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 SMK Bakti Ilham. Hasil proses analisis akan dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem informasi yang akan dibangun.

3. 1. 1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, pembelajaran di SMK Bakti Ilham masih di lakukan di dalam kelas yaitu dengan cara Guru memberikan materi pelajaran dan referensi dengan cara menuliskanya di papan tulis dan juga memberikan buku tugas untuk berlatih di rumah. Seiring berjalannya sistem pembelajaran ini sedikit banyaknya menimbulkan masalah yang menghambat kelancaran kegiatan belajar mengajar. Sehingga diperlukan sebuah sistem pembelajaran lain yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Salah satunya adalah sistem *e-learning*, yang dapat dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terhubung dengan internet.

Adapun beberapa masalah yang muncul diharapkan dapat diatasi dengan dibangunnya sistem tersebut, diantaranya :

1. Keterbatasan waktu dalam proses belajar mengajar di SMK Bakti Ilham yang menyebabkan materi pelajaran tidak tersampaikan dengan baik.
2. Sulitnya Guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa/i ketika Guru berhalangan hadir kesekolah
3. Sulitnya guru dalam memantau nilai siswa/i di SMK Bakti Ilham.

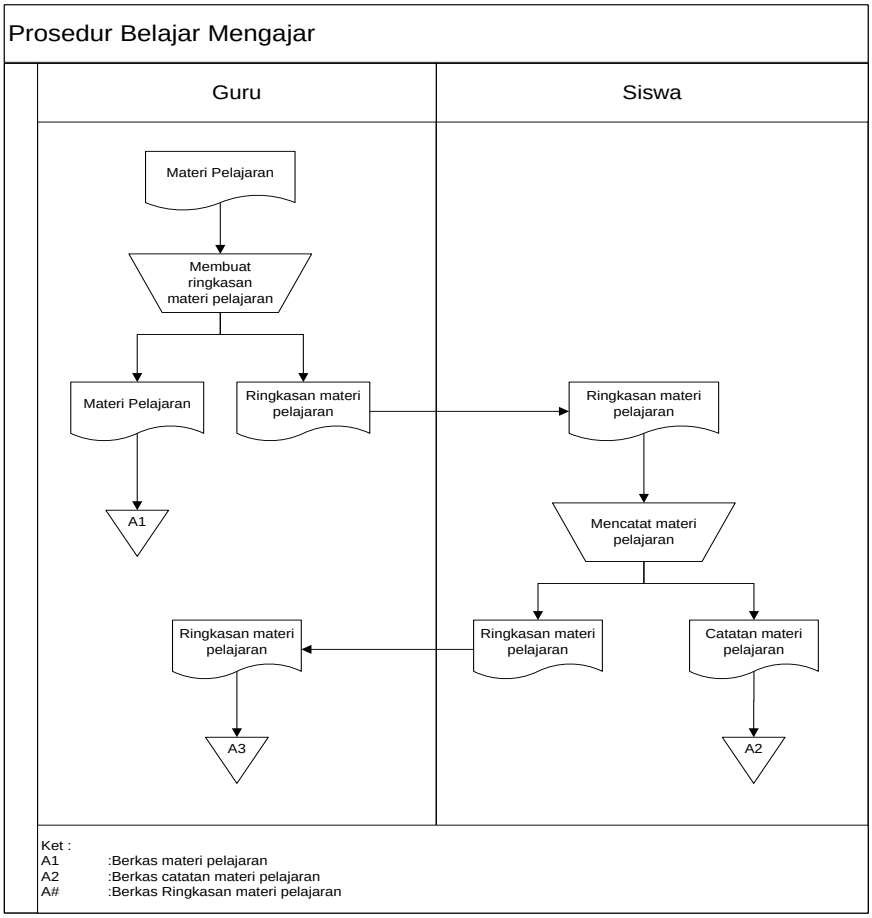
3. 1. 2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dari hasil wawancara dengan Bapak Dahlan,ST. selaku bagian kurikulum, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SMK Bakti Ilham. Secara garis besar, ada empat prosedur yang sedang berjalan SMK Bakti Ilham, yaitu prosedur kegiatan belajar mengajar, prosedur ujian, prosedur pemberian tugas dan prosedur Guru Berhalangan hadir. Seluruh prosedur yang sedang berjalan ini, digambarkan menggunakan flowmap.

1. Prosedur kegiatan belajar mengajar

   Prosedur kegiatan belajar mengajar melibatkan guru dan siswa, karena kegiatan belajar mengajar dilakakan oleh guru kepada siswanya saat disekolah. Selanjutnya akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut :

   a. Guru membuat ringkasan materi pelajaran dari mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa di dalam kelas.
   b. mata pelajaran yang sudah dibuat ringkasannya dijadikan arsip.
   c. Ringkasan materi pelajaran yang telah dibuat sebelumnya disampaikan oleh guru kepada siswa di dalam kelas.
   d. Siswa mencatat isi materi pelajaran yang telah disampaikan oleh guru.
   e. Catatan materi pelajaran yan telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi pelajaran.
   f. Ringkasan materi pelajaran milik guru yang telah disampaikan kepada siswa dikembalikan kepada guru dan dijadikan arsip ringkasan materi pelajaran.



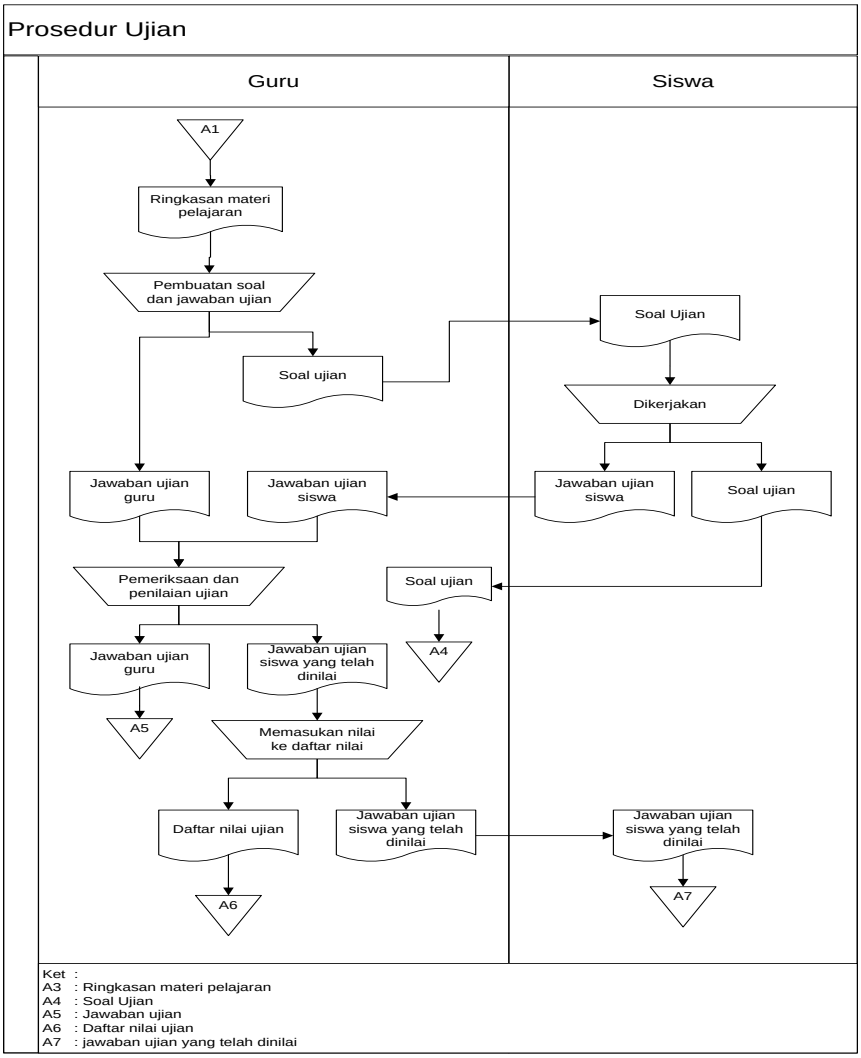
Gambar 3. 1 *Flowmap* Prosedur Belajar Mengajar

2. Prosedur Ujian untuk siswa

Prosedur pelaksanaan Ujian dilakukan oleh guru dan siswa. Adapun alur prosesnya adalah sebagai berikut :

a. Guru membuat soal dan jawaban Ujian dari arsip ringkasan materi pelajaran yang sudah pernah disampaikan kepada siswa.
b. Soal Ujian yang telah dibuat sebelumnya diberikan kepada siswa di dalam kelas.
c. Siswa menerima dan mengerjakan soal Ujian yang diberikan oleh guru sesuai waktu yang telah ditentukan.
d. Setelah waktu Ujian selesai, siswa wajib mengumpulkan soal dan jawaban Ujian tersebut kepada guru.
e. Soal Ujian yang telah dikembalikan kepada guru dijadikan arsip soal ulangan.

f. Guru melakukan pemeriksaan dan penilaian ulangan yang telah dikumpulkan oleh siswa berdasarkan jawaban Ujian yang telah dibuat oleh guru.
g. Setelah melakukan pemeriksaan dan penilaian Ujian, jawaban Ujian yang dibuat oleh guru dijadikan arsip jawaban Ujian (guru).
h. Jawaban ulangan (siswa) yang telah dinilai dimasukan ke dalam buku daftar nilai oleh guru.
i. Daftar nilai yang telah diisi dijadikan arsip daftar nilai Ujian.
j. Hasil Ujian yang telah diperiksa dan diberi nilai akan dibagikan kepada siswa dan siswa akan menyimpannya sebagai arsip jawaban Ujian (siswa) yang telah dinilai.

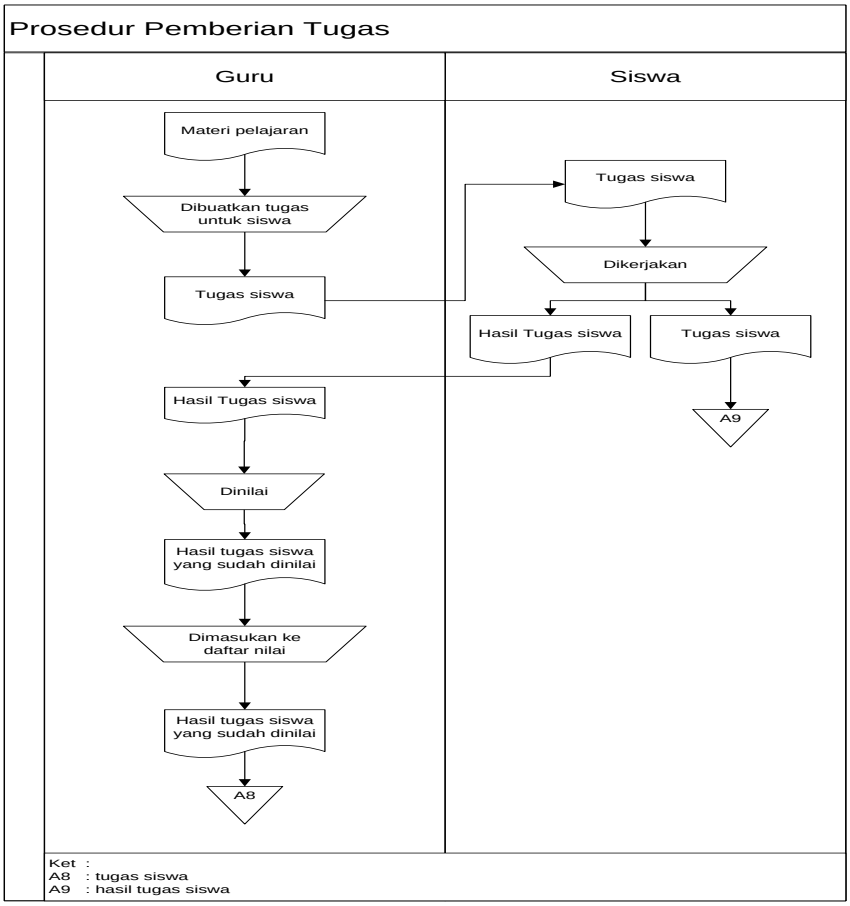


Gambar 3. 2 *Flowmap* Ujian

3. Prosedur pemberian tugas untuk siswa

Flowmap ini menggambarkan proses pemberian tugas untuk siswa, prosedur pemberian Ujian ini biasanya dilakukan guru kepada siswanya supaya siswa mempelajari lagi materi mata pelajaran sebagai evaluasi pembelajaran siswanya. Adapun prosedur yang terjadi adalah sebagai berikut :

a. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan.
b. Siswa mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru.
c. Setelah selesai mengerjakan, tugas diserahkan kepada guru untuk diberi nilai
d. Setelah itu guru menilai hasil tugas siswa.
e. Setelah itu guru memasukan nilai kedalam daftar nilai tugas dan menjadikan daftar nilai sebagai arsip daftar niai tugas.
f. Kemudian guru menyimpan hasil tugas siswa untuk dijadikan arsip.

