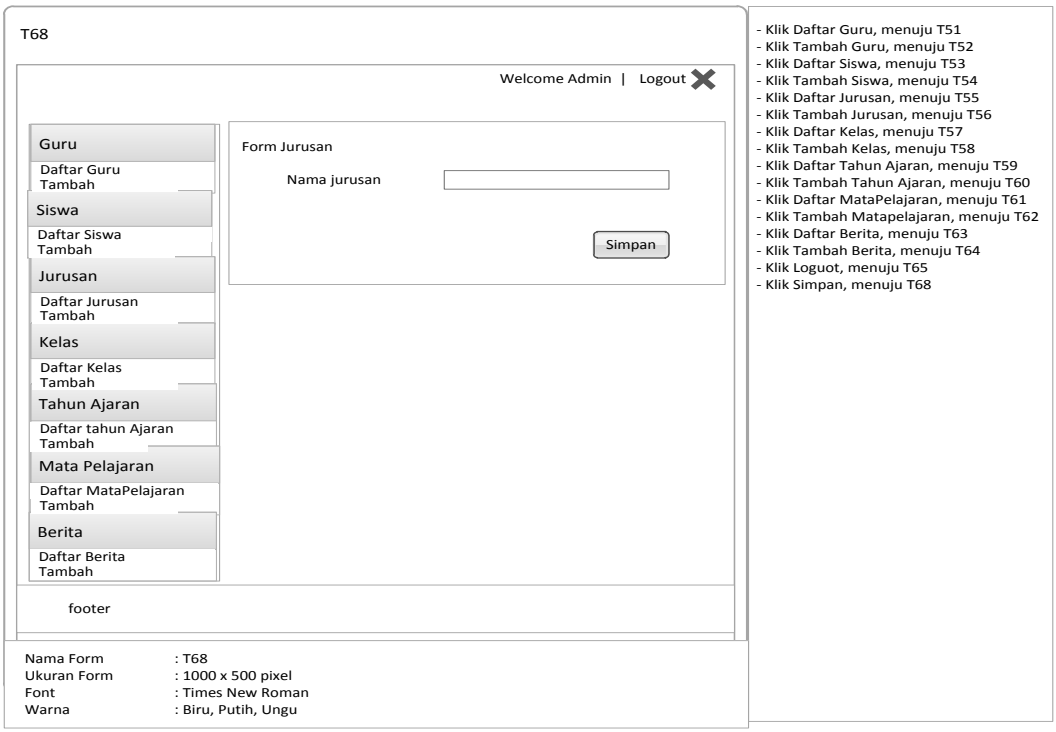
Gambar 3.69 Halaman Tambah Berita (Admin)



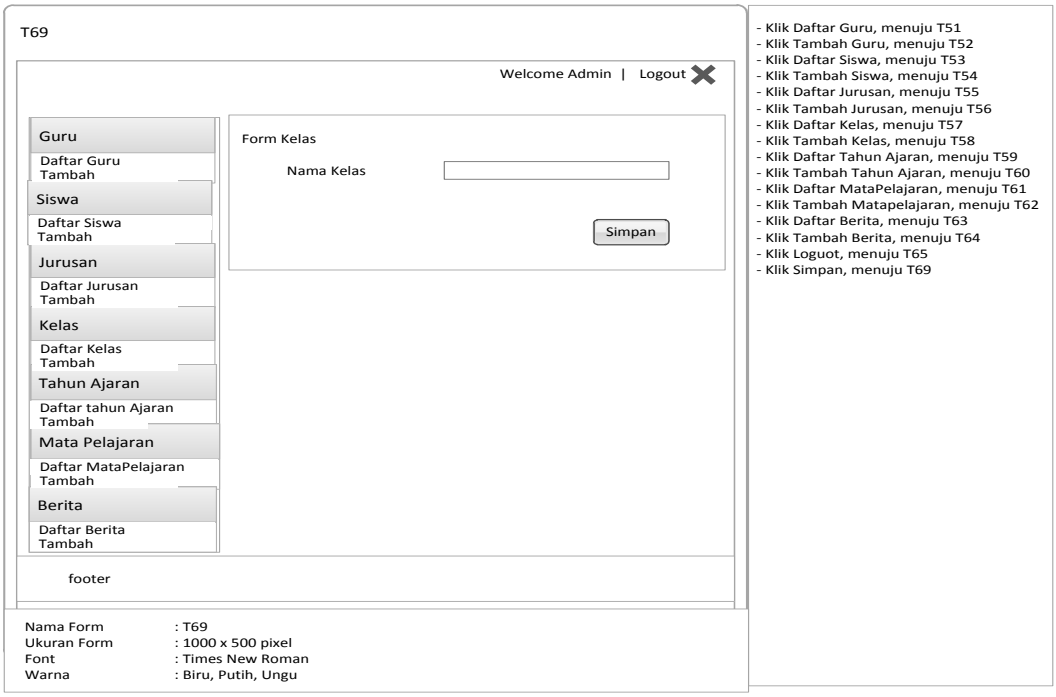
Gambar 3.70 Halaman Edit Guru (Admin)



