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 yang sudah dimiliki SMA Negeri 2 Cianjur. 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. Dalam penyimpanan berkas tugas siswa, terkadang para guru merasa kesulitan.
3. Sulitnya siswa dalam mengevaluasi hasil dari soal latihan yang sudah dikerjakan.
4. Sulitnya komunikasi antara siswa dan guru di luar sekolah.
5. Belum adanya alat bantu monitoring aktifitas guru dalam pemberian materi, tugas dan latihan untuk penilaian oleh kepala sekolah.

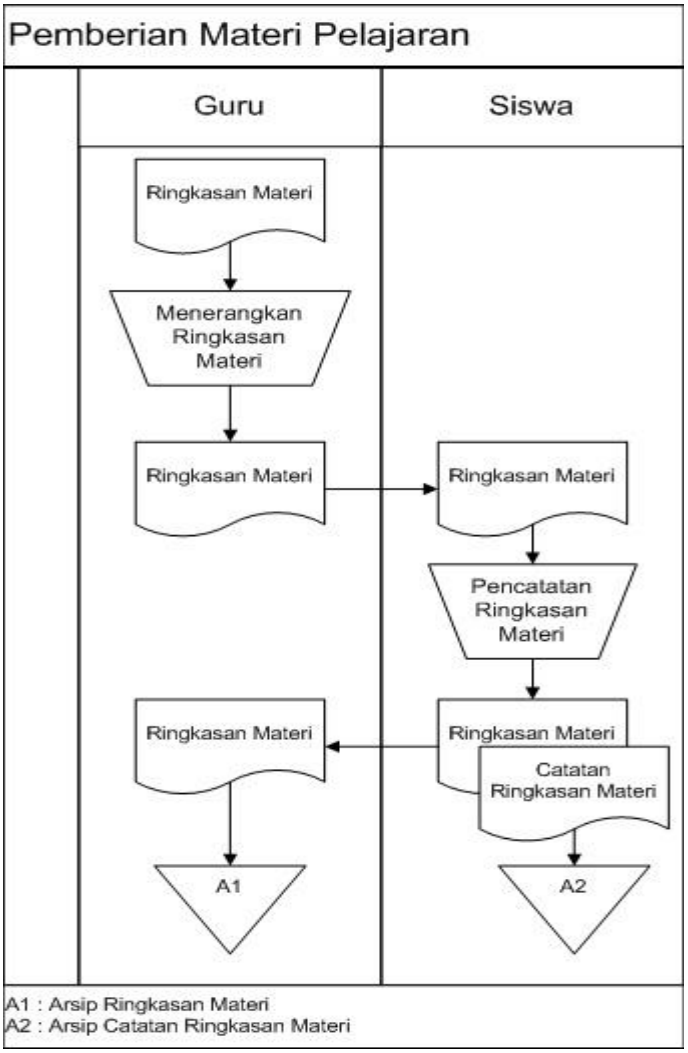
3.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses pembelajaran di SMA Negeri 2 Cianjur. 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. Ringkasan materi pelajaran yang dimiliki oleh guru disampaikan kepada

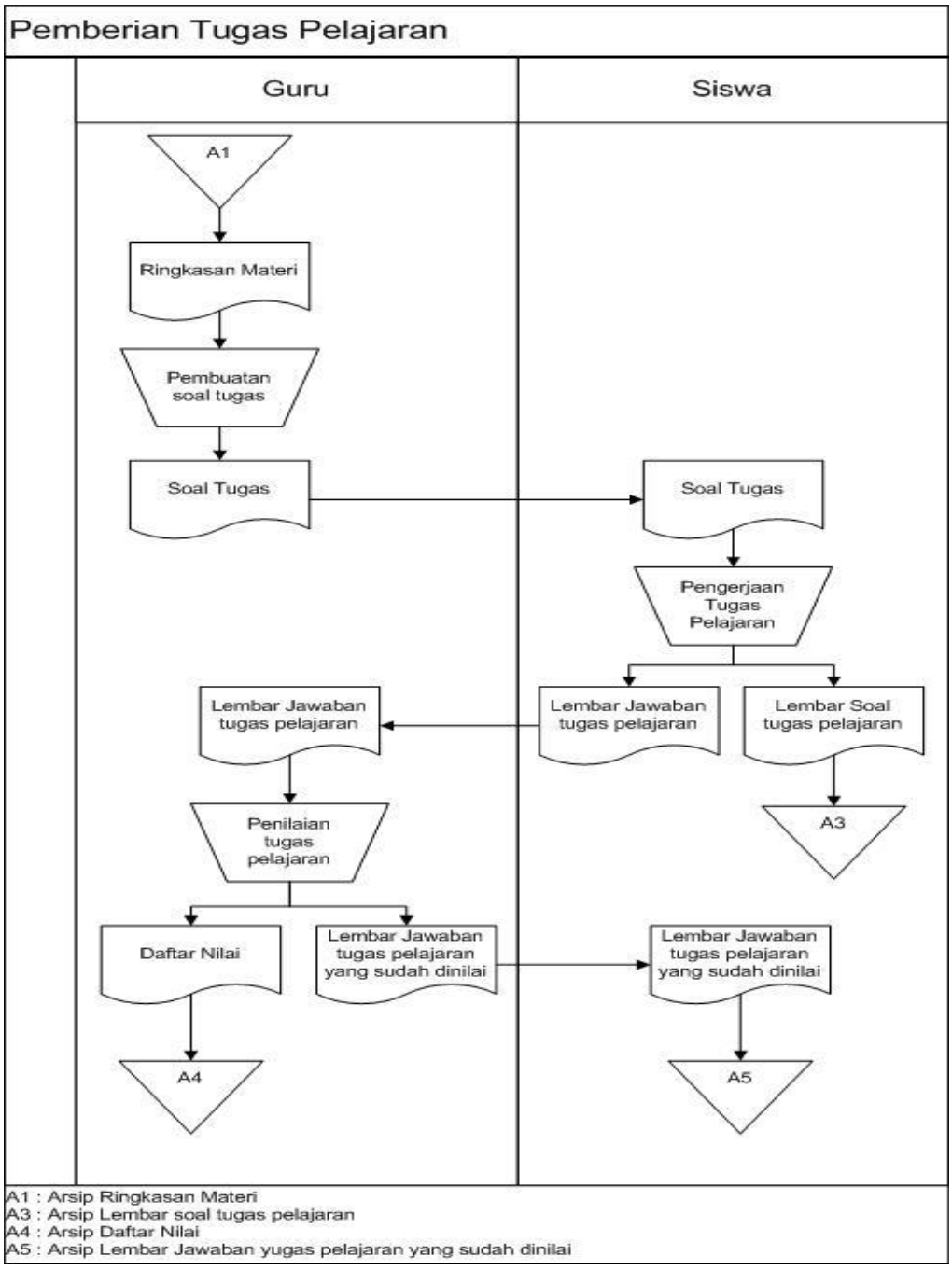
siswa.

b. Ringkasan materi yang telah disampaikan oleh guru, kemudian diberikan kepada siswa.
c. Siswa melakukan pencatatan ringkasan dari sebuah materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru.
d. Catatan ringkasan materi yang telah dibuat oleh siswa kemudian disimpan sebagai arsip siswa.
e. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa.



Gambar 3.1 *Flowmap* Pemberian Materi Pelajaran

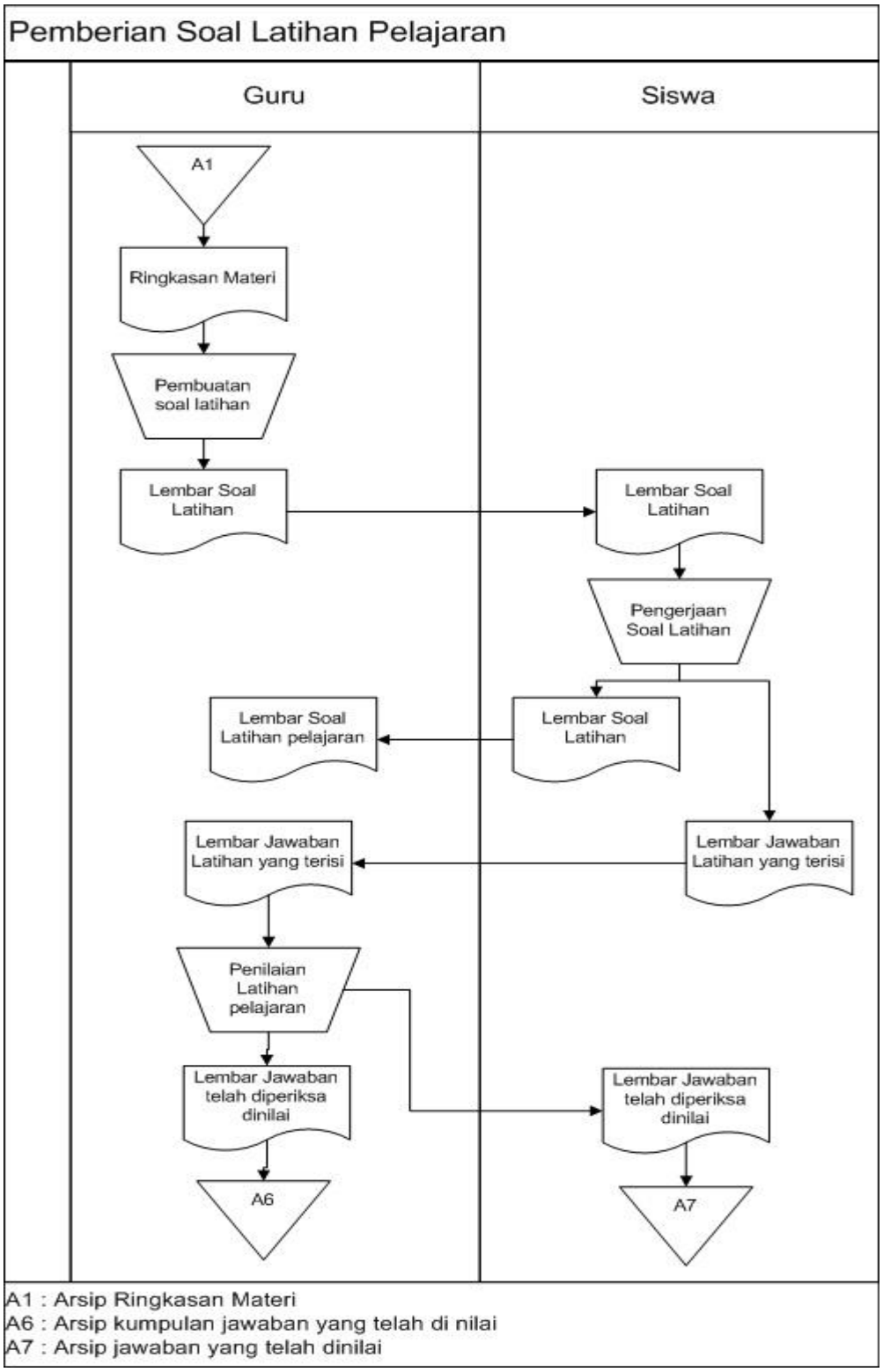
2. Prosedur Tugas Pelajaran (gambar 3.2), pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :
   a. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa yang tersimpan sebagai arsip guru.
   b. Ringkasan materi yang telah dipelajari oleh siswa dibuatkan menjadi soal tugas oleh guru.
   c. Soal tugas pelajaran dibagikan ke siswa.
   d. Siswa menerima tugas dan mengerjakan tugas tersebut, kemudian soal tugas pelajaran disimpan sebagai arsip dan lembar jawaban dikumpulkan kembali ke guru untuk dinilai.
   e. Guru menerima lembar jawaban tugas yang sudah dikerjakan oleh siswa untuk kemudian dinilai dan dimasukan ke dalam daftar nilai siswa. Daftar nilai siswa disimpan sebagai arsip
   f. Kemudian guru mengembalikan lembar jawaban tugas yang sudah dinilai ke siswa.
   g. Siswa menerima lembar jawaban tugas yang telah dinilai dan disimpan sebagai arsip.



Gambar 3.2 *Flowmap* Pemberian Tugas Pelajaran

3. Prosedur Pemberian Soal Latihan Pelajaran (gambar 3.3), pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :
   1. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa yang tersimpan sebagai arsip guru.

2. Semua ringkasan yang di kumpulkan lalu sebagian ringkasan di jadikan soal latihan oleh guru untuk siswa.
3. Soal latihan pelajaran dibagikan ke siswa.
4. Selesai mengerjakan soal-soal yang diberikan, siswa mengembalikan soal-soal beserta jawabannya kepada guru mata pelajaran.
5. Guru menerima lembar jawaban tugas yang sudah dikerjakan oleh siswa untuk kemudian dinilai dan dimasukan ke dalam daftar nilai siswa sebagai arsip.
6. Jawaban soal yang sudah besisi penilaian dari guru mata pelajaran diberikan kembali kepada siswa untuk disimpan sebagai arsip atau bukti jika pada saat perhitungan nilai ada kekeliruan.



Gambar 3.3 *Flowmap* Soal Latihan Pelajaran

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat e-learning di SMA Negeri 2 Cianjur 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. Soal latihan berupa pilihan ganda.
4. Format nilai yang diberikan antara 0 sampai 100.
5. Siswa kelas X, XI dan XII memperoleh materi sesuai kelas masing-masing dengan guru yang bersangkutan.

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, tata usaha, wakasek kurikulum, guru, kepala sekolah dan siswa.
SKPL-F-002	Sistem menyediakan layanan untuk menampilkan informasi tentang guru, siswa dan materi 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 guru dan siswa 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 dapat menampilkan aktifitas guru dalam bentuk grafik kepala sekolah

Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kode Kebutuhan	Spesifikasi Kebutuhan Perungkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *website*
SKPL-NF-002	Sistem hanya dapat diakses oleh admin, tata usaha, kurikulum, guru, kepala sekolah dan siswa SMA Negeri 2 Cianjur.
SKPL-NF-003	Admin, tata usaha, kurikulum dan kepala sekolah *login* menggunakan *username* sedangkan guru menggunakan nip dan siswa menggunakan nis
SKPL-NF-004	Sistem mendukung format *file* tugas dan materi pembelajaran .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx, .pdf.
SKPL-NF-005	Siswa dapat men*download* materi yang telah diberikan oleh guru.
SKPL-NF-006	Soal berbentuk *multiple choice* (pilihan ganda).
SKPL-NF-007	Waktu latihan di atur oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.
SKPL-NF-008	Format nilai untuk latihan *online* yaitu antara 0 sampai 100

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.

3.1.5.1 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pada tabel 3.3 akan dijabarkan tentang siapa saja pengguna yang tersedia di SMA Negeri 2 Cianjur:

Tabel 3.3 Klasifikasi Pengguna yang Tersedia

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Bag. Tata Usaha	Mengelola data guru, data siswa, data kelas dan data mata pelajaran.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office* dan dapat mengakses data dalam *web*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser.*
Bag. Kurikulum	Mengelola data mengajar	Minimal S1	Dapat menggunakan *Microsoft Office* dan dapat mengakses data dalam *web*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser.*
Guru	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.*
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 enam kategori, yaitu admin, tata usaha,

wakasek kurikulum, guru, siswa dan kepala sekolah. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Analisis Pengguna yang Akan Menggunakan Sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Bagian IT)	Mengelola data *administrator*. Berhak melakukan *insert,update dan delete* data tahun ajaran, data *user* dan data berita.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*
Bag. Tata Usaha	Berhak melakukan *Import* data guru, data siswa, data kelas dan data mata pelajaran.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*
Bag. Kurikulum	Berhak melakukan *Import* data mengajar.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*

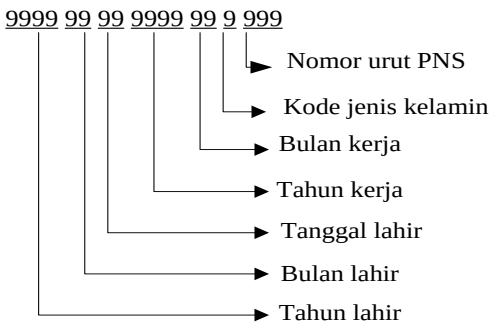
Guru	Bertanggung jawab atas isi materi yang diunggah kedalam sistem. Unggah tugas, unggah file materi, unduh tugas siswa, membuat soal latihan dan mengelola forum.	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *e-learning, internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Kepala Sekolah	Hanya dapat melihat atau memantau sejauh mana *e-learning* ini berjalan. Melihat laporan aktifitas guru dalam bentuk grafik.	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 mengakses data latihan dan nilai. Mengolah forum diskusi.	Memiliki kemampuan pemahaman qpengoprasian 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 SMA Negeri 2 Cianjur sehingga tidak perlu menambah pengguna lagi.

3.1.5.2 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di SMA Negeri 2 Cianjur. Pengkodean yang ada terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan pengkodean kelas.

1. Pengkodean NIP

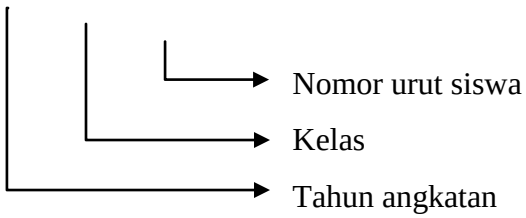


Contoh: 1966 03 11 1990 01 1 002 = Alimudin, S.Pd. lahir pada tanggal 11 Maret 1966, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan Januari tahun 1990, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 002.

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean untuk nomor induk siswa saat ini di SMA Negeri 2 Cianjur terdiri dari delapan digit yaitu sebagai berikut:

Format : XXXX XX XXX



Contoh : 1011 10 023 = Annisa Widyastuti merupakan angkatan 2010-2011, masuk dikelas 10 (sepuluh) dengan nomor urut 023.

3. Pengkodean kelas

Pengkodean kelas yang saat ini digunakan di SMA Negeri 2 Cianjur adalah kelas X (sepuluh), XI (sebelas), dan XII (dua belas). Kelas XI dan XII memiliki penjurusan, dimana kelas penjurusan yang ada adalah IPA, IPS dan BAHASA. Berikut ini contoh pengkodean kelas.

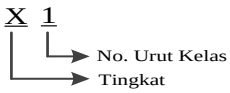
Tabel 3.5 Pengkodean Kelas

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan	No. Urut Kelas
Kelas X : • X 1 • X 2	X (sepuluh)	-	1, 2, dst

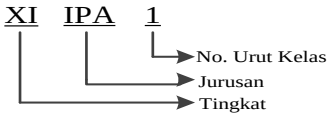
Kelas XI : • XI IPA 1 • XI IPS 1 • XI BAHASA 1	XI (sebelas)	IPA, IPS, BAHASA	1, 2, dst
Kelas XII : • XII IPA 1 • XII IPS 1 • XII BAHASA 1	XII (duabelas)	IPA, IPS, BAHASA	1, 2, dst

Berikut adalah contoh pengkodean kelas :

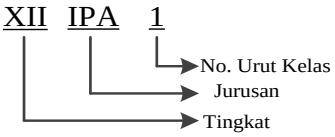
Pengkodean kelas X



Pengkodean kelas XI :



Pengkodean kelas XII :



3.1.5.3 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi hardware yang dimiliki oleh SMA Negeri 2 Cianjur dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Analisis Perangkat Keras di SMA Negeri 2 Cianjur

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 3.7 Analisis Perangkat Keras yang Dibutuhkan SMA Negeri 2 Cianjur

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 SMA Negeri 2 Cianjur perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada tidak cukup untuk menjalankan *e-learning* yang akan dibangun.

3.1.5.4 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *e-learning.* Perangkat lunak yang dipakai di SMA Negeri 2 Cianjur 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. WAMP sebagai *Web Server.*
5. MySQL sebagai media penyimpanan basis data.

3.1.6 Analisis Monitoring

Analisis monitoring adalah tahap dimana dilakukan analisis tehadap data-data yang ada di SMA Negeri 2 Cianjur untuk dikelola dan disajikan dengan efektif dan efisien. Indikator yang digunakan dalam aplikasi SMA Negeri 2 Cianjur yaitu :

1. Bagian materi

   Pada bagian materi indikator yang digunakan adalah jumlah pengunggahan materi berdasarkan jumlah materi dalam bentuk grafik, jumlah materi yang diunggah minimal 5 file dalam 1 mata pelajaran maka guru dikatakan aktif.
2. Bagian tugas

   Pada bagian tugas indikator yang digunakan adalah jumlah pengunggahan tugas berdasarkan jumlah tugas dalam bentuk grafik, jumlah tugas yang diunggah minimal 2 file dalam 1 mata pelajaran maka guru dikatakan aktif.
3. Bagian latihan

   Pada bagian latihan indikator yang digunakan adalah jumlah pengunggahan latihan berdasarkan jumlah latihan dalam bentuk grafik, jumlah latihan yang diunggah minimal 3 file dalam 1 mata pelajaran maka guru dikatakan aktif.

Contoh Kasus :

- Alimudin mengajar 2 mata pelajaran dengan mengunggah materi 11, tugas 6, latihan 6. Maka pada sistem di kepala sekolah akan menampilkan grafik keaktifan guru dalam mengunggah materi, tugas dan latihan. Hasilnya yaitu Guru Alimudin dikatakan aktif dalam mengunggah materi, tugas, latihan dan kesimpulannya baik.
- Soma mengajar 1 mata pelajaran dengan mengunggah sebuah materi 3, tugas 1, latihan 1. Maka pada sistem di kepala sekolah akan menampilkan grafik keaktifan guru dalam mengunggah materi, tugas dan latihan. guru Soma tidak aktif dan kurang baik dalam mengunggah materi, tugas, latihan dan kesimpulannya kurang baik.

3.1.7 Analisis Nilai

Pada tahap ini akan dilakukan analisis pada sistem penilaian latihan soal di SMA Negeri 2 Cianjur. Informasi ditampilkan pada grafik latihan di *form* guru dengan menjadikan bobot nilai sebagai ukuran kinerja siswa dalam mengerjakan soal latihan untuk mencapai target yang diinginkan, apabila siswa mendapatkan bobot nilai A, B, C maka siswa dianggap mengerti dalam pengerjaan latihan soal, dan bila siswa mendapatkan bobot nilai D, E maka siswa dianggap tidak mengerti dan akan mendapatkan pelajaran tambahan.

Tabel 3.8 Tabel Bobot Nilai

Nilai	Bobot Nilai	Keterangan
>81	A	Mengerti sekali
61 – 80	B	Mengerti
41 - 60	C	Cukup Mengerti
21 – 40	D	Tidak Mengerti
<20	E	Tidak Mengerti Sekali

Untuk perhitungan Nilai Latihan :

Nilai Latihan : $\frac{jumlah\ soal\ yang\ benar}{jumlah\ soal}\ x\ 100$

Contoh Kasus :

1. Pada pelajaran Matematika di kelas X.1 guru bernama Alimudin menginputkan latihan dengan jumlah 4 buah soal. Salah satu siswa di kelas X.1 yang bernama Ani Triani mengerjakan soal tersebut dengan jumlah yang benar 3 dan yang salah 1, maka Ani Triani mendapatkan nilai 75 dengan bobot nilai B dan dianggap mengerti pada latihan ini, perhitungannya sebagai berikut :

   Nilai Latihan : 3/4 x 100 = 0,75 x 100 = 75
2. Pada pelajaran Ekonomi di kelas XI.IPS 5 guru bernama Soma menginputkan latihan dengan jumlah 5 buah soal. Salah satu siswa di kelas XI.IPS 5 yang bernama A. Gilang Saidi Rizki mengerjakan soal tersebut dengan jumlah yang benar 1 dan yang salah 4, maka A. Gilang Saidi Rizki mendapatkan nilai 20

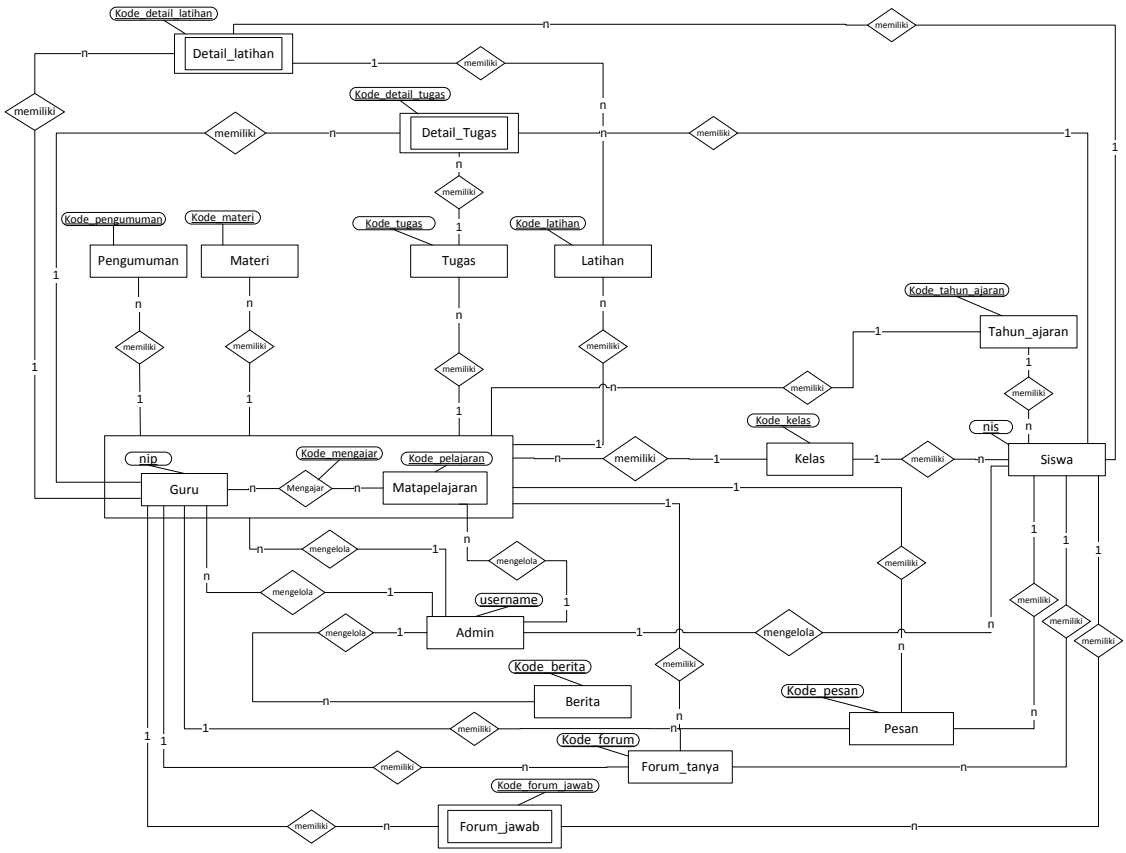
dengan bobot nilai E dan dianggap tidak mengerti sekali pada latihan ini sehingga butuh pelajaran tambahan, perhitungannya sebagai berikut :

Nilai Latihan : 1/5 x 100 = 0,2 x 100 = 20.

3.1.8 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* SMA Negeri 2 Cianjur. 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* (ERD) SMA Negeri 2 Cianjur

Entitas serta relasi pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, password, nama, level,email
2	Guru	nip, password, nama ,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	Berita	kode_berita, tanggal, judul, isi
5	Forum Tanya	kode_forum, tanggal, user_id, judul, isi
6	Forum Jawab	kode_forum_jawab, sebagai, tanggal, user_id, judul, isi
7	Kelas	Kode_kelas, kelas
8	Matapelajaran	kode_pelajaran, nama_pelajaran
9	Detail_latihan	Kode_detail_latihan, nis, tanggal_mengerjakan, nilai
10	Detail_tugas	Kode_detail_tugas, nis, nama, tanggal_mengumpulkan, file, nilai
11	Tahun_ajaran	kode_tahun_ajaran, nama_tahun_ajaran, semester
12	Materi	kode_materi, tanggal, judul, isi, file
13	Mengajar	Kode_mengajar
14	Pengumuman	Kode_pengumuman, tanggal, judul, isi
15	Tugas	kode_tugas, tanggal, judul, isi, file
16	Latihan	kode_latihan, tanggal, judul, isi
17	soal	kode_soal, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban_e, jawaban, file
18	Pesan	Kode_pesan, id_pengirim, id_penerima, tanggal, isi
19	Log_login	Ip, tanggal, hits, online
20	Log_soal	Kode_log_soal, nis, kode_soal, jawaban

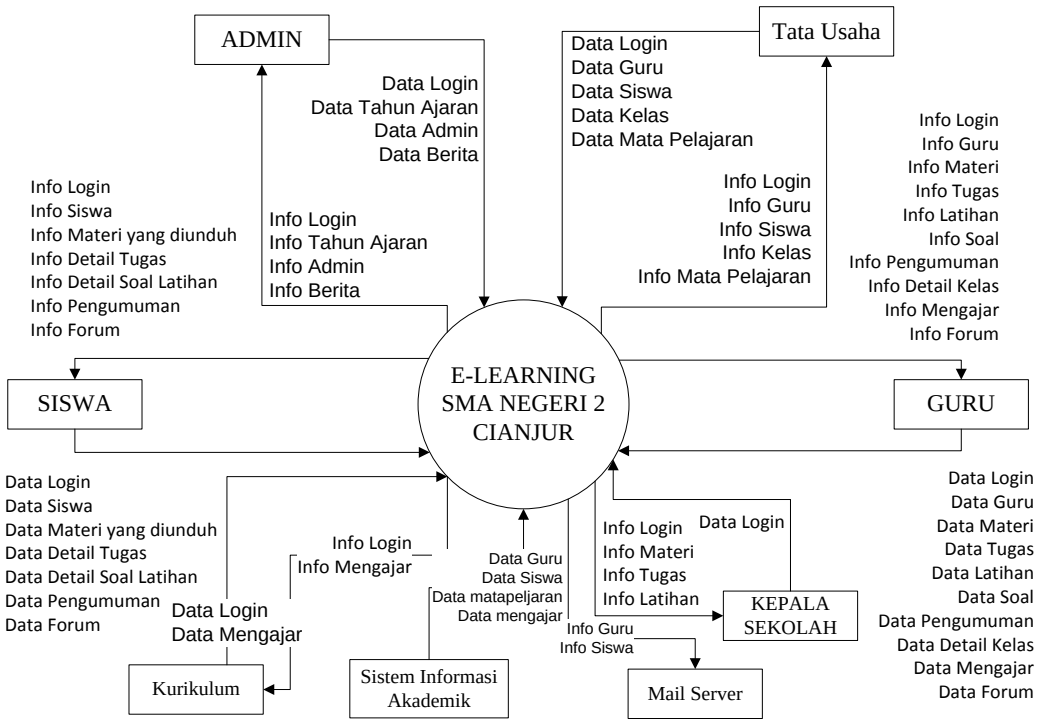
3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

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 SMA Negeri 2 Cianjur. Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks.

3.1.9.1 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 SMA Negeri 2 Cianjur (Gambar 3.5).



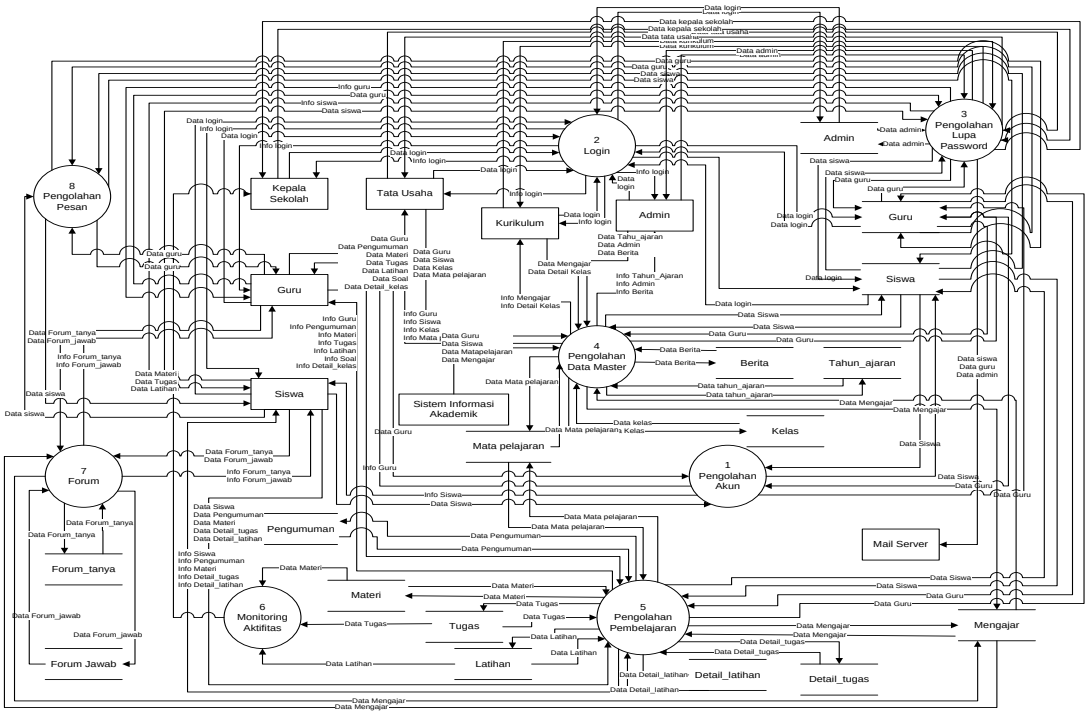
Gambar 3.5 Diagram Konteks SMA Negeri 2 Cianjur

3.1.9.2 *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 3.5 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

3.1.9.2.1 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, kurikulum, kepala sekolah, guru serta siswa yang didalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai dengan hak akses setiap pengguna.