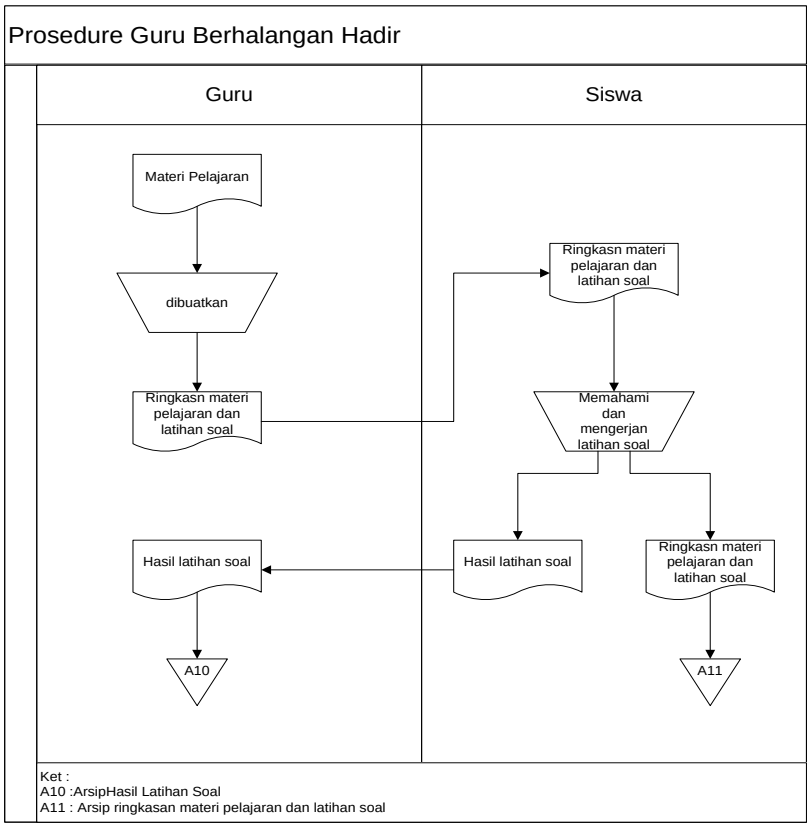


Gambar 3. 3 *Flowmap* Pemberian Tugas

4. Prosedur Guru Berhalangan Hadir

Flowmap ini menggambarkan proses pemberian pemberian materi pada saat guru berhalangan hadir, prosedur pemberian guru berhalangan hadir ini biasanya dilakukan guru yang dititipkan ringakasan materi oleh guru yang berhalangan hadir kepada siswanya supaya siswa mempelajari ringkasan materi tersebut dan mengerjakan latihan soal sebagai evaluasi pembelajaran siswanya. Adapun prosedur yang terjadi adalah sebagai berikut :

a. Guru guru memberikan ringkasan materi yang dititipkan dari gurur yang berhalangan hadir kepada siswa.
b. Siswa memahamiringkasan materi dan latihan soal dan mengerjakan latihan soal yang di berikan guru.
c. Setelah dimengerti dan dikerjakan,hasil latihan diberikan kepada guru untuk diarsipkan.
d. Ringkasan materi disimpan di siswa untuk diarsipkan



Gambar 3. 4 *Flowmap* Guru Berhalangan Hadir

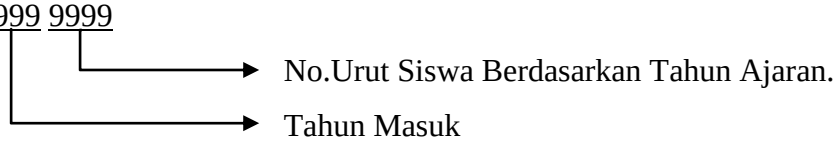
3. 1. 3 Analisis Pengkodean

Pengkodean yang terdapat pada proses Mengolah data Aplikasi *Elearning* ini meliputi pengkodean Nomor induk siswa (NIS), Nomor induk Yayasan (NIY).

1. Pengkodean nomor induk siswa (NIS)

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

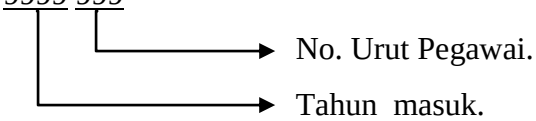
Format : 9999 9999



Contoh : 0910 0001 = Deni Suparman merupakan angkatan 2011-2012, dengan nomor urut 0001.

2. Pengkodean Nomor Induk Yayasan (NIY)

Forat : 9999 999

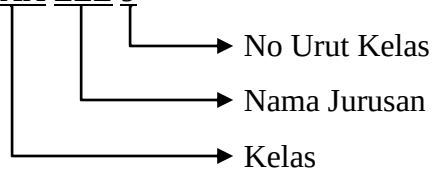


Contoh: 2010 001 Ket : Menyatakan guru tersebut masuk pada tahun 2010 dan mempunyai nomer urut 001.

3. Pengkodean Kelas

Pengkodean kelas terdiri dari 7 digit yaitu sebagai berikut :

Format : XXX LLL 9



Contoh : XII TKJ 1 Ket : Kelas duabelas Jurusan TKJ nomor urut kelas adalah 1

3. 1. 4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

3. 1. 4. 1 Analisis Kebutuhan NonFungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan nonfungsional untuk menjalankan aplikasi *E-Learning* di SMK Bakti Ilham

meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna yang akan memakai aplikasi.

3. 1. 4. 2 Analisis Perangkat Lunak

Selama ini SMK Bakti Ilham menggunakan sistem operasi *Windows* 7 dan web browser menggunakan *Mozila firefox.* Adapun Perangkat lunak yang dibutuhkan pada sistem yang akan dibangun di SMK Bakti Ilham adalah sebagai berikut :

Sistem Operasi : *Windows 7*
Software Lainnya : *Mozila firefox*
: *wampserver*

3. 1. 4. 3 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras ini di butuhkan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi aplikasi yang akan di bangun. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi perangkat keras *(hardware)* yang dimiliki oleh SMK Bakti Ilham adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras di SMK Bakti Ilham

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	Kecepatan minimal 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resoluasi 1024 x768
3	VGA	VGA 512MB
4	Memori	1 GB
5	*Hardisk*	320 GB
6	koneksi	Kecepatan minimal64Kbps

Sedangakan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *E-Learning* ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Spesifikasi minimal Perangkat Keras E-learning yang dibutuhkan SMK Bakti Ilham

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	Kecepatan minimal 1,2 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resoluasi 1024 x768
3	VGA	VGA 256MB
4	Memori	1GB
5	*Keyboard*	Standar
6	*Mouse*	Standar
7	koneksi	Kecepatan minimal64Kbps

3. 1. 4. 4 Analisis Pengguna

Suatu aplikasi akan berjalan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Perankat keras da perangkat lunak yang dibangun tidak akan berguna apabila tidak ada penggunanya. Adapun analisi pengguna yang terlibat dalam aplikasi *E-Learning* SMK Bakti Ilham terbagi menjadi 2 yaitu analisis yang ada di Sekolah dan analisis pengguna yang akan menjalankan sistem. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Analisis Pengguna Yang Ada di SMK Bakti Ilham

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Guru	Memberikan materi, tugas, pengumuman, diskusi dan ujian.	Minimal D3	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses sebuah data dalam web
Siswa	Mengakses materi, tugas, dan ujian.	Minimal SMP	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses sebuah data dalam web
Admin (TU)	Mengimport data siswa, guru, menambah kelas, mengajar dan mata pelajaran	Minimal D3	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses sebuah data dalam web

Untuk memaksimalkan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu admin, guru dan siswa. Spesifikasinya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Jenis Pelatihan
Admin (TU)	Mengelola data guru, siswa, kelas, tahun ajaran dan Pelajaran	Minimal S1	Cara mengoprasikan aplikasi dan mengolah data dalam web
Guru	Memberikan materi, tugas, pengumuman, diskusi dan ujian.	Minimal S1	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru.
Siswa	Mengakses materi, tugas, dan ujian.	Minimal SMP	Cara mengakses aplikasi dengan hak akses milik siswa

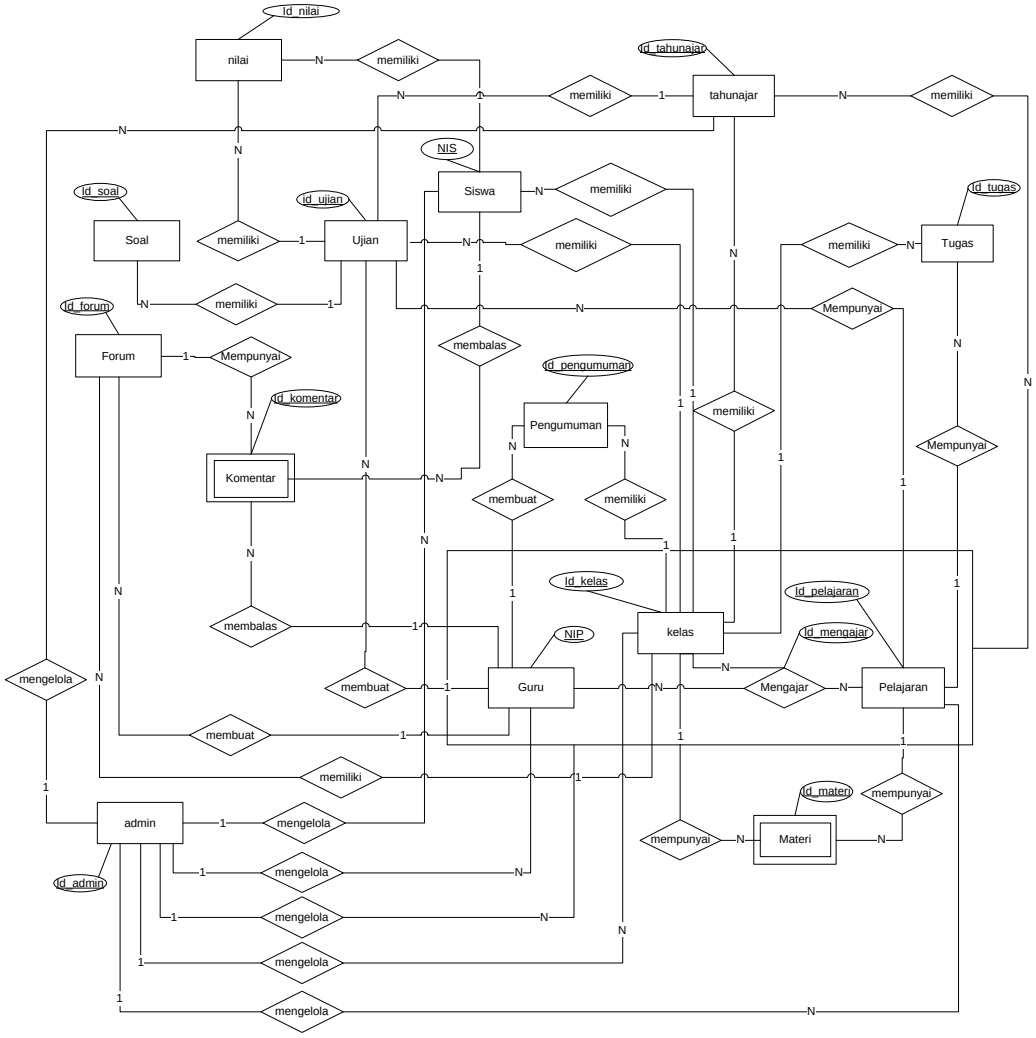
3. 1. 5 Analisis Data

Tahap analisis data ini dilakukan agar diperoleh suatu system sesuai dengan apa yang diinginkan, kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam *database* yang digambarkan atau dijelaskan menggunakan ERD

(*Entity Relationship Diagram*), ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar table dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar table penyimpanan.