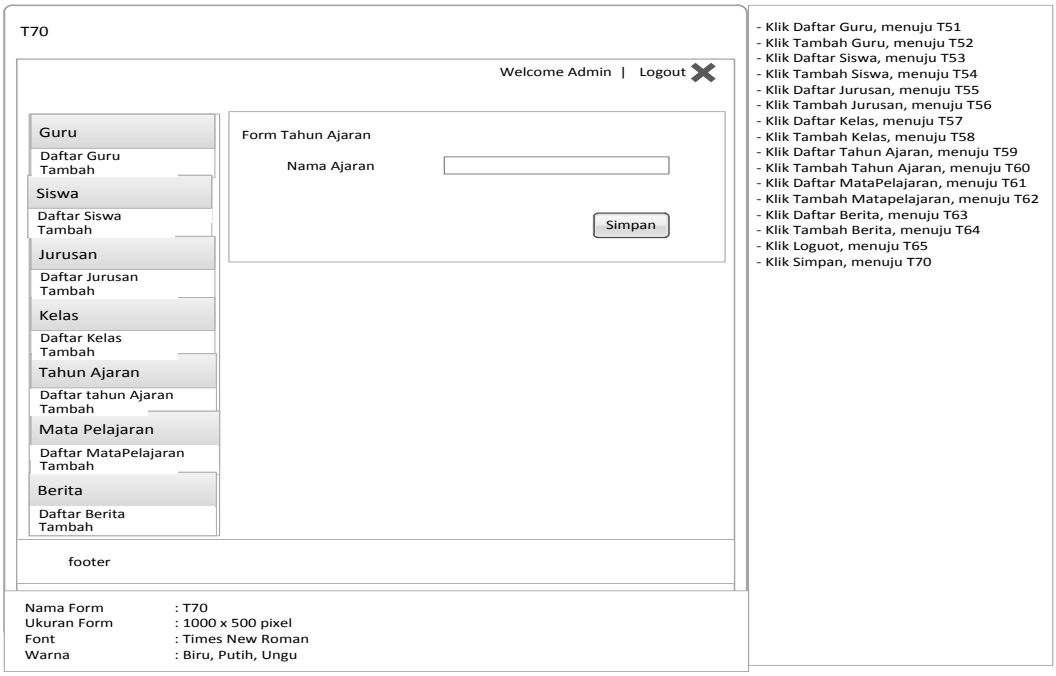
Gambar 3.71 Halaman Edit Siswa (Admin)



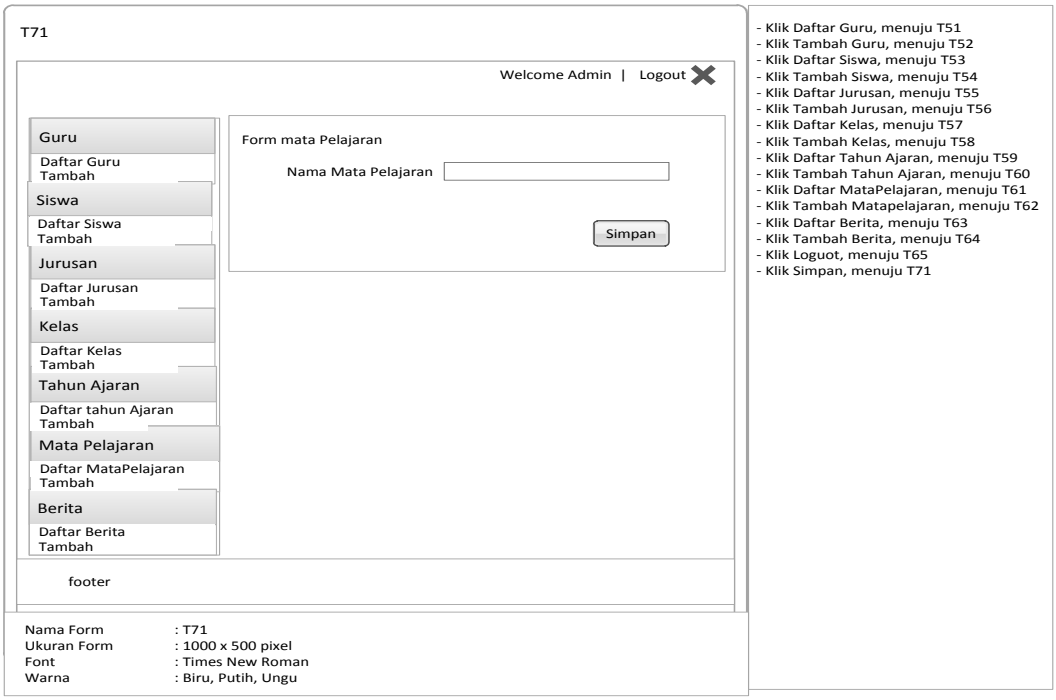
Gambar 3.72 Halaman Edit Jurusan (Admin)