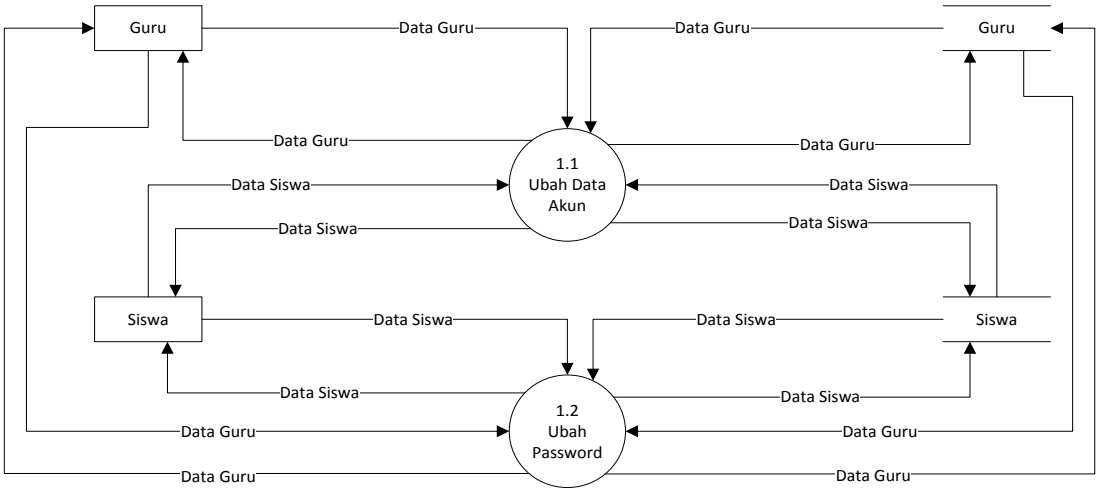


Gambar 3.6 DFD Level 1 *E-learning SMA* Negeri 2 Cianjur

3.1.9.2.2 DFD Level 2

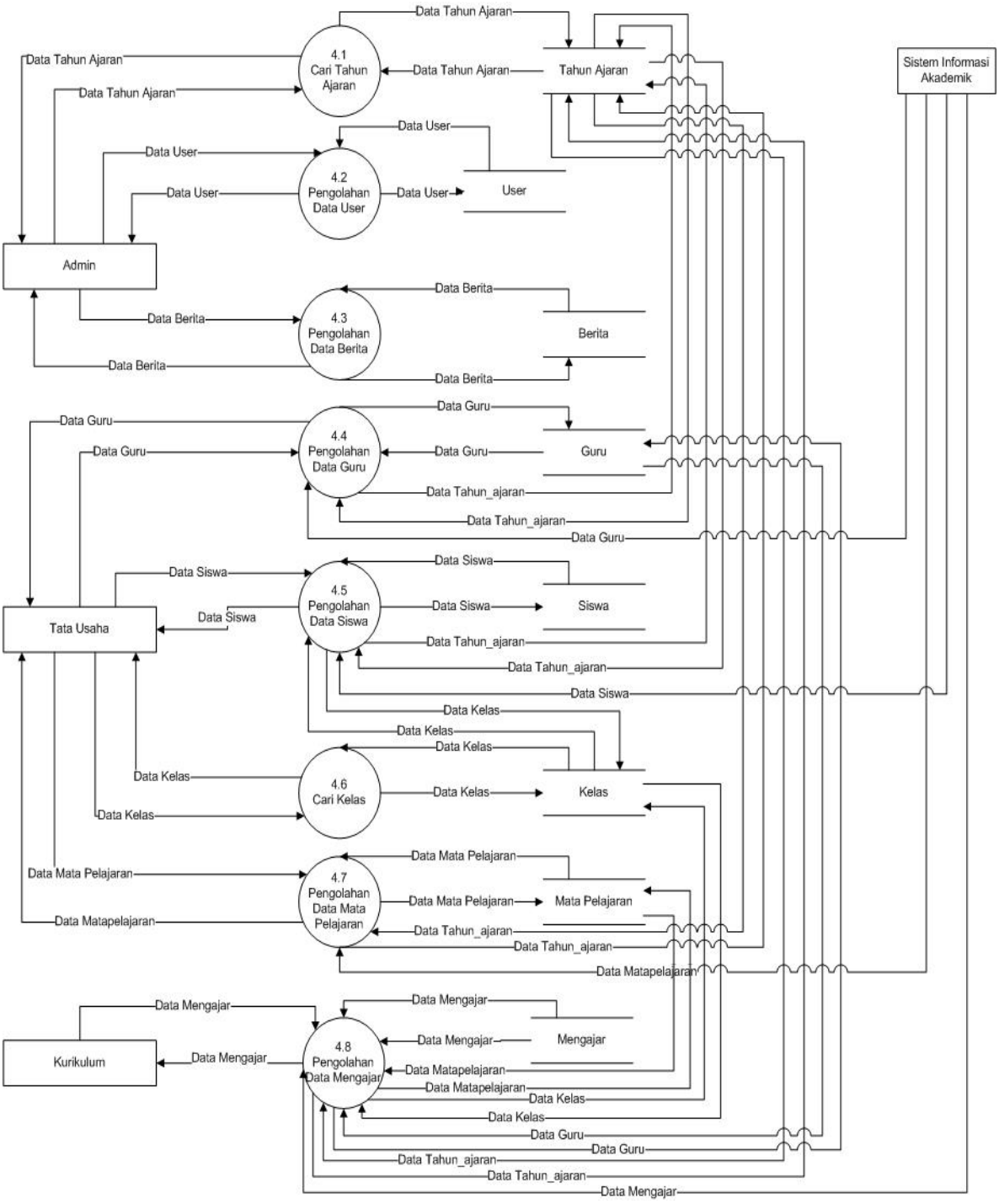
Dari penggambaran DFD level 1 pada gambar 3.6, terdapat DFD level 2 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari dfd level 1.

1. DFD Level 2 Proses 1 Akun



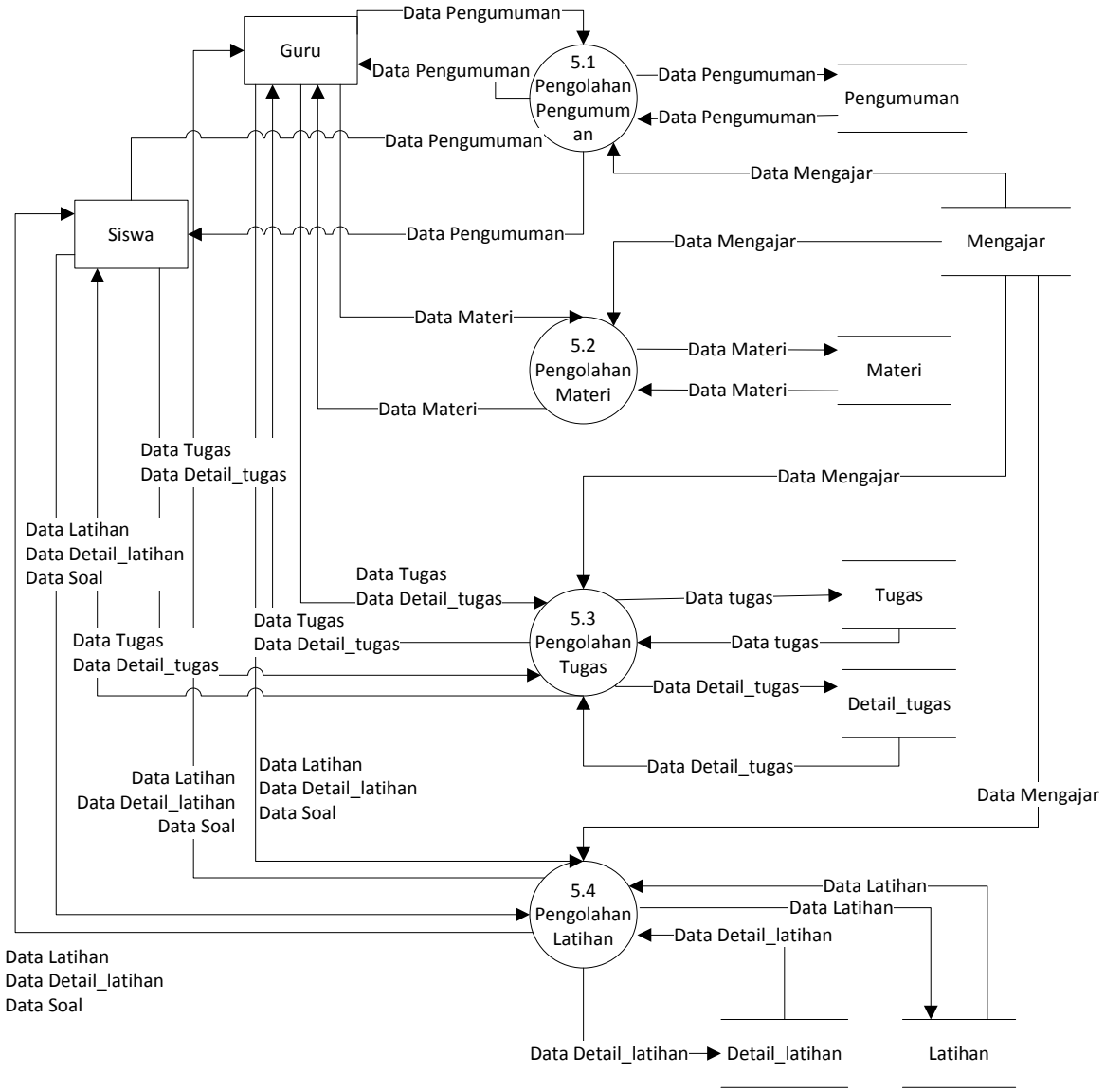
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Akun

2. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master



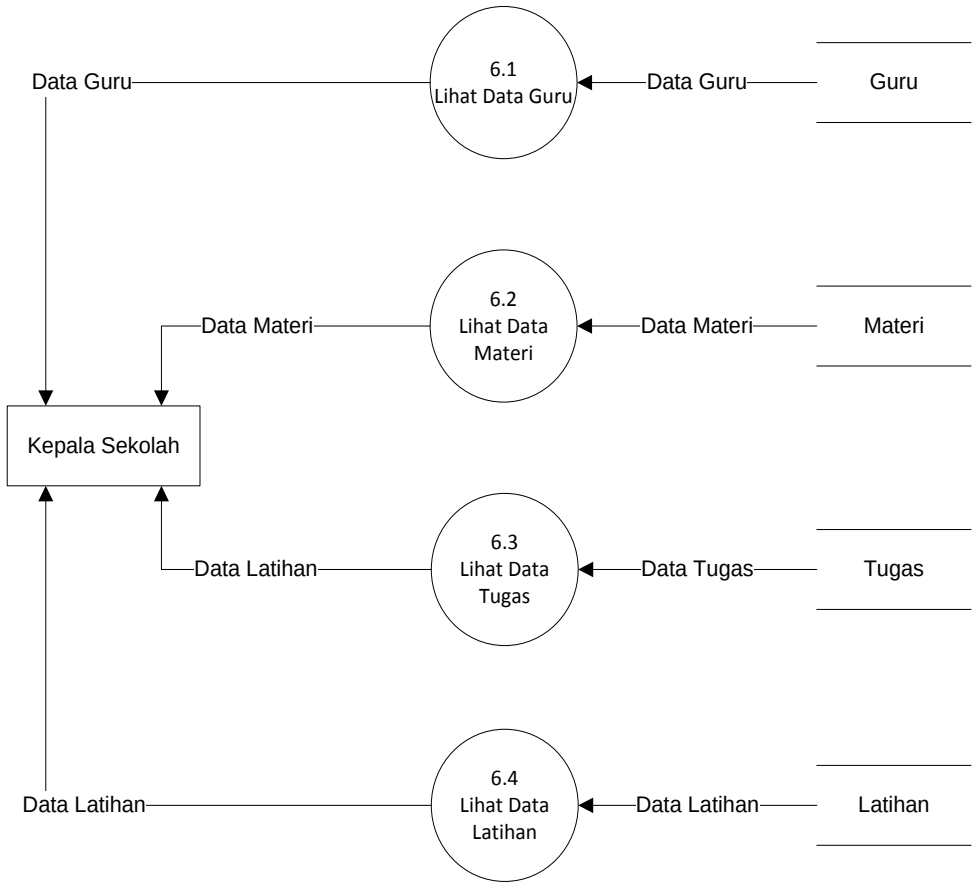
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master

3. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan pembelajaran



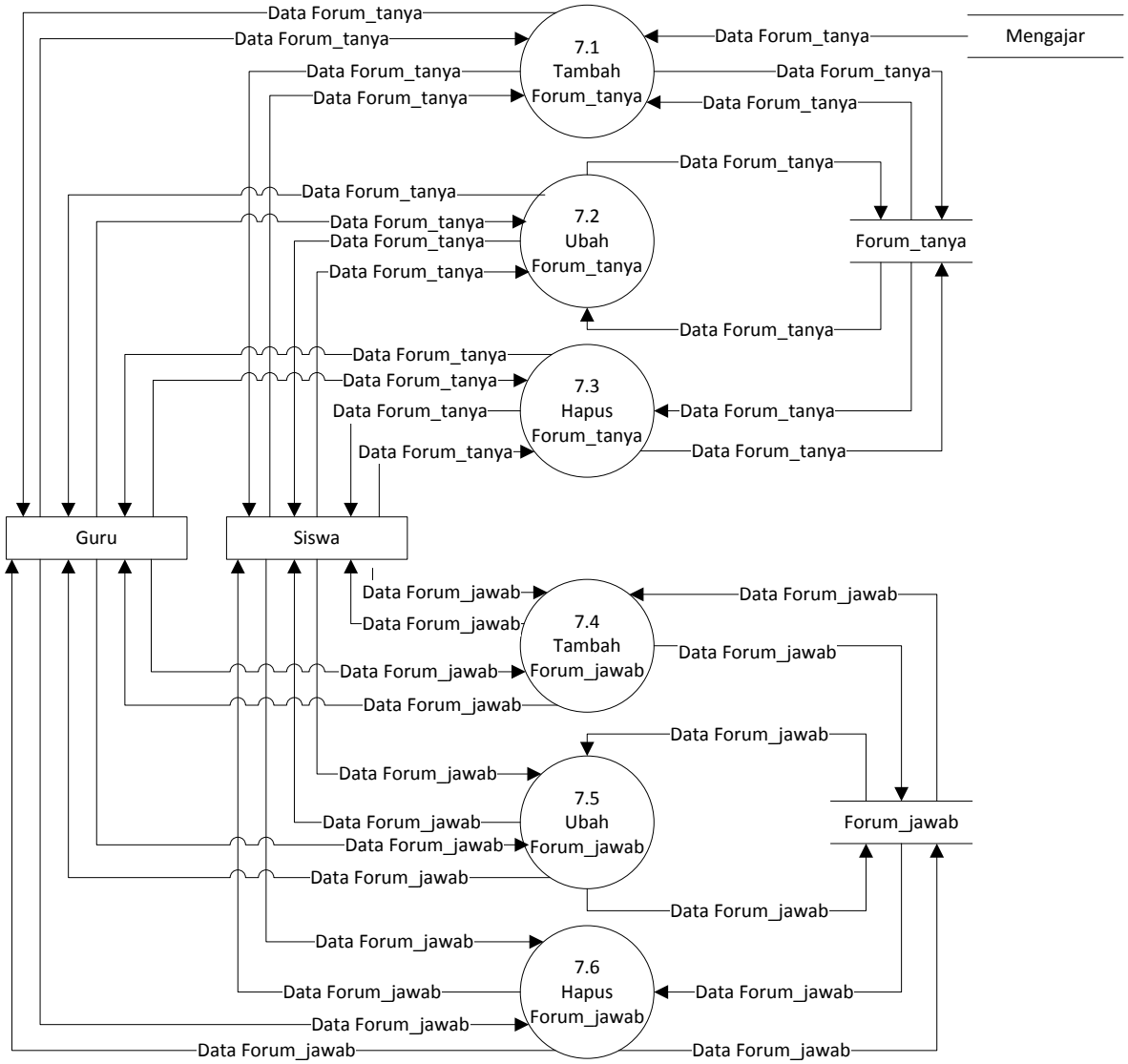
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Pembelajaran

4. DFD Level 2 Proses 6 Monitoring Kepala Sekolah



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 6 Monitoring Kepala Sekolah

5. DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Forum

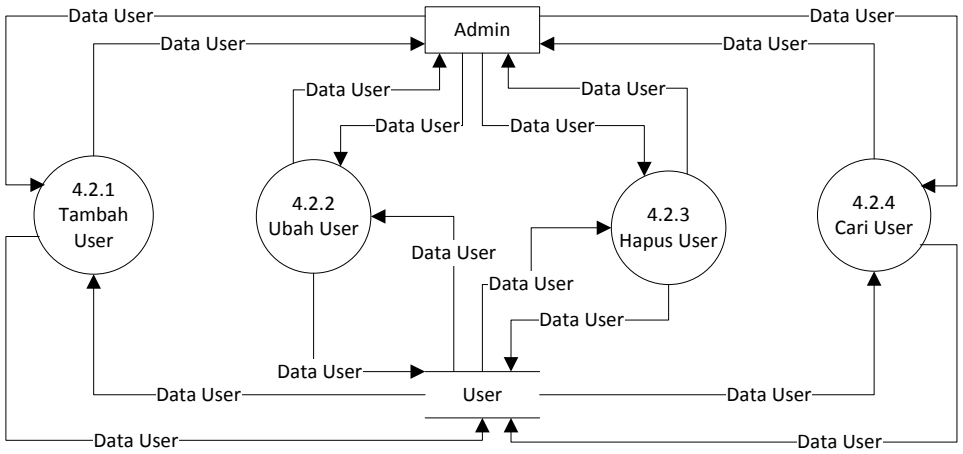


Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Forum

3.1.9.2.3 DFD Level 3

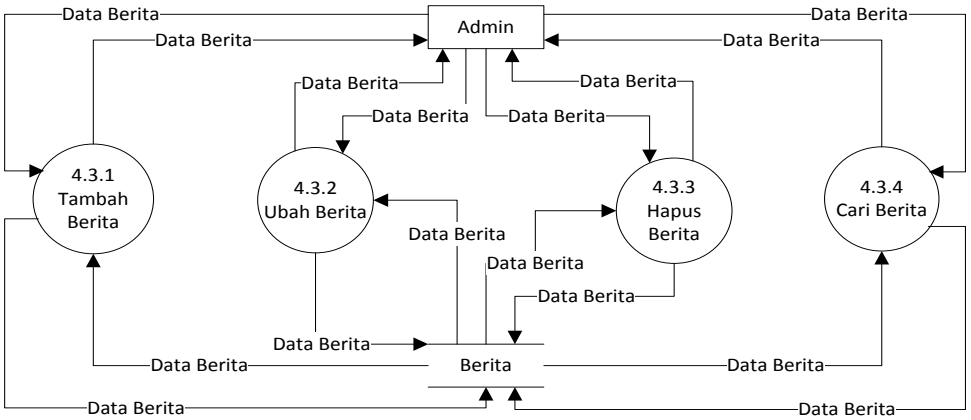
DFD level 3 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 2.

1. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan data User



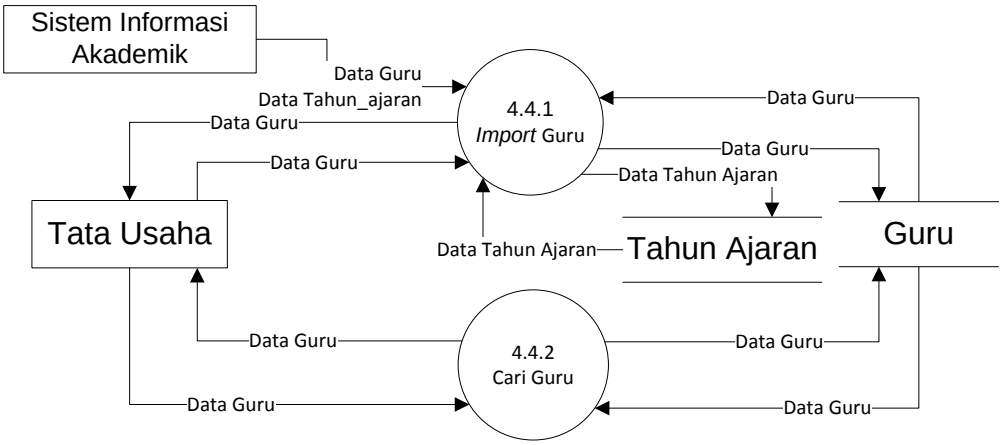
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data User

2. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Berita



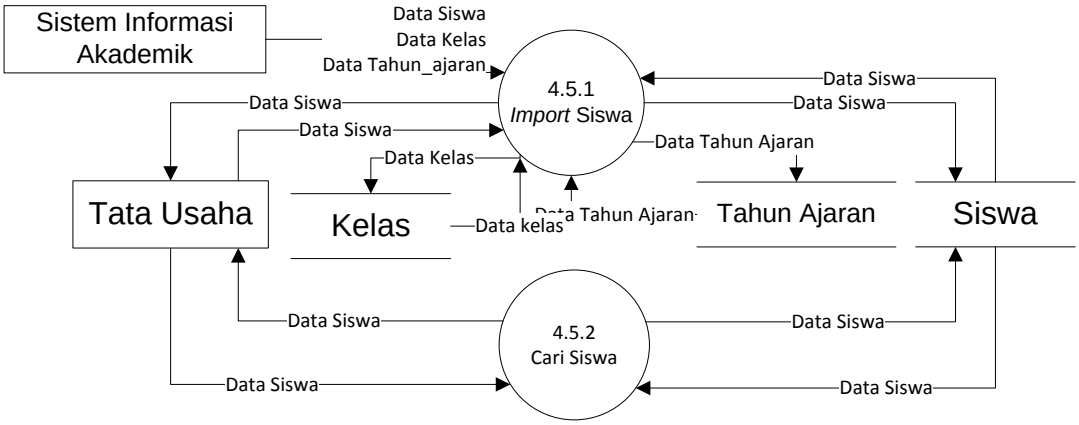
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Berita

3. DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Data Guru



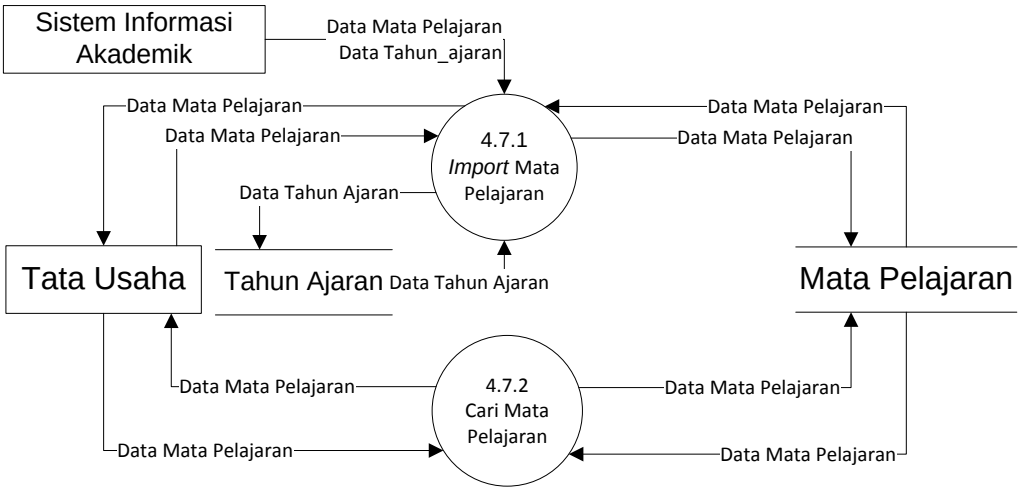
Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Data Guru

4. DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Siswa



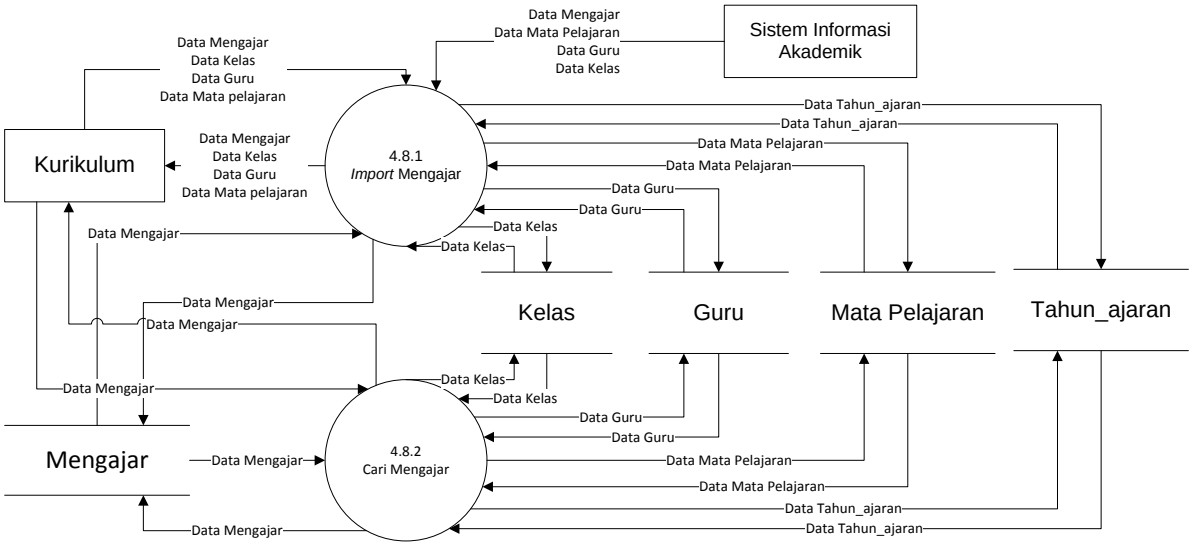
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Siswa

5. DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Data Mata Pelajaran



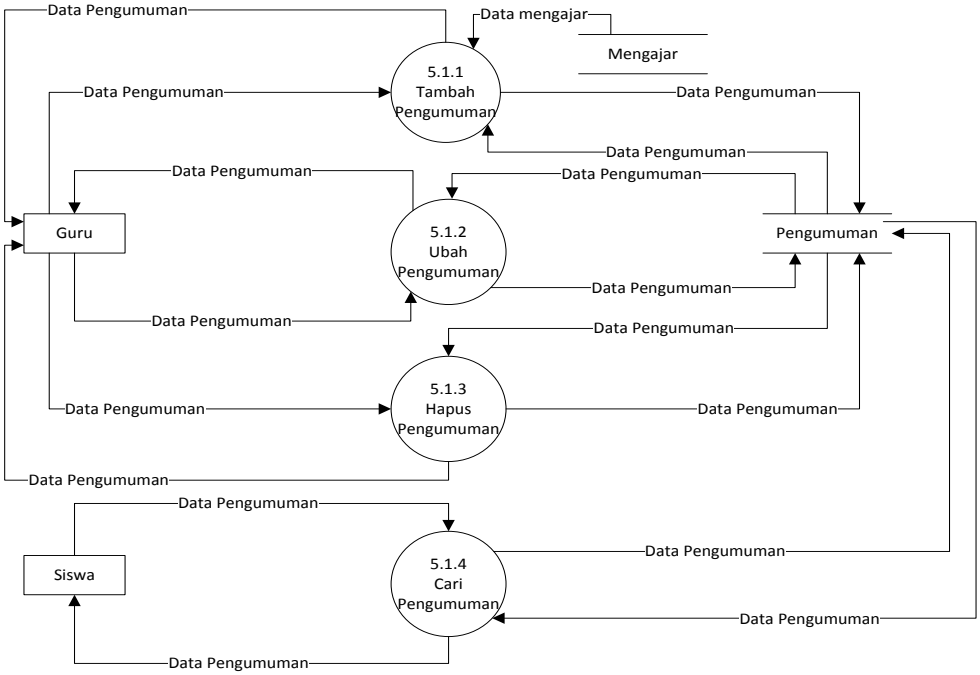
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Data Mata Pelajaran

6. DFD Level 3 Proses 4.8 Pengolahan Data Mengajar



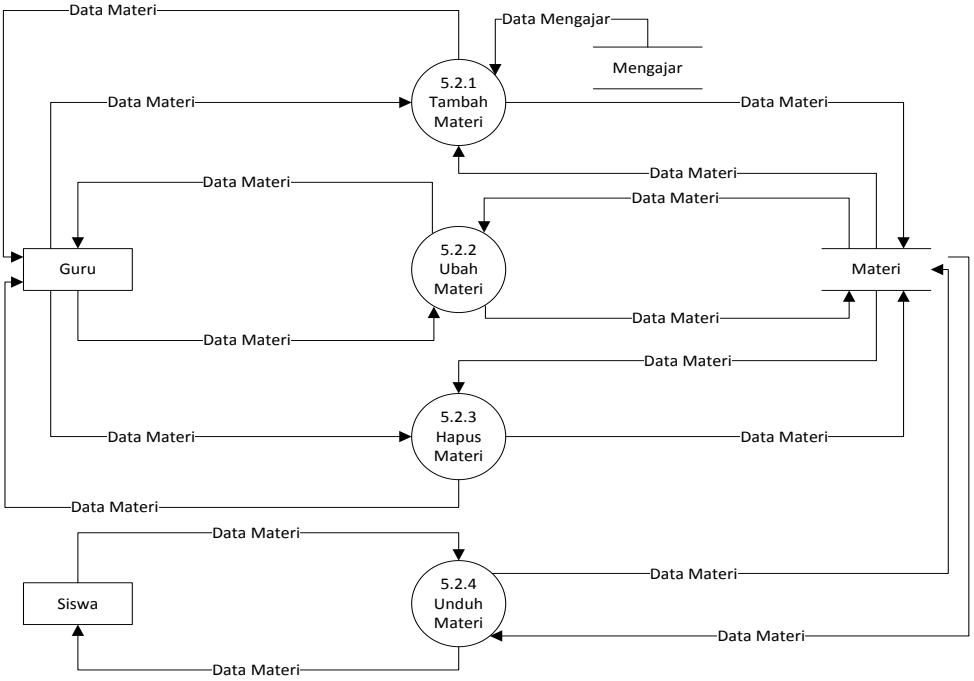
Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4.8 Pengolahan Data Mengajar

7. DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Pengumuman



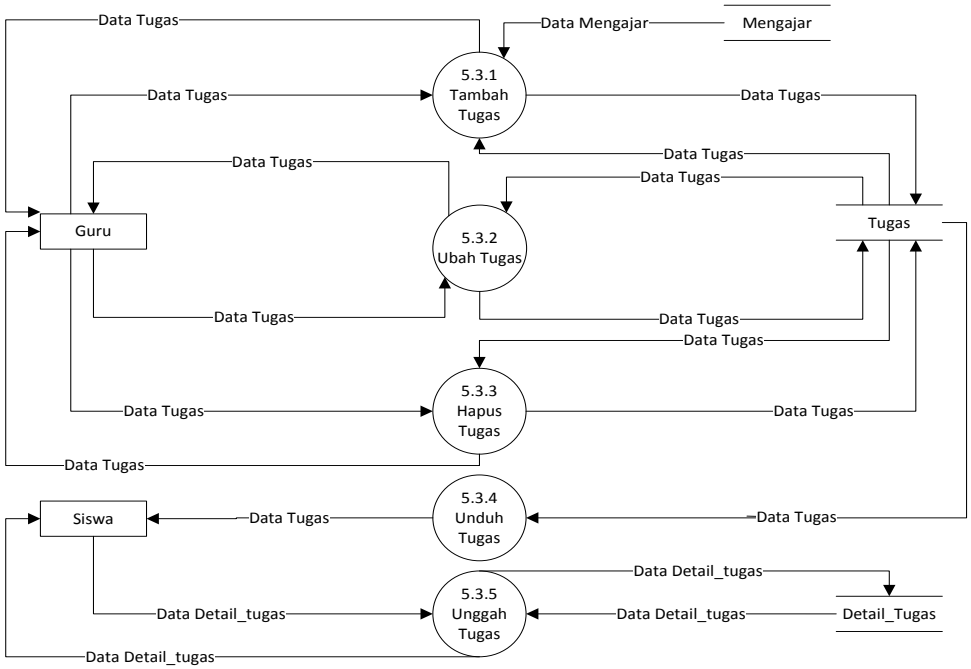
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Pengumuman

8. DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Materi



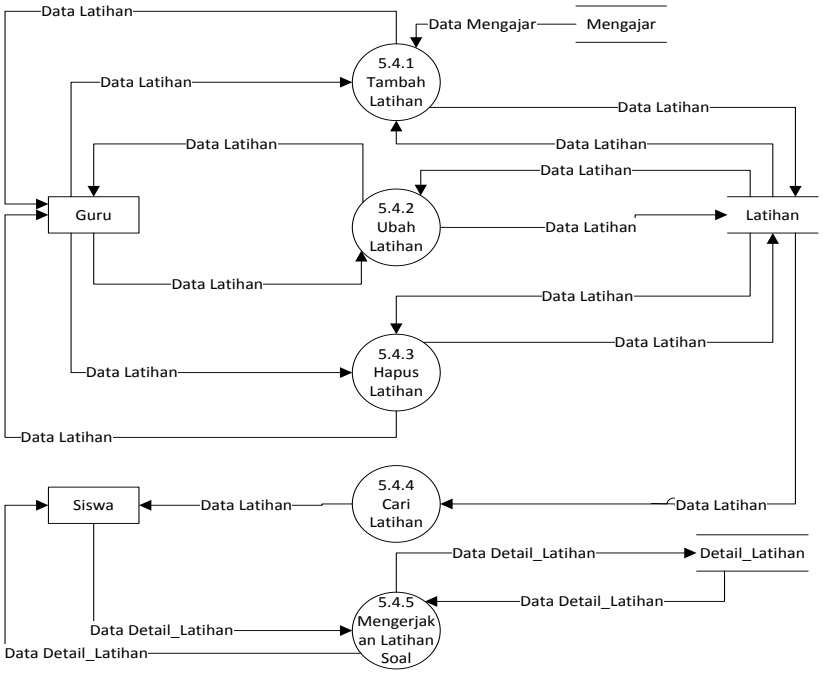
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Materi

9. DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Data Tugas



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Data Tugas

10. DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan data Latihan



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan Data Latihan

3.1.10 Spesifikasi Proses

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

Tabel 3.10 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 pada pengolahan *profil*. 2. Sistem akan menampilkan *form* pengolahan *profil*. 3. Jika data yang dimasukkan benar maka sistem akan menyimpan data yang baru. 4. Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan mengeluarkan pesan *error*.
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Ubah Data Akun
	Deskripsi	Proses untuk pengubahan 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 ubah profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Jika pada ubah data, data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka sistem akan menyimpan data yang baru dengan menampilkan pesan “data telah diubah” 4. Jika pada ubah data, data yang dimasukkan tidak lengkap, maka sistem akan menapilkan pesan *error*.
3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Ubah Password
	Deskripsi	Proses untuk pengubahan password pada 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 ubah *password* 2. Sistem akan menampilkan form ubah *password* 3. Jika pada ubah *password*, data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka sistem akan menyimpan data yang baru dengan menampilkan pesan "*password* telah diubah" 4. Jika pada ubah *password*, data yang dimasukkan tidak lengkap, maka sistem akan menapilkan pesan *error*.
4	No. Proses	2
	Nama proses	*Login*
	Deskripsi	Validasi data *user* yang digunakan untuk *login*
	Sumber	Administrator, tata usaha, wakasek Kurikulum, Guru, Siswa
	Masukkan	Data *login* Administrator, tata usaha, wakasek Kurikulum, Kepala sekolah, Guru, Siswa
	Keluaran	Info *login* Administrator, tata usaha, wakasek Kurikulum, Kepala sekolah, Guru, Siswa
	Tujuan	Administrator, tata usaha, wakasek Kurikulum, Kepala sekolah, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Masukkan *username* dan *password* ke dalam *form* login 2. Pengecekan apakah *username* dan *passoword* yang dimasukkan *valid* atau tidak 3. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama 4. Jika tidak, maka sistem akan menampilan pesan.
5	No. Proses	3
	Nama Proses	Lupa *Password*
	Deskripsi	Proses pengubahan *password*
	Sumber	Admin, Tata usaha, Kurikulum, Kepala sekolah Guru dan Siswa
	Masukkan	Data Admin, Tata usaha, Kurikulum, Kepala sekolah Guru dan Siswa
	Keluaran	Info Admin, Tata usaha, Kurikulum, Kepala sekolah Guru dan Siswa
	Tujuan	Admin, Tata usaha, Kurikulum, Kepala sekolah Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa masuk ke lupa *password* 2. Masukkan data yang wajib untuk diisi

		3. Bila gagal maka isian yang dimasukkan tidak lengkap diisi 4. Bila berhasil maka pengguna bias login dengan *password* baru
6	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Proses pengolahan data admin, data tata usaha, data kurikulum, data guru, data siswa, data kelas, dan data berita
	Sumber	Admin, tata usaha, kurikulum
	Masukan	Data admin Data tata usaha Data kurikulum Data Tahun ajaran Data berita Data guru Data siswa Data kelas Data Mata pelajaran Data mengajar
	Keluaran	Info admin Info tata usaha Info kurikulum Info Tahun ajaran Info berita Info guru Info siswa Info kelas Info Mata pelajaran Info mengajar
	Tujuan	Admin, tata usaha, kurikulum
	Logika Proses	1. Admin melakukan memilih salah satu pada pengolahan data master. 2. Sistem akan menampilkan *form* data master yang telah dipilih oleh admin sebelumnya. 3. Admin melakukan pengolahan data master yang telah dipilih. 4. Setiap perubahan yang dilakukan oleh admin maka akan disimpan oleh sistem.
7	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data tahun ajaran

	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih menu data tahun ajaran. 2. Sistem akan menampilkan form data tahun ajaran. 3. Kurikulum dapat melakukan penambahan data tahun ajaran, pencarian data tahun ajaran berdasarkan kode tahun ajaran dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data tahun ajaran dan menampilkan pesan berhasil.
8	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Admin menambahkan data tahun ajaran 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka kurikulum gagal menambahkan data dan menampilkan pesan “data gagal ditambahkan” 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan tersimpan ke *database* dan menampilkan pesan “data berhasil ditambahkan”.
9	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Aktifkan data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengaktifkan tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengaktifkan tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan semua data menurut tahun ajaran yang sedang aktif
10	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Ubah data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data tahun ajaran yang akan diubah. 2. Jika data tidak sesuai maka pengubahan data gagal dan

		akan menampilkan pesan “data gagal diubah”. 3. Jika data sudah sesuai maka pengubahan data berhasil dilakukan dan menampilkan pesan “data berhasil diubah”.
11	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Hapus data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data tahun ajaran yang akan dihapus. 2. Admin menghapus data, lalu sistem mengecek apakah data tersedia di *database* . 3. Jika tidak tersedia maka penghapusan data gagal dan menampilkan pesan “data gagal dihapus”. 4. Jika tersedia di database maka penghapusan data berhasil dan menampilkan pesan “data berhasil dihapus”.
12	No. Proses	4.1.5
	Nama Proses	Cari data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data tahun ajaran
	Keluaran	Data tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data tahun ajaran yang akan dicari. 2. Admin mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.
13	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengelolaan Data *User*
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data *user*
	Sumber	admin
	Masukan	Data *user*
	Keluaran	Data *user*
	Tujuan	admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data *user*. 2. Sistem akan menampilkan data *user*. 3. Admin dapat melakukan penambahan data *user* yang akan mengelola data sekolah, pencarian data *user*

		berdasarkan username dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data *user* dan menampilkan pesan berhasil.
14	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah data *user*
	Deskripsi	Proses melakukan penambahan data *user*
	Sumber	admin
	Masukan	Data *user*
	Keluaran	Data *user*
	Tujuan	admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data *user* 2. Admin menambahkan data *user* 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka admin gagal menambahkan data 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan terimpan ke database dan menampilkan pesan "data *user* berhasil ditambahkan".
15	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Ubah data *user*
	Deskripsi	Proses melakukan pengubahan data *user*
	Sumber	admin
	Masukan	Data *user*
	Keluaran	Data *user*
	Tujuan	admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data *user* yang akan diubah. 2. Jika data tidak sesuai maka pengubahan data gagal dan akan menampilkan pesan "data gagal diubah". 3. Jika data sudah sesuai maka pengubahan data berhasil dilakukan dan menampilkan pesan "data berhasil diubah".
16	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Hapus data *user*
	Deskripsi	Proses melakukan penghapusan data *user*
	Sumber	Admin
	Masukan	Data *user*
	Keluaran	Data *user*
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data *user* yang akan dihapus. 2. Admin menghapus data, lalu sistem mengecek apakah data tersedia di *database* . 3. Jika tidak tersedia maka penghapusan data gagal dan menampilkan pesan "data gagal dihapus".

		4. Jika tersedia di database maka penghapusan data berhasil dan menampilkan pesan “data berhasil dihapus”.
17	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Cari data *user*
	Deskripsi	Proses melakukan pencarian data *user*
	Sumber	Admin
	Masukan	Data *user*
	Keluaran	Data *user*
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data *user* yang akan dicari. 2. Admin mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.
18	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita. 2. Sistem akan menapilkan *form* data berita. 3. Admin dapat melakukan penambahan data berita, pencarian data berita berdasarkan kode berita dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data berita dan menampilkan pesan berhasil.
19	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Tambah data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data berita 2. Admin menambahkan data berita 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka admin gagal menambahkan data 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan terimpan ke *database* dan menampilkan pesan “data berhasil

		ditambahkan”.
20	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Ubah data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data berita
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data berita yang akan diubah. 2. Jika data tidak sesuai maka pengubahan data gagal dan akan menampilkan pesan “data gagal diubah”. 3. Jika data sudah sesuai maka pengubahan data berhasil dilakukan dan menampilkan pesan “data berhasil diubah”.
21	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Hapus data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data berita
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data berita yang akan dihapus. 2. Admin menghapus data, lalu sistem mengecek apakah data tersedia di *database* . 3. Jika tidak tersedia maka penghapusan data gagal dan menampilkan pesan “data gagal dihapus”. 4. Jika tersedia di database maka penghapusan data berhasil dan menampilkan pesan “data berhasil dihapus”.
22	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Cari data berita
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data berita
	Sumber	Admin
	Masukkan	Data berita
	Keluaran	Data berita
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data berita yang akan dicari. 2. Admin mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.

23	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Sumber	Tata usaha
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data guru. 2. Sistem akan menampilkan *form* data guru. 3. Tata usaha dapat melakukan penambahan data guru, pencarian data guru berdasarkan nip dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data guru dan menampilkan pesan berhasil.
24	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	*Import* Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan *import* data guru
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Tata Usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data guru 2. Tata usaha menambahkan data guru atau meng-*upload* data guru dengan format .xls 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka tata usaha gagal menambahkan data dan menampilkan pesan "data gagal ditambahkan" 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan terimpan ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".
25	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Cari data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data guru
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data guru
	Keluaran	Data guru
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih data guru yang akan dicari. 2. Tata usaha mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.

26	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data siswa. 2. Sistem akan menapilkan form data siswa. 3. Tata usaha dapat melakukan penambahan data siswa, pencarian data siswa berdasarkan nis dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data siswa dan menampilkan pesan berhasil.
27	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	*Import* Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan *Import* data siswa
	Sumber	Tata Usaha
	Masukkan	Data Siswa
	Keluaran	Data Siswa
	Tujuan	Tata Usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data siswa 2. Tata usaha menambahkan data siswa atau meng-*upload* data guru dengan format .xls 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka tata usaha gagal menambahkan data dan menampilkan pesan "data gagal ditambahkan" 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan tersimpan ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".
28	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Cari data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data siswa
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data siswa
	Keluaran	Data siswa
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih data siswa yang akan dicari. 2. Tata usaha mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang

		dicari.
29	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan data kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data kelas
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data kelas. 2. Sistem akan menapilkan form data kelas. 3. Tata usaha dapat melakukan penambahan data kelas, pencarian data kelas berdasarkan kode kelas dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data kelas dan menampilkan pesan berhasil.
30	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Cari data kelas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data kelas
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data kelas
	Keluaran	Data kelas
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih data kelas yang akan dicari. 2. Tata usaha mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.
31	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan data matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data matapelajaran
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data matapelajaran. 2. Sistem akan menampilkan form data matapelajaran. 3. Tata usaha dapat melakukan penambahan data matapelajaran, pencarian data matapelajaran berdasarkan kode matapelajaran dan nama pada tombol cari. 4. Sistem akan menambah data matapelajaran dan menampilkan pesan berhasil.

32	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	*Import* data matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk meng-*Import* data matapelajaran
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih menu data matapelajaran 2. Tata usaha menambahkan data matapelajaran atau meng-*upload* data matapelajaran dengan format .xls 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka tata usaha gagal menambahkan data dan menampilkan pesan "data gagal ditambahkan" 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan terimpan ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".
33	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Cari data matapelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data matapelajaran
	Sumber	Tata usaha
	Masukkan	Data matapelajaran
	Keluaran	Data matapelajaran
	Tujuan	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih data mata pelajaran yang akan dicari. 2. Tata usaha mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.
34	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Kurikulum
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih menu data mengajar. 2. Sistem akan menampilkan form data mengajar. 3. Kurikulum dapat melakukan penambahan data mengajar, pencarian data mengajar berdasarkan kode mengajar dan nama pada tombol cari.

		4. Sistem akan menambah data mengajar dan menampilkan pesan berhasil.
35	No. Proses	4.8.1
	Nama Proses	*Import* data mengajar
	Deskripsi	Proses untuk meng-*Import* data mengajar
	Sumber	Kurikulum
	Masukkan	Data mengajar
	Keluaran	Data mengajar
	Tujuan	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih menu data mengajar 2. Kurikulum menambahkan data mengajar atau meng-*upload* data mengajar dengan format .xls 3. Jika data sudah ada dan data tidak lengkap maka tata usaha gagal menambahkan data dan menampilkan pesan "data gagal ditambahkan" 4. Jika pengisisan data lengkap, maka data akan terimpan ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".ke *database* dan menampilkan pesan "data berhasil ditambahkan".
36	No. Proses	5
	Nama Proses	Pembelajaran
	Deskripsi	Proses pembelajaran
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data pengumuman Data Materi Data tugas Data latihan
	Keluaran	Data pengumuman Data Materi Data tugas Data latihan
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa mengolah data mengajar, data detail_kelas, data pengumuman, data materi, data tugas, data latihan 2. Sistem memriksa ke database 3. Jika berhasil maka data berhasil diolah. 4. Jika tidak berhasil maka guru atau siswa melakukan pengolahan data kembali.
37	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pengumuman

	Sumber	Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman 2. Sistem akan menampilkan form data pengumuman 3. Guru dapat melakukan tambah data pengumuman, serta guru dapat melakukan pencarian data pengumuman 4. Sistem akan manambah data pengumuman dan menampilkan pesan berhasil
38	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Tambah data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman. 2. Sistem akan menampilkan form data pengumuman. 3. Guru mengisi form data pengumuman. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data pengumuman dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error*.
39	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Ubah data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman. 2. Sistem akan menampilkan form pengumuman. 3. Guru melakukan pengubahan data pengumuman. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
40	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Hapus data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data pengumuman. 2. Sistem akan menampilkan form pengumuman. 3. Guru melakukan penghapusan data pengumuman. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
41	No. Proses	5.1.4
	Nama Proses	Cari data pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data pengumuman
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Data pengumuman
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. siswa memilih data pengumuman yang akan dicari. 2. siswa mencari data, lalu sistem mengecek apakah data yang dicari sudah ada. 3. Jika tidak ada maka pencarian tidak ditemukan. 4. Jika ada maka system akan menampilkan data yang dicari.
42	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi 2. Sistem akan menampilkan form data materi 3. Jika berhasil maka data berhasil diolah 4. Jika tidak berhasil maka guru melakukan pengolahan data kembali
43	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Tambah data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi. 2. Sistem akan menampilkan form data materi. 3. Guru mengisi form data materi. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data materi dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan

		menampilkan pesan *error*.
44	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Ubah data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi. 2. Sistem akan menampilkan form materi. 3. Guru melakukan pengubahan data materi. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
45	No. Proses	5.2.3
	Nama Proses	Hapus data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data materi. 2. Sistem akan menampilkan form materi. 3. Guru melakukan penghapusan data materi. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
46	No. Proses	5.2.4
	Nama Proses	Unduh data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengambilan data materi
	Sumber	Siswa
	Masukkan	Data materi
	Keluaran	Data materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengunduh data materi 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data materi diunduh 4. jika tidak berhasil data materi tidak diunduh
47	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengolahan data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru

	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas 2. Sistem akan menampilkan form data tugas 3. Guru dapat melakukan tambah data tugas, serta guru dapat melakukan pencarian data tugas 4. Sistem akan manambah data tugas dan menampilkan pesan berhasil
48	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Tambah data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas. 2. Sistem akan menampilkan form data tugas. 3. Guru mengisi form data tugas. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data tugas dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error*.
49	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Ubah data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas. 2. Sistem akan menampilkan form tugas. 3. Guru melakukan pengubahan data tugas. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
50	No. Proses	5.3.3
	Nama Proses	Hapus data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data tugas. 2. Sistem akan menampilkan form tugas. 3. Guru melakukan penghapusan data tugas. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem

51	No. Proses	5.3.4
	Nama Proses	Unduh data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengambilan data tugas
	Sumber	Siswa
	Masukkan	Data tugas
	Keluaran	Data tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa mengunduh data tugas 2. Sistem memeriksa kedalam database 3. Jika berhasil data tugas diunduh 4. jika tidak berhasil data tugas tidak diunduh
52	No. Proses	5.3.5
	Nama Proses	Unggah data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengumpulan data tugas
	Sumber	Siswa
	Masukkan	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 4. jika tidak berhasil data tugas tidak diunggah
53	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Pengolahan data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan 2. Sistem akan menampilkan form data latihan 3. Guru dapat melakukan tambah data latihan, serta guru dapat melakukan pencarian data latihan 4. Sistem akan manambah data latihan dan menampilkan pesan berhasil
54	No. Proses	5.4.1
	Nama Proses	Tambah data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan

	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan. 2. Sistem akan menampilkan form data latihan. 3. Guru mengisi form data latihan. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data latihan dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error.*
55	No. Proses	5.4.2
	Nama Proses	Ubah data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan. 2. Sistem akan menampilkan form latihan. 3. Guru melakukan pengubahan data latihan. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
56	No. Proses	5.4.3
	Nama Proses	Hapus data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data latihan
	Sumber	Guru
	Masukkan	Data latihan
	Keluaran	Data latihan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data latihan. 2. Sistem akan menampilkan form latihan. 3. Guru melakukan penghapusan data latihan. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
57	No. Proses	5.4.4
	Nama Proses	Cari data Latihan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pencarian data latihan
	Sumber	Siswa
	Masukkan	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

58	No. Proses	5.4.5
	Nama Proses	Mengerjakan latihan soal
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengerjaan latihan soal
	Sumber	Siswa
	Masukkan	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 latihan soal diambil dari soal
59	No. Proses	6
	Nama Proses	Monitoring Aktifitas
	Deskripsi	Memonitoring aktifitas
	Sumber	Kepala Sekolah
	Masukkan	Data Materi Data tugas Data latihan
	Keluaran	Data Materi Data tugas Data latihan
	Tujuan	Kepala Sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah mencari keaktifan guru pada sistem 2. Sistem memriksa ke database 3. Jika tersedia data aktifitas akan ditampilkan pada form kepala sekolah. 4. Jika tidak tersedia data aktifitas tidak akan ditampilkan
60	No. Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan data forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data forum
	Keluaran	Data forum
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum 2. Sistem akan menampilkan form data forum 3. Guru dapat melakukan tambah data forum, serta guru dapat melakukan pencarian data forum 4. Sistem akan manambah data forum dan menampilkan pesan berhasil
61	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Tambah data forum tanya

	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data forum tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data forum tanya
	Keluaran	Data forum tanya
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu forum tanya. 2. Sistem akan menampilkan form data forum tanya. 3. Guru mengisi form data forum tanya. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data forum tanya dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error*.
62	No. Proses	7.2
	Nama Proses	Ubah data forum tanya
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data forum tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	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 form forum tanya. 3. Guru atau siswa melakukan pengubahan data forum tanya. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
63	No. Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus data forum tanya
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penghapusan data forum tanya
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data forum tanya
	Keluaran	Data forum tanya
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum tanya. 2. Sistem akan menampilkan form forum tanya. 3. Guru melakukan penghapusan data forum tanya. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
64	No. Proses	7.4
	Nama Proses	Tambah data forum jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan penambahan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data forum jawab
	Keluaran	Data forum jawab
	Tujuan	Guru dan Siswa

	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu forum jawab. 2. Sistem akan menampilkan form data forum jawab. 3. Guru mengisi form data forum jawab. 4. Jika sesuai, sistem akan menyimpan data forum jawab dan menampilkan pesan berhasil. 5. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan *error*.
65	No. Proses	7.5
	Nama Proses	Ubah data forum jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengubahan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	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 form forum jawab. 3. Guru atau siswa melakukan pengubahan data forum jawab. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
66	No. Proses	7.6
	Nama Proses	Hapus data forum jawab
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengahpusan data forum jawab
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data forum jawab
	Keluaran	Data forum jawab
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data forum jawab. 2. Sistem akan menampilkan form forum jawab. 3. Guru melakukan penghapusan data forum jawab. 4. Setiap perubahan maka akan disimpan oleh sistem
67	No. Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan pesan
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan pesan
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukkan	Data pesan
	Keluaran	Data pesan
	Tujuan	Guru dan Siswa
	Logika Proses	1. Memilih menu tulis pesan untuk menuliskan pesan yang akan dikirim 2. Sistem akan menampilkan tulis pesan 3. Memilih menu kotak masuk untuk melihat pesan yang masuk

		4. Sistem akan menampilkan pesan masuk 5. Memilih menu kotak keluar untuk menuliskan pesan yang terkirim 6. Sistem akan menampilkan pesan terkirim

3.1.11 Kamus Data

Tabel 3.11 Tabel Kamus Data

NO	Detail	Keterangan
1	Nama	Data Admin
	Deskripsi	Berisi Data Admin
	Struktur Data	Username + Password + nama + level + email + kode_tahun_ajaran
	Username Password Nama Level Email Kode_tahun_ajaran	[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][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<] [A..Z][a..z][0..9]
2	Nama	Data Guru
	Deskripsi	Berisi Data Guru
	Struktur Data	Nip + password + nama + tempat_lahir + tanggal_lahir + jenis_kelamin + agama + status + alamat + email + foto + telepon + pendidikan
	Nip Password Nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin agama status alamat email foto telepon pendidikan	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [0..9] [‘Laki - laki’|’Perempuan’] [‘islam’|’katolik’ |’protestan’ |’hindu’ |’budha’] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z][0..9][~!@#$%^&*_-{}|\:;”’?/.>,<] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z]
3	Nama	Data Siswa
	Deskripsi	Berisi Data Siswa
	Struktur Data	Nis + password + nama + tempat_lahir + tanggal_lahir + jenis_kelamin + agama + alamat + kota + email + telepon + foto + status
	Nis Password Nama tempat_lahir	[0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z] [A..Z][a..z]

	tanggal_lahir jenis_kelamin agama alamat kota email telepon foto status	[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] [A..Z][a..z]
4	Nama	Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Berisi 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] [A..Z][a..z]
5	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Berisi Data Mengajar
	Struktur Data	Kode_mengajar + nip + kode_pelajaran + Kode_kelas + kode_tahun_ajaran
	Kode_mengajar Nip Kode_pelajaran Kode_kelas Kode_tahun_ajaran	[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]
6	Nama	Data Mata Pelajaran
	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]
7	Nama	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]
8	Nama	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]

9	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Berisi DataTugas
	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]
10	Nama	Data Latihan
	Deskripsi	Berisi DataLatihan
	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]
11	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Berisi Data Pengumuman
	Struktur Data	Kode_pengumuman + 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 Pesan
	Deskripsi	Berisi Data Pesan
	Struktur Data	Kode_pesan + id_pengirim + id_penerima + tanggal + isi
	Kode_pesan Id_pengirim Id_penerima tanggal isi	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9]
13	Nama	Data Forum Tanya
	Deskripsi	Berisi Data Forum Tanya
	Struktur Data	Kode_forum + sebagai + tanggal + user_id + judul + isi + kode_mengajar
	Kode_forum sebagai tanggal user_id	[0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9]

	Judul Isi Kode_mengajar	[A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
14	Nama	Data Forum Jawab
	Deskripsi	Berisi Data Forum Jawab
	Struktur Data	Kode_forum_jawab + sebagai + tanggal + user_id + judul + isi + kode_kbm
	Kode_forum_jawab Kode_forum sebagai tanggal user_id Judul Isi	[0..9] [0..9] [A..Z][a..z] [0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
15	Nama	Data Berita
	Deskripsi	Berisi Data Berita
	Struktur Data	Kode_berita + tanggal + judul + isi + username
	Kode_berita tanggal Judul Isi username	[0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]
16	Nama	Data Detail Tugas
	Deskripsi	Berisi Data Detail Tugas
	Struktur Data	Kode_detail_tugas + kode_tugas + nis + nama + tanggal_mengumpulkan + file + nilai
	Kode_detail_tugas Kode_tugas Nis Nama Tanggal_mengumpulkan 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]
17	Nama	Data Detail Latihan
	Deskripsi	Berisi 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]
18	Nama	Data Soal
	Deskripsi	Berisi Data Soal
	Struktur Data	Kode_soal + kode_latihan + pertanyaan +

		jawaban_a + jawaban_b + jawaban_c + jawaban_d + jawaban_e + jawaban + file
	Kode_soal Kode_latihan Pertanyaan Jawaban_a Jawaban_b Jawaban_c Jawaban_d Jawaban_e Jawaban File	[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]
19	Nama	Data Log Login
	Deskripsi	Berisi Data Log Login
	Struktur Data	Kode_detail_tugas + kode_tugas + nis + nama + tanggal_mengumpulkan + file + nilai
	ip tanggal hits *online*	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [0..9]
20	Nama	Data Log Soal
	Deskripsi	Berisi Data Log Soal
	Struktur Data	Kode_log_soal + nis + kode_soal + jawaban
	Kode_log_soal Nis Kode_soal Jawaban	[A..Z][a..z][0..9] [0..9] [A..Z][a..z][0..9] [A..Z][a..z][0..9]

3.2 Perancangan Sistem

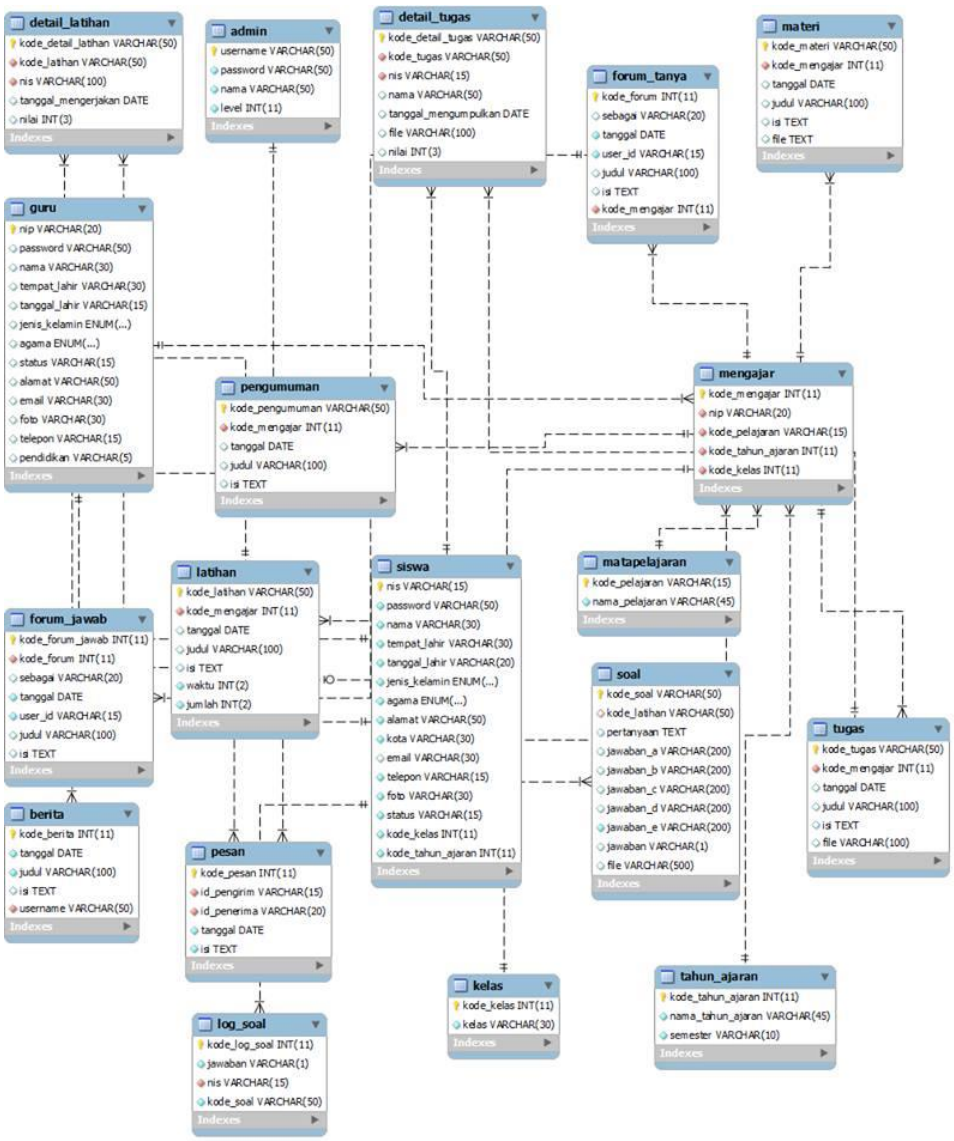
Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi dari berbagi teknik dan prinsip bagi tercapainya suatu tujuan dimana pendefinisian mengenai sebuahperangkat, suatu proses atau s istem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses multi-langkah dimana reprentasi struktur info, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur yang dijalankan.

3.2.1. Perancangan Data

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

3.2.1.1 Diagram Relasi

Penjelasan mengenai keterhubungan antar table dalam sistem yang terlibat didalam pembuatan *e-learning* ini, dapat digambarkan dengan menggunakan diagram relasi seperti gambar berikut.



Gambar 3.22 Diagram Relasi *E-leraning* di SMA Negeri 2 Cianjur

3.2.1.2 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan garis.

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai peracangan *database* yang akan digunakan, melakukan penyususnan *file* data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyususnan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan info sesuai dengan pengelompokan dari info atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel yang dibuat untuk aplikasi *e-learning* SMA Negeri 2 Cianjur ini.

1. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Secara umum struktur table dapat dilihat pada tablel 3.12.

Tabel 3.12 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
username	varchar	50	Primary key	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
nama	varchar	50	-	Not Null
level	int	11	-	Not Null
email	varchar	50	-	Null
Kode_Tahun_ajaran	int	11	-	Not Null

2. Tabel Guru

Tabel guru digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas guru. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nip	varchar	18	Primary Key	Not Null
password	varchar	50	-	Null
nama	varchar	30	-	Null
tempat_lahir	varchar	30	-	Null
tanggal_lahir	varchar	15	-	Null
jenis_kelamin	enum(‘pria’,’wanita’)		-	Null
agama	enum(‘islam’,’katolik’,’protestan’,’hindu’,’budha’)		-	Null
status	varchar	15	-	Null
alamat	varchar	50	-	Null
email	varchar	30	-	Null

foto	varchar	100	-	Null
telepon	varchar	15	-	Null
pendidikan	varchar	5	-	Null

3. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.14 :

Tabel 3.14 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nis	varchar	18	Primary Key	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
nama	varchar	30	-	Not Null
tempat_lahir	varchar	30	-	Not Null
tanggal_lahir	varchar	20	-	Not Null
jenis_kelamin	enum(‘pria’,’wanita’)		-	Not Null
agama	enum(‘islam’,’katolik’,’protestan’,’hindu’,’budha’)		-	Not Null
alamat	varchar	50	-	Not Null
kota	varchar	30	-	Not Null
email	varchar	30	-	Not Null
telepon	varchar	15	-	Not Null
foto	varchar	100	-	Not Null
status	varchar	15	-	Not Null

4. Tabel Berita

Tabel berita digunakan untuk mencatat data info. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data info dapat dilihat pada tabel 3.15 :

Tabel 3.15 Tabel Berita

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_berita	int	11	Primary key	Not Null
tanggal	date		-	Not Null
judul	varchar	100	-	Not Null
isi	text		-	Null
username	varchar	50	-	Not Null

5. Tahun Ajaran

Tabel tahun ajaran digunakan untuk mencatat data tahun ajaran. Secara

umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data info dapat dilihat pada tabel 3.16 :

Tabel 3.16 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tahun_ajaran	int	11	Primary Key	Not Null
nama_tahun_ajaran	varchar	45	-	Not Null
semester	varchar	10	-	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 3.17 :

Tabel 3.17 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_kelas	int	11	Primary Key	Not Null
kelas	varchar	30	-	Not Null

7. Tabel Mengajar

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

Tabel 3.18 Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_mengajar	varchar	50	Primary Key	Not Null
nip	varchar	18	-	Not Null
kode_pelajaran	int	11	-	Not Null
Kode_kelas	int	11	-	Not Null
Kode_tahun_ajaran	int	11	-	Not Null

8. 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 3.19 :

Tabel 3.19 Tabel Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pelajaran	int	11	Primary Key	Not Null
nama_pelajaran	varchar	45	-	Not Null

9. Tabel Materi

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

Tabel 3.20 Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_materi	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_mengajar	varchar	30	-	Not Null
tanggal	date		-	Null
judul	varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null
file	text		-	Null

10. Tabel Tugas

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

Tabel 3.21 Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_tugas	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_mengajar	varchar	30	-	Not Null
tanggal	date		-	Null
judul	varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null
file	varchar	100	-	Null

11. Tabel Latihan

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

Tabel 3.22 Tabel Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_latihan	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_mengajar	varchar	30	-	Not Null
tanggal	date		-	Null
judul	varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null
waktu	varchar	45	-	Null
jumlah	int	15	-	Null

12. Tabel Pengumuman

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

Tabel 3.23 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pengumuman	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_mengajar	varchar	30	-	Not Null
Tanggal	date		-	Null
Judul	varchar	100	-	Null
Isi	text		-	Null

13. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk mencatat data soal. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data soal dapat dilihat pada tabel 3.24 :

Tabel 3.24 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_soal	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_latihan	varchar	50	-	Null
pertanyaan	text		-	Null
jawaban_a	varchar	200	-	Null
jawaban_b	varchar	200	-	Null
jawaban_ c	varchar	200	-	Null
jawaban_d	varchar	200	-	Null
jawaban_e	varchar	200	-	Not Null
jawaban	varchar	1	-	Null
file	varchar	500	-	Null

14. Tabel detail_tugas

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

Tabel 3.25 Tabel Detail Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_tugas	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_tugas	varchar	50	-	Not Null
nis	varchar	18	-	Not Null
nama	varchar	50	-	Null
tanggal_mengumpulkan	date		-	Null
File	varchar	100	-	Null
Nilai	int	3	-	Null

15. Tabel detail_latihan

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

Tabel 3.26 Tabel Detail Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_detail_latihan	varchar	50	Primary Key	Not Null
kode_latihan	varchar	50	-	Not Null
nis	varchar	100	-	Not Null
tanggal_mengerjakan	date		-	Null
Nilai	int	3	-	Null

16. Tabel Pesan

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

Tabel 3.27 Tabel Pesan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_pesan	Int	11	Primary Key	Not Null

Id_pengirim	varchar	100	-	Not Null
Id_penerima	varchar	100	-	Not Null
tanggal	date		-	Not Null
isi	text		-	Not Null

17. Tabel Forum Tanya

Tabel forum tanya digunakan untuk mencatat data forum tanya. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum tanya dapat dilihat pada tabel 3.28 :

Tabel 3.28 Tabel Forum Tanya

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum	Int	11	Primary Key	Not Null
sebagai	varchar	20	-	Null
tanggal	date		-	Not Null
user_id	varchar	18	-	Not Null
judul	varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null
kode_mengajar	varchar	30	-	Not Null

18. Tabel Forum Jawab

Tabel forum jawab digunakan untuk mencatat data forum jawab. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum jawab dapat dilihat pada tabel 3.29 :