3. 1. 5. 1 ERD (Entity Relationship Diagram)

Untuk menggambarkan obyek data, atribut, dan hubungan/relasi dengan pemodelan datan ERD *(Entity Relationship Diagram).*



Gambar 3. 5 ERD *E-Learning* SMK Bakti Ilham

3. 1. 5. 2 Kamus Data ERD

Tabel 3. 5 kamus data ERD

No	Entitas	Atribut
1	Siswa	nis, username, password, nama_siswa, jenis_kelamin, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir, no_telp, email, foto, id_kelas, agama, nama_ayah, nama_ibu, tahun_masuk, level, id_admin.
2	Admin	Id_admin, nama_lengkap, alamat, username, password, email, no_tlp, level.
3	Guru	nip, username, password, nama_guru, tempat_lahir, agama, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, no_telp, email, foto, website, level, id_admin.
4	Tugas	id_tugas, id_pelajaran, judul, id_kelas, tgl_upload, nama_file, pengapload.
5	Pelajaran	id_pelajaran, nama_pelajaran, deskripsi tingkat, id_admin
6	Materi	id_materi, judul, id_pelajaran, id_kelas, id_tahunajar, nama_file, tgl_posting, pembuat.
7	Soal	id_soal, id_ujian, pertanyaan, gambar, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tanggal_buat.
8	Ujian	id_ujian,nama_ujian, id_pelajaran, id_tahunajar, id_kelas,tgl_buat, nip, waktu, info, terbit
9	Forum	Id_forum, id_kelas, nip, nis, topik, isi, tanggal.
10	komentar	Id_komentar, isi_komentar, id_forum, nis, nip.
11	Pengumuman	Id_pengumuman, nip, id_kelas, judul_pengumuman, isi_pengumuman, tanggal, terbit.
12	nilai	Id_nilai, id_ujian, nis, benar,salah,tidak_dikerjakan, presentase.
13	kelas	Id_kelas, nama_kelas, tingkat, id_admin.
14	mengajar	Id_mengajar, id_kelas, id_tahunajar, id_pelajaran, nip, id_admin.
15	Tahunajar	Id_tahunajar,tahunajar, semester, status, id_admin.

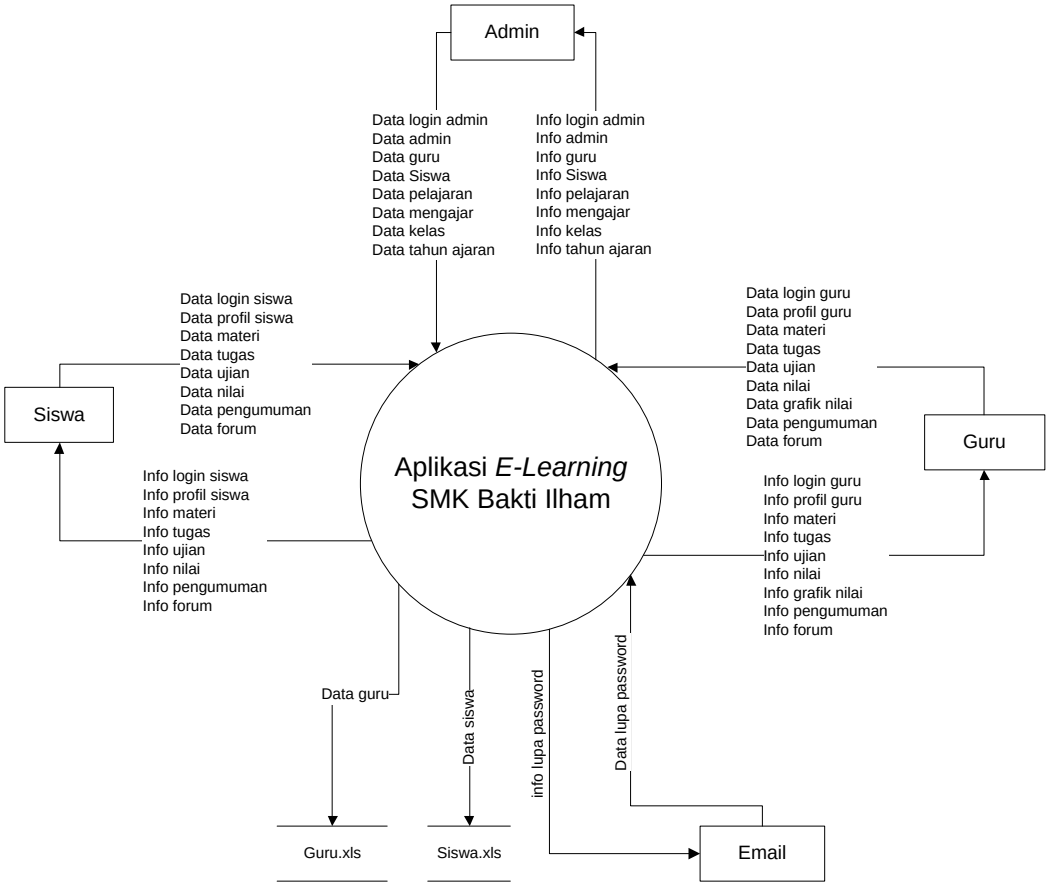
3. 1. 6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yabg akan diterapkan dalam system dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar system berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis kebutuhan fungsional digambarkan dalam analisis terstruktur menggunakan Diagram Konteks. Adapun Diagram Konteks pada Aplikasi E-Learning di SMK Bakti Ilham adalah sebagai berikut.

3. 1. 6. 1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem *fundamental* merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *bubble* tunggal dengan

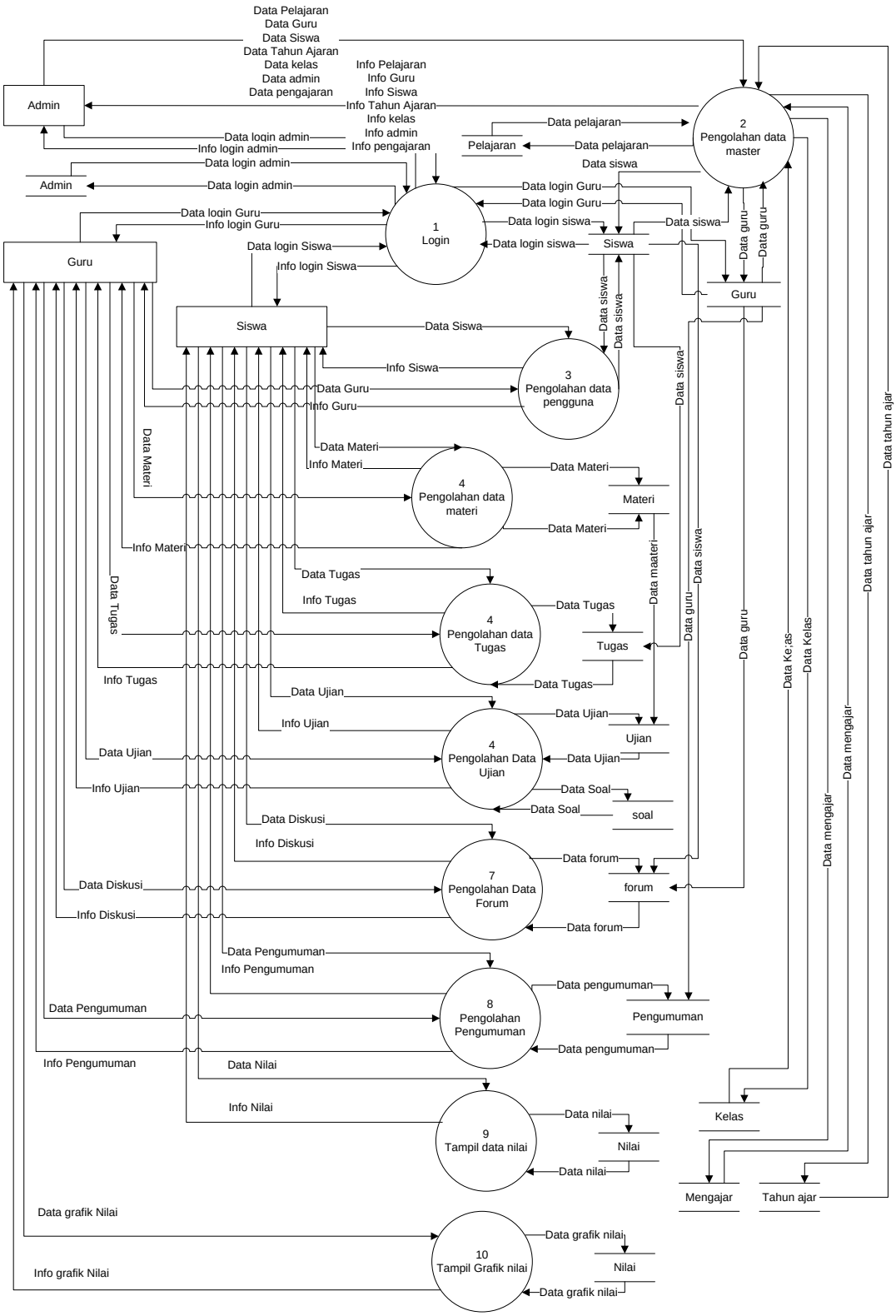
data *input/output* yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Adapun Diagram Konteks pada aplikasi E-Learning di SMK Bakti Ilham adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 6 Diagram Konteks

3. 1. 6. 2 DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah sebuah teknik yang menggambarkan aliran data atau informasi yang digunakan. DFD dibuat jika pada Diagram Konteks masih terdapat proses yang mesti dijelaskan lebih rinci. Berikut ini adalah DFD pada Aplikasi E-Learning di SMK Bakti Ilham:



Gambar 3. 7 DFD Level 1 *E-Learning* SMK Bakti Ilham

Proses pada gambar di 3.7 ini merupakan proses pengolahan data keseluruhan, di dalam data ini terdapat 10 proses yaitu pengolahan data *login*, pengolahan data master, pengolahan data account dan danpengguna, pengolahan data materi, pengolahan data tugas, pengolahan data ujian, pengolahan data forum, pengolahan data pengumuman, pengolahan data tampil nilai dan grafik nilai. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.

1. *Login*

   Proses ini dilakukan oleh siswa, guru dan admin. kegiatan yang dilakukan adalah *verifikasi login* dan *reset password*.

2. Pengolahan Data Master

   Proses ini dilakukan oleh Admin, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data master, di dalam data master ini terdapat 7 proses yaitu pengolahan data admin, pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data kelas, tahun ajaran, pengolahan data pengajaran dan pengolahan data pelajaran**.**

3. Pegelolaan data pengguna

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data pengguna dimana terdapa 2 proses didalamnya yaitu ubah profil dan ubah *password*.

4. Pengolahan data materi

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data materi dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu *upload* dan *download* materi.

5. Pengolahan data tugas

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data tugas dimana terdapat 6 proses didalamnya yaitu proses buat tugas, edit tugas, hapus tugas, lihat tugas, *upload* tugas dan *download* tugas.