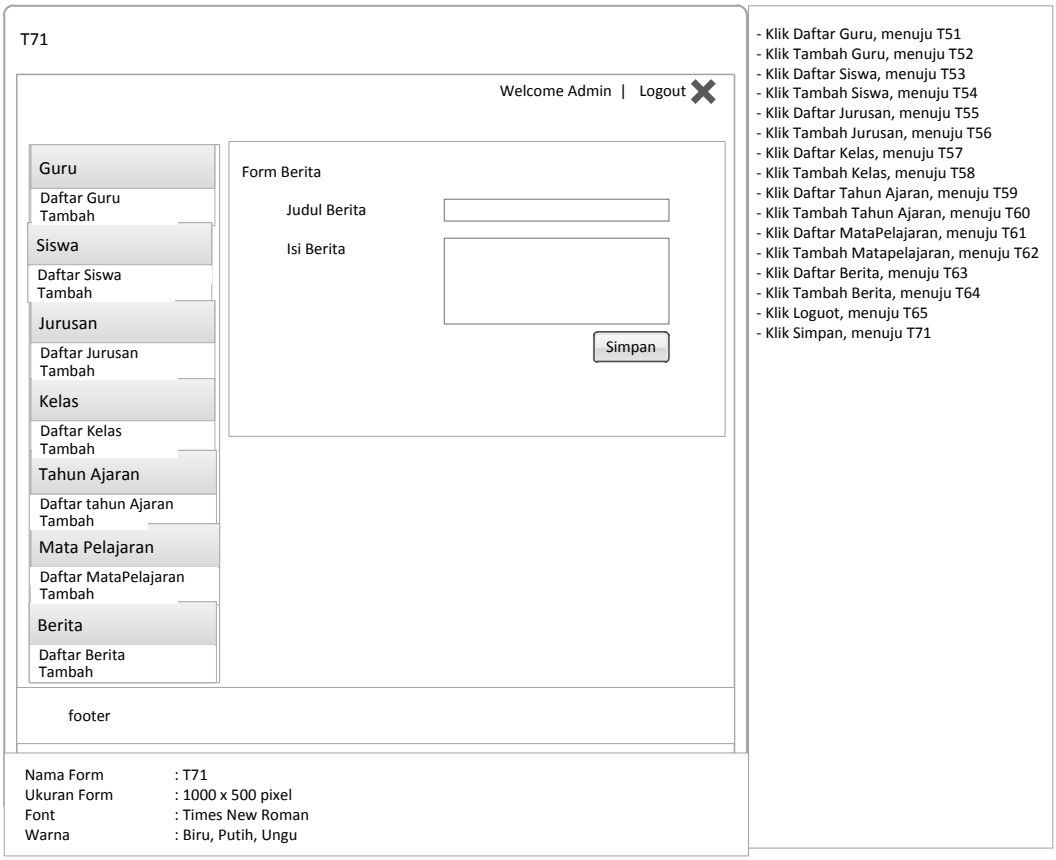
Gambar 3.73 Halaman Edit Kelas (Admin)



Gambar 3.74 Halaman Edit Tahun Ajaran (Admin)



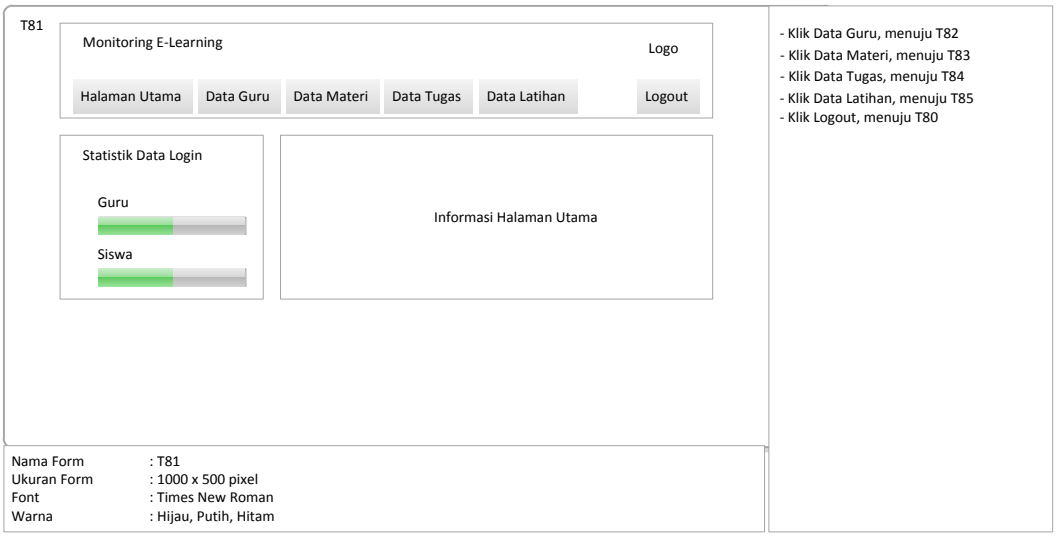
Gambar 3.75 Halaman Edit Matapelajaran (Admin)