Tabel 3.29 Tabel Forum Jawab

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_forum_jawab	int	11	Primary Key	Not Null
kode_forum	int	11	-	Not Null
sebagai	varchar	20	-	Null
tanggal	date		-	Not Null
user_id	varchar	18	-	Not Null
judul	varchar	100	-	Null
isi	text		-	Null

19. Tabel Log Login

Tabel log login digunakan untuk mencatat data log login. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data log login dapat dilihat

pada tabel 3.30 :

Tabel 3.30 Tabel Log Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
ip	varchar	20	-	Not Null
tanggal	date		-	Not Null
hits	int	10	-	Not Null
online	varchar	225	-	Not Null

20. Tabel Log Soal

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

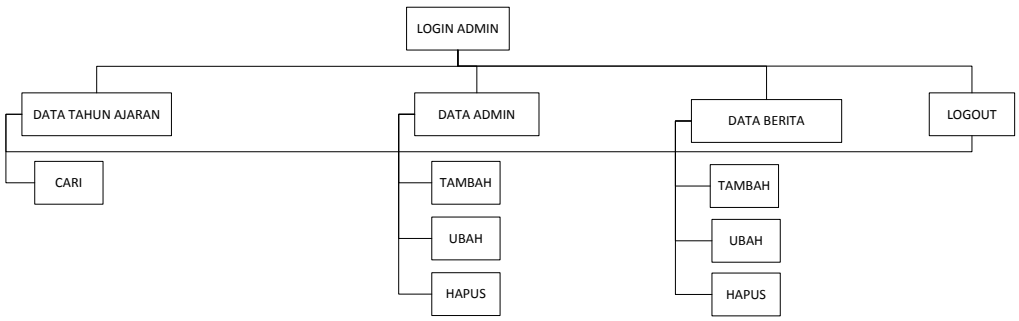
Tabel 3.31 Tabel Log Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Kode_log_soal	int	11	Primary Key	Not Null
nis	varachar	15	-	Not Null
Kode_soal	varchar	50	-	Not Null
jawaban	varchar	1	-	Not Null

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

1. Perancangan struktur menu administrator

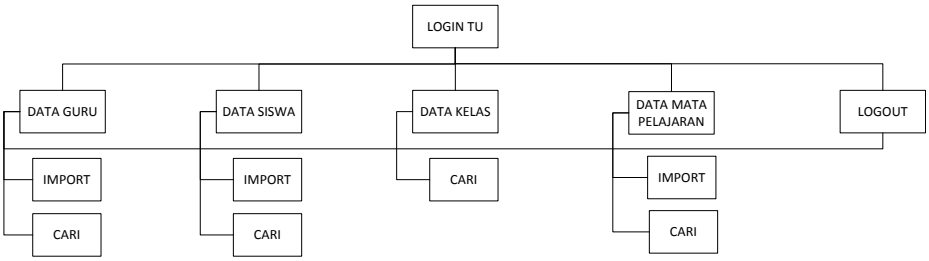
Perancangan struktur menu administrator dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.23 Struktur Menu Administrator

2. Struktur Menu Tata Usaha

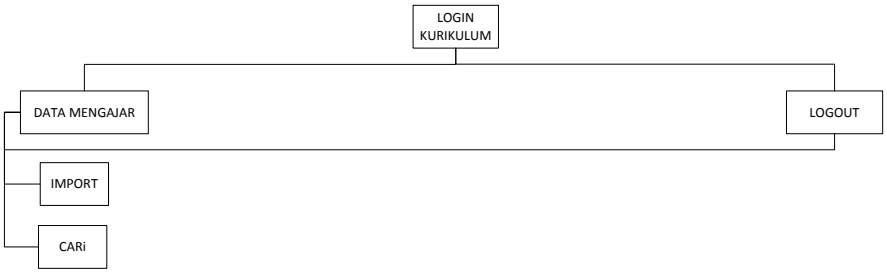
Perancangan struktur menu admin untuk bagian tata usaha dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.24 Struktur Menu Tata Usaha

3. Struktur Menu Kurikulum

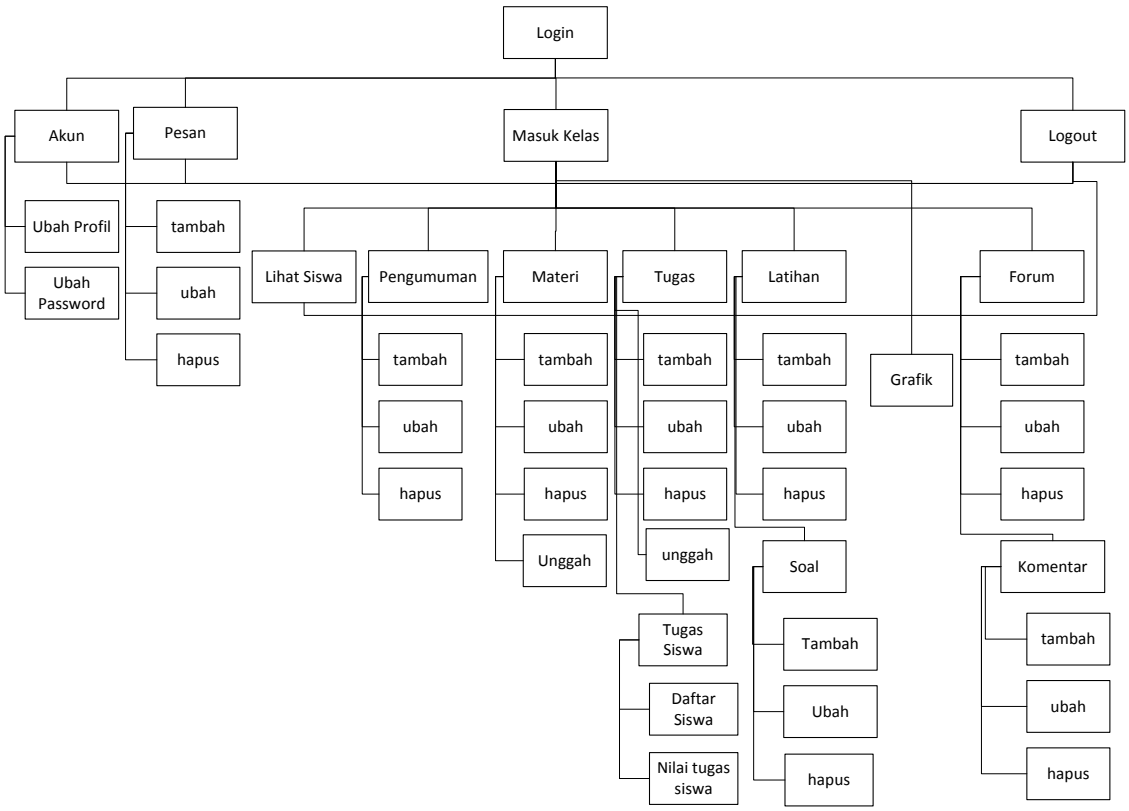
Perancangan struktur menu admin untuk bagian wakasek kurikulum dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.25 Struktur Menu Kurikulum

4. Struktur Menu Guru

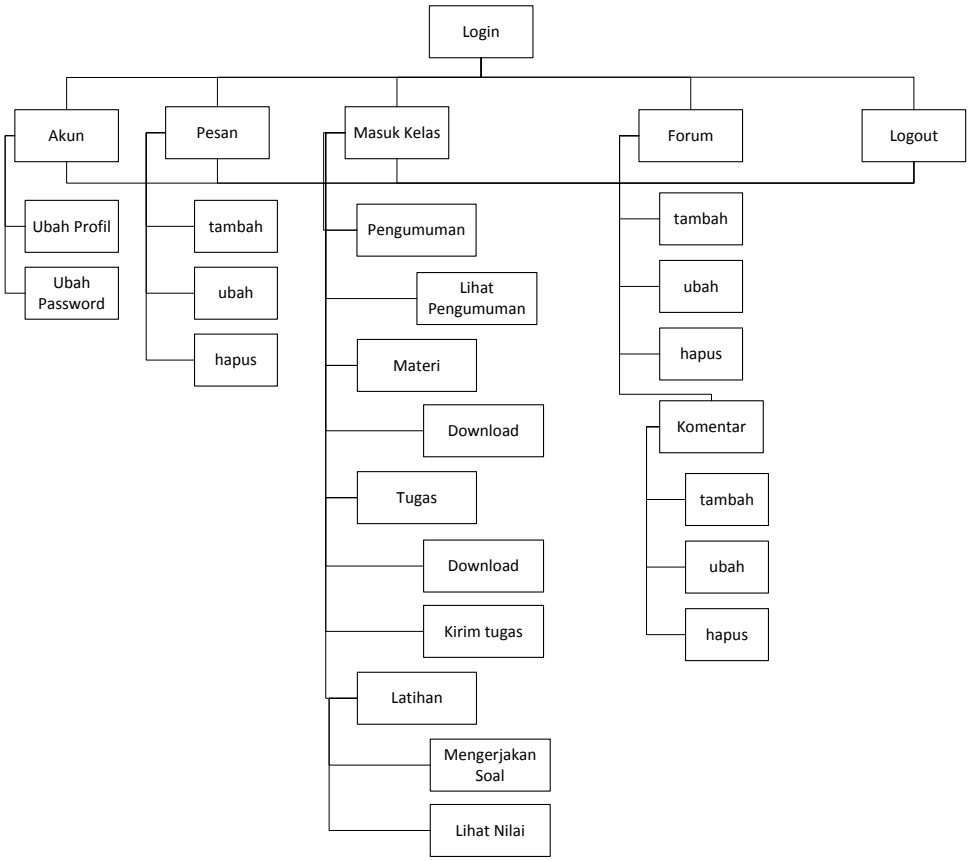
Perancangan struktur menu guru dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.26 Struktur Menu Guru

5. Struktur Menu Siswa

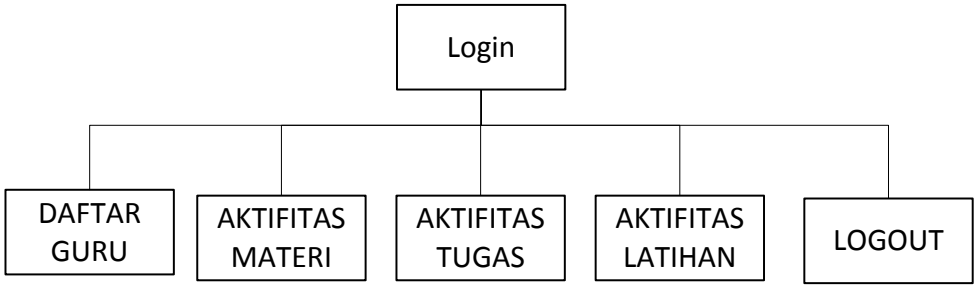
Perancangan struktur menu siswa dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.27 Struktur Menu Siswa

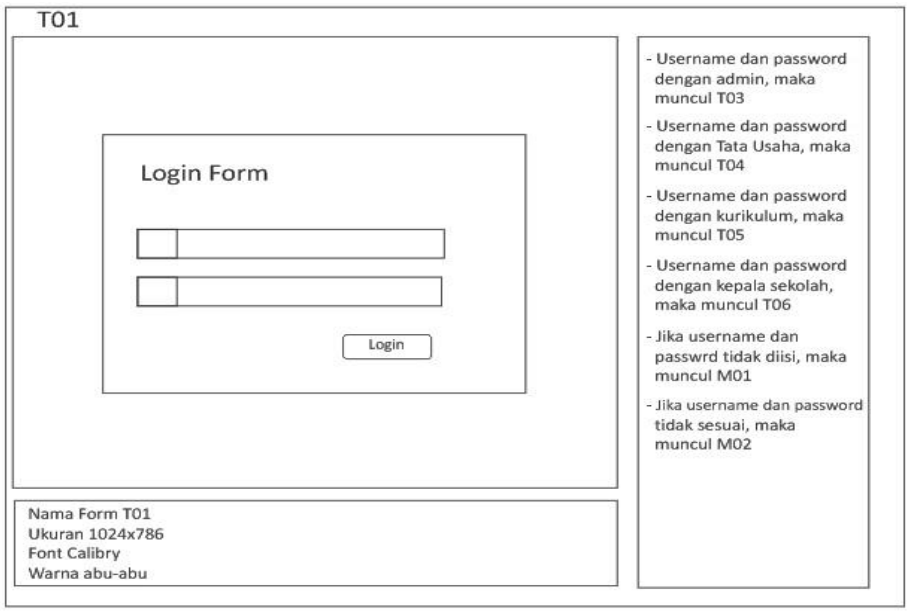
6. Struktur Menu Kepala Sekolah

Perancangan struktur menu kepala sekolah dapat dilihat pada gambar berikut :

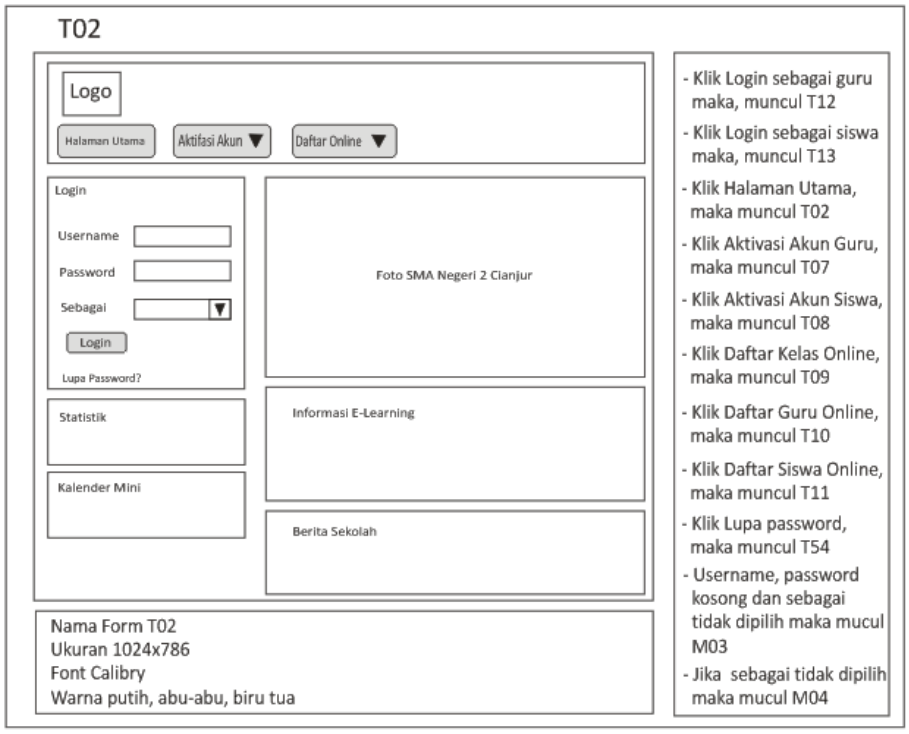


Gambar 3.28 Struktur Menu Kepala Sekolah

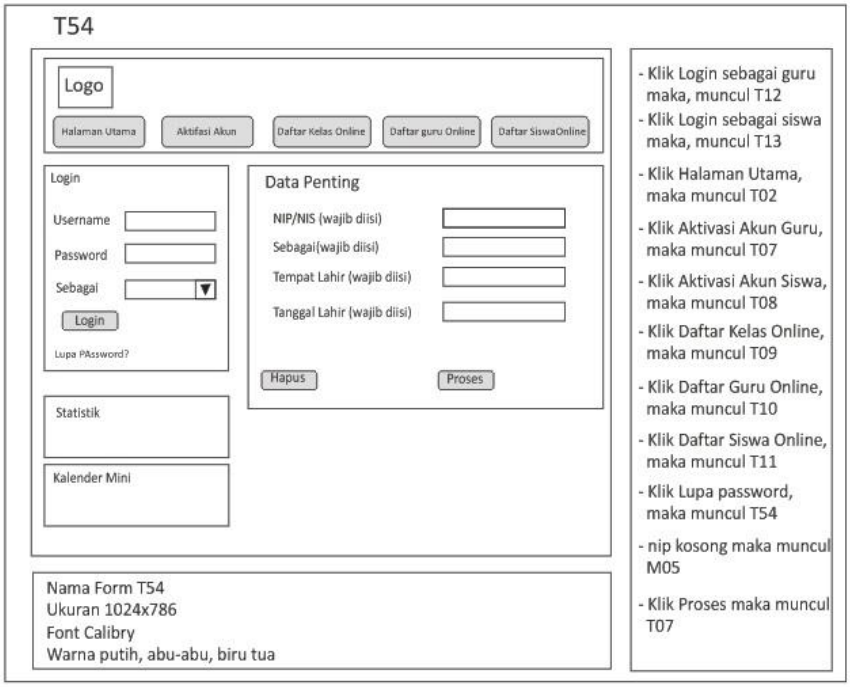
3.2.3 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak



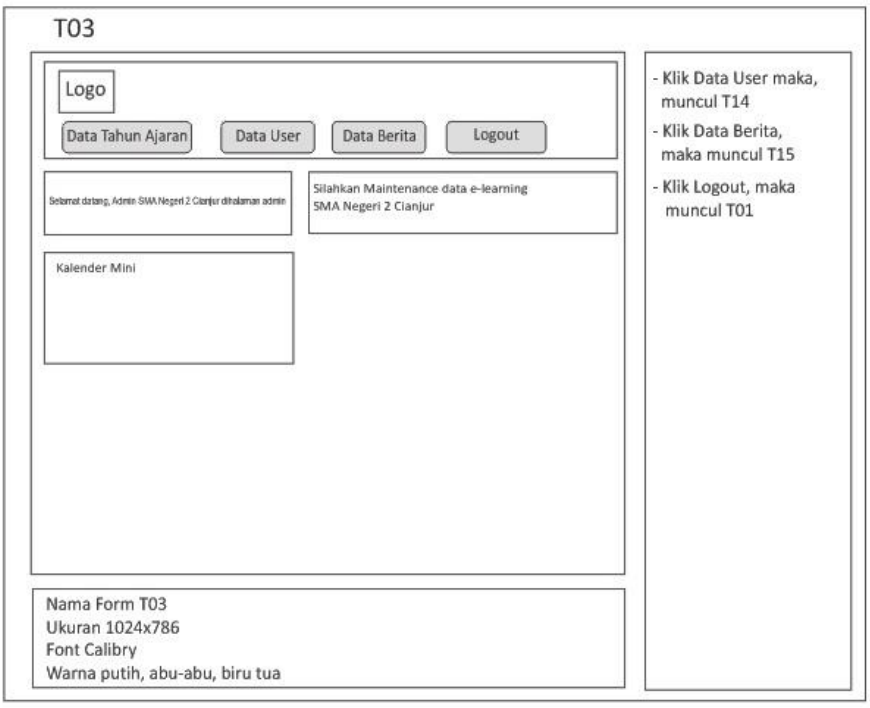
Gambar 3.29 Tampilan *Login* Admin



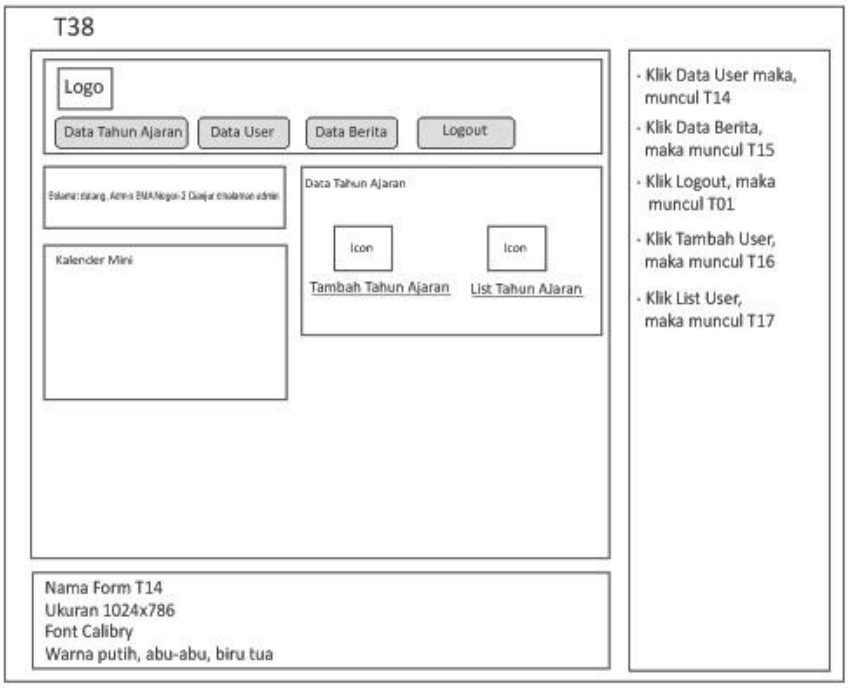
Gambar 3.30 Tampilan *Login* Guru dan Siswa



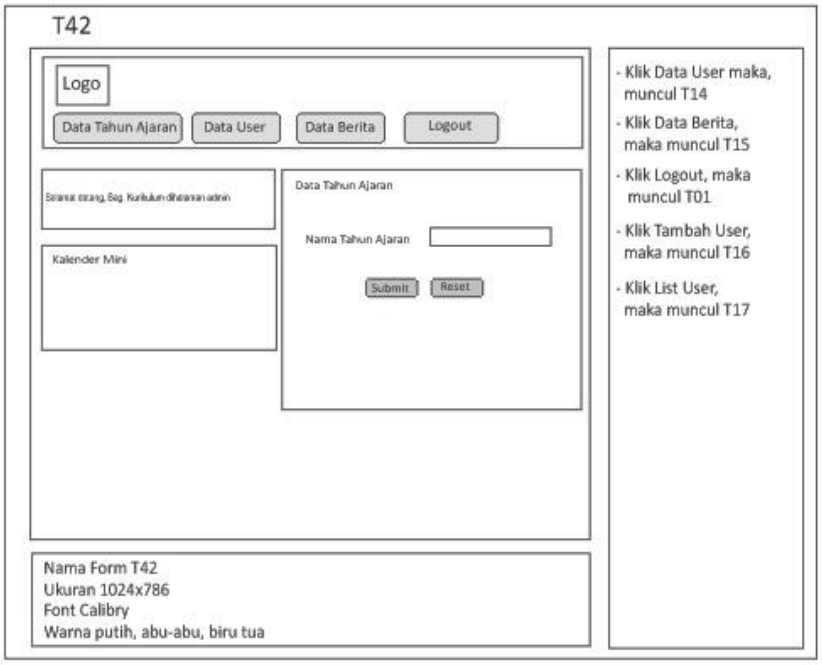
Gambar 3.31 Tampilan Lupa *Password*



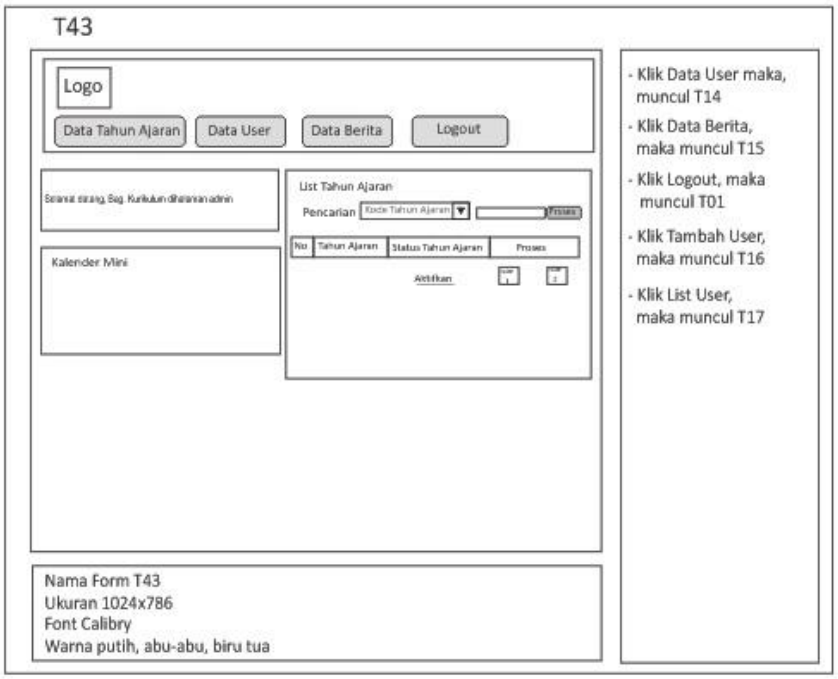
Gambar 3.32 Tampilan Awal Admin (Admin)



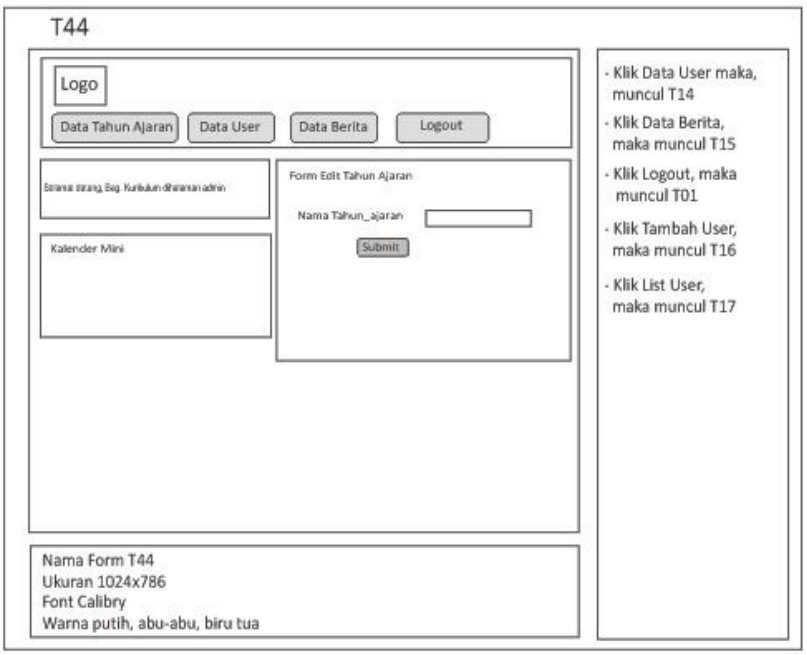
Gambar 3.33 Tampilan Tahun Ajaran (Admin)



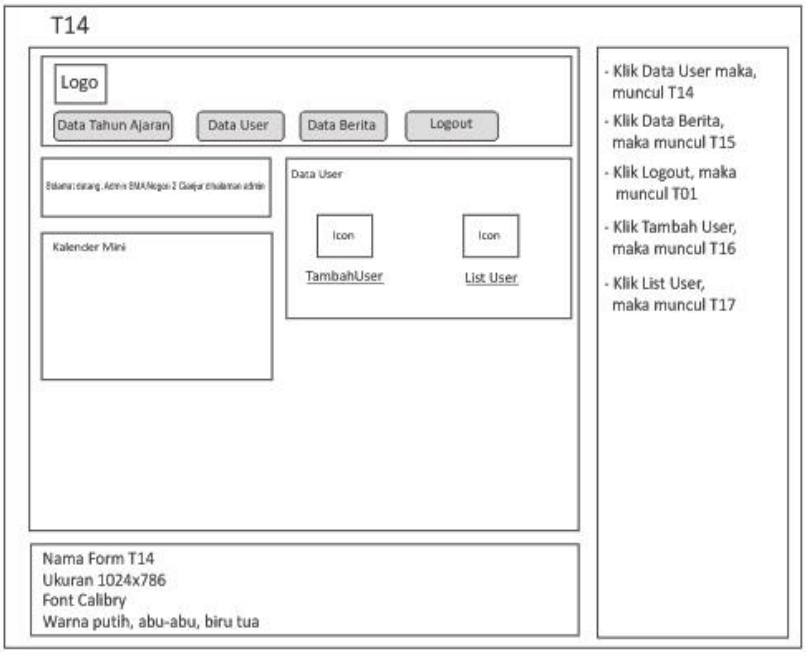
Gambar 3.34 Tampilan Tambah Tahun Ajaran (Admin)



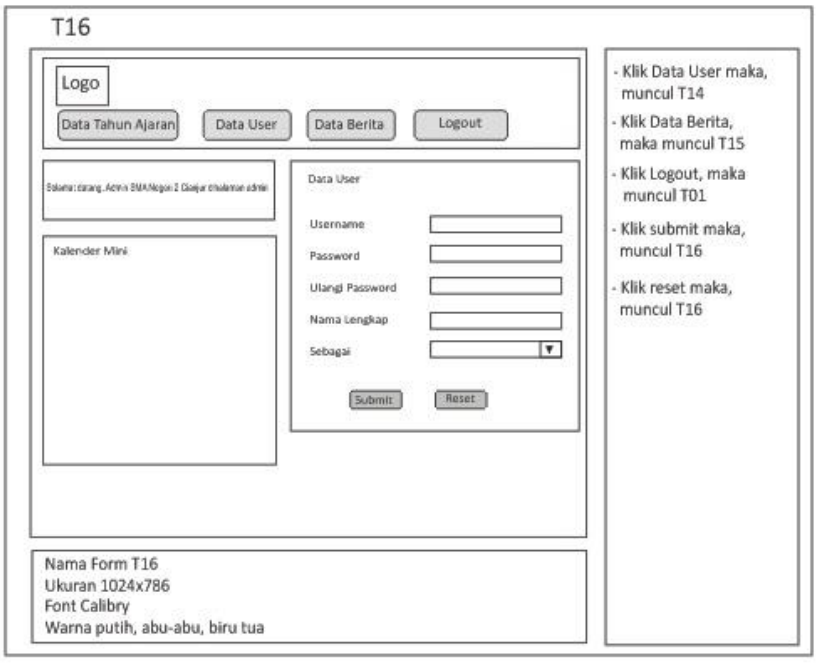
Gambar 3.35 Tampilan *List* Tahun Ajaran (Admin)



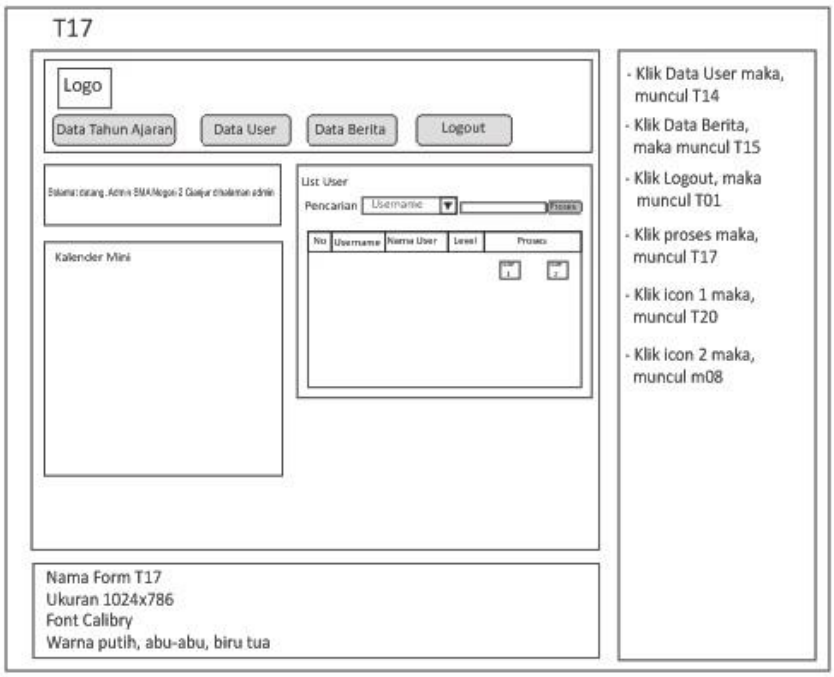
Gambar 3.36 Tampilan Ubah Tahun Ajaran (Admin)



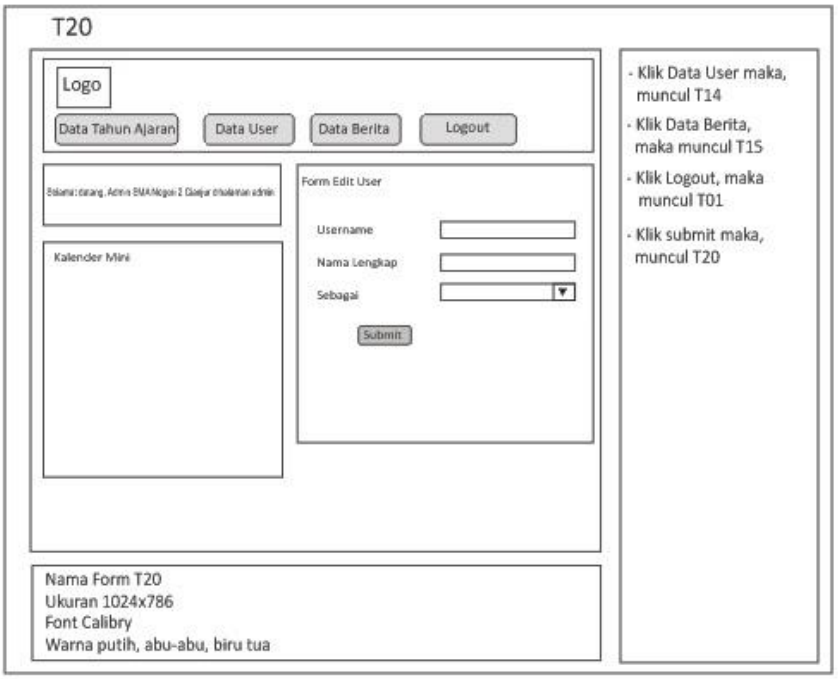
Gambar 3.37 Tampilan Data User (Admin)