6. Pengolahan data ujian

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data ujian

7. Pngolahan data diskusi

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data diskusi, dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu proses tambah diskusi, tampil diskusi, hapus diskusi dan balas diskusi

8. Pengolahan data pengumuman

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah pengolahan data pengumuman, dimana terdapat 3 proses didalamnya yaitu proses tambah pengumuman, tampil pengumuman dan hapus pengumuman.

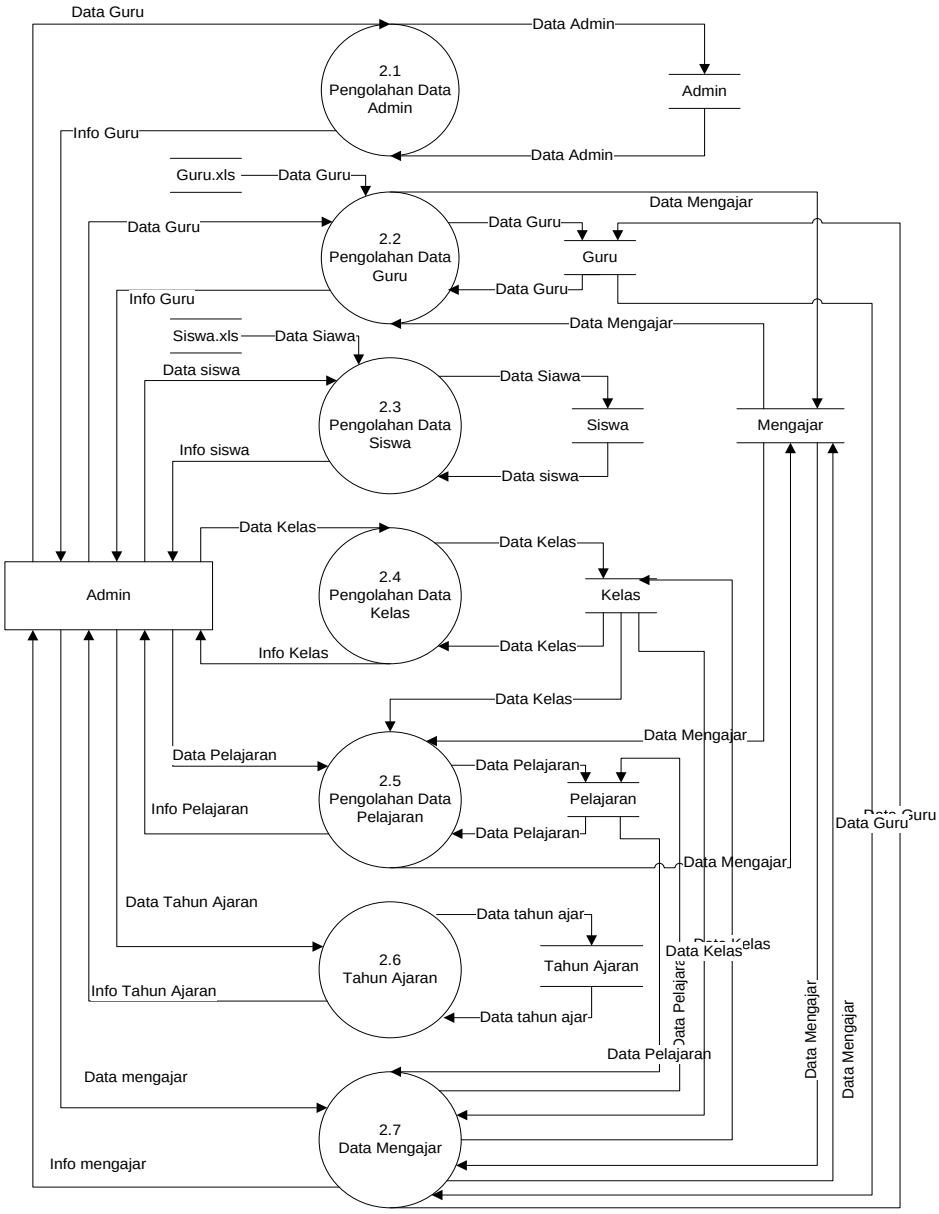
9. Tampil data nilai

   Proses ini dilakukan oleh siswa dan guru, kegiatan yang dilakukan adalah menampilkan data nilai.

10. Tampil data nilai

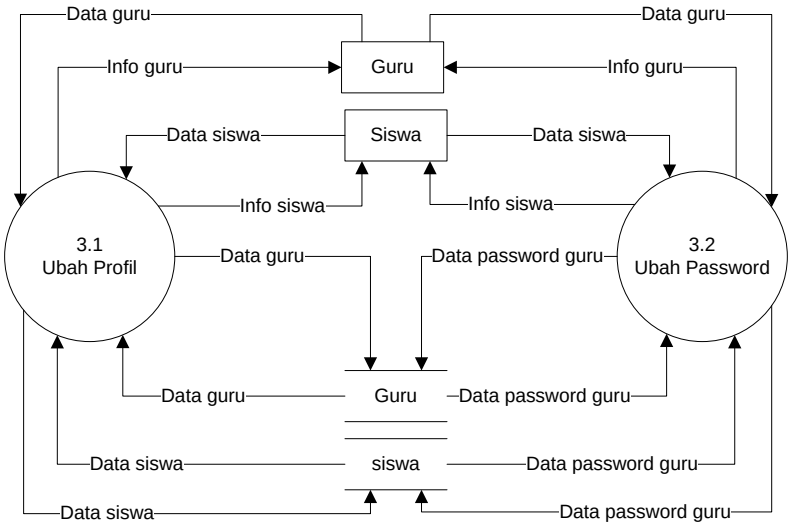
    Proses ini dilakukan oleh guru, kegiatan yang dilakukan adalah menampilkan data grafik nilai.

Proses pada gambar di bawah ini merupakan proses pengolahan data master, di dalam data master ini terdapat 7 proses yaitu pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data kelas, tahun ajaran, pengolahan data pelajaran dan pengolahan data mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



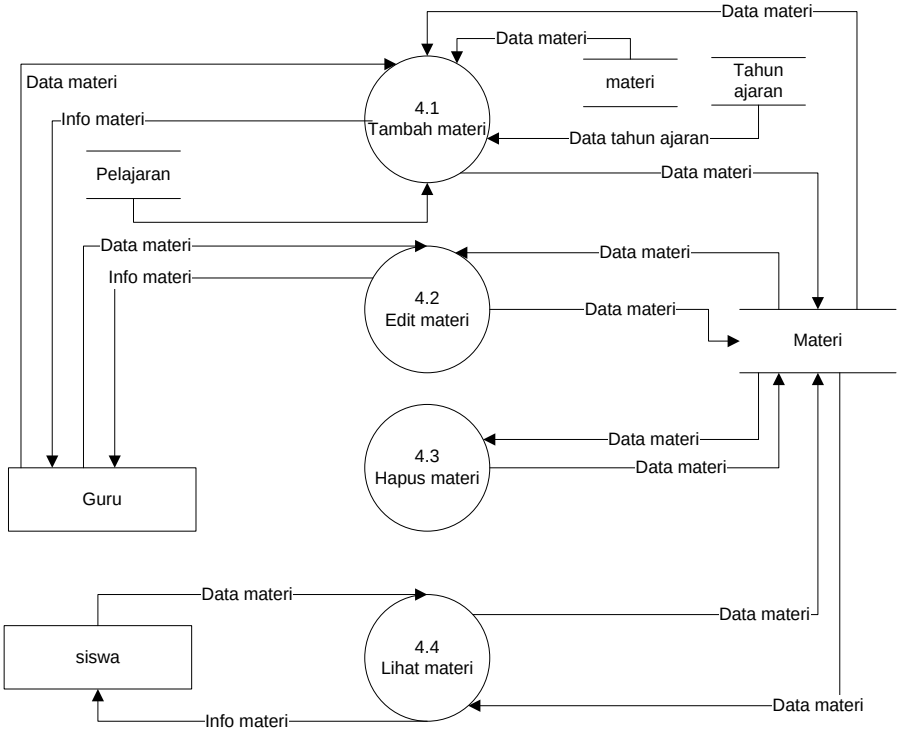
Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data pengguna dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu ubah profil dan ubah password. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru..



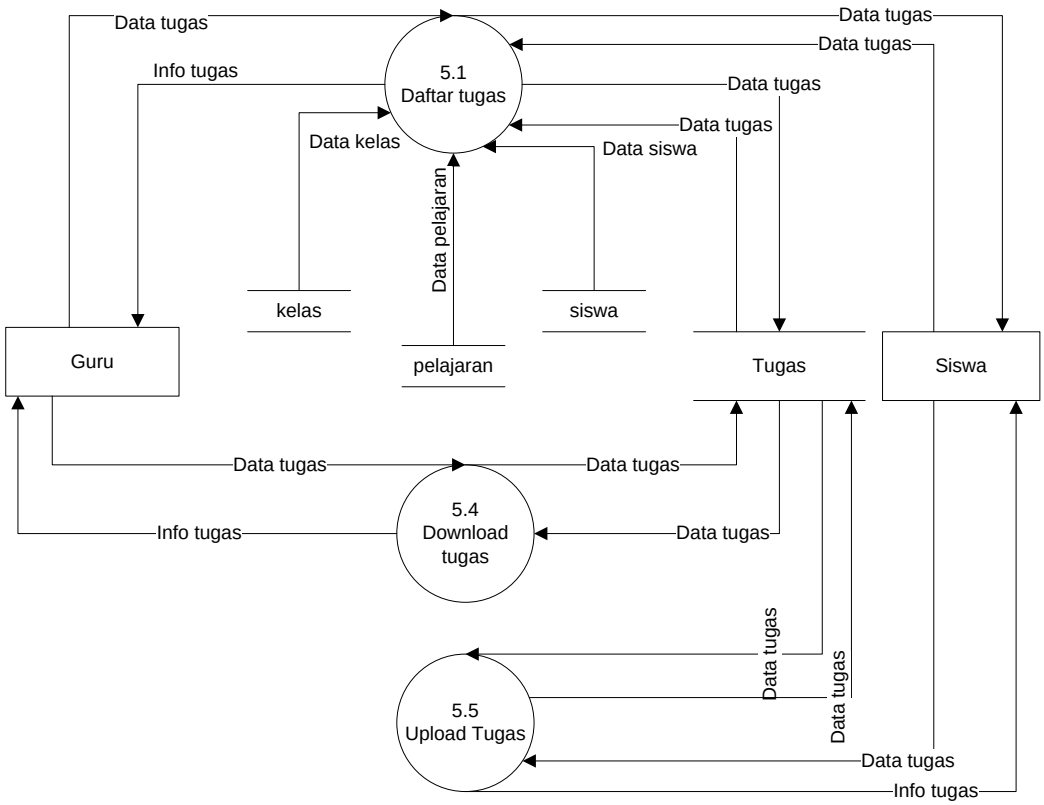
Gambar 3. 9 DFD Level 2 proses 3 pengolahan data pengguna

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data materi dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu tambah materi, edit materi, hapus materi dan lihat materi. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