Gambar 3.76 Halaman Edit Berita (Admin)



Gambar 3.77 Halaman Login (Kepala Sekolah)



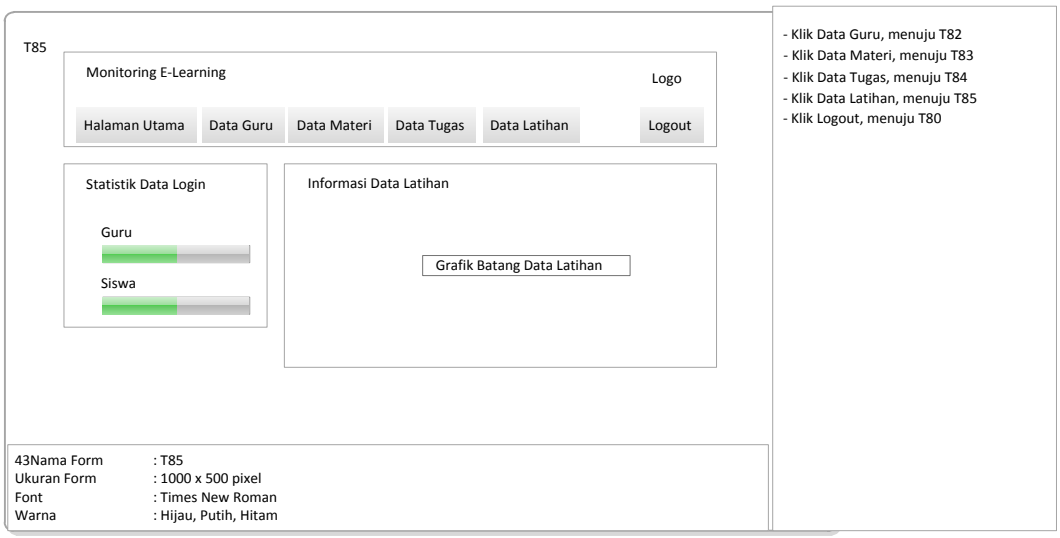
Gambar 3.78 Halaman Utama (Kepala Sekolah)



Gambar 3.79 Halaman Data Guru (Kepala Sekolah)



Gambar 3.80 Halaman Data Materi (Kepala Sekolah)



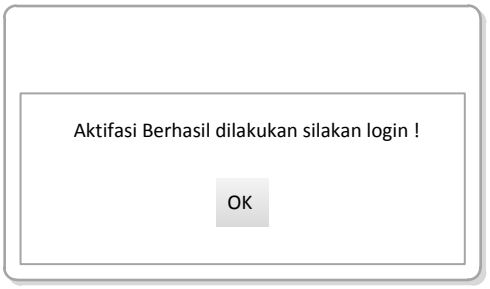
Gambar 3.81 Halaman Data Latihan (Kepala Sekolah)



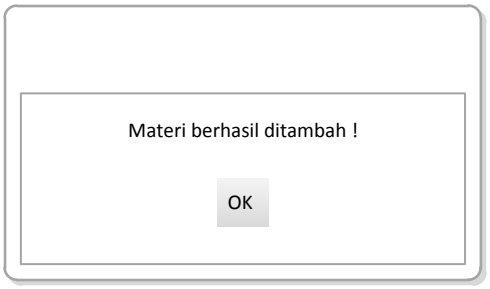
Gambar 3.82 Halaman Data Tugas (Kepala Sekolah)