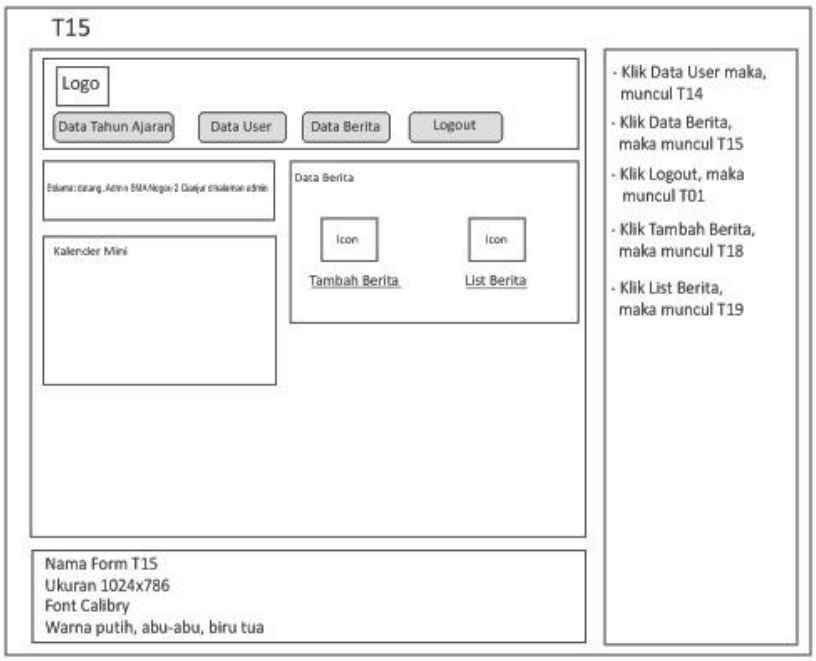
Gambar 3.38 Tampilan Tambah User (Admin)



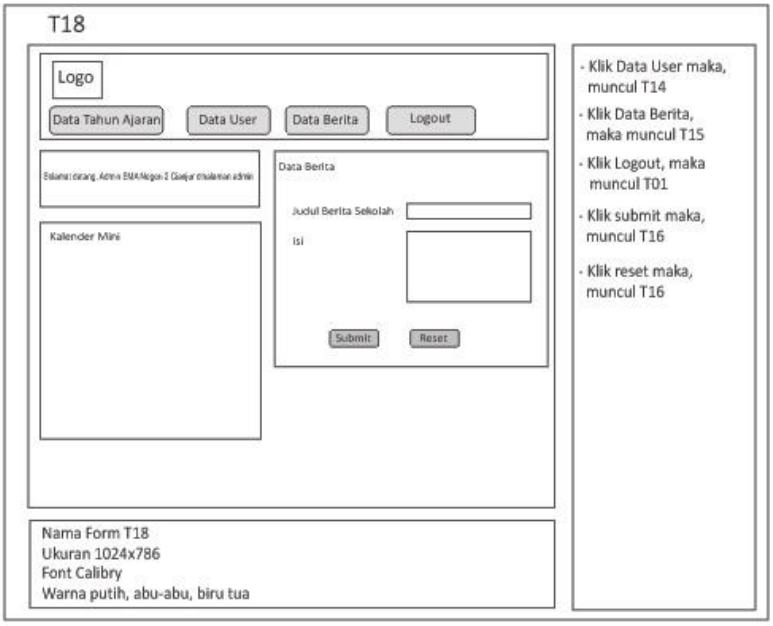
Gambar 3.39 Tampilan *List* User (Admin)



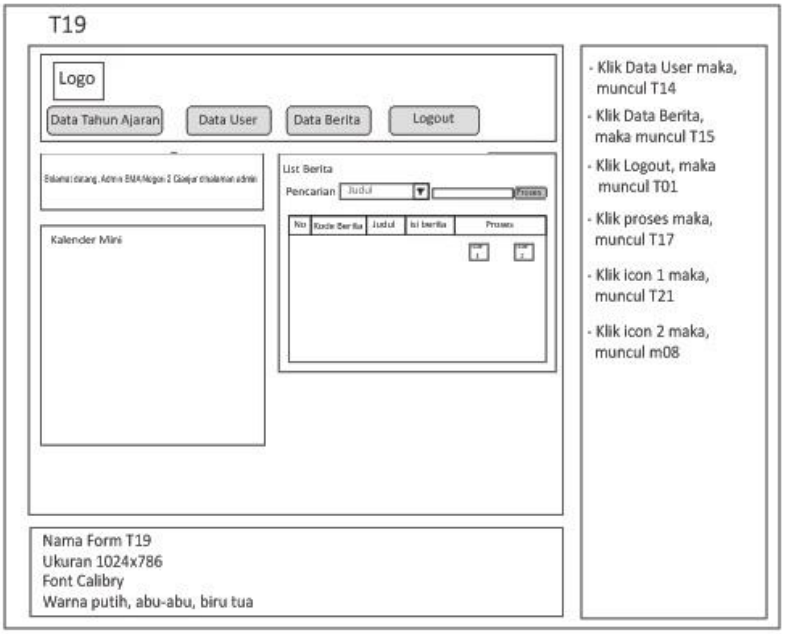
Gambar 3.40 Tampilan Ubah User (Admin)



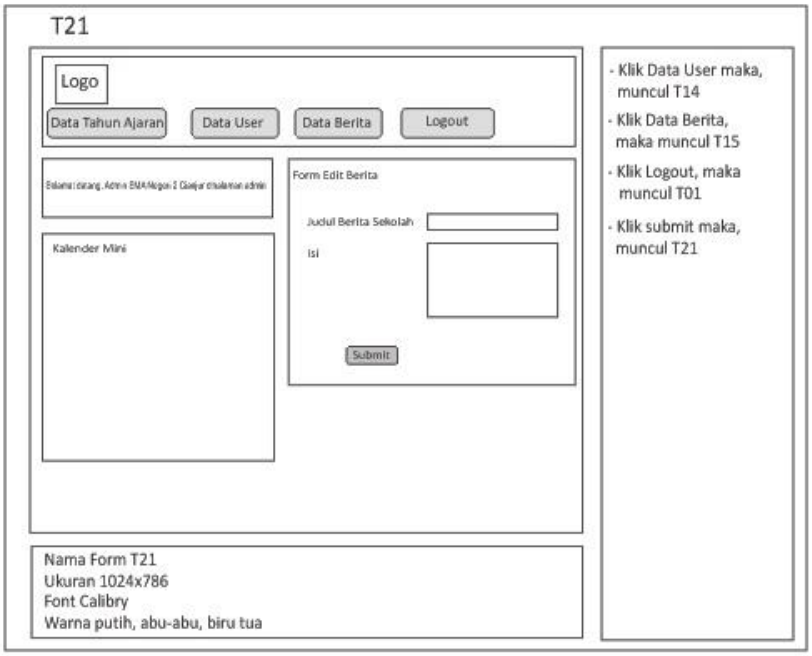
Gambar 3.41 Tampilan Data Berita (Admin)



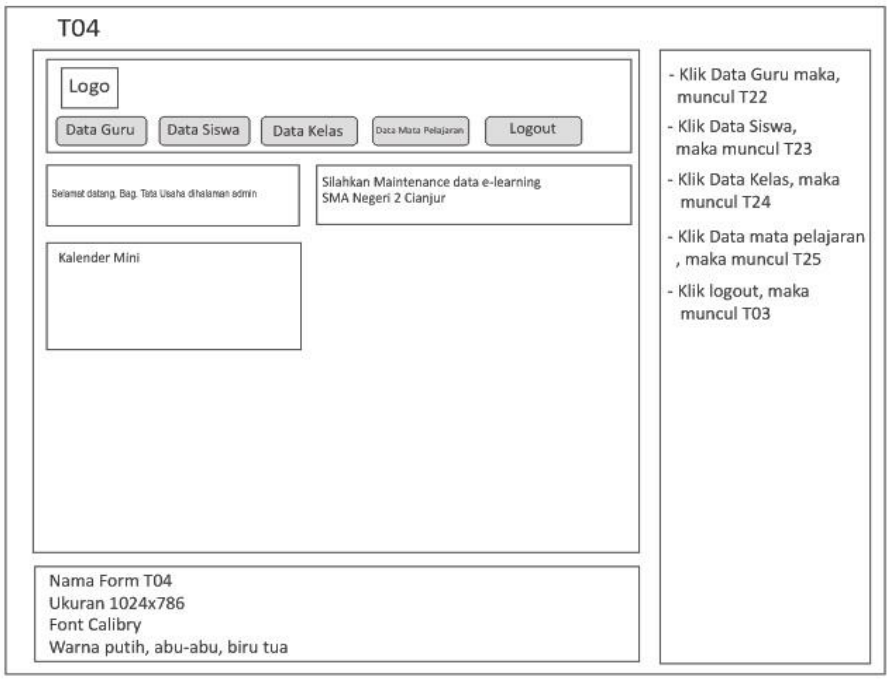
Gambar 3.42 Tampilan Tambah Berita



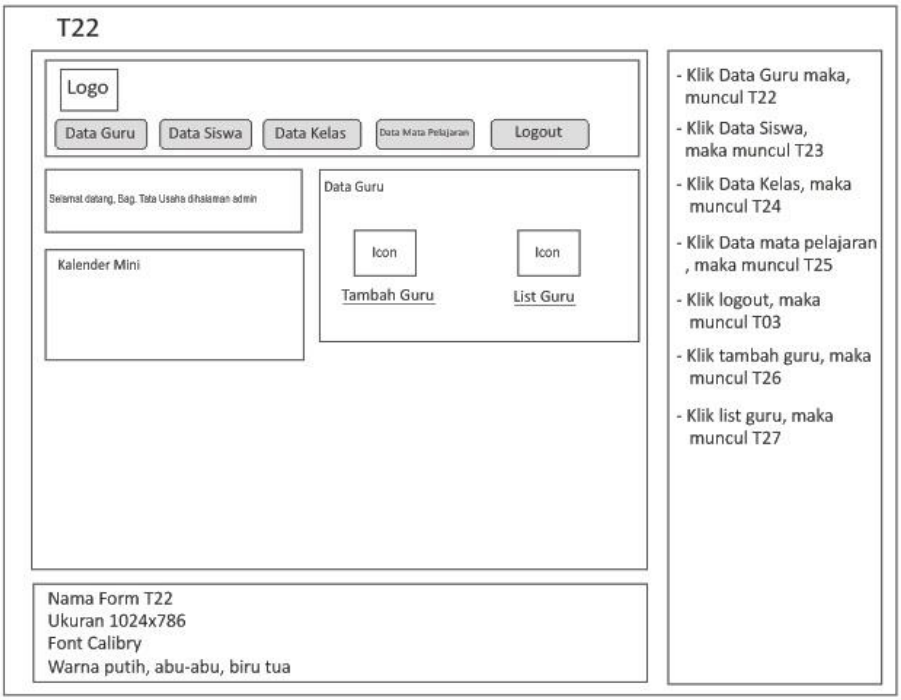
Gambar 3.43 Tampilan *List* Berita (Admin)



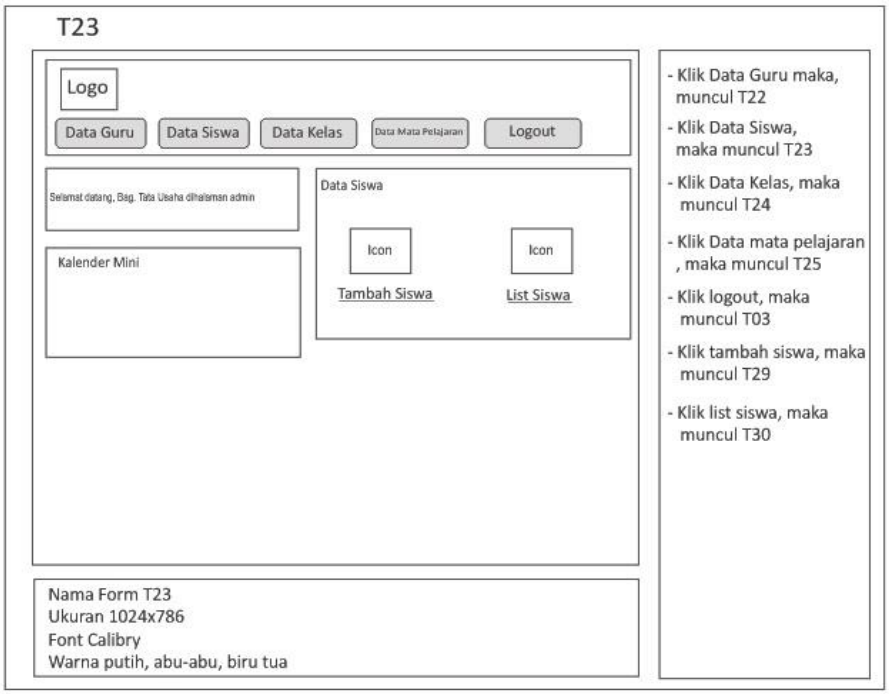
Gambar 3.44 Tampilan Ubah Berita (Admin)



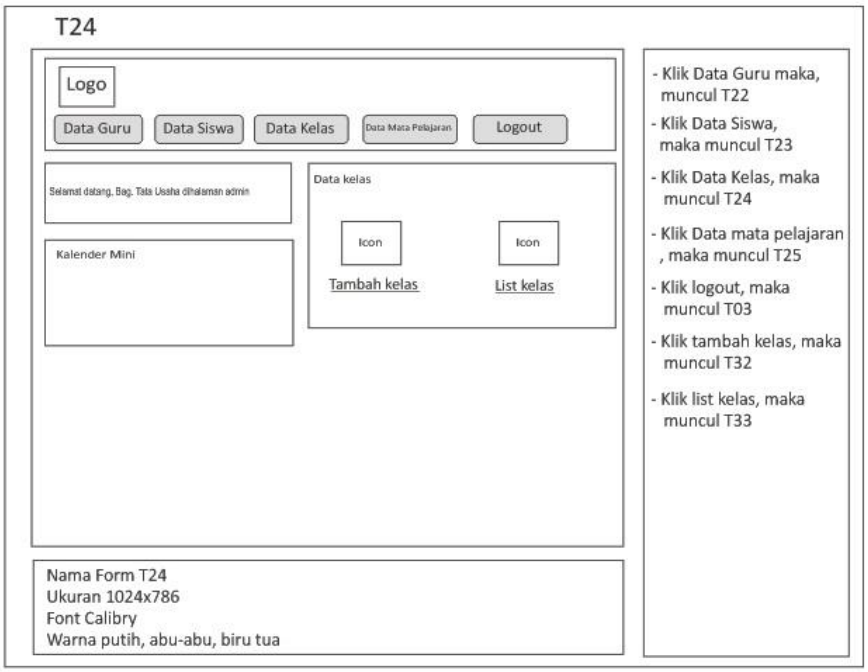
Gambar 3.45 Tampilan Awal Tata Usaha (Tata Usaha)



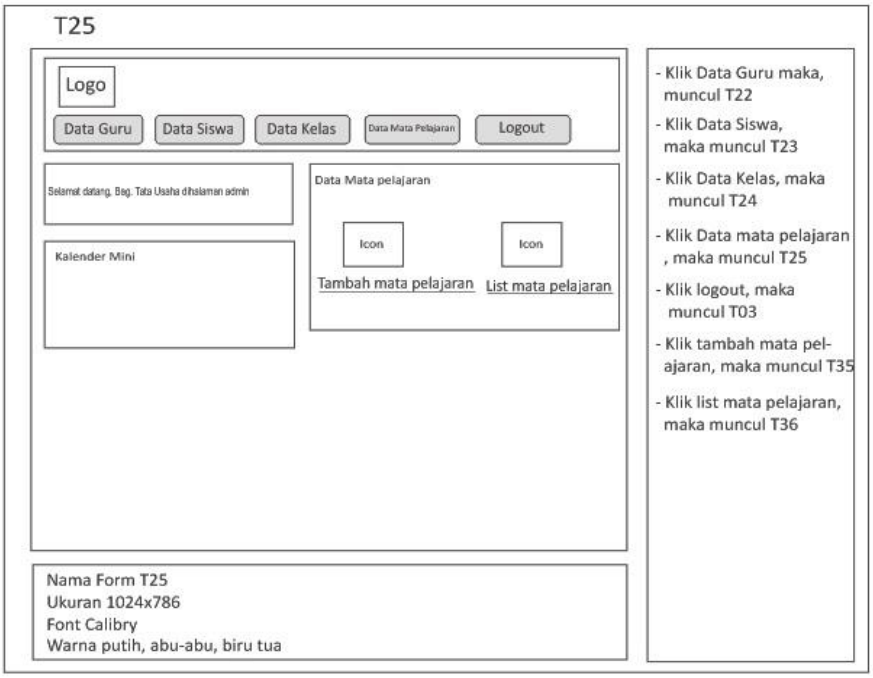
Gambar 3.46 Tampilan Data Guru (Tata Usaha)



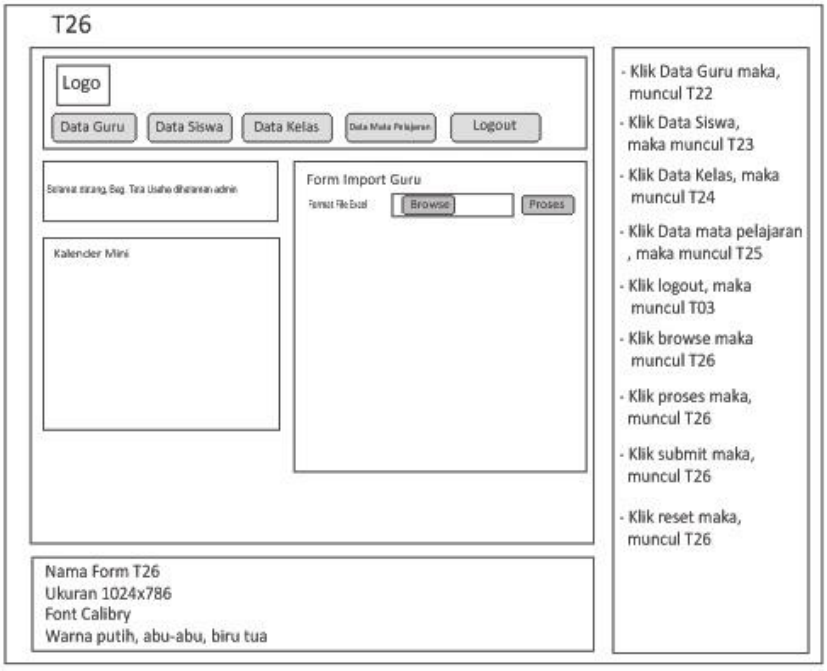
Gambar 3.47 Tampilan Data Siswa (Tata Usaha)



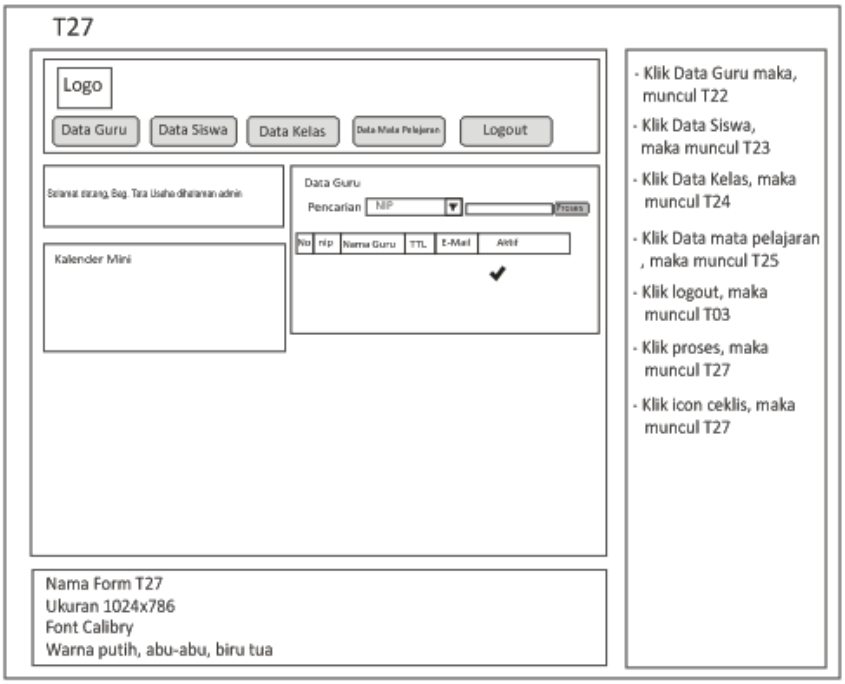
Gambar 3.48 Tampilan Data Kelas (Tata Usaha)



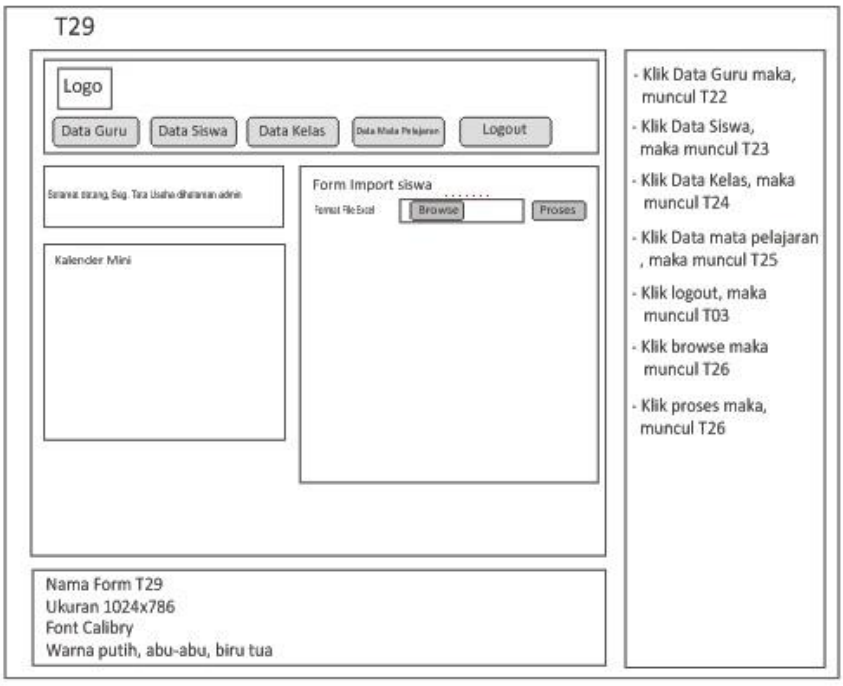
Gambar 3.49 Tampilan Data Mata Pelajaran (Tata Usaha)



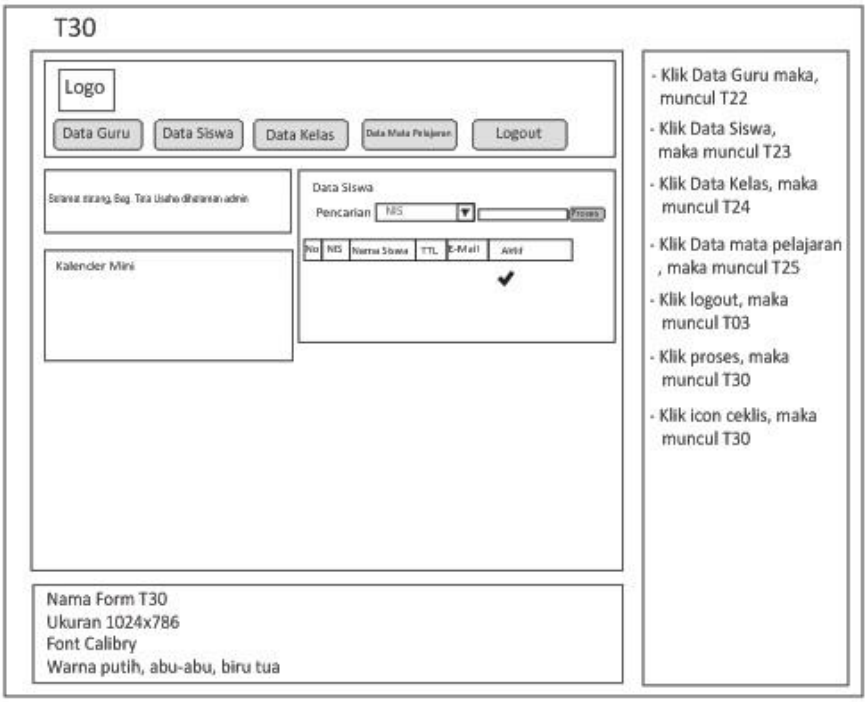
Gambar 3.50 Tampilan *Import* Guru (Tata Usaha)



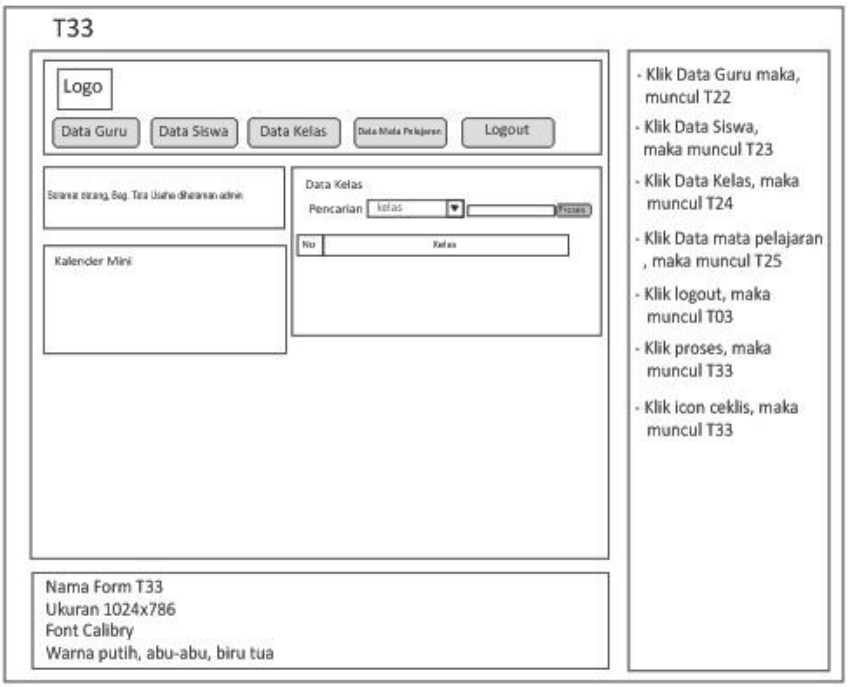
Gambar 3.51 Tampilan *List* Guru (Tata Usaha)



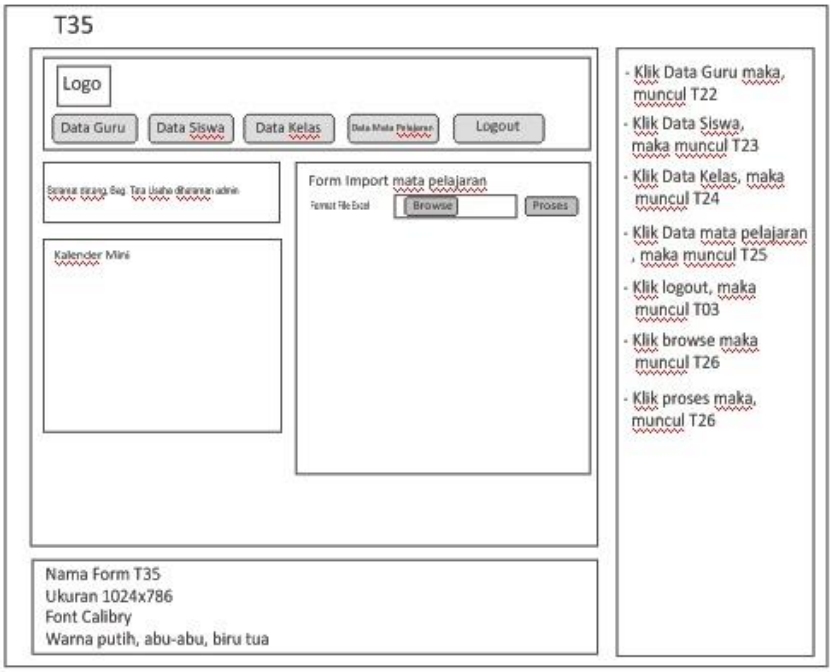
Gambar 3.52 Tampilan *Import* Siswa (Tata Usaha)



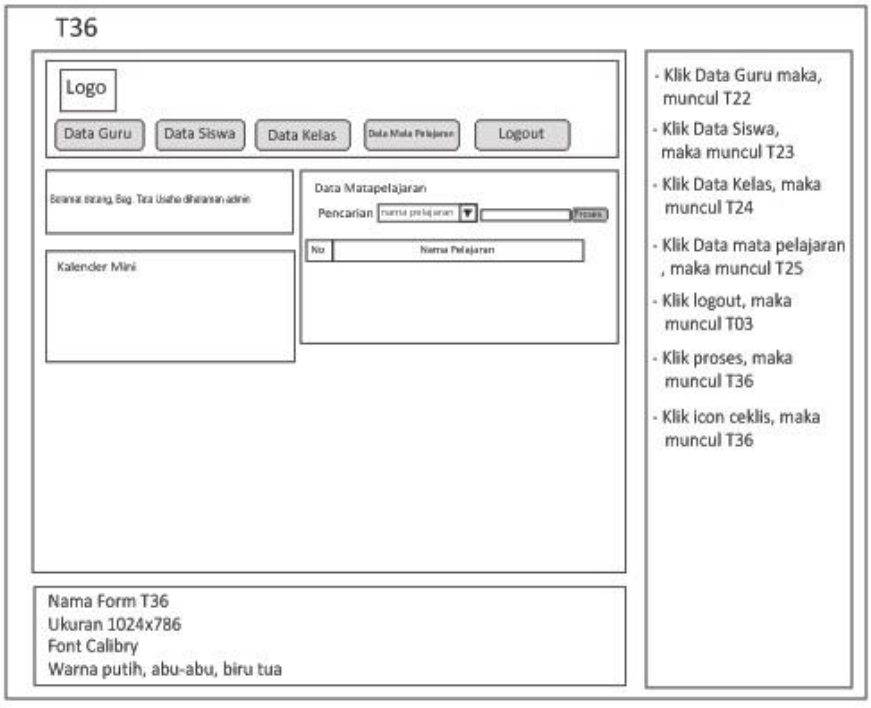
Gambar 3.53 Tampilan *List* Siswa (Tata Usaha)



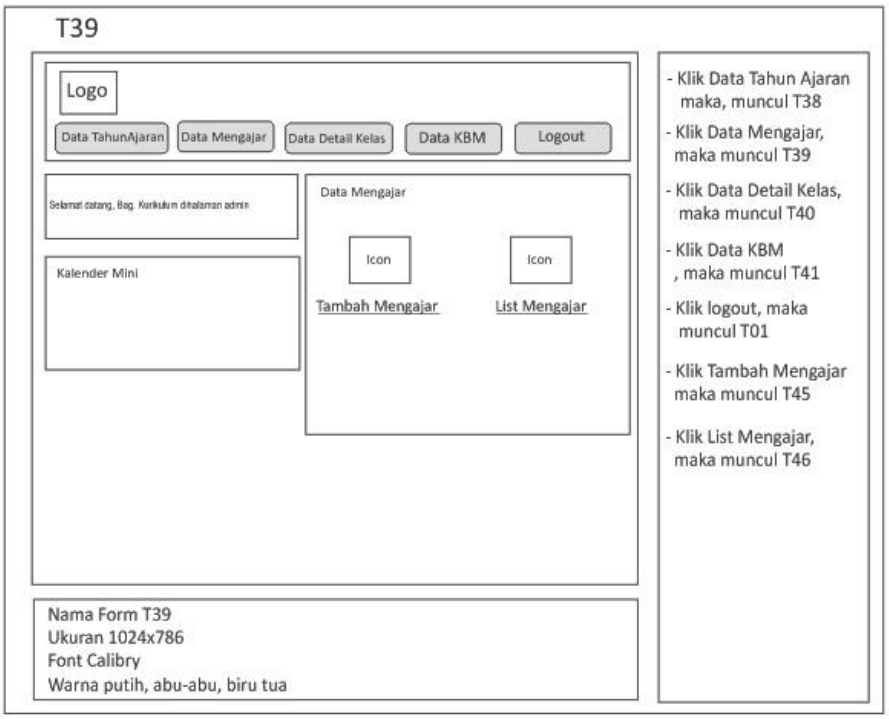
Gambar 3.54 Tampilan *List* Kelas (Tata Usaha)



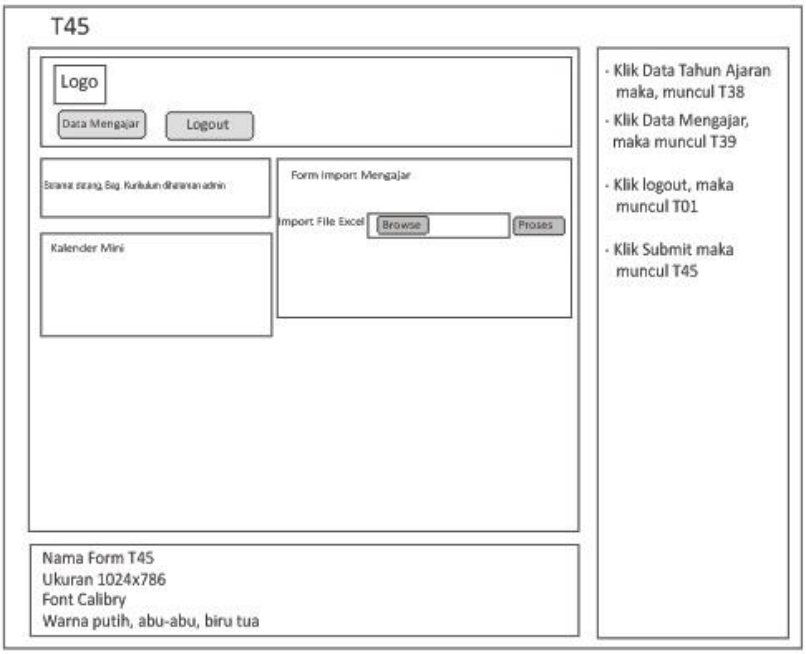
Gambar 3.55 Tampilan *Import* Mata Pelajaran (Tata Usaha)