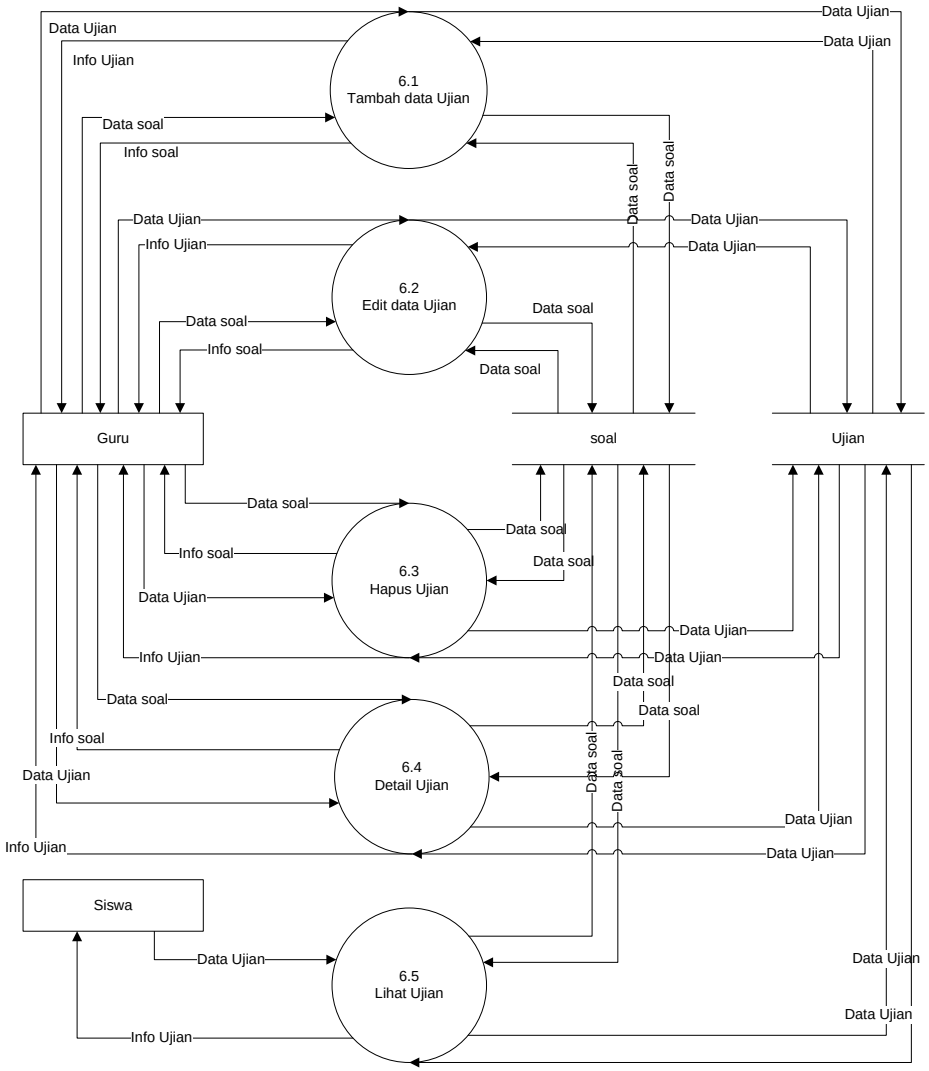
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Materi

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data tugas dimana terdapat 3 proses didalamnya yaitu proses daftar tugas, upload dan download tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



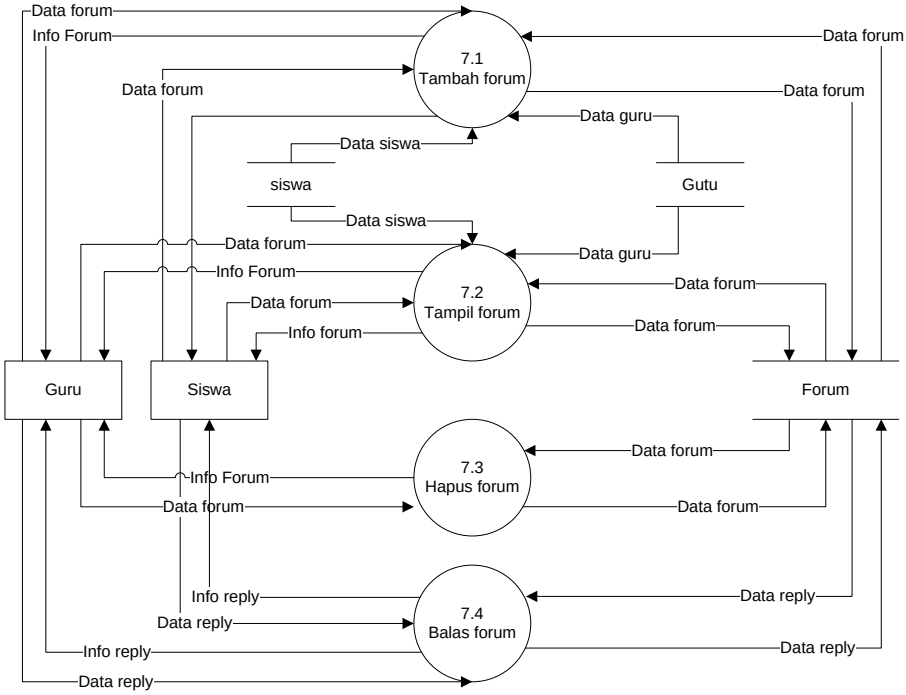
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Tugas

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data pelajaran dimana terdapat 5 proses didalamnya yaitu tambah data ujian, edit data ujian, hapus data ujian, detail data ujian dan lihat data ujian. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



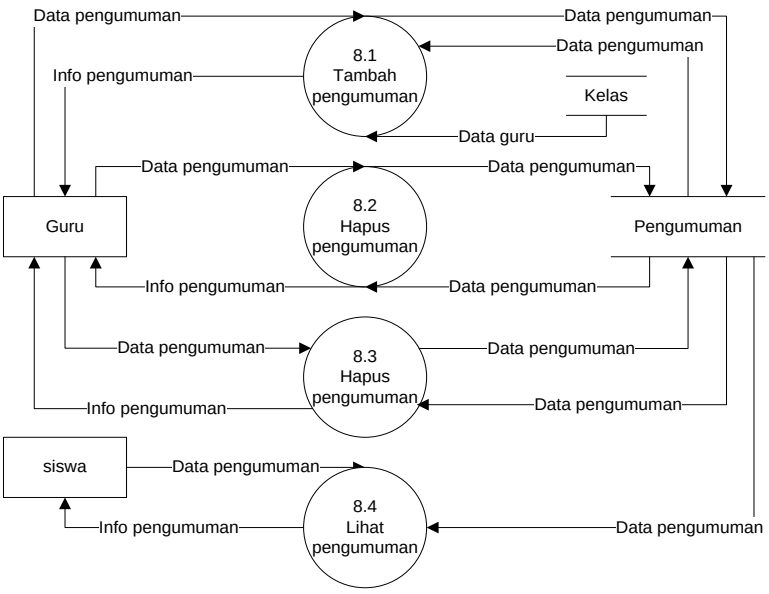
Gambar 3. 12 DFD level 2 Proses 6 Pengolahan Data Ujian

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data forum dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu proses tambah forum, edit forum, hapus forum dan balas forum. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa dan guru.



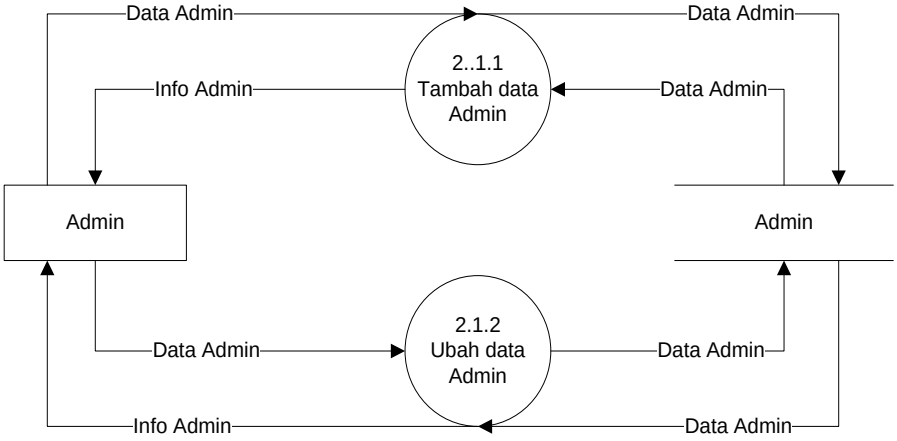
Gambar 3. 13 DFD level 2 Proses 7 Pengolahan Data Forum

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data Pengumuman dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu proses tambah data pengumuman,edit data pengumuman, hapus pengumumandan lihat pengumuman. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah Admin, siswa dan guru.



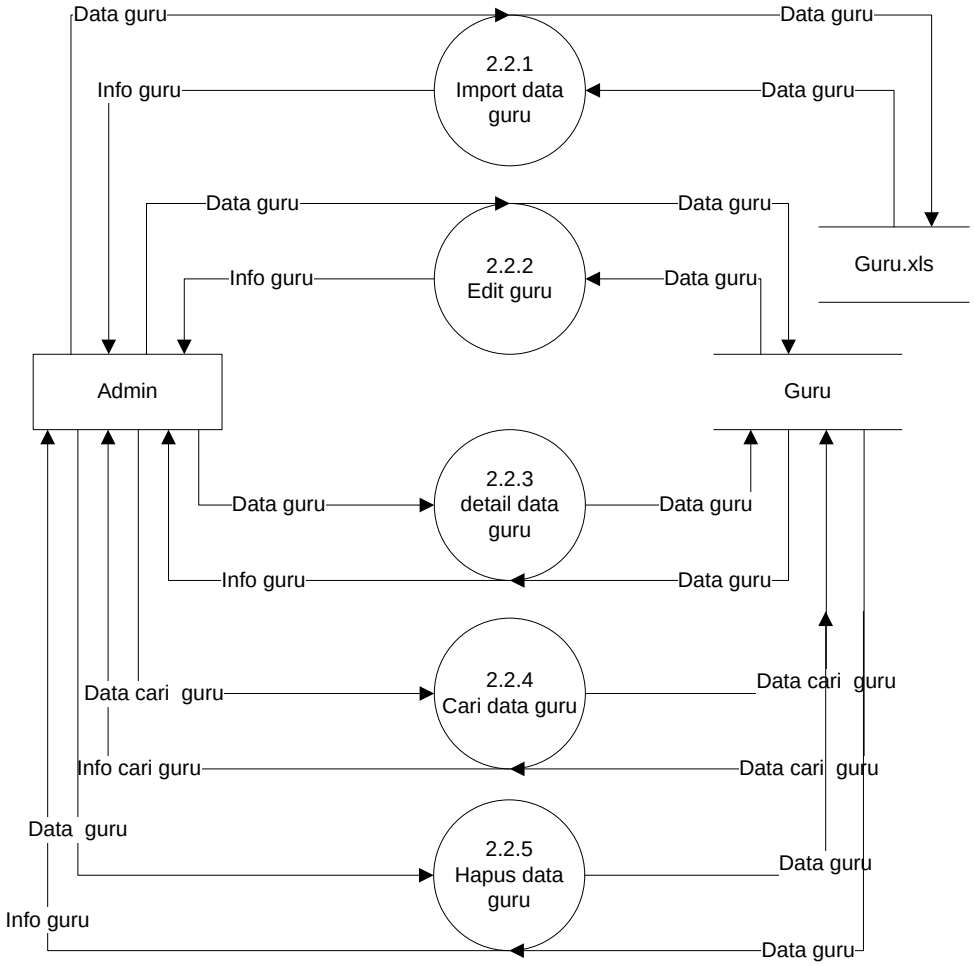
Gambar 3. 14 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Pengumuman

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data admin dimana terdapa 2 proses didalamnya yaitu tambah data admin, edit data admin dan hapus data admin. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