3.3.4 Perancangan Pesan

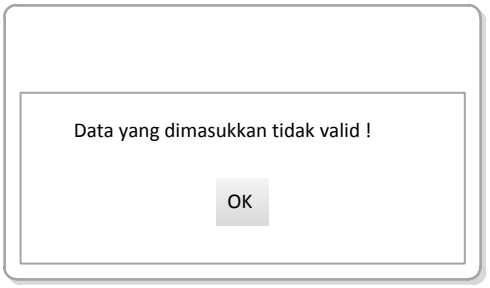
M01



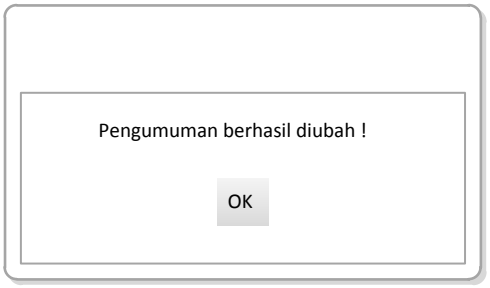
M07



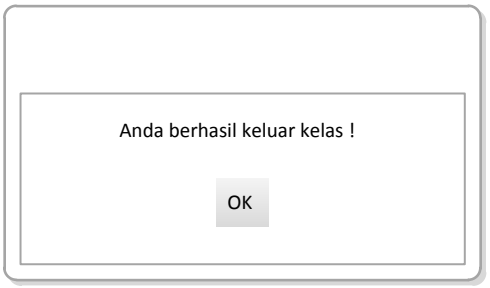
M02



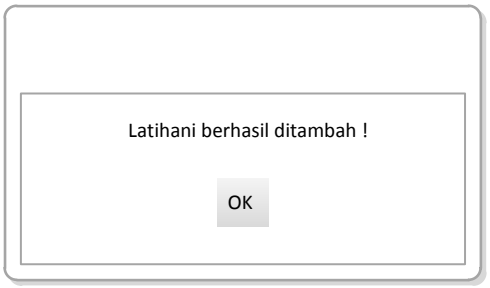
M08



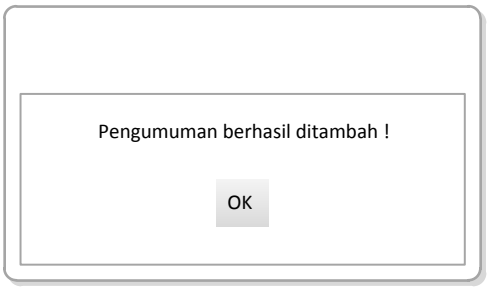
M05



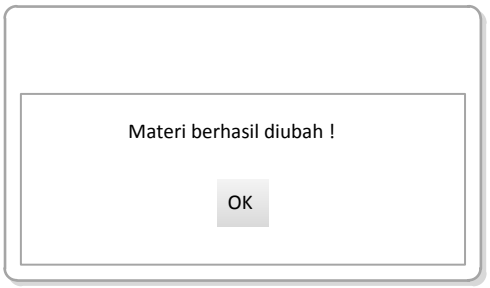
M09



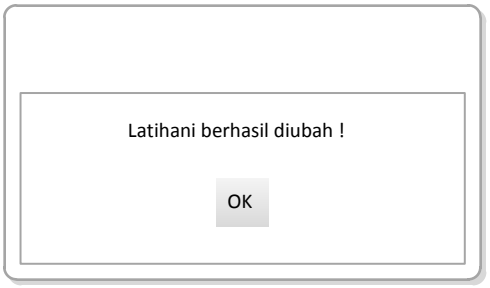
M06



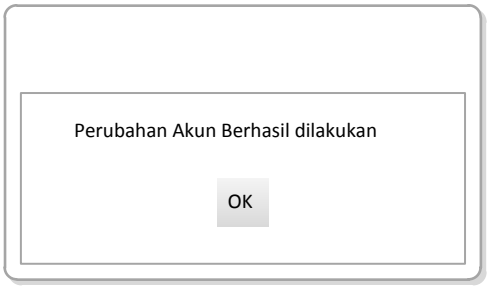
M10



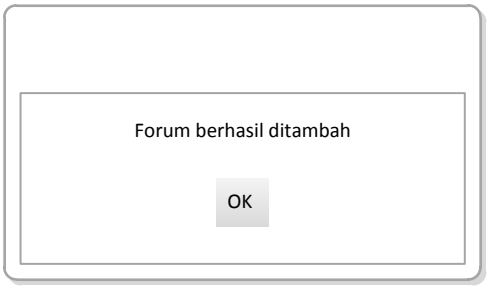