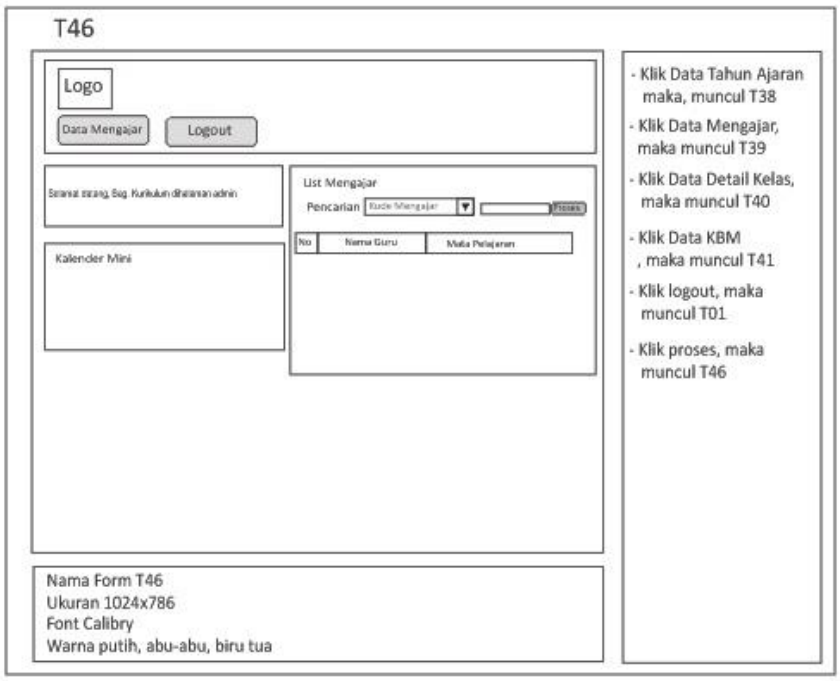
Gambar 3.56 Tampilan *List* Mata Pelajaran (Tata Usaha)



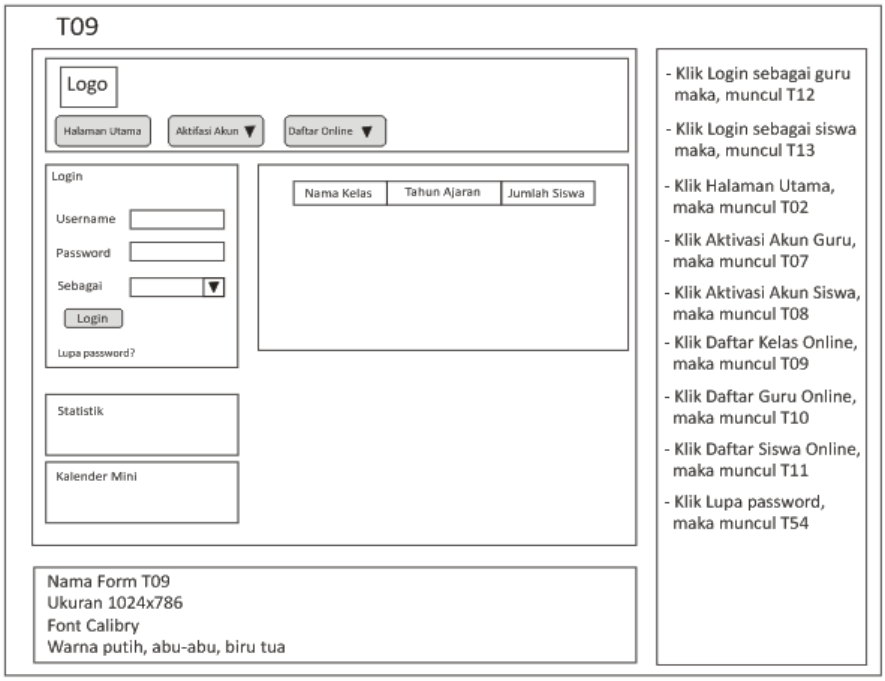
Gambar 3.57 Tampilan Data Mengajar (Kurikulum)



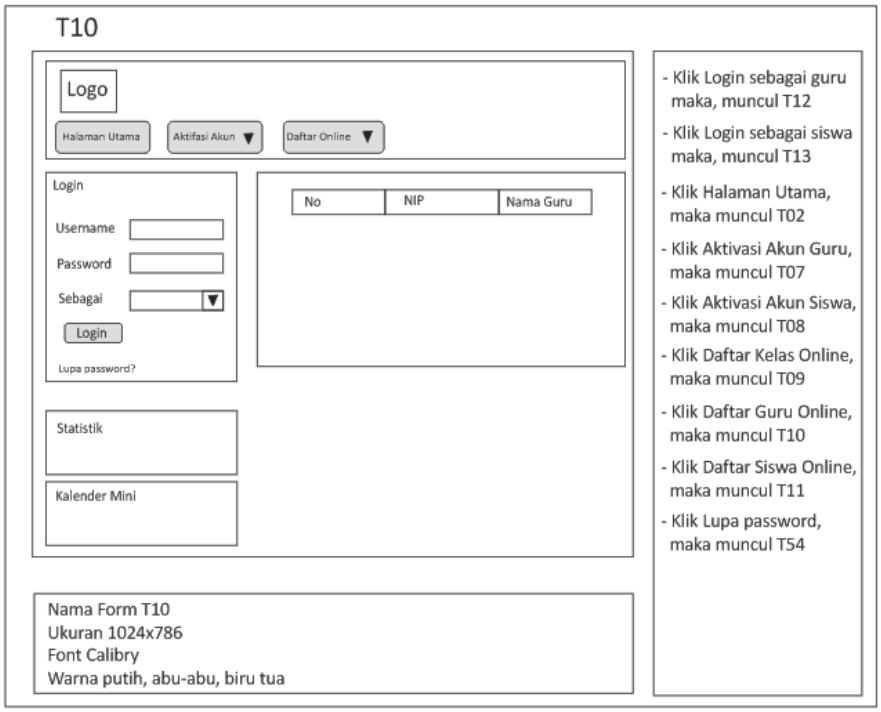
Gambar 3.58 Tampilan *Import* Mengajar (Kurikulum)



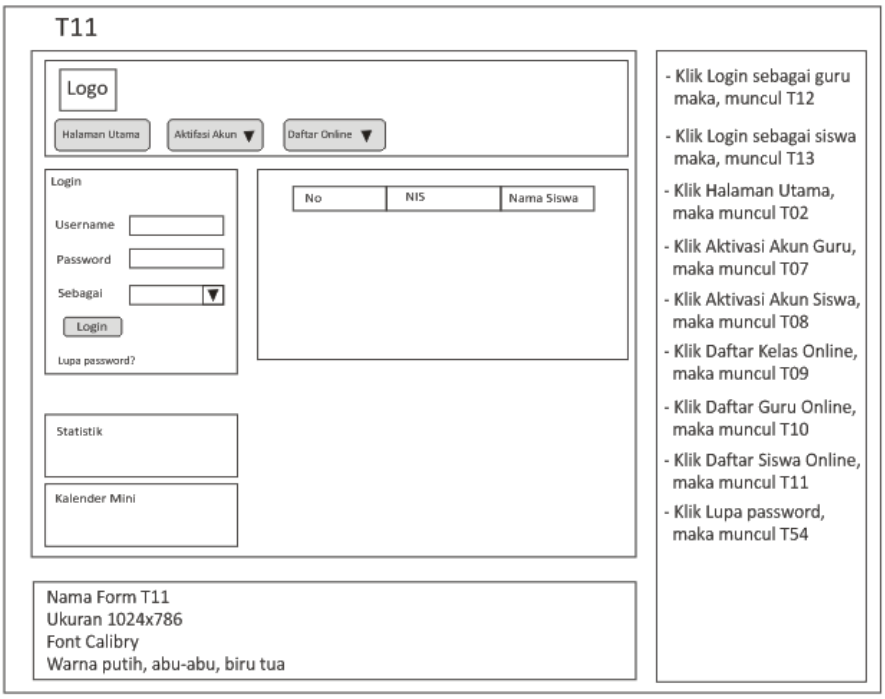
Gambar 3.59 Tampilan *List* Mengajar (Kurikulum)



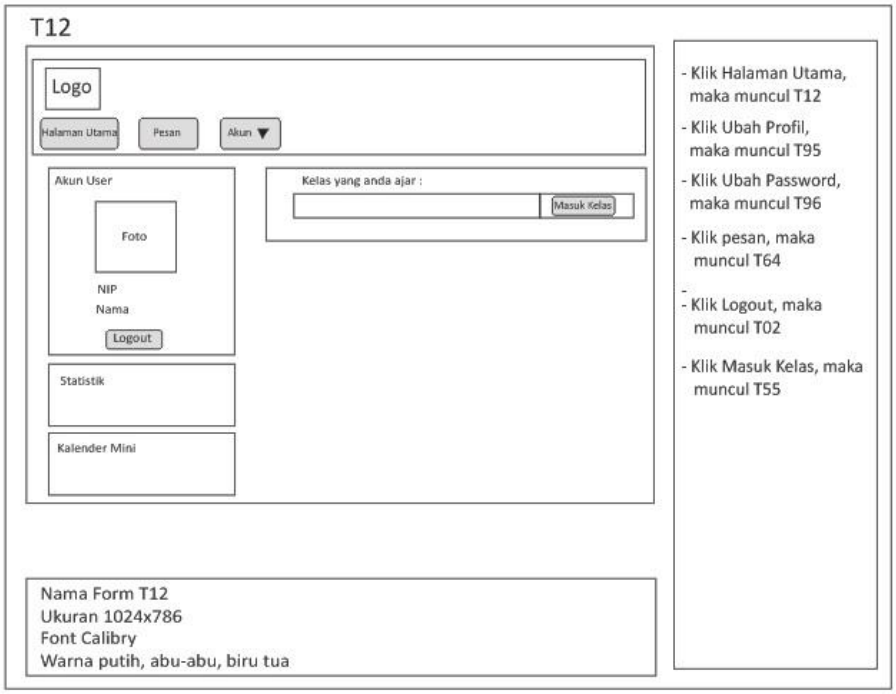
Gambar 3.60 Tampilan Daftar Kelas *Online*



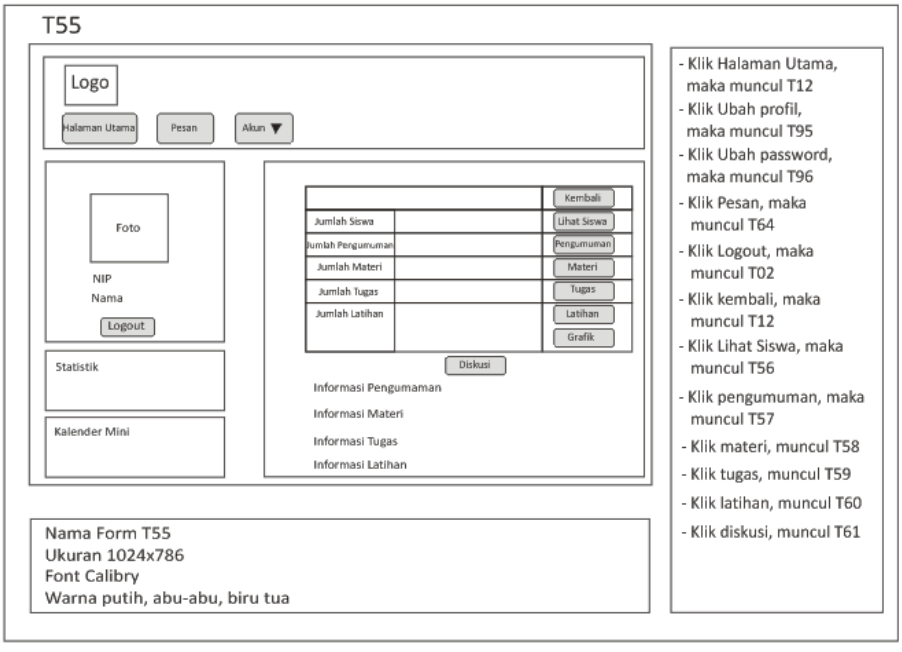
Gambar 3.61 Tampilan Daftar Guru *Online*



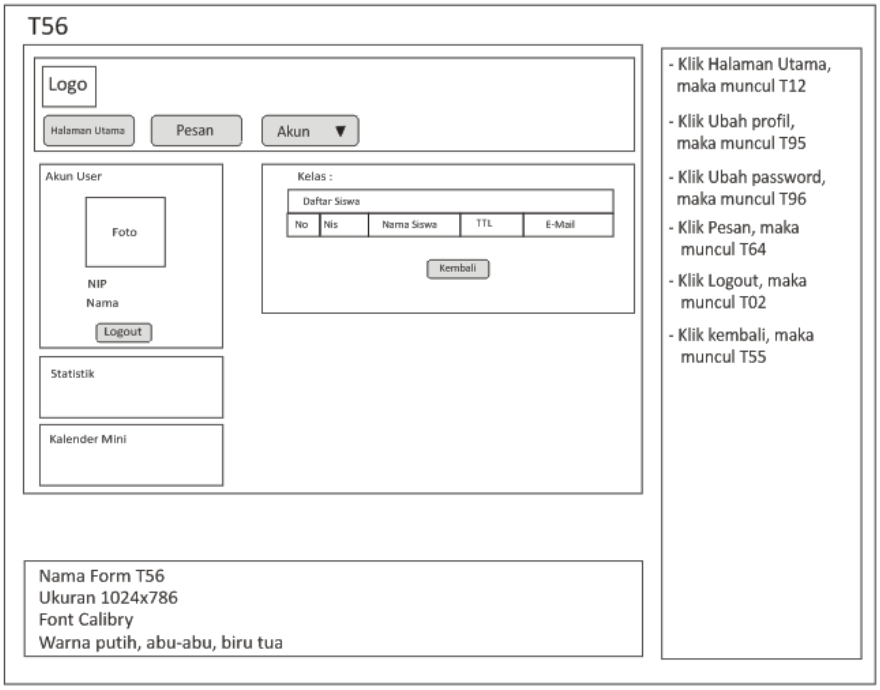
Gambar 3.62 Tampilan Daftar Siswa *Online*



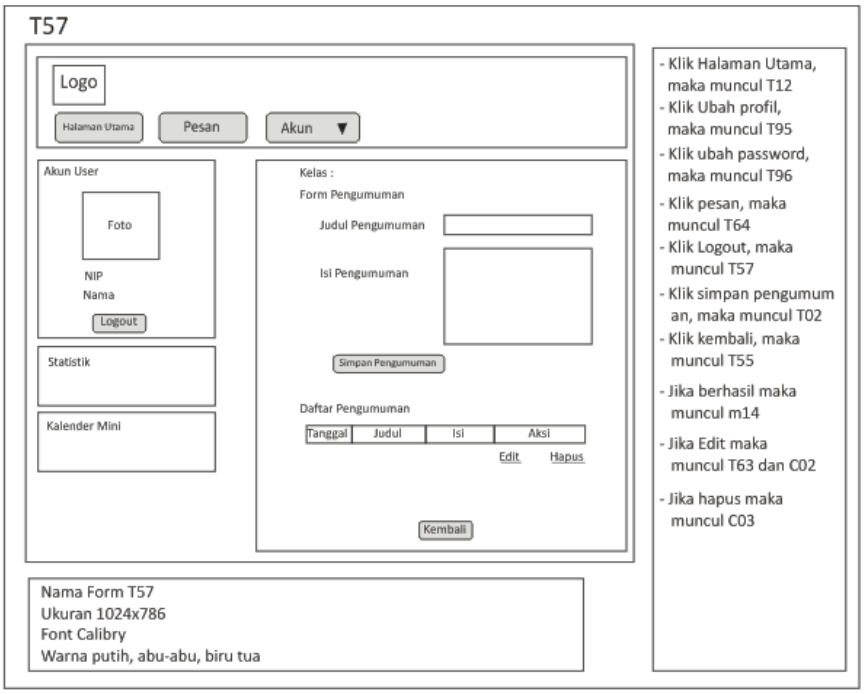
Gambar 3.63 Tampilan Awal Guru (Guru)



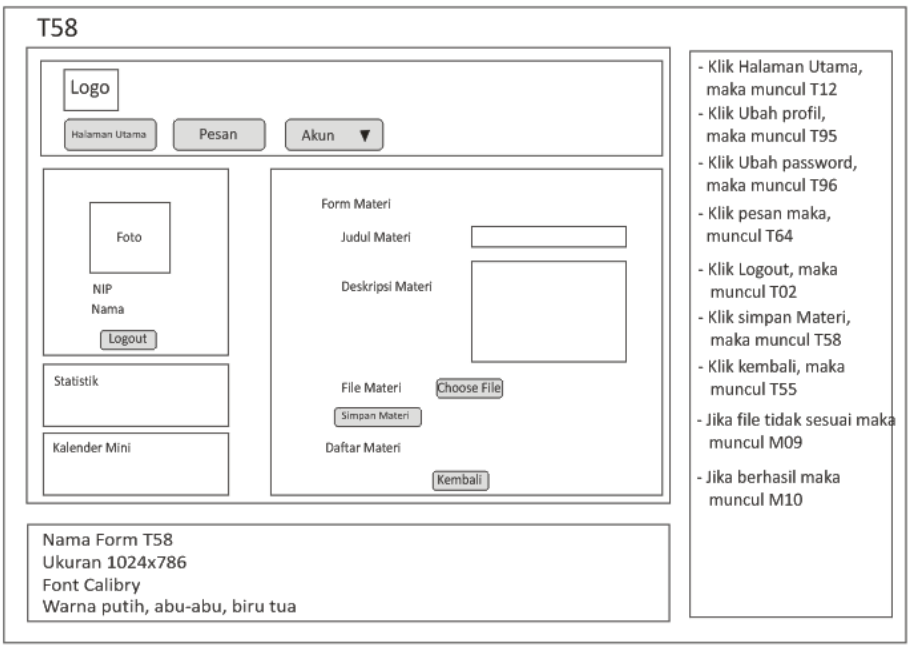
Gambar 3.64 Tampilan Masuk Kelas (Guru)



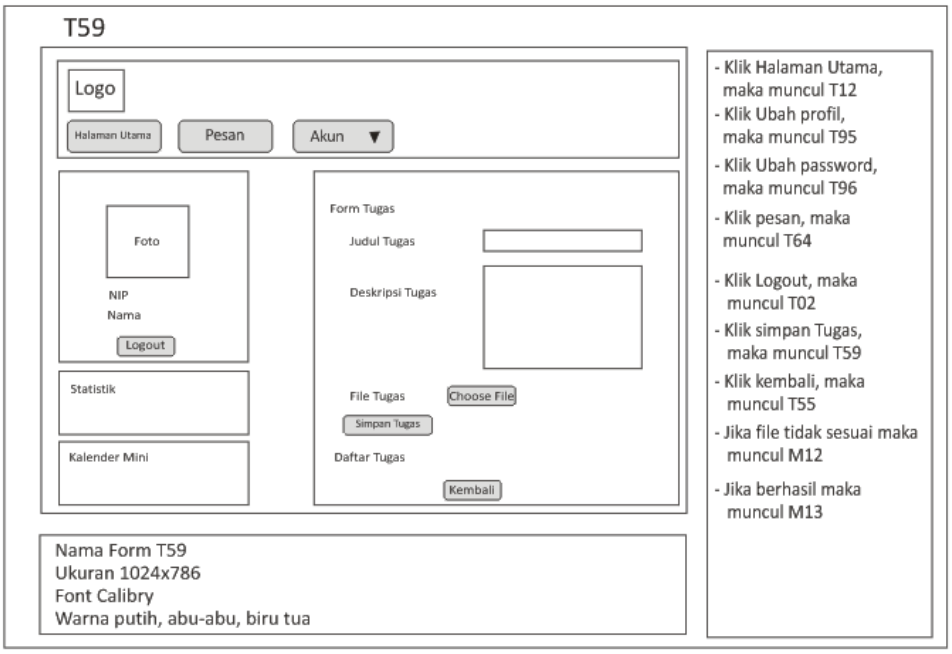
Gambar 3.65 Tampilan Lihat Siswa (Guru)



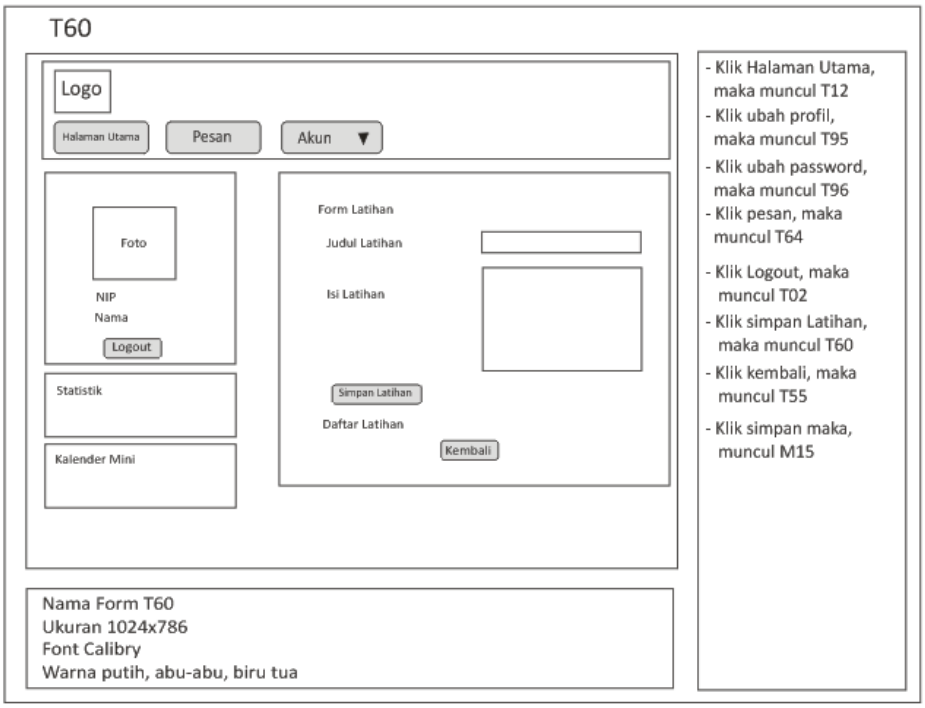
Gambar 3.66 Tampilan Data Pengumuman (Guru)



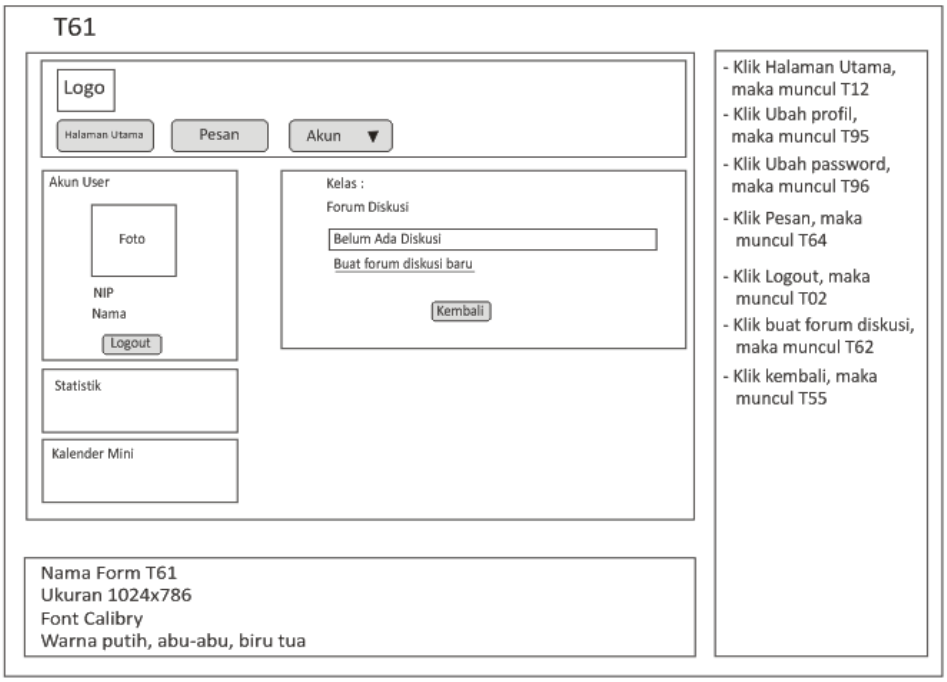
Gambar 3.67 Tampilan Data Materi (Guru)



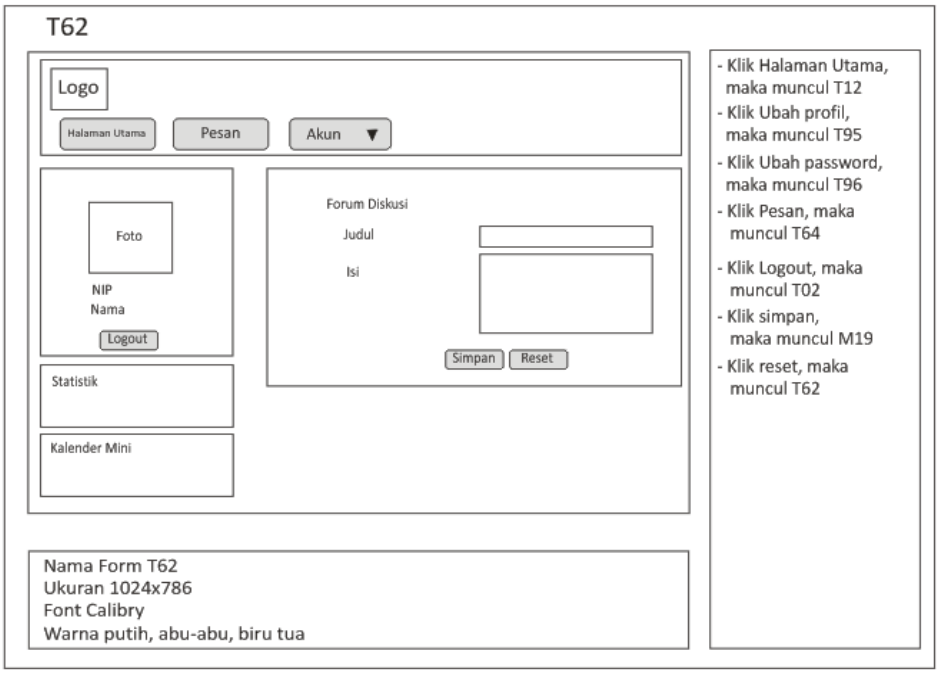
Gambar 3.68 Tampilan Data Tugas (Guru)



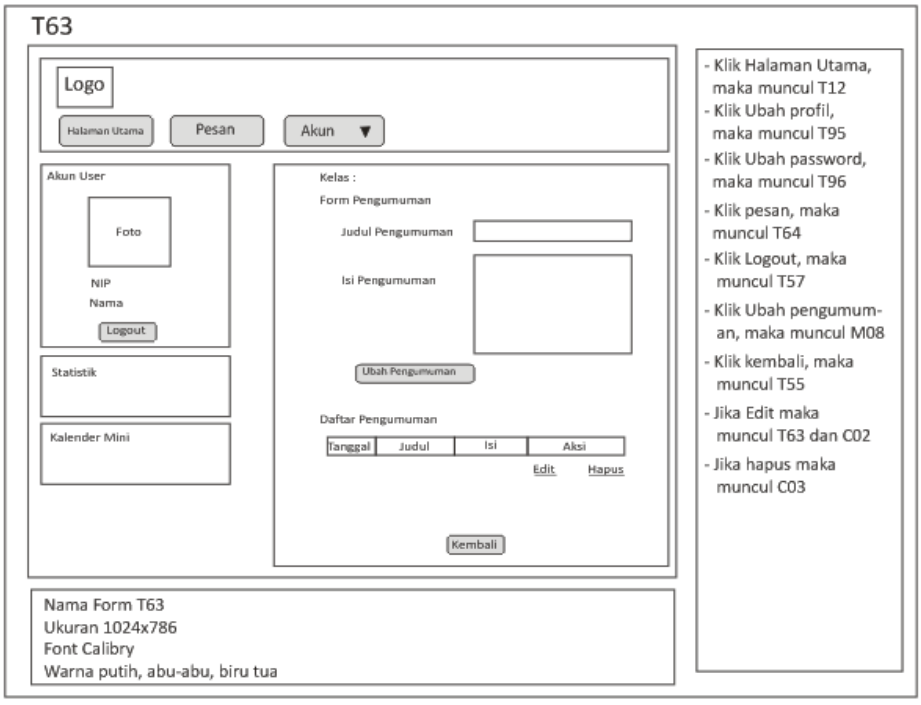
Gambar 3.69 Tampilan Data Latihan (Guru)



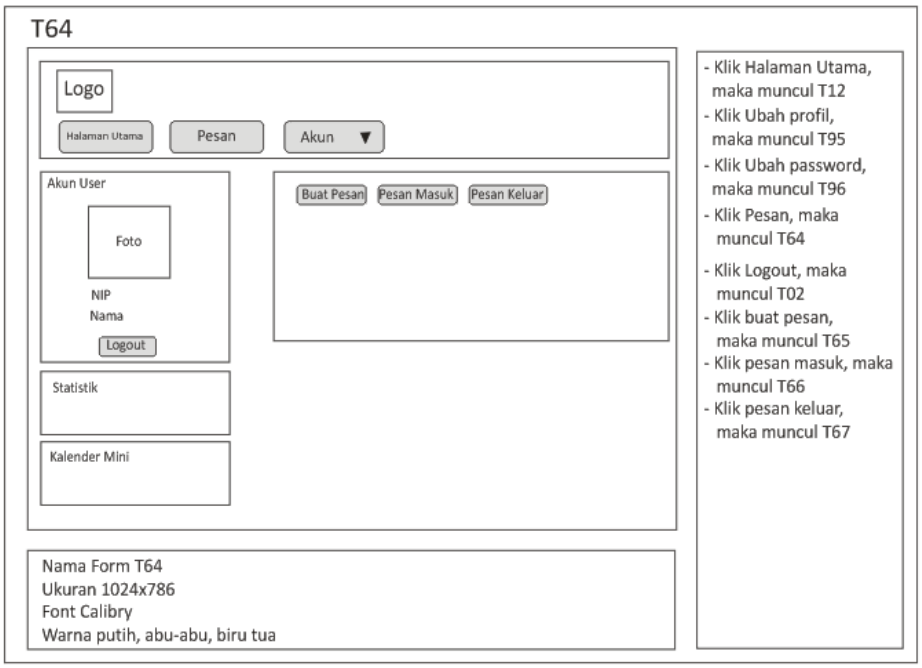
Gambar 3.70 Tampilan Forum Guru (Guru)



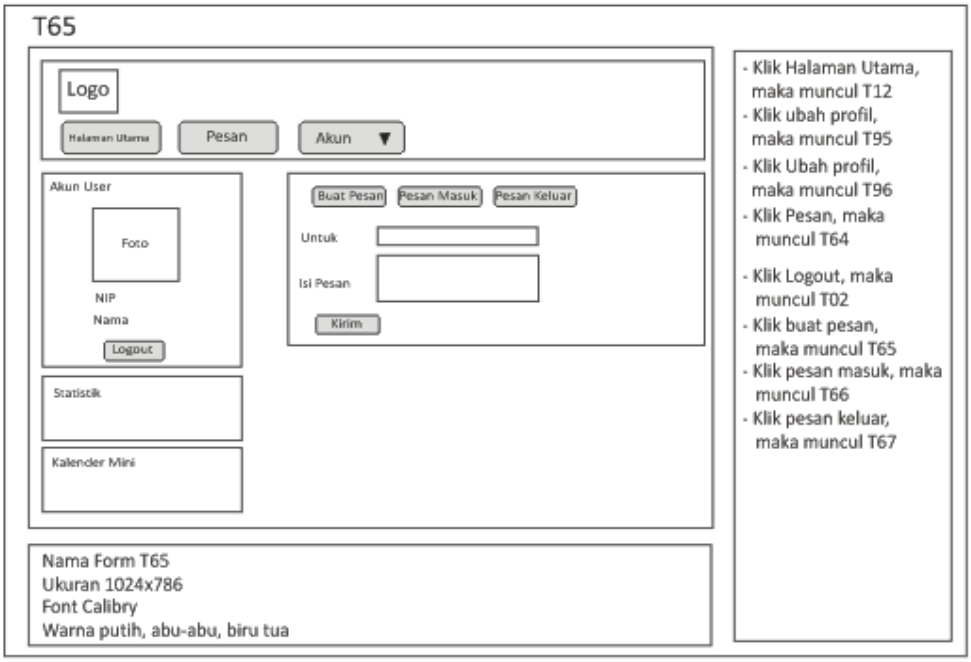
Gambar 3.71 Tampilan Masuk Forum Diskusi (Guru)



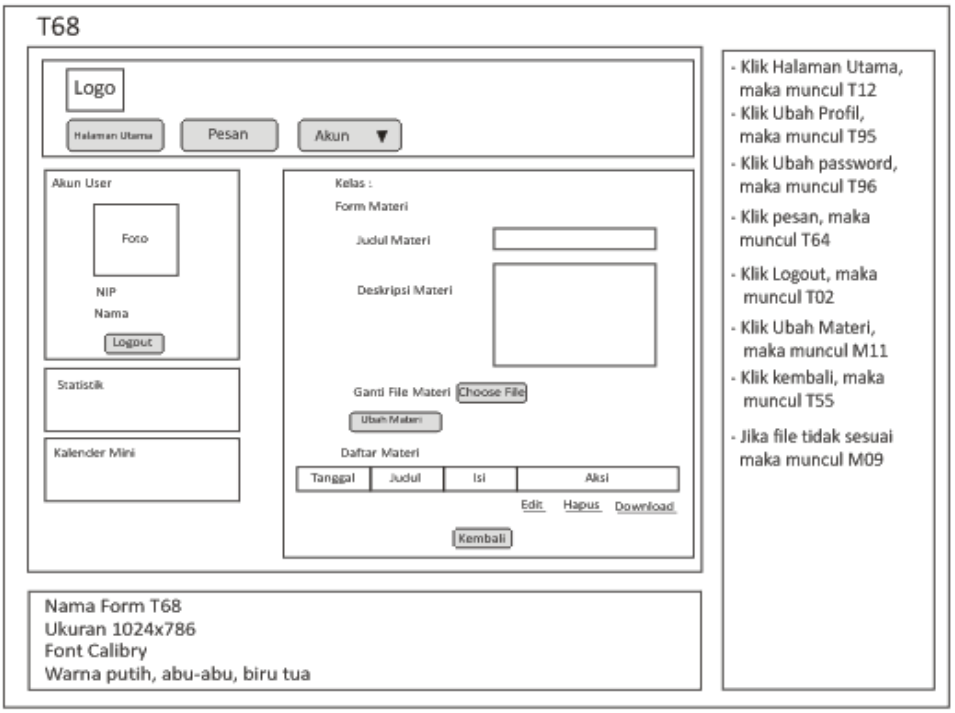
Gambar 3.72 Tampilan Ubah Pengumuman (Guru)