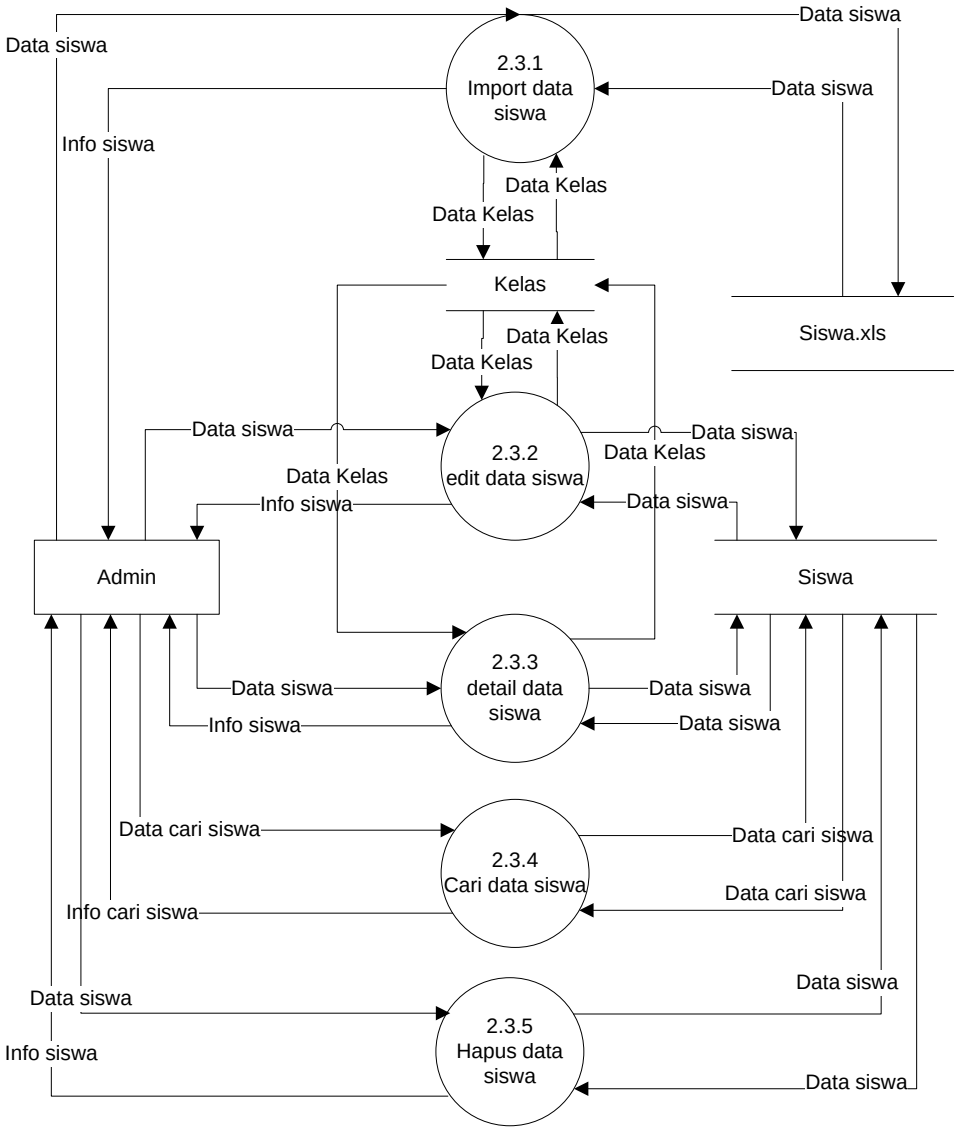
Gambar 3. 15 DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Admin

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data pengguna dimana terdapa 5 proses didalamnya yaitu inport data guru, edit data guru, detail data guru, hapus data guru dan cari data guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



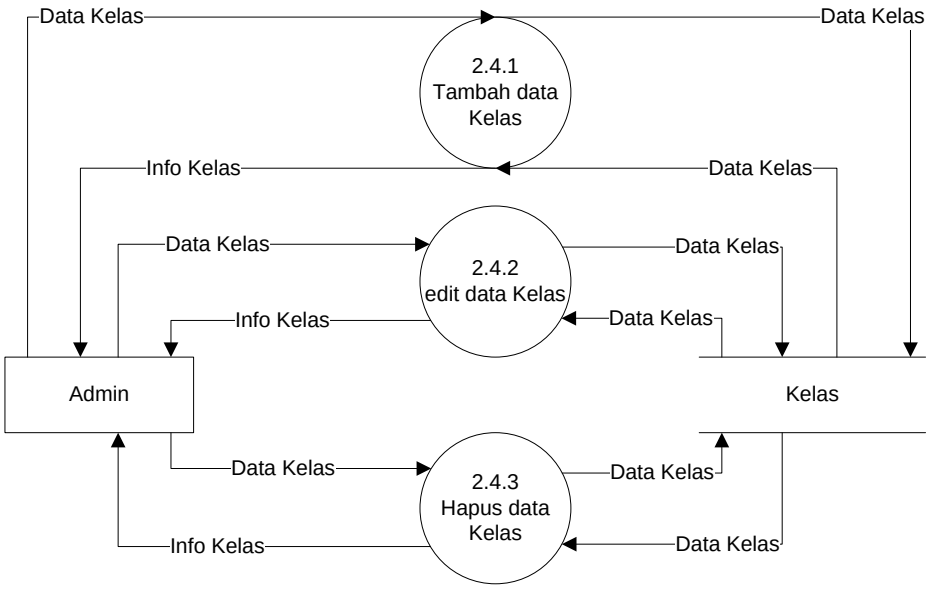
Gambar 3. 16 Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Guru

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data siswa dimana terdapa 5 proses didalamnya yaitu inport data siswa, edit data siswa, detail data siswa, hapus data siswa dan cari data siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



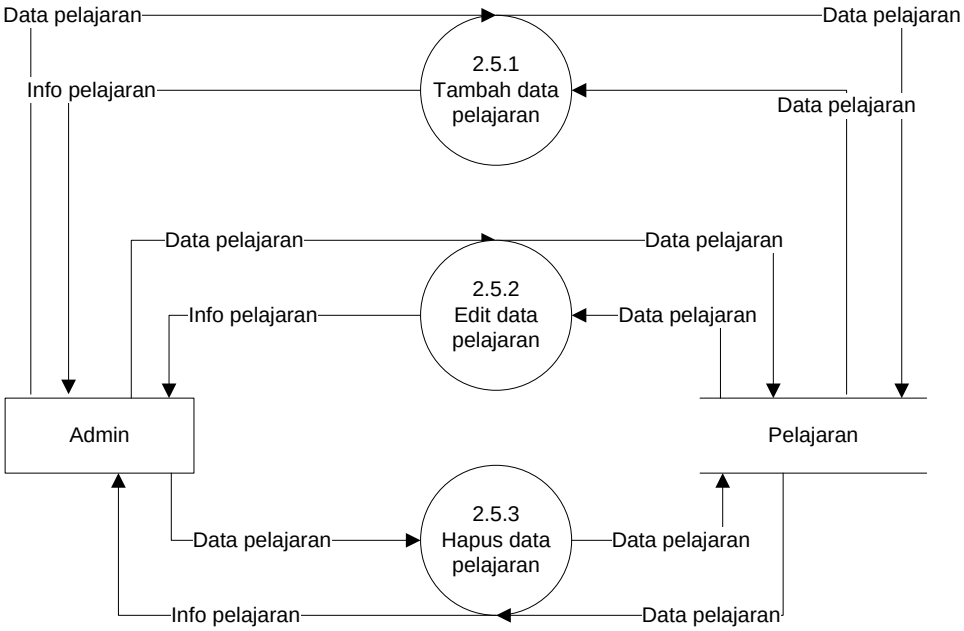
Gambar 3. 17 Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Siswa

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data kelas dimana terdapa 3 proses didalamnya yaitu tambah data kelas, edit data kelas dan hapus data kelas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



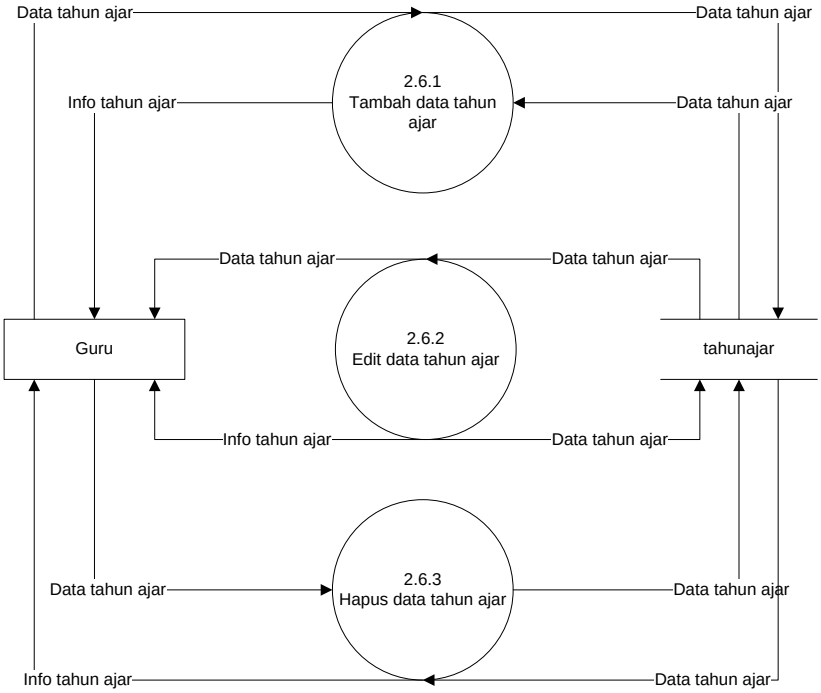
Gambar 3. 18 DFD Level 3 Proses 2.4 Pengelolaan Data Kelas

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data kelas dimana terdapa 3 proses didalamnya yaitu tambah data pelajaran, edit data pelajaran dan hapus data pelajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



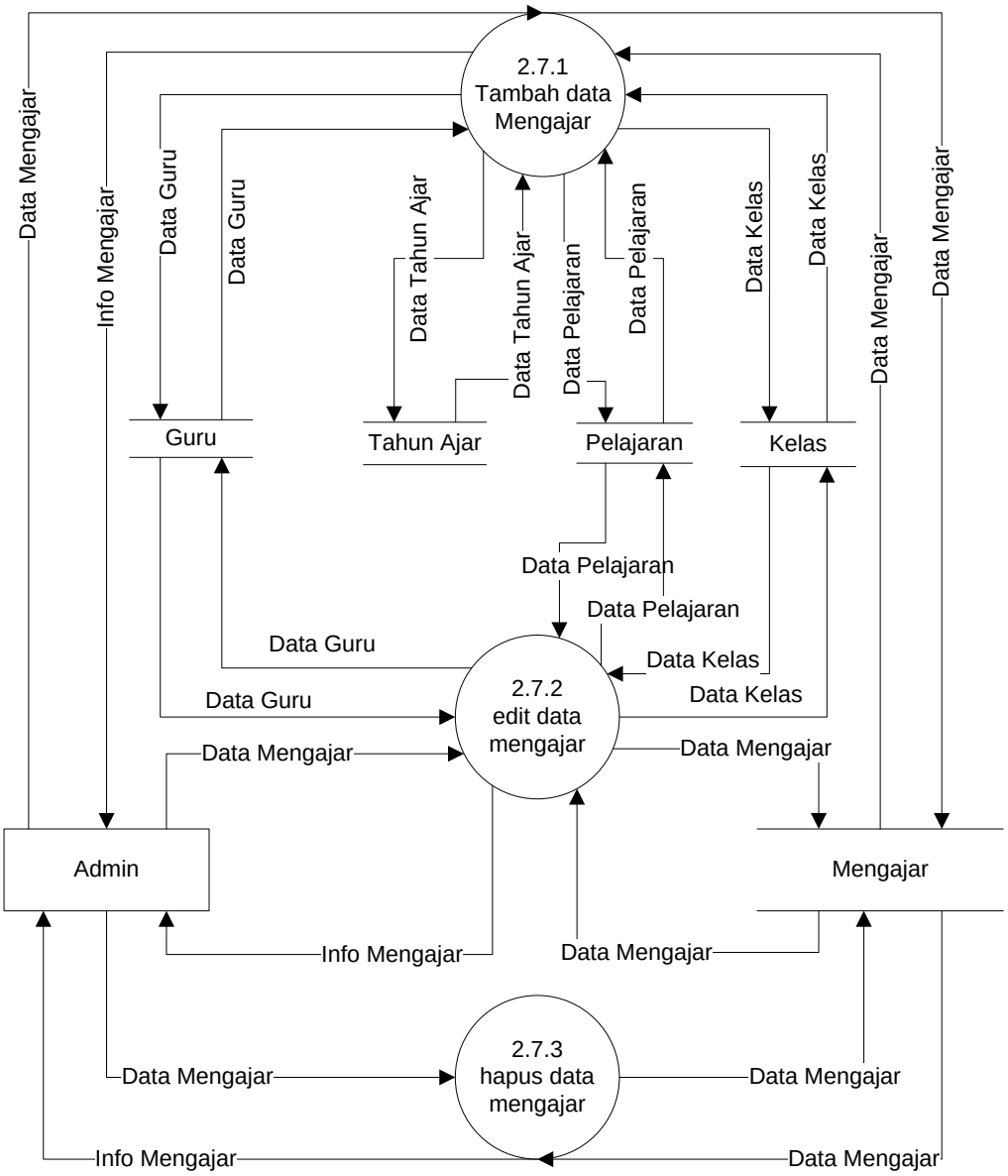
Gambar 3. 19 DFD Lepel 3 Proses 2.5 Pengelolaan Data pelajaran