M12



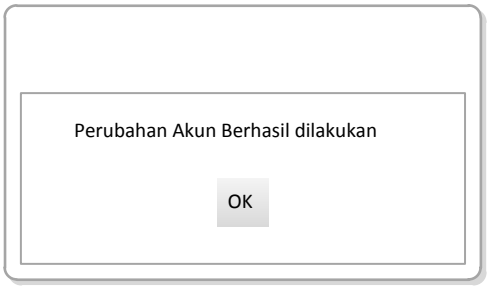
M18



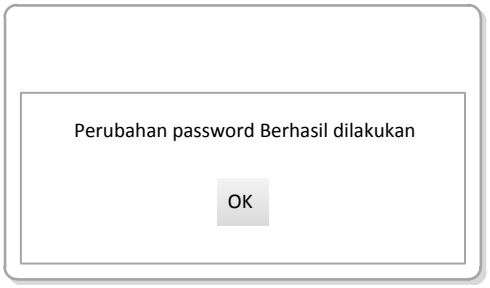
M16



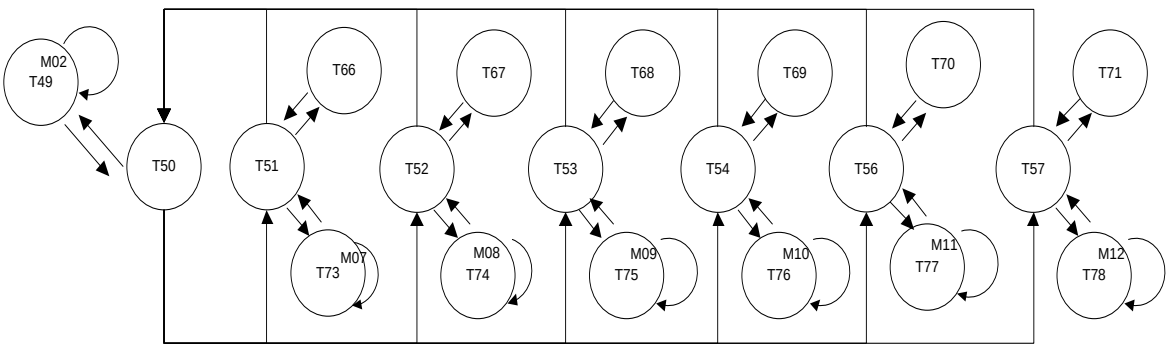
M19



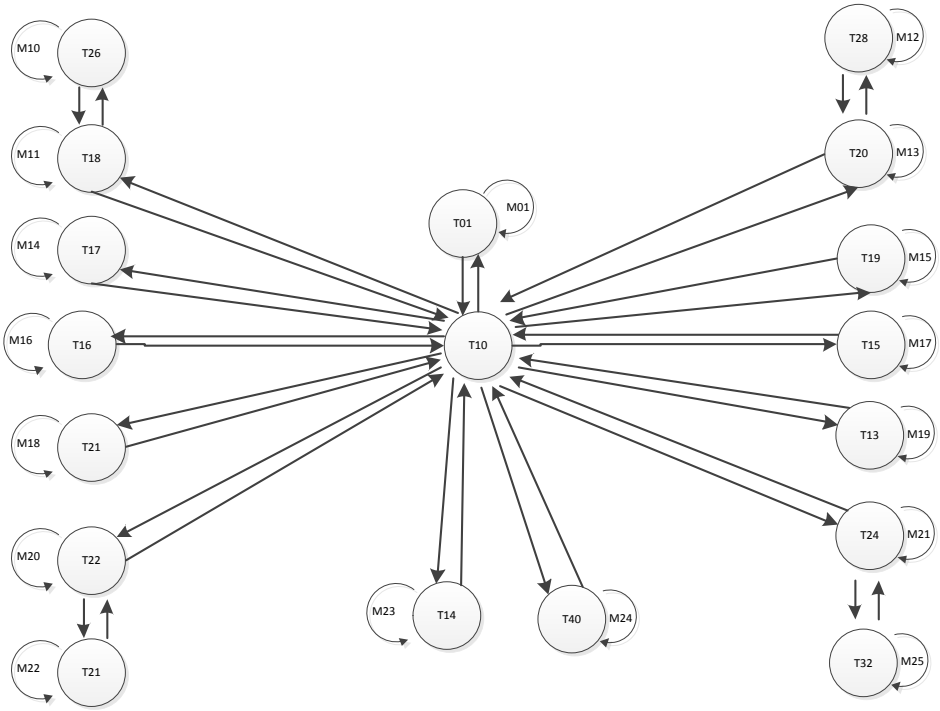
M20



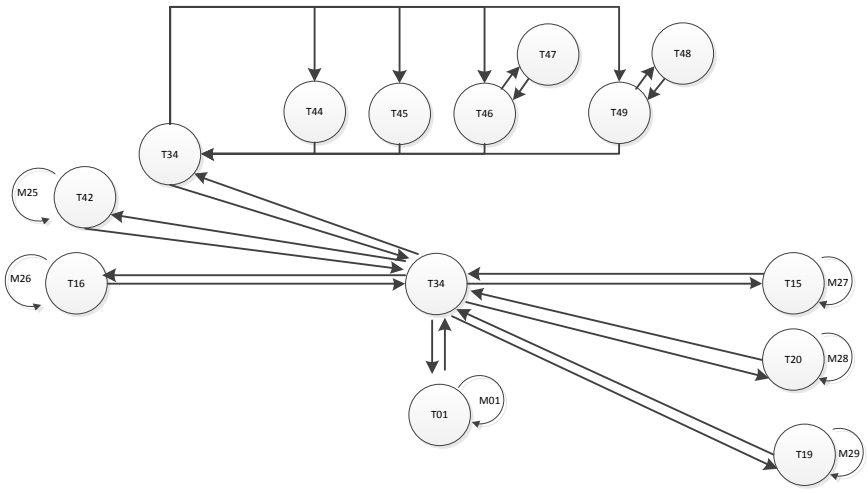
3.3.5 Perancangan Jaringan Semantik



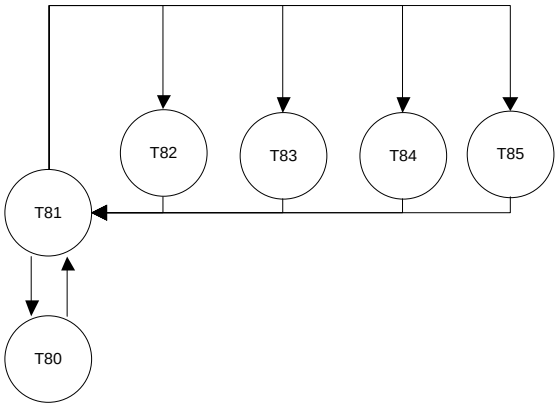
Gambar 3.83 Jaringan Semantik Admin



Gambar 3.84 Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.85 Jaringan Semantik Siswa