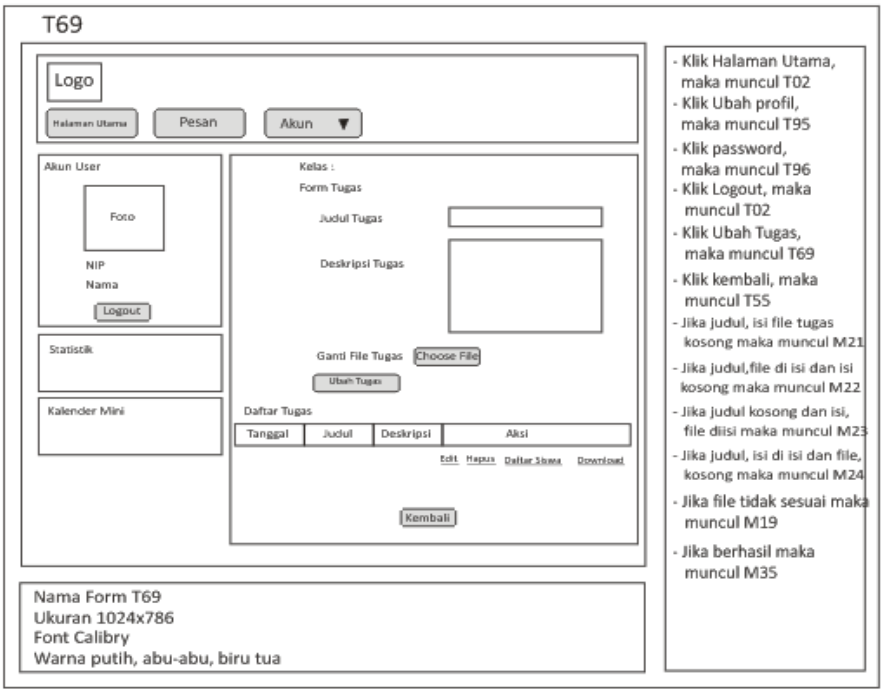
Gambar 3.73 Tampilan Pesan



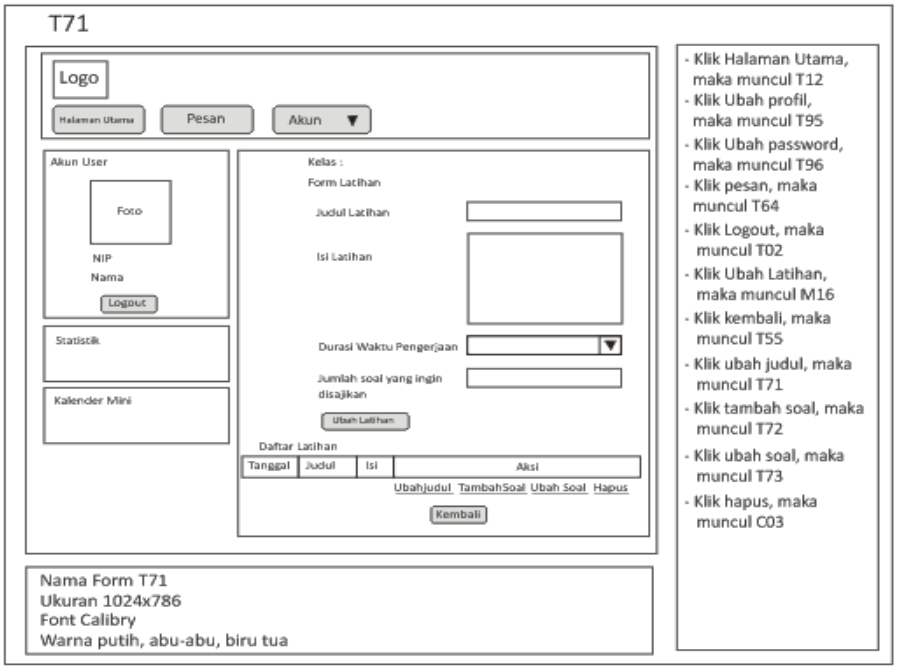
Gambar 3.74 Tampilan Buat Pesan



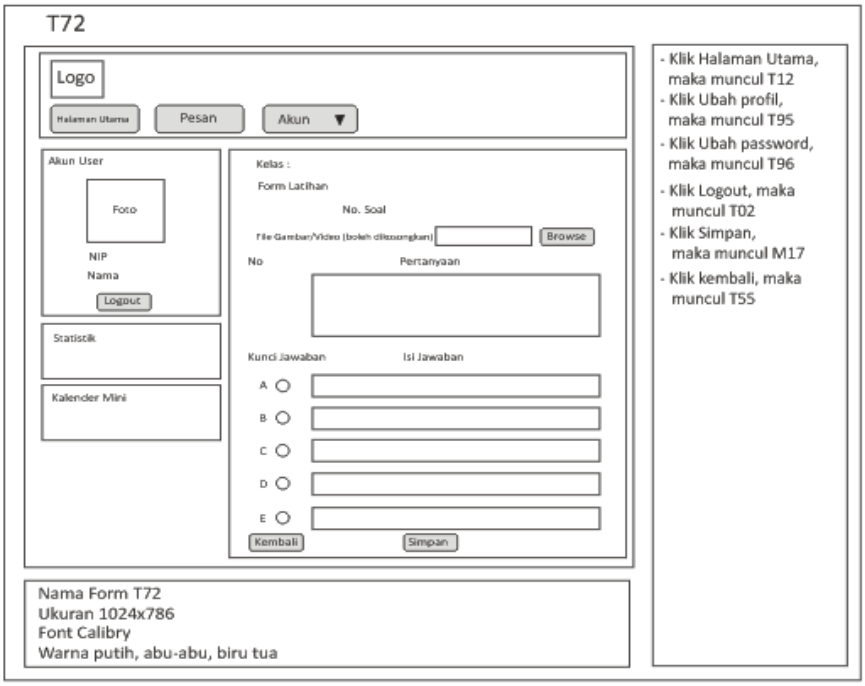
Gambar 3.75 Tampilan Ubah Materi (Guru)



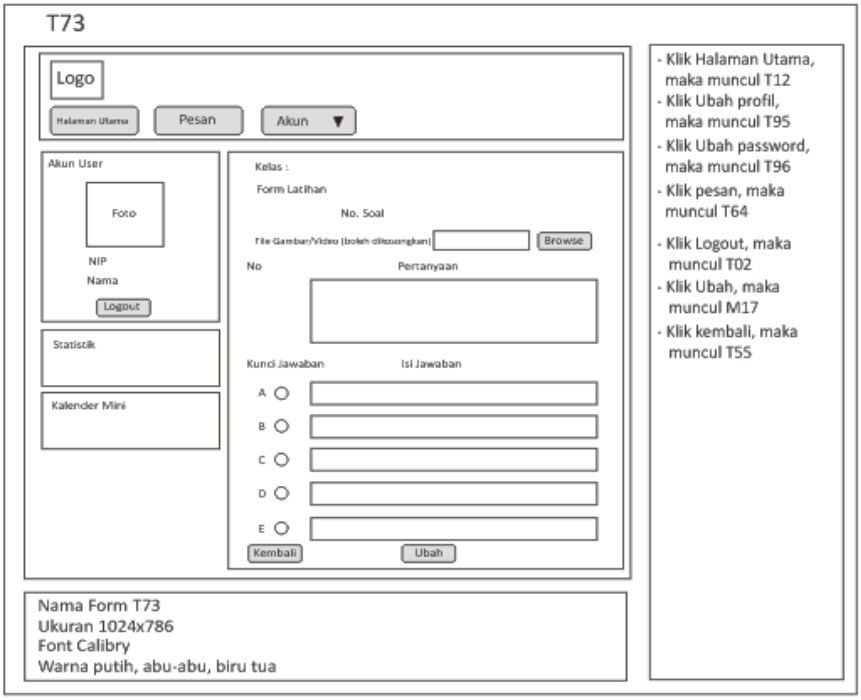
Gambar 3.76 Tampilan Ubah Tugas (Guru)



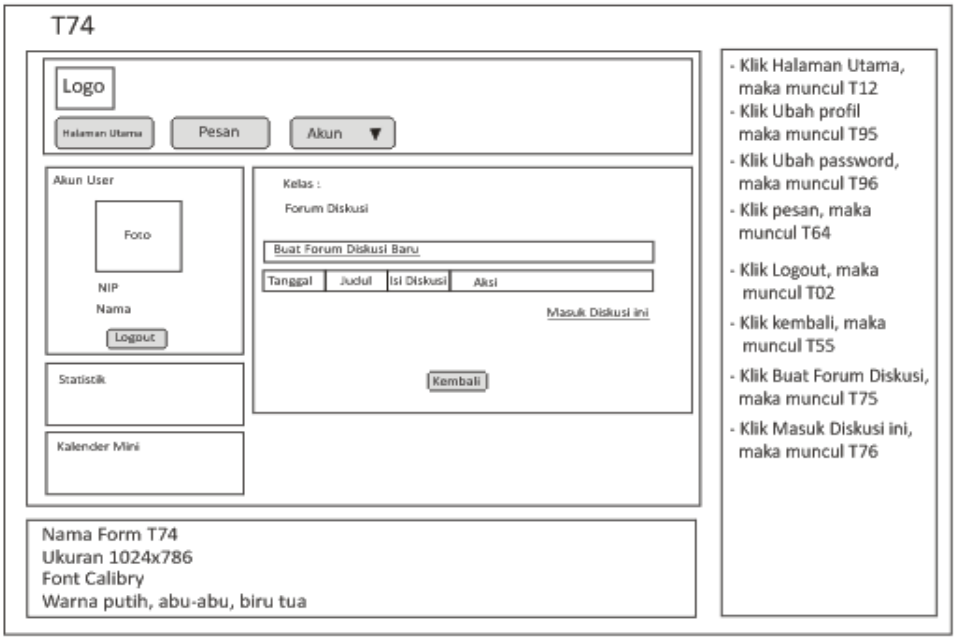
Gambar 3.77 Tampilan Ubah Latihan (Guru)



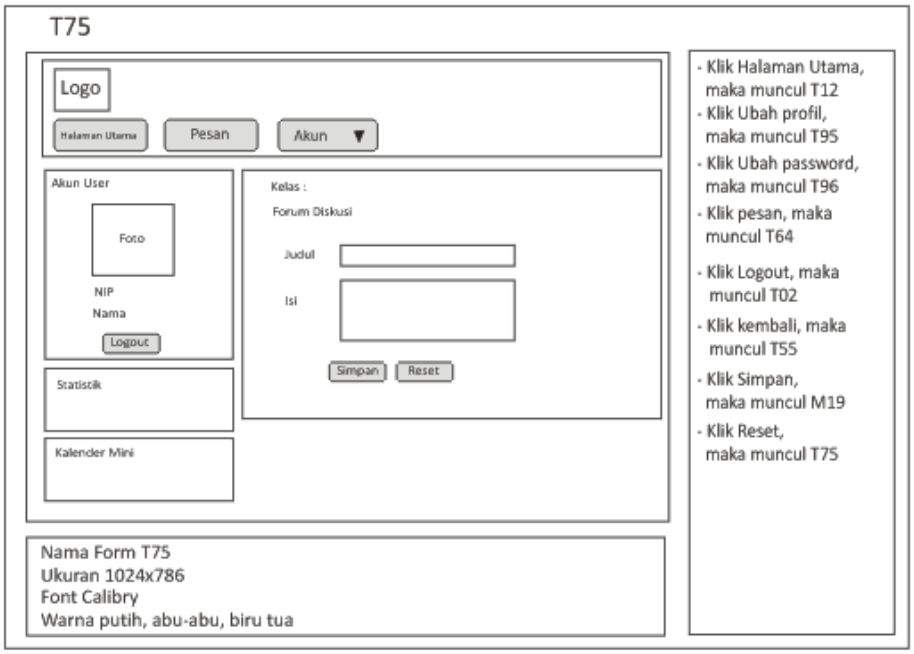
Gambar 3.78 Tampilan Tambah Soal (Guru)



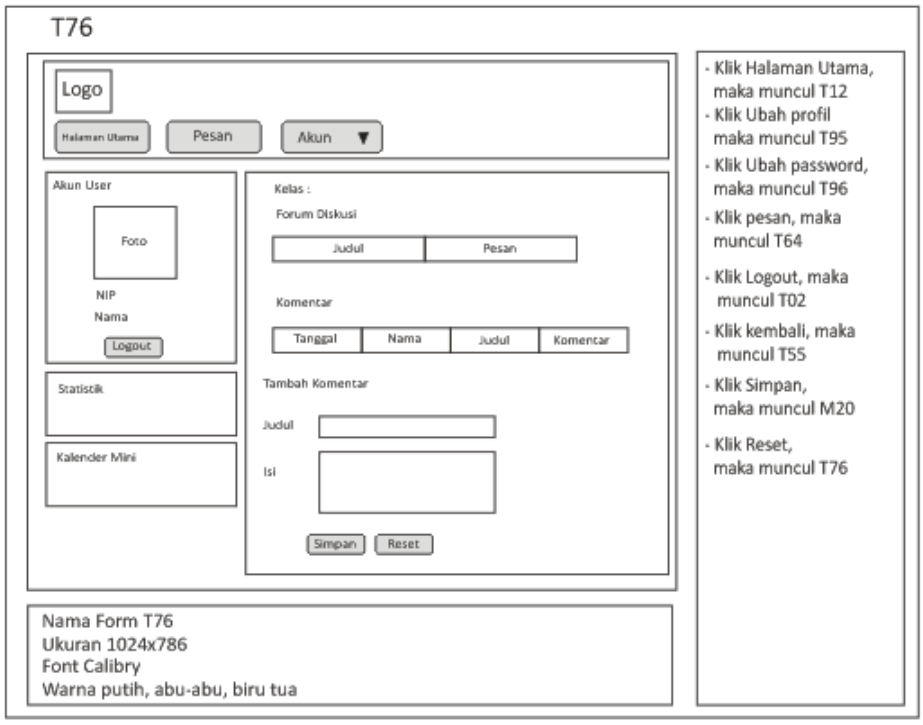
Gambar 3.79 Tampilan Ubah Soal Latihan (Guru)



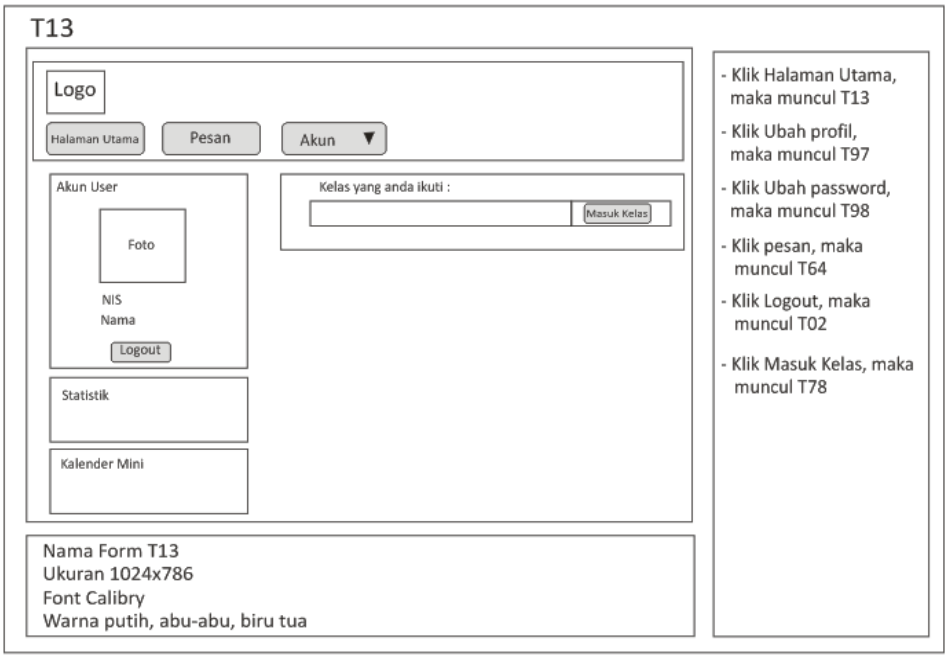
Gambar 3.80 Tampilan Forum Diskusi (Guru)



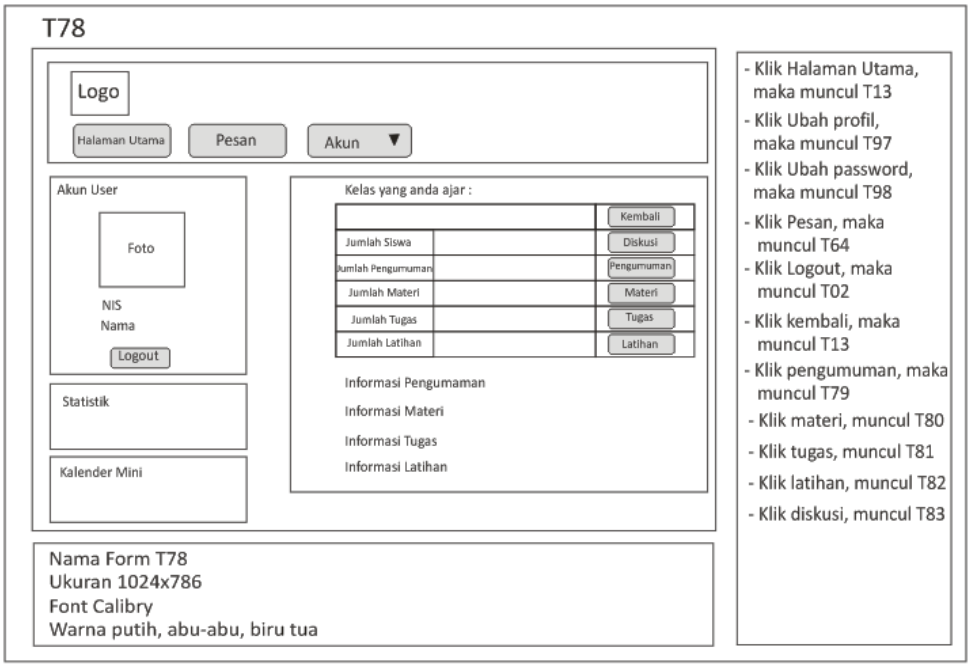
Gambar 3.81 Tampilan Buat Forum (Guru)



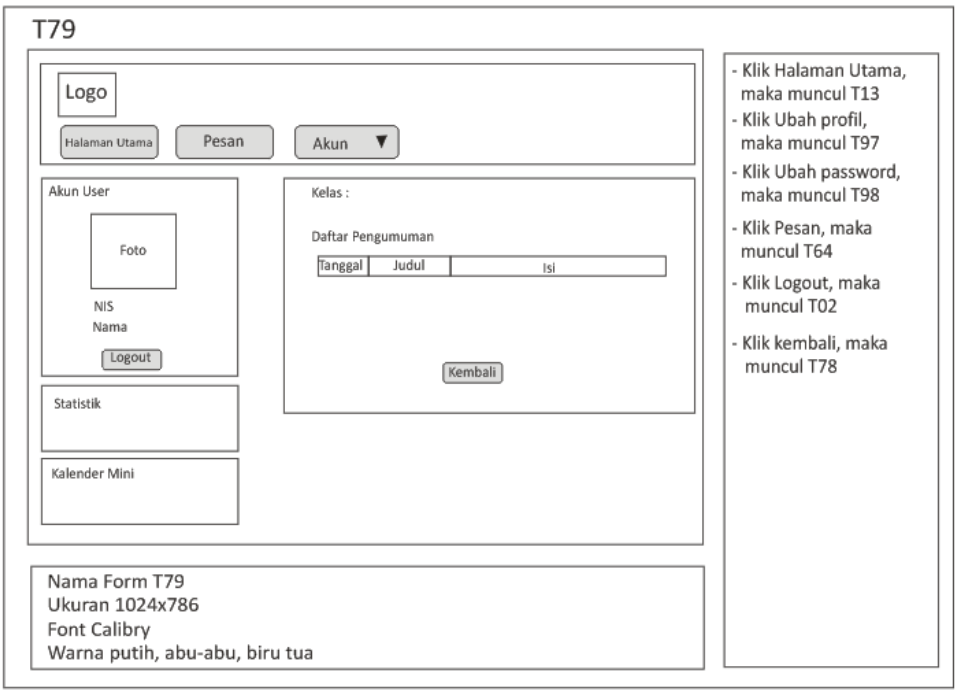
Gambar 3.82 Tampilan Masuk Forum (Guru)



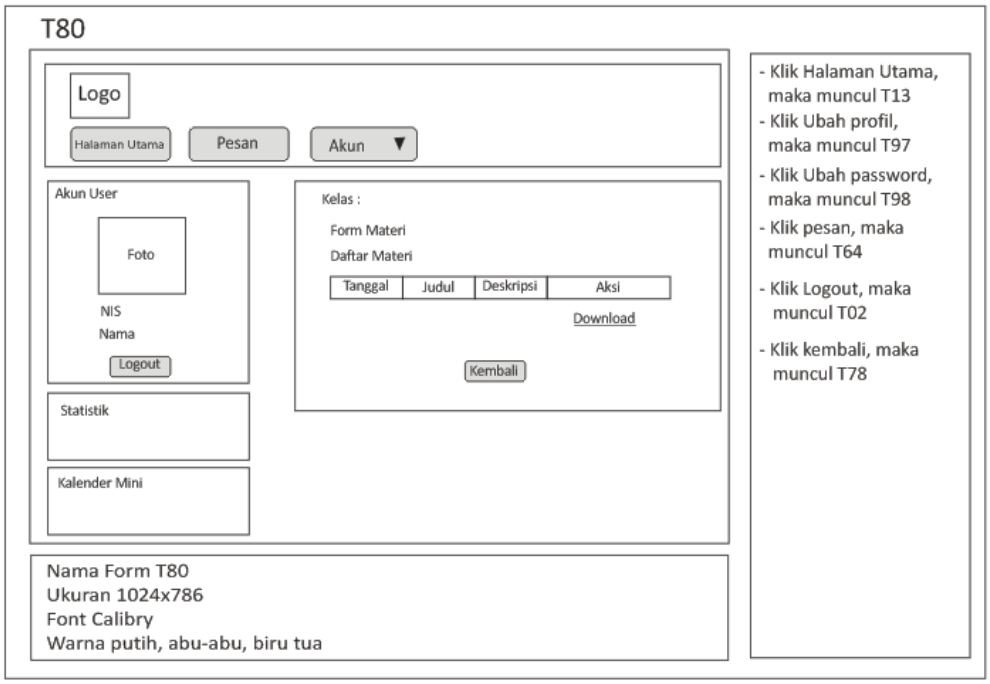
Gambar 3.83 Tampilan Awal Siswa (Siswa)



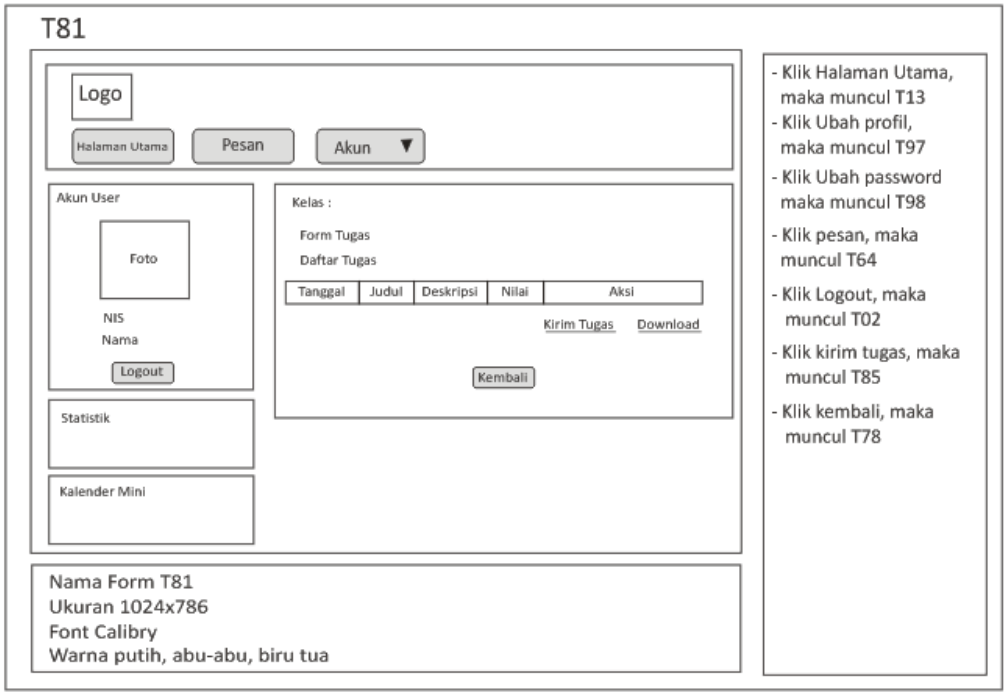
Gambar 3.84 Tampilan Masuk Kelas (Siswa)



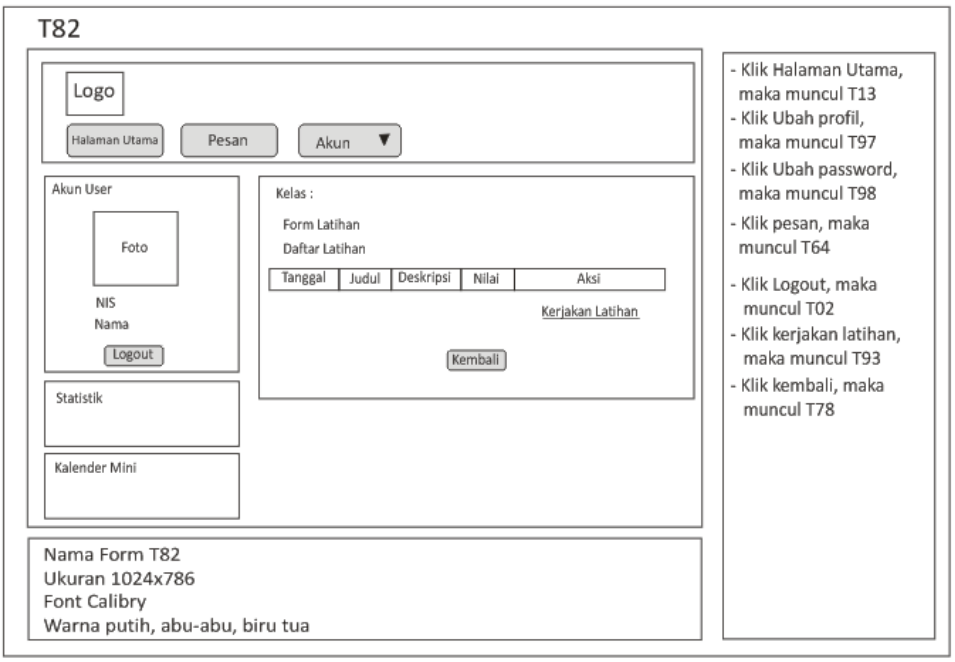
Gambar 3.85 Tampilan Pengumuman (Siswa)



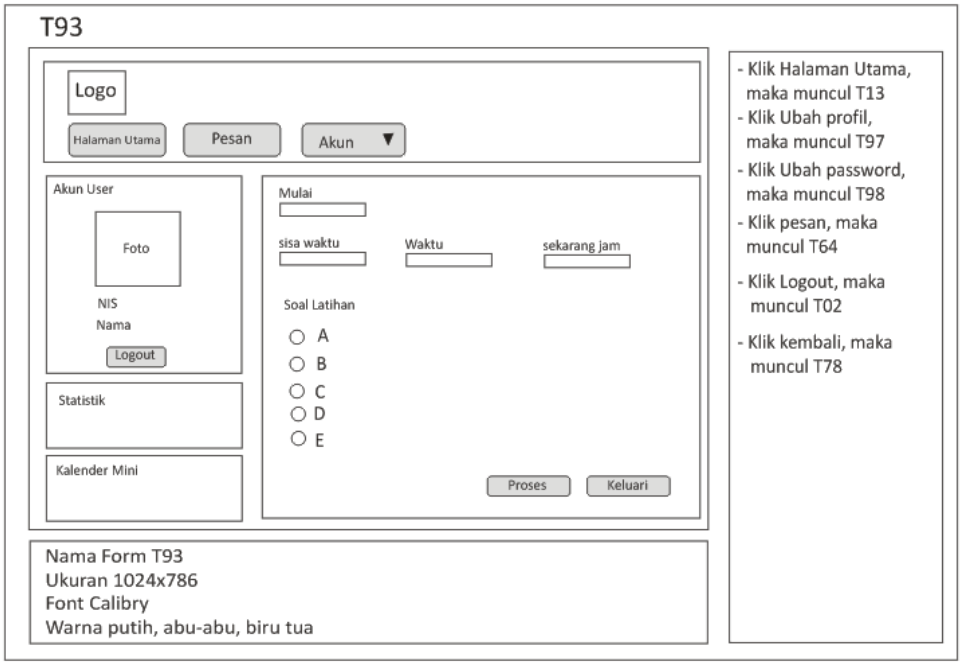
Gambar 3.86 Tampilan Materi (Siswa)



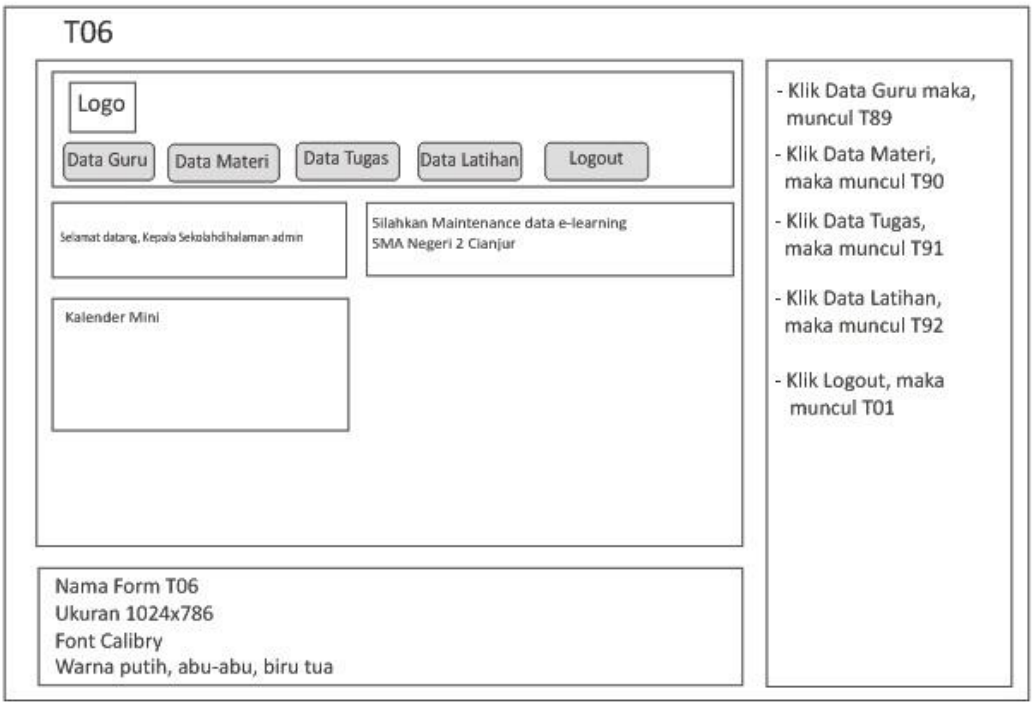
Gambar 3.87 Tampilan Tugas (Siswa)



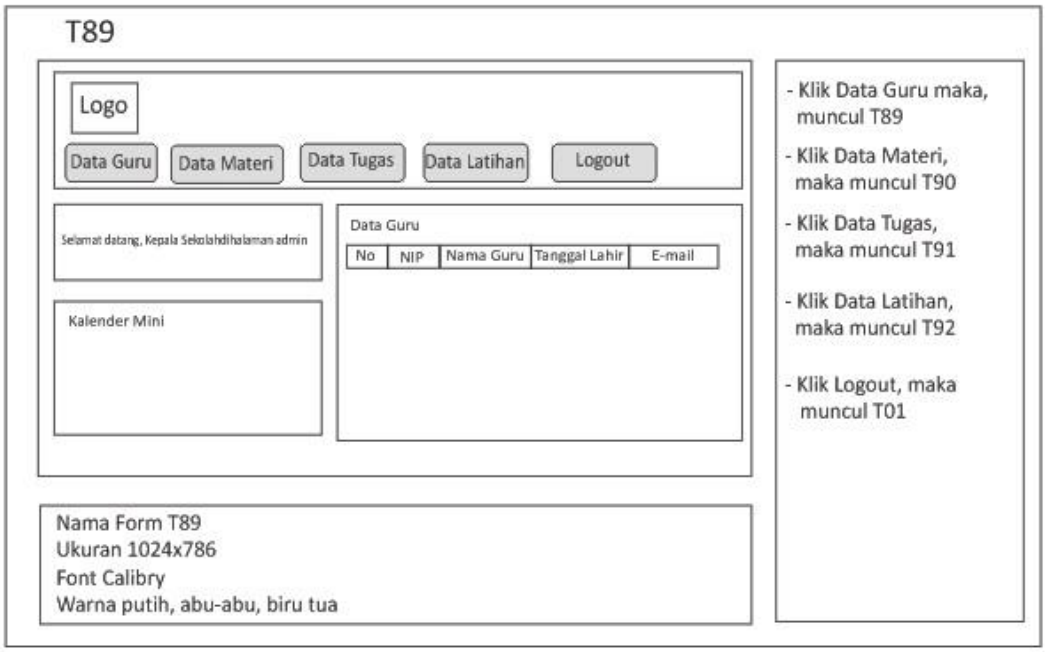
Gambar 3.88 Tampilan Latihan (Siswa)