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data kelas dimana terdapa 3 proses didalamnya yaitu tambah data tahun ajar, edit data tahun ajar dan hapus data tahun ajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



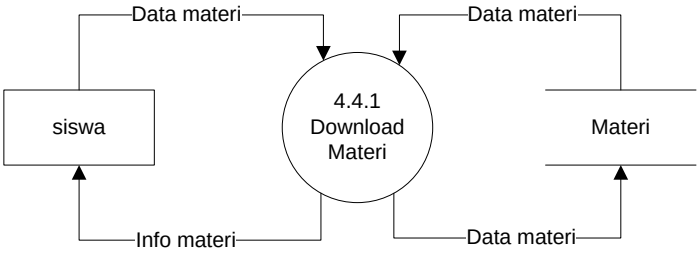
Gambar 3. 20 Level 3 Proses 2.6 Pengelolaan Data Tahun Ajar

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data pengajaran dimana terdapa 3 proses didalamnya yaitu tambah data mengajar, edit data mengajar dan hapus data mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin



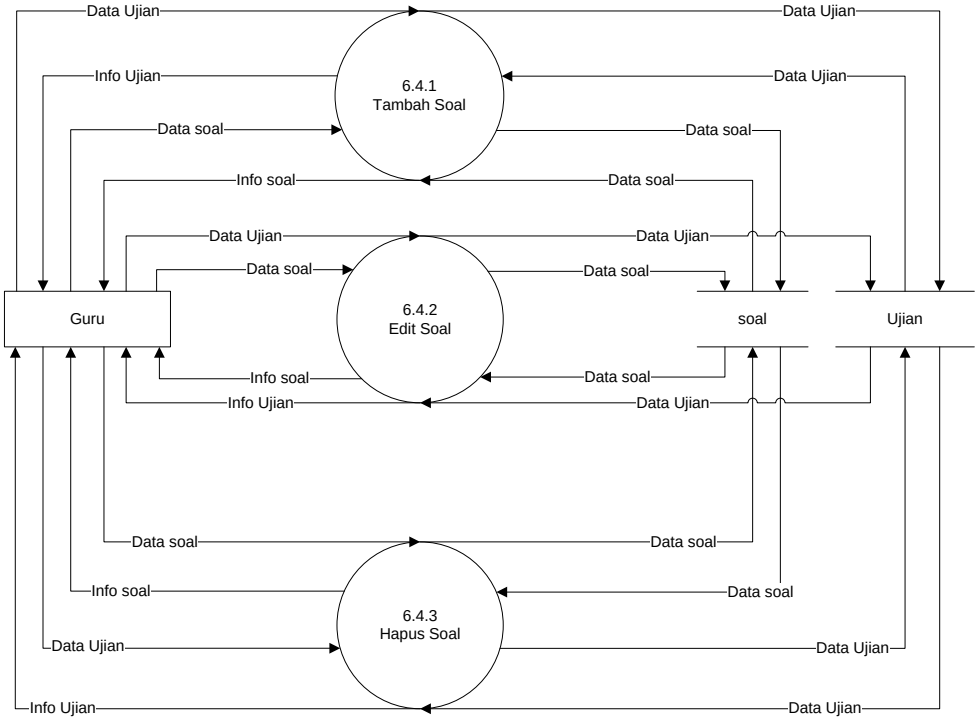
Gambar 3. 21 Level 3 Proses 2.6 Pengelolaan Data Pengajaran

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses download dimana terdapa 1 proses didalamnya yaitu download materi. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah siswa.



Gambar 3. 22 Level 3 Proses 4.4 Download materi

Proses yang terjadi pada gambar dibawah ini adalah proses pengolahan data soal dimana terdapa 3 proses didalamnya yaitu tambah data soal, edit data soal dan hapus data soal. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru.



Gambar 3. 23 Level 3 Proses 6.4 Detail Ujian

3. 1. 6. 3 Spesifikasi Proses

Berikut ini adalah spesifikasi proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD) diatas:

Tabel 3. 6 spesifikasi proses

No.	Proses	Keterangan
1	No.Proses	1
	Nama Proses	*Login*
	Source (Sumber)	Admin, Guru, Siswa
	Input	- Data login admin (*username, password*) - Data login pengajar (*niy, password)* - Data login siswa (*nis, password)*
	Output	- Info data login admin *(valid atau invalid* data *login)* - Info data login pengajar *(valid atau invalid* data *login)* - Info data login siswa *(valid atau invalid* data *login)*
	Tujuan	Admin, Guru, Siswa dan
	Logika Proses	1. *User* (admin, pengajar, dan siswa) memasukkan data login pada form login. 2. *User* menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi *username* dan *password* pada database. 5. Apabila data *login valid*, sistem akan menampilkan halaman menu utama dari masing-masing *user*, apabila data *login tidak valid*, sistem akan tetap menampilkan form masuk disertai pesan *error*.
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data master
	Source (Sumber)	Admin
	Input	data admin, data guru, data siswa, data kelas, data pelajaran, data tahun ajar dan data pengajaran.
	Output	Info admin, Info guru, Info siswa, Info kelas, Info pelajaran, Info tahun ajar dan Info pengajaran.
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin dapat memilih menu yang ada pada Pengolahan Data master 3. Jika memilih menu data admin maka sistem menampilkan data admin 4. Jika memilih menu guru maka sistem menampilkan data guru 5. Jika memilih menu siswa maka sistem menampilkan data siswa 6. Jika memilih menu siswa maka sistem menampilkan data siswa 7. Jika memilih menu tahun ajar maka sistem

		menampilkan data tahun ajar 8. Jika memilih menu kelas maka sistem menampilkan data siswa 9. Jika memilih menu kelas maka sistem menampilkan data siswa 10. Jika memilih menu pelajaran maka sistem menampilkan data pelajaran 11. Jika memilih menu pengajaran maka sistem menampilkan data pengajaran
3	No.Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengguna
	Source (sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data guru dan data siswa
	Output	Info guru dan info siswa
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Guru dan siswa dapat memilih menu yang ada pada Pengolahan Data pengguna 3. Jika memilih menu profil maka sistem akan menampilkan data profil . 4. Jika memilih menu ubah password maka sistem akan menampilkan data ubah password.
4	No.Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan data materi
	Source (Sumber)	Guru dan Siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. System menampilkan data materi 3. Jika Guru mengklik tambah materi maka sistem akan menampilkan data tambah materi. 4. Jika Guru mengklik edit materi maka sistem akan menampilkan data edit materi. 5. Jika Guru mengklik hapus materi maka sistem akan menghapus materi 6. Jika siswa mengklik lihat materi maka sistem akan menampilkan data materi.
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan data tugas
	Source (Sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. System menampilkan data tugas 3. Jika Guru mengklik tambah tugas maka sistem

		akan menampilkan data tambah tugas. 4. Jika Guru mengklik edit tugas maka sistem akan menampilkan data edit tugas. 5. Jika Guru mengklik hapus tugas maka sistem akan menghapus tugas 6. Jika siswa mengklik lihat tugas maka sistem akan menampilkan data tugas.
6	No. Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan data Ujian
	Source (Sumber)	Guru dan Siswa
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. System menampilkan data ujian 3. Jika Guru mengklik tambah tugas maka sistem akan menampilkan data tambah ujian. 4. Jika Guru mengklik edit ujian maka sistem akan menampilkan data edit ujian. 5. Jika Guru mengklik hapus ujian maka sistem akan menghapus ujian 6. Jika siswa mengklik lihat ujian maka sistem akan menampilkan data ujian.
7	No. Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan data Forum
	Source (Sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. System menampilkan data forum 3. Jika Guru mengklik tambah forum maka sistem akan menampilkan data tambah forum. 4. Jika Guru mengklik edit forum maka sistem akan menampilkan data edit forum. 5. Jika Guru mengklik hapus forum maka sistem akan menghapus forum 6. Jika siswa mengklik forum maka sistem akan menampilkan data forum.
8	No.Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan data Pengumuman
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Tujuan	Guru dan Siswa

	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. System menampilkan data pengumuman 3. Jika Guru mengklik tambah pengumuman maka sistem akan menampilkan data tambah pengumuman. 4. Jika Guru mengklik edit pengumuman maka sistem akan menampilkan data edit pengumuman. 5. Jika Guru mengklik hapus pengumuman maka sistem akan menghapus pengumuman **6.** Jika siswa mengklik pengumuman maka sistem akan menampilkan data pengumuman.
11	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan data admin
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data admin 3. Jika Admin mengklik data tambah admin maka sistem akan menampilkan data tambah admin. 4. Jika Admin mengklik data edit admin maka sistem akan menampilkan data edit admin.
12	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data guru 3. Jika admin mengklik import guru maka sistem menampilkan form impot guru. 4. Jika admin mengklik cari guru maka sistem menampilkan hasil dari pencarian data guru. 5. Jika Admin mengklik data edit guru maka sistem akan menampilkan data edit guru. 6. Jika Admin mengklik data detail guru maka sistem akan menampilkan data detail guru.
13	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data siswa

		3. Jika admin mengklik import siswa maka sistem menampilkan form impot siswa. 4. Jika admin mengklik cari siswa maka sistem menampilkan hasil dari pencarian data siswa. 5. Jika Admin mengklik data edit siswa maka sistem akan menampilkan data edit siswa. 6. Jika Admin mengklik data detail siswa maka sistem akan menampilkan data detail siswa.
14	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan data kelas
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data kelas 3. Jika admin mengklik tambah kelas maka sistem akan menampilkan form tambah kelas. 4. Jika admin mengklik edit kelas maka sistem akan menampilkan form edit kelas. 5. Jika admin mengklik hapus kelas maka sistem akan menghapus data kelas.
15	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan data pelajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data pelajaran 3. Admin dapat menambah pelajaran dengan mengklik tombol tambah pelajaran 4. Admin dapat mengedit pelajaran dengan mneklik aksi edit pelajaran 5. Admin dapat menghapus pelajaran dengan mneklik aksi hapus pelajaran 6. Admin dapat melihat detail pelajaran dengan mengklik aksi detail
16	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan data tahun ajar
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data tahun ajar 3. Admin dapat menambah tahun ajar dengan mengklik

		tombol tambah tahun ajar 4. Admin dapat mengedit tahun ajar dengan mengklik aksi edit tahun ajar 5. Admin dapat melihat menaktifkan dan menonaktifkan data tahun ajar dengan mengklik asksi aktif dan tidak
17	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan data pengajaran
	Source (Sumber)	admin
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan data pengajaran 3. Admin dapat menambah pengajaran dengan mengklik tombol tambah pengajaran 4. Admin dapat mengedit pengajaran dengan mengklik aksi edit pengajaran 5. Admin dapat menghapus pengajaran dengan mengklik aksi hapus pengajaran
18	No.Proses	3.1
	Nama Proses	Ubah profil
	Source (sumber)	Siswa dan guru
	Input	Data siswa, data guru
	Output	Info siswa, info guru
	Tujuan	Siswa dan guru
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa dan guru *valid* 2. Guru atau siswa memilih menu profil. 3. Sistem menampilkan form data siswa atau guru. 4. Guru atau siswa melakukan edit profil. 5. Sistem akan menampilkan form edit profil 6. Guru atau siswa mengubah data guru atau siswa. 7. Sistem akan menyimpan data guru atau siswa.
19	No.Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah password
	Source (sumber)	Siswa dan Guru
	Input	Data siswa, data guru
	Output	Info siswa, info guru
	tujuan	Siswa dan guru
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa dan guru *valid* 2. Guru atau siswa memilih menu ubah password. 3. Sistem menampilkan form data ubah password. 4. Guru atau siswamemasukan password baru. 5. Sistem akan menyimpan data password baru.
20	No.Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah materi