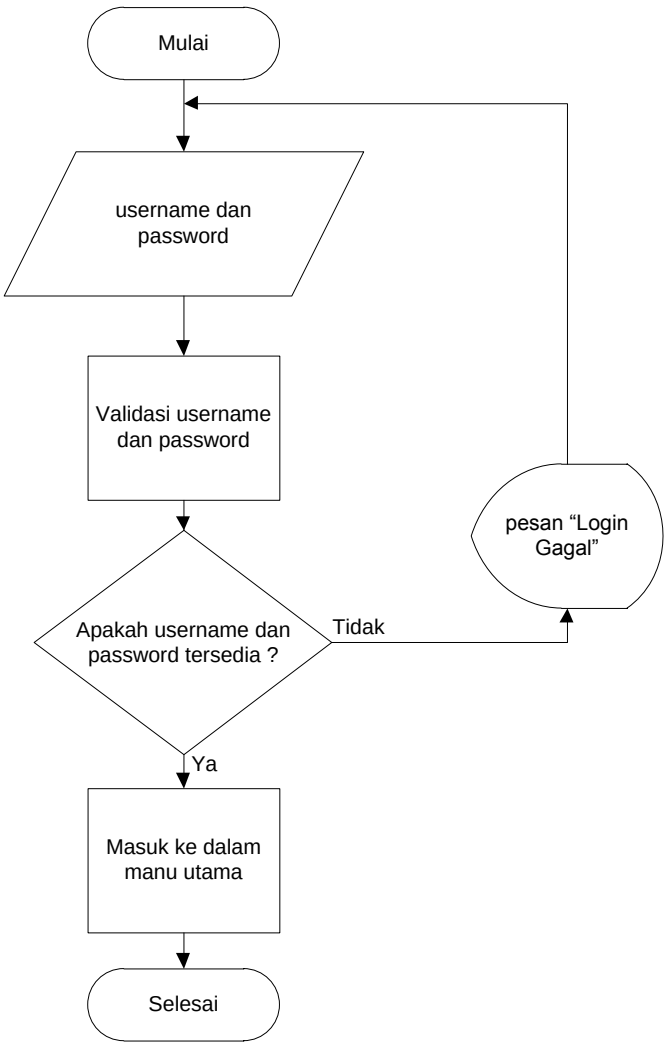


Gambar 3.86 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3.3.6 Perancagan Prosedural

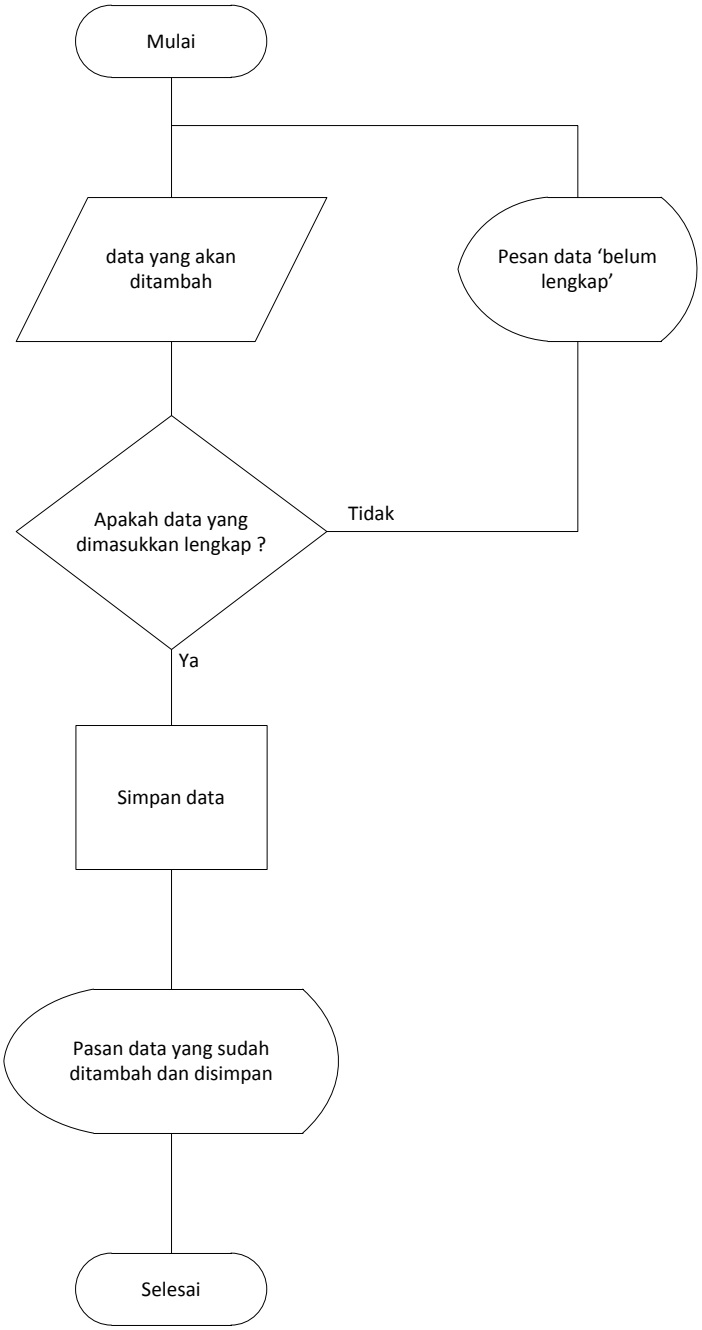
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Proses Login