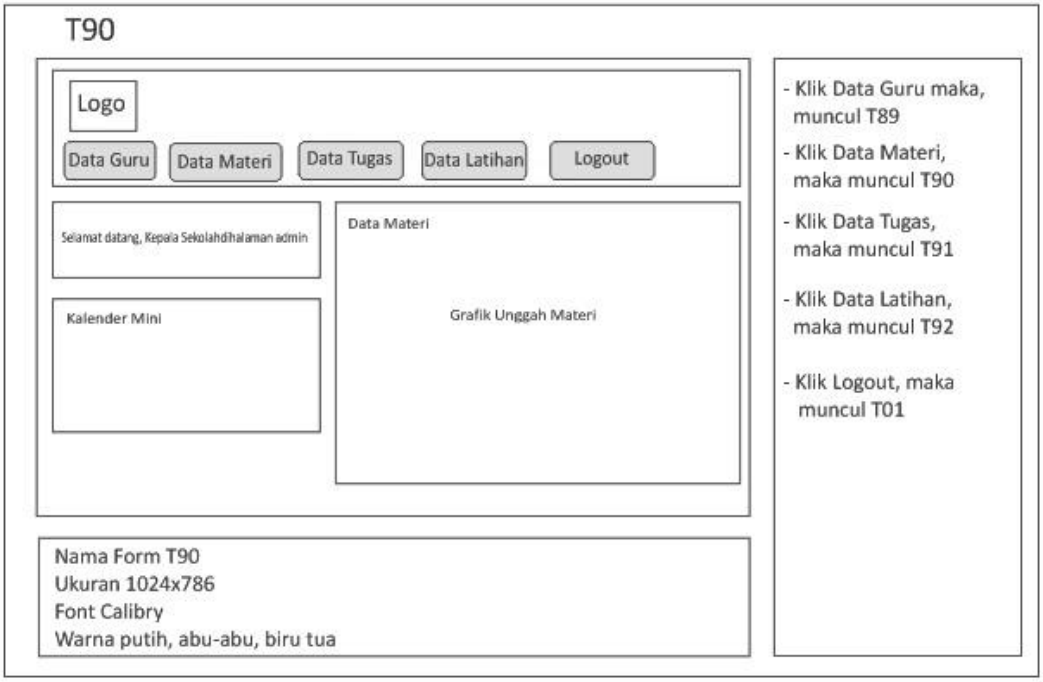
Gambar 3.89 Tampilan Soal Latihan (Siswa)



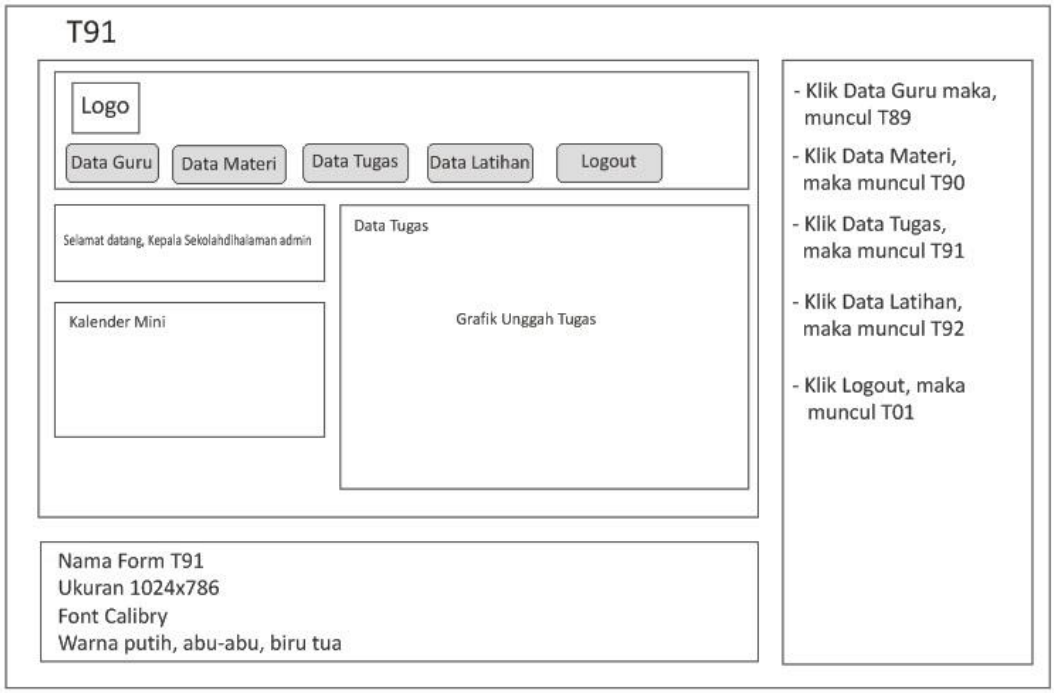
Gambar 3.90 Tampilan Awal Kepala Sekolah (Kepala Sekolah)



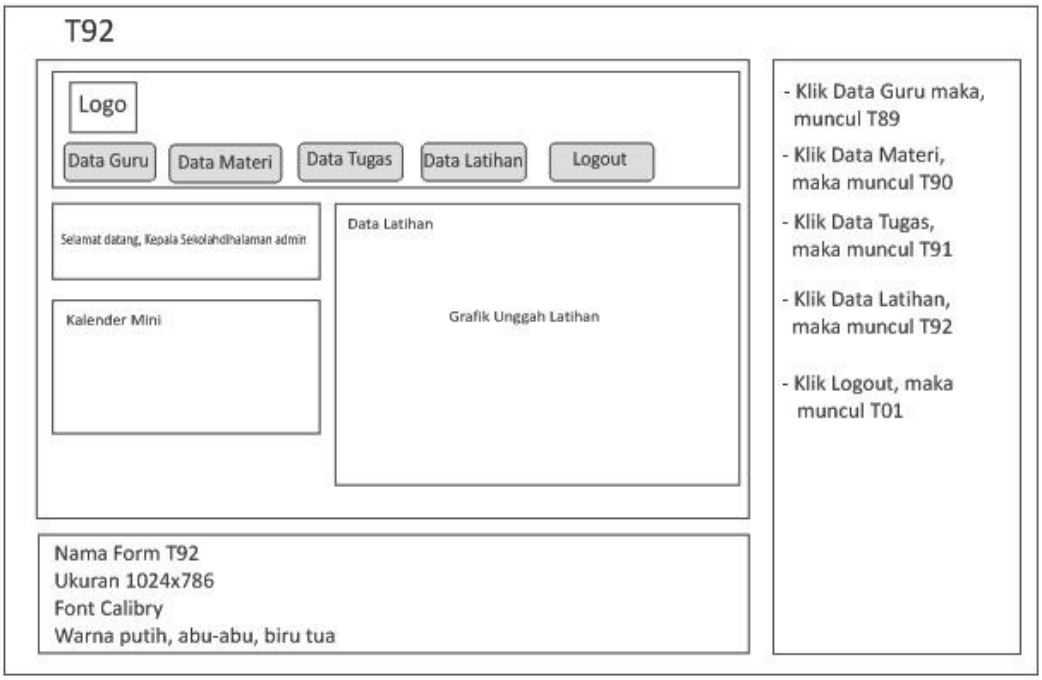
Gambar 3.91 Tampilan Data Guru (Kepala Sekolah)



Gambar 3.92 Tampilan Data Materi yang Diunggah (Kepala Sekolah)

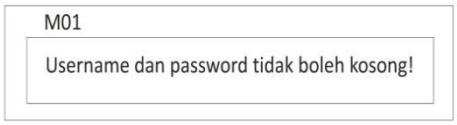


Gambar 3. 93 Tampilan Data Tugas yang Diunggah (Kepala Sekolah)

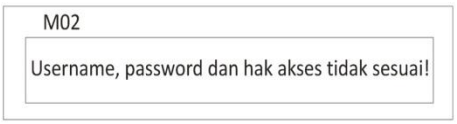


Gambar 3.94 Tampilan Data Latihan yang Diunggah (Kepala Sekolah)

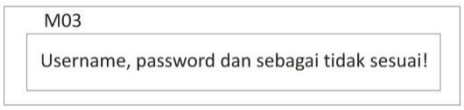
3.2.4 Perancangan Pesan



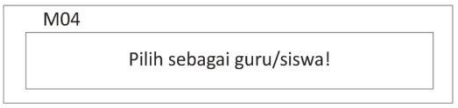
Gambar 3.95 Pesan M01



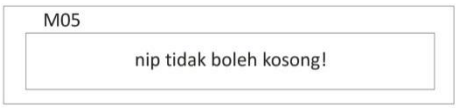
Gambar 3.96 Pesan M02



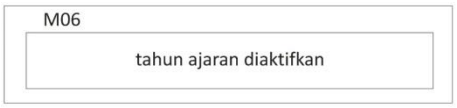
Gambar 3.97 Pesan M03



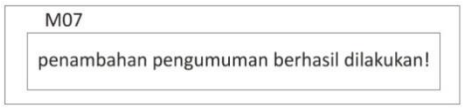
Gambar 3.98 Pesan M04



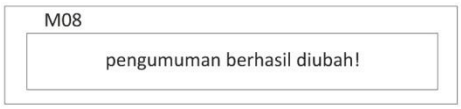
Gambar 3.99 Pesan M05



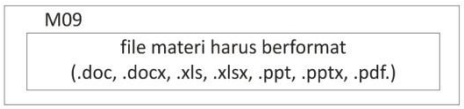
Gambar 3.100 Pesan M06



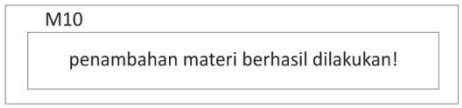
Gambar 3.101 Pesan M07



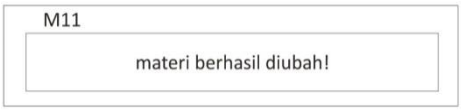
Gambar 3.102 Pesan M08



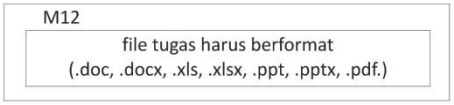
Gambar 3.103 Pesan M09



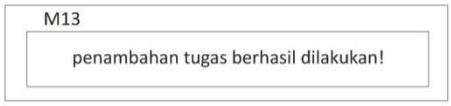
Gambar 3.104 Pesan M10



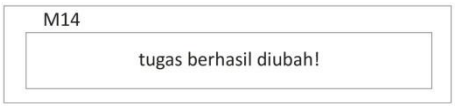
Gambar 3.105 Pesan M11



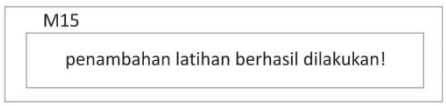
Gambar 3.106 Pesan M12



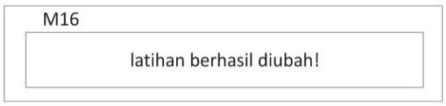
Gambar 3.107 Pesan M13



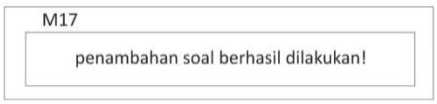
Gambar 3.108 Pesan M14



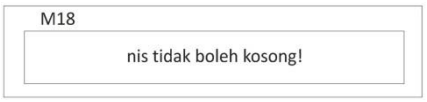
Gambar 3.109 Pesan M15



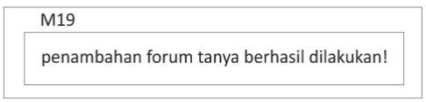
Gambar 3.110 Pesan M16



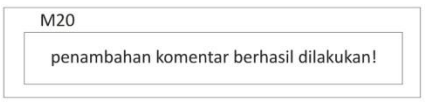
Gambar 3.111 Pesan M17



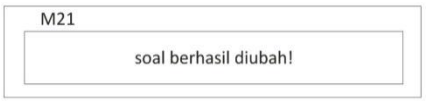
Gambar 3.112 Pesan M18



Gambar 3.113 Pesan M19



Gambar 3.114 Pesan M20



Gambar 3.115 Pesan M21



Gambar 3.116 Pesan C01



Gambar 3.117 Pesan C02



Gambar 3.118 Pesan C03



Gambar 3.119 Pesan C04

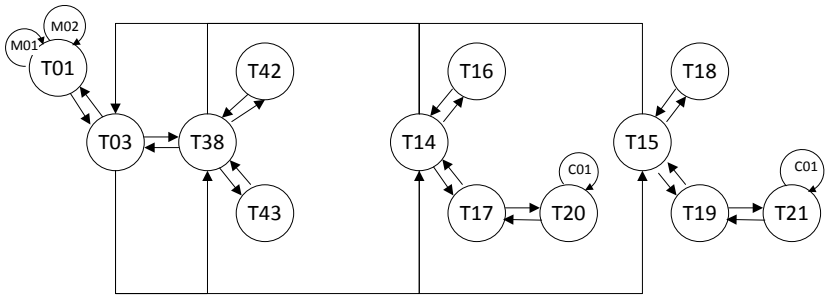


Gambar 3.120 Pesan C05

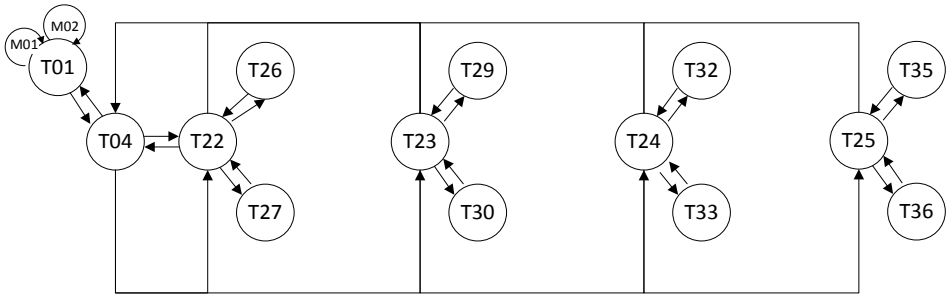


Gambar 3.121 Pesan C06

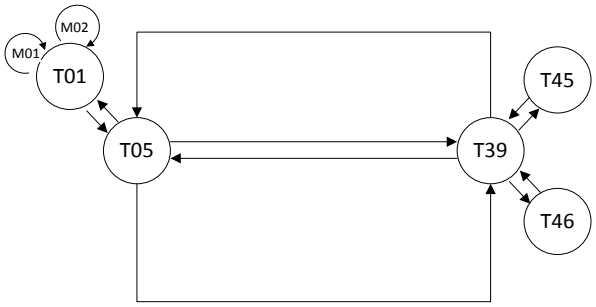
3.2.5 Jaringan Semantik



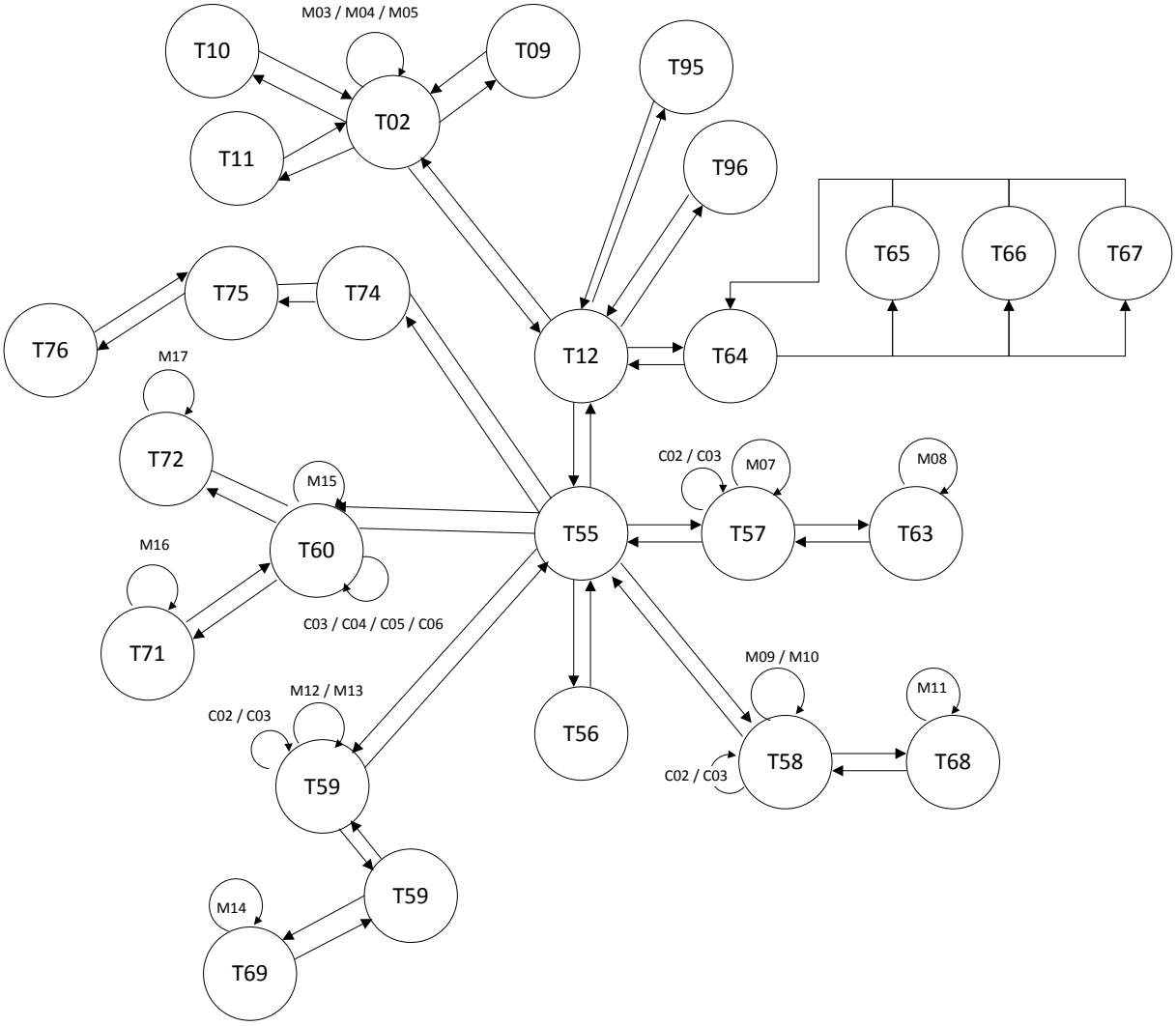
Gambar 3.122 Jaringan Semantik Admin



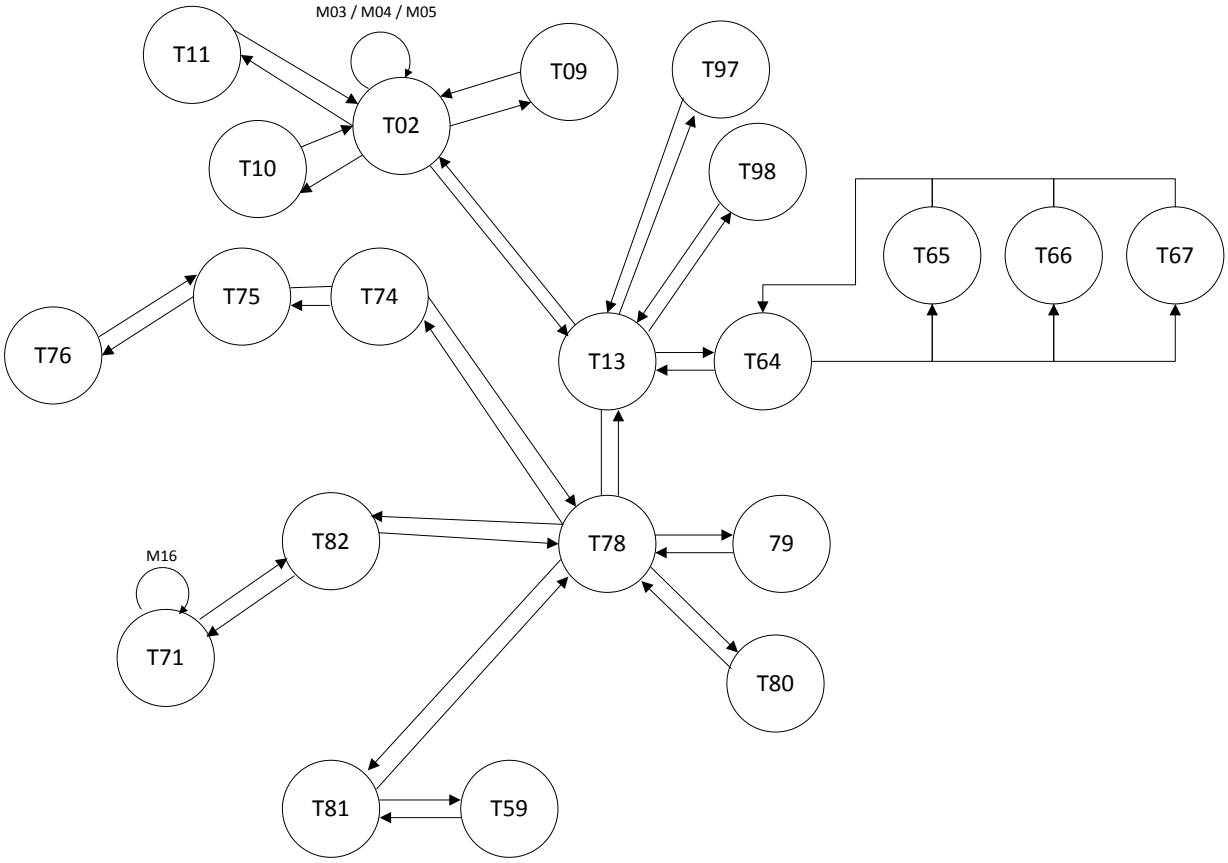
Gambar 3.123 Jaringan Semantik Tata Usaha



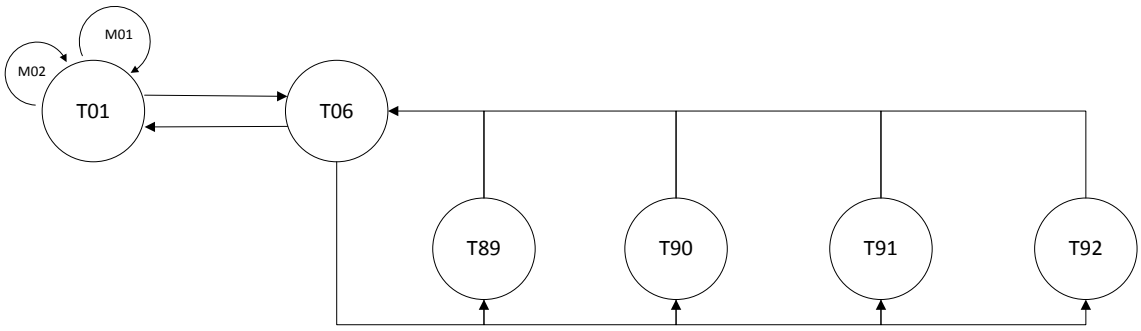
Gambar 3.124 Jaringan Semantik Kurikulum



Gambar 3.125 Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.126 Jaringan Semantik Siswa

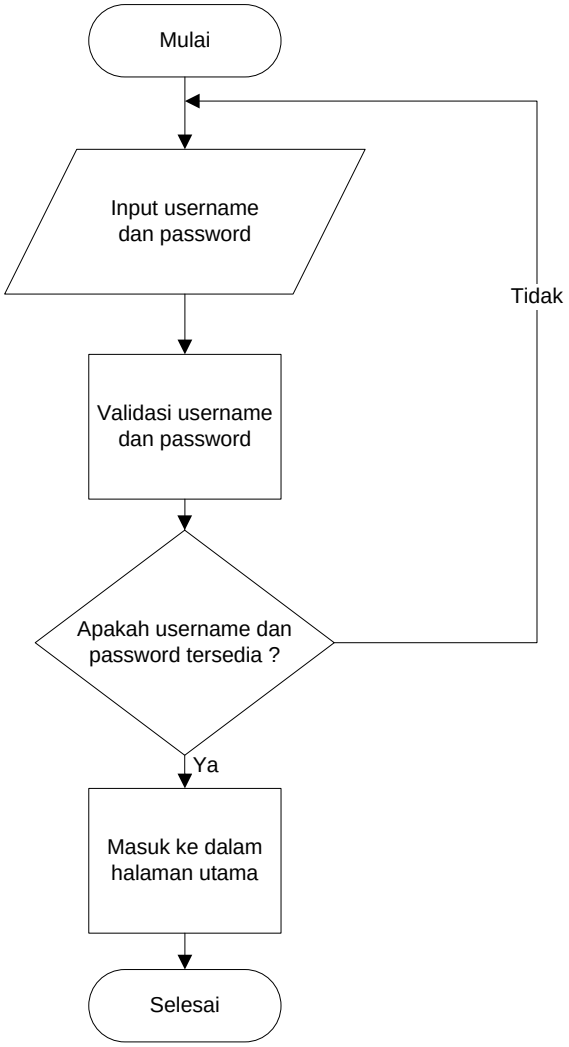


Gambar 3.127 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3.2.6 Perancangan Prosedural

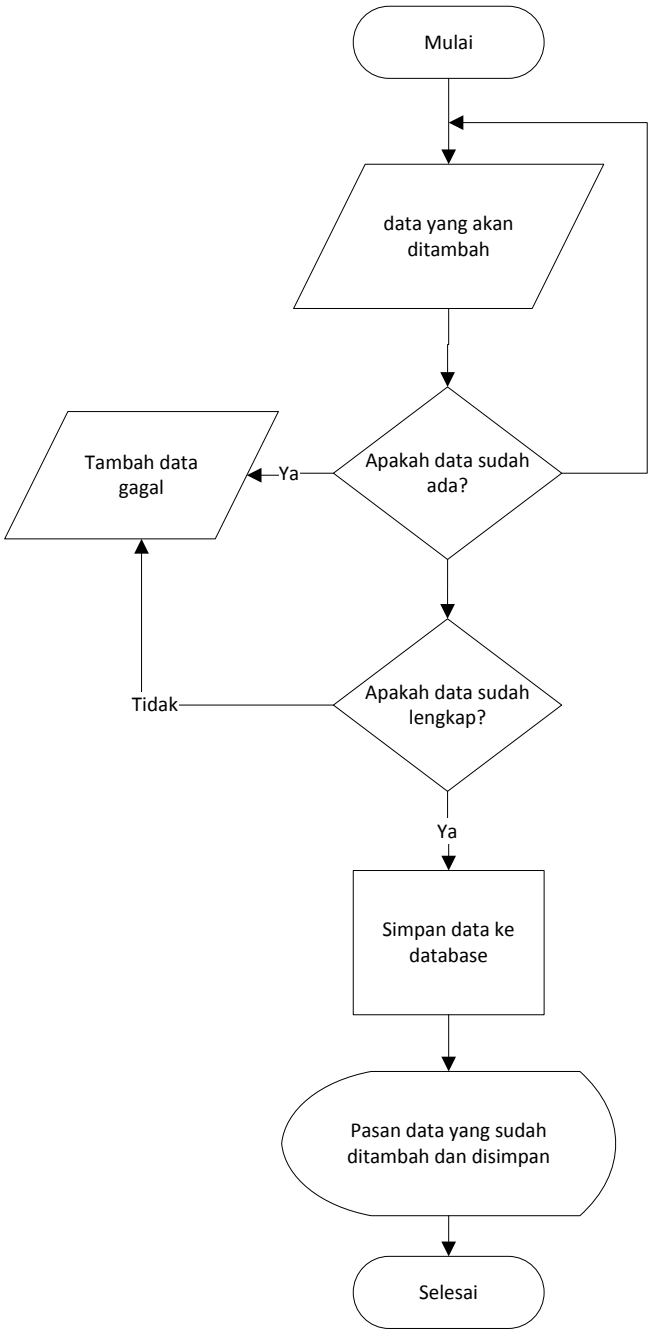
Perancangan procedural ini berisi hasil transformasi dari setiap elemen-elemen structural dari bentuk arsitektur program dideskripsikan kedalam komponen-komponen sebuah perangkat lunak. Adapun beberapa perancangan procedural untuk dipergunakan didalam aplikasi yang akan dibanguna adalah sebagai berikut :

1. Prosedural Login



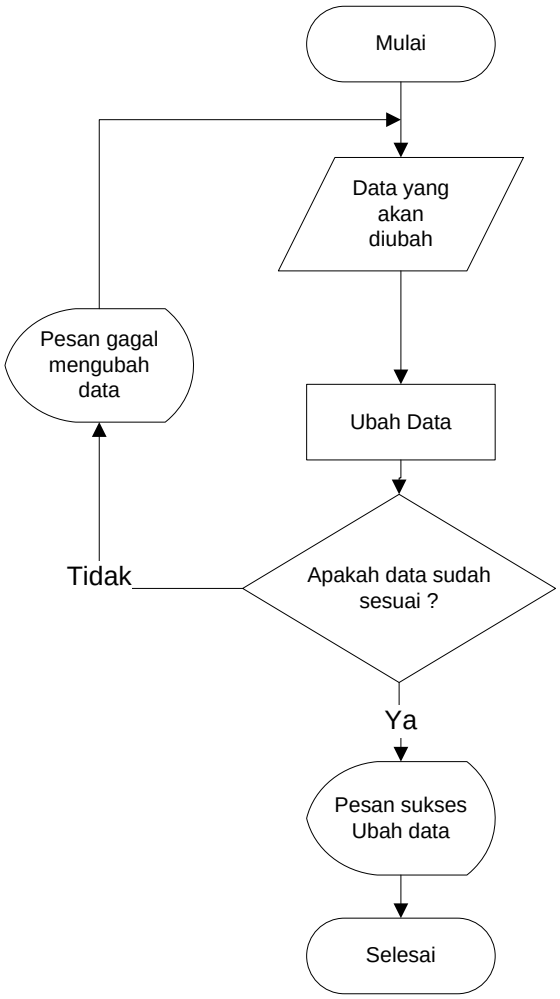
Gambar 3.128 *Flowchart Login*

2. Prosedural Tambah



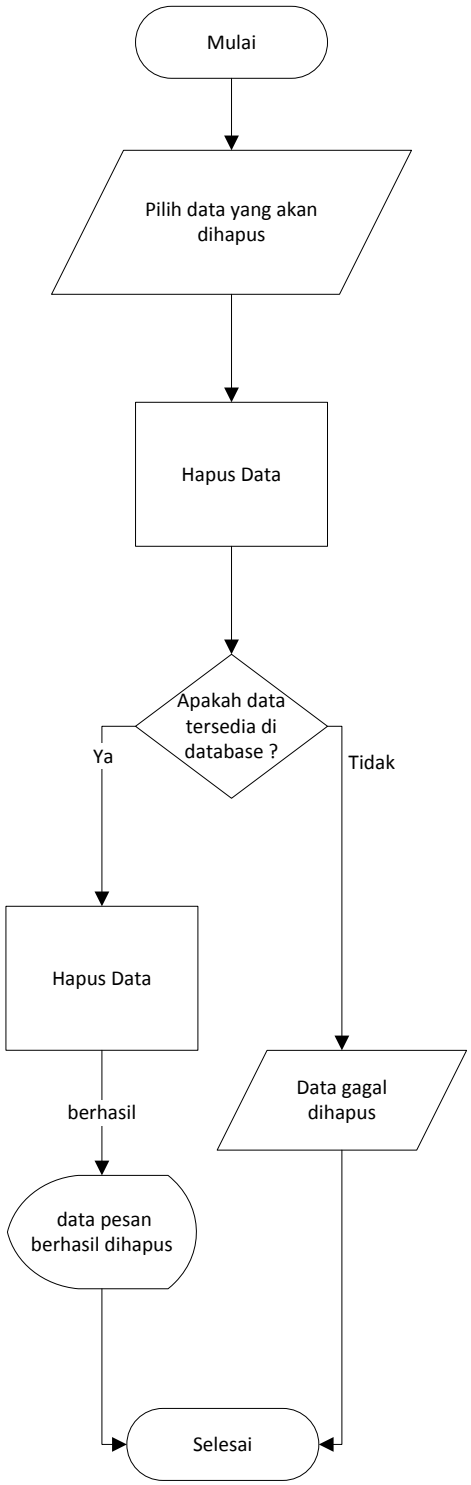
Gambar 3.129 *Flowchart* Tambah

3. Prosedural Ubah



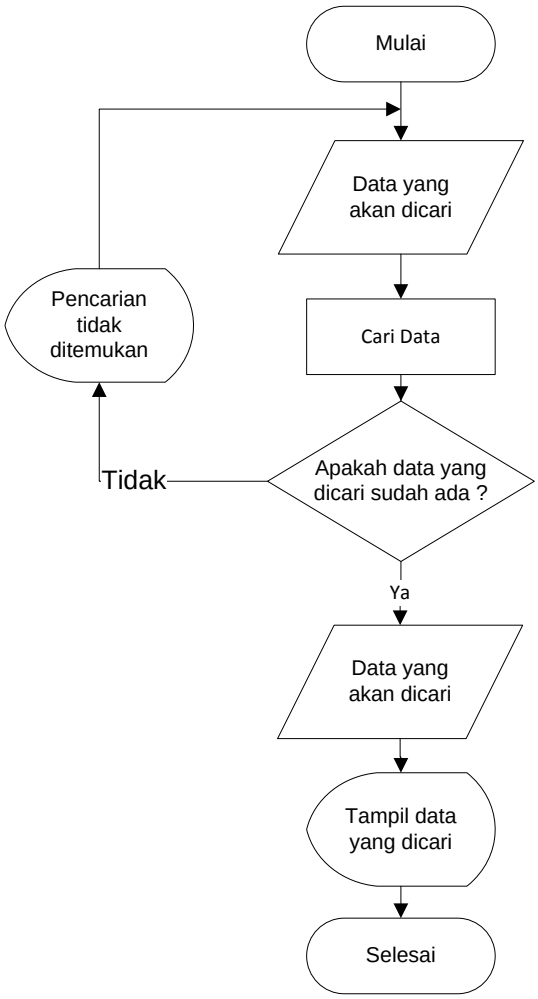
Gambar 3.130 *Flowchart* Ubah

4. Prosedural Hapus



Gambar 3.131 *Flowchart* Hapus

5. Prosedural Cari



Gambar 3.132 *Flowchart* Cari