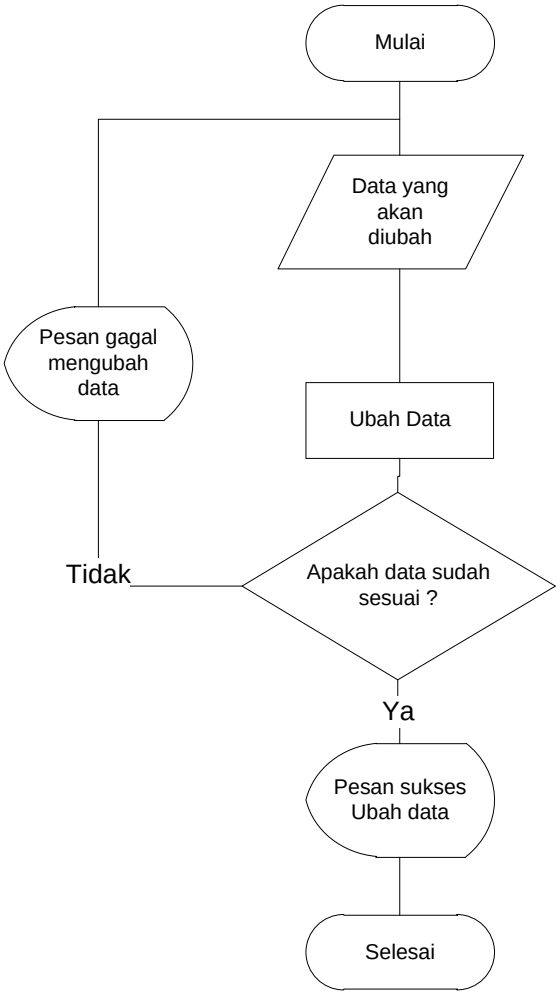
Gambar 3.87 Proses Login

2. Proses Tambah



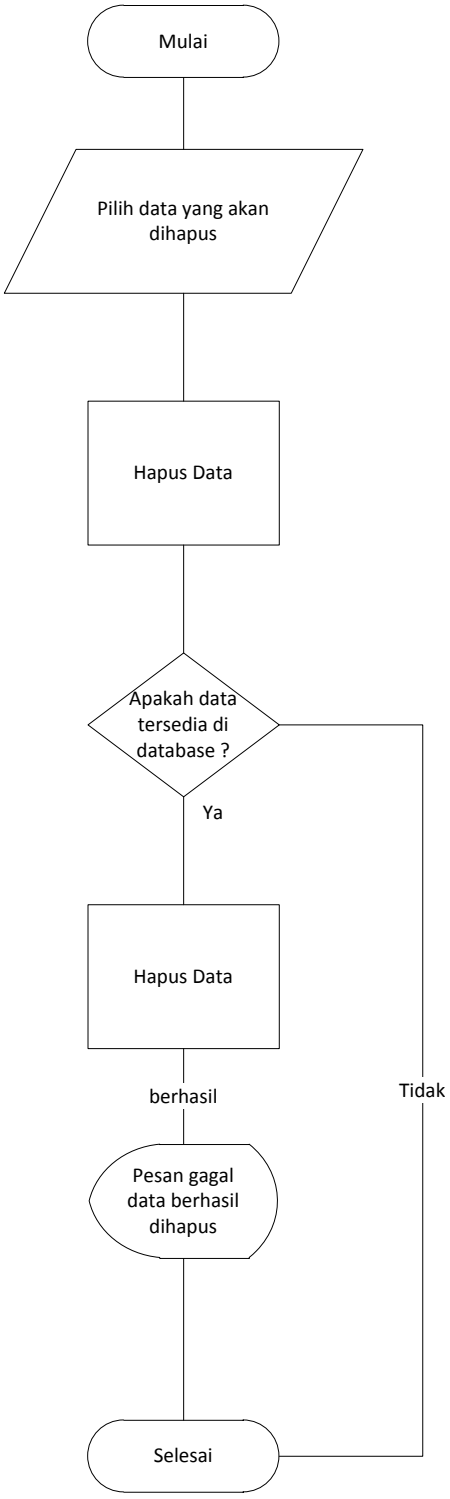
Gambar 3.89 Proses Tambah

3. Proses Ubah



Gambar 3.90 Proses Ubah

4. Proses Hapus



Gambar 3.91 Proses Hapus