	Source (sumber)	Guru
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu data materi. 3. Sistem menampilkan form data materi. 4. Guru melakukan tambah data materi. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data materi. 6. Guru menambah data materi. 7. Sistem akan menyimpan data materi.
21	No.Proses	4.2
	Nama Proses	Edit materi
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu data materi. 3. Sistem menampilkan form data materi. 4. Guru melakukan edit data materi. 5. Sistem akan menampilkan form edit data materi. 6. Guru mengedit data materi. 7. Sistem akan menyimpan data materi.
22	No.Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus materi
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu data materi. 3. Sistem menampilkan form data materi. 4. Guru melakukan hapus data materi. 5. Sistem akan menampilkan peringaran hapus materi. 6. Jika mengklik tombol Ya maka data materi akan terhapus jika Batal maka akan kembali pada form materi 7. Sistem akan menyimpan data materi.
23	No.Proses	4.4
	Nama Proses	Lihat materi
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Siswa

	Logika Proses	1. Status *login* Siswa *valid* 2. Siswa memilih menu materi. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. Siswa mengklik lihat materi. 5. Sistem akan menampilkan form materi materi berdasarkan pelajaran. 6. Jika tidak ada materi maka sistem akan menampilan pesan "Belum ada materi di mata Pelajaran anda".
24	No.Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah tugas
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Guru memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan form tugas. 4. Guru mengklik aksi tambah data tugas. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data tugas. 6. Guru menambah data tugas. 7. Sistem akan menyimpan data tugas.
25	No.Proses	5.2
	Nama Proses	Edit tugas
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan form tugas. 4. Guru mengklik aksi edit data tugas. 5. Sistem akan menampilkan form edit data tugas. 6. Guru mengedit data tugas. 7. Sistem akan menyimpan data tugas.
26	No.Proses	5.3
	Nama Proses	Hapus tugas
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan form tugas.

		4. Guru mengklik aski hapus data tugas. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data tugas. 6. Jika Guru mengklik tombol Ya maka data tugas akan dihapus 7. Jika Guru mengklik tombol Batal akan kembali ke form tugas
27	No.Proses	5.4
	Nama Proses	*download* tugas
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan daftar tugas. 4. Guru mengklik *download* tugas. 5. Sistem menampilkan daftar *download* tugas.
28	No.Proses	5.5
	Nama Proses	*uload* tugas
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa *valid* 2. Siswa memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan form tugas. 4. Siswa mengklik *uload* tugas. 5. Jika ada tugas maka Sistem akan menampilkan form data tugas berdasarkan pelajaran. 6. Jika tidak ada tugas maka sistem akan menampilan pesan “Belum ada tugas di mata Pelajaran anda”.
29	No.Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah Data Ujian
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data ujian, data soal.
	Output	Info ujian, info soal.
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu ujian. 3. Sistem menampilkan form ujian. 4. Guru mengklik aksi tambah data ujian. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data ujian. 6. Guru menambah data ujian. 7. Sistem akan menyimpan data ujian.

30	No.Proses	6.2
	Nama Proses	Edit Data Ujian
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data ujian, data soal.
	Output	Info ujian, info soal.
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Guru memilih menu ujian. 3. Sistem menampilkan form ujian. 4. Guru mengklik aksi edit data ujian. 5. Sistem akan menampilkan form edit data ujian. 6. Guru mengedit data ujian. 7. Sistem akan menyimpan data ujian.
31	No.Proses	6.3
	Nama Proses	Hapus Ujian
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data ujian, data soal.
	Output	Info ujian, info soal.
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Sistem menampilkan form ujian. 3. Jika guru mengklik tombol hapus data ujian maka sistem akan menampilkan pesan “apakah anda ingin menghapus ujian”. 4. Jika guru mengklik tombol Ya maka sistem akan menampilkan menghapus data ujian. 5. Jika guru mengklik tombol Tidak maka sistem akan menampilkan form ujian.
32	No.Proses	6.4
	Nama Proses	Detail Ujian
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data ujian, data soal.
	Output	Info ujian, info soal.
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu ujian. 3. Sistem menampilkan form ujian. 4. Guru mengklik aski detail data ujian. 5. Sistem akan menampilkan detail data ujian.
33	No.Proses	6.5

	Nama Proses	LihatUjian
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data ujian, data soal.
	Output	Info ujian, info soal.
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa *valid* 2. Siswa memilih menu ujian. 3. Sistem menampilkan data pelajaran. 4. Jika siswa mengklik lihat ujian maka system akan menampilkan daftar ujian berdasarka pelajaran. 5. Jika belum ada ujian maka akan ditampilkan pesan "Belum ada ujian di pelajaran anda".
34	No.Proses	7.1
	Nama Proses	Tanbah Forum
	Source (sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru dan siswa memilih menu forum. 3. Sistem menampilkan form forum. 4. Guru dan siswa mengklik aksi tambah data forum. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data forum. 6. Guru dan siswa menambah data forum. 7. Sistem akan menyimpan data forum
35	No.Proses	7.2
	Nama Proses	Hapus Forum
	Source (sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru dan siswa memilih menu forum. 3. Sistem menampilkan form forum. 4. Guru dan siswa mengklik aksi edit data forum. 5. Sistem akan menampilkan form edit data forum. 6. Guru dan siswa mengedit data forum. 7. Sistem akan menyimpan data forum.
36	No.Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus Forum
	Source (sumber)	Guru dan siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	tujuan	Guru dan siswa

	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Guru atau siswa memilih menu forum. 3. Sistem menampilkan form forum. 4. Guru atau siswa mengklik aski hapus data forum. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data forum. 6. Jika Guru atau siswa mengklik tombol Ya maka atau forum akan dihapus 7. Jika Guru atau siswa mengklik tombol Batal akan kembali ke form forum
37	No.Proses	7.4
	Nama Proses	Balas Forum
	Source (sumber)	Siswa dan Guru
	Input	Data forum,data komentar
	Output	Info forum, data komentar
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. System menampilkan form detail forum 3. Admin memasukan balasan forum 4. Admin mengklik tombol kirim. 1. Sistem menampilkan data detail forum.
38	No.Proses	8.1
	Nama Proses	Tambah Pengumuman
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu pengumuman. 3. Sistem menampilkan form pengumuman. 4. Guru mengklik aksi tambah data pengumuman. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data pengumuman. 6. Guru menambah data pengumuman. 7. Sistem akan menyimpan data pengumuman
39	No.Proses	8.2
	Nama Proses	Edit Data Pengumuman
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu pengumuman. 3. Sistem menampilkan form pengumuman. 4. Guru mengklik aksi edit data pengumuman. 5. Sistem akan menampilkan form edit data pengumuman. 6. Guru mengedit data pengumuman. 7. Sistem akan menyimpan data pengumuman

40	No.Proses	8.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengumuman
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Guru memilih menu pengumuman. 3. Sistem menampilkan form pengumuman. 4. Guru mengklik aski hapus data pengumuman. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data pengumuman. 6. Jika Guru mengklik tombol Ya maka atau pengumuman akan dihapus 7. Jika Guru mengklik tombol Batal akan kembali ke form pengumuman
41	No.Proses	7.4
	Nama Proses	Detail Pengumuman
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Guru dan siswa *valid* 2. Guru memilih menu pengumuman. 3. Sistem menampilkan form pengumuman. 4. Guru mengklik judul dari data pengumuman. 5. Sistem akan menampilkan detail daftar data pengumuman.
42	No.Proses	9.1
	Nama Proses	Lihat materi
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	
43	No.Proses	9.2
	Nama Proses	Lihat materi
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	tujuan	Guru dan siswa
	Logika Proses	

44	No.Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Admin
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu Admin. 3. Sistem menampilkan form Admin. 4. Admin mengklik aksi tambah data Admin. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data Admin. 6. Admin menambah data Admin. 7. Sistem akan menyimpan data Admin.
45	No.Proses	2.1.2
	Nama Proses	Edit Admin
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu Admin. 3. Sistem menampilkan form Admin. 4. Admin mengklik aksi tambah edit Admin. 5. Sistem akan menampilkan form edit data Admin. 6. Admin mengedit data Admin. 7. Sistem akan menyimpan data Admin.
46	No.Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus Admin
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu admin. 3. Sistem menampilkan form admin. 4. admin mengklik aski hapus data admin. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data admin. 6. Jika admin mengklik tombol Ya maka atau admin akan dihapus 7. Jika admin mengklik tombol Batal akan kembali ke form admin
47	No.Proses	2.2.1
	Nama Proses	Import Data Guru
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data guru

	Output	Info guru
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu guru. 3. Sistem menampilkan form guru. 4. Admin mengklik aksi import data guru. 5. Sistem akan menampilkan form import data guru. 6. Admin memasukan data guru. 7. System melakkukan proses import data guru. 8. Sistem akan menyimpan data guru.
48	No.Proses	2.2.2
	Nama Proses	Edit Guru
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu guru. 3. Sistem menampilkan form guru. 4. Admin mengklik aksi tambah edit guru. 5. Sistem akan menampilkan form edit data guru. 6. Admin mengedit data guru. 7. Sistem akan menyimpan data guru.
49	No.Proses	2.2.3
	Nama Proses	Detail Guru
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu guru. 3. Sistem menampilkan form guru. 4. admin mengklik aski detail data guru. 5. Sistem akan menampilkan detail data guru.
50	No.Proses	2.2.4
	Nama Proses	Cari Guru
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu guru. 3. Sistem menampilkan form guru. 4. admin memasukan nip guru dan mengklik cari. 5. Sistem akan menampilkan detail data guru.

51	No.Proses	2.3.1
	Nama Proses	Import Data Siswa
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu siswa. 3. Sistem menampilkan form siswa. 4. Admin mengklik aksi import data siswa. 5. Sistem akan menampilkan form import data siswa. 6. Admin memasukan data siswa. 7. System melakkukan proses import data siswa. 8. Sistem akan menyimpan data siswa.
52	No.Proses	2.3.2
	Nama Proses	Edit Siswa
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu siswa. 3. Sistem menampilkan form siswa. 4. Admin mengklik aksi tambah edit siswa. 5. Sistem akan menampilkan form edit data siswa. 6. Admin mengedit data siswa. 7. Sistem akan menyimpan data siswa.
53	No.Proses	2.3.3
	Nama Proses	Detail Siswa
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu siswa. 3. Sistem menampilkan form siswa. 4. admin mengklik aski detail data siswa. 5. Sistem akan menampilkan detail data siswa.
55	No.Proses	2.3.4
	Nama Proses	Cari Siswa
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu siswa. 3. Sistem menampilkan form siswa. 4. admin memasukan nip siswa dan mengklik siswa. 5. Sistem akan menampilkan detail data siswa.
56	No.Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah data Kelas
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu kelas. 3. Sistem menampilkan form kelas. 4. Admin mengklik tombol tambah data kelas. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data kelas. 6. Admin menambah data kelas. 7. Sistem akan menyimpan data kelas.
57	No.Proses	2.4.2
	Nama Proses	Edit Kelas
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu kelas. 3. Sistem menampilkan form kelas. 4. Admin mengklik aksi tambah edit kelas. 5. Sistem akan menampilkan form edit data kelas. 6. Admin mengedit data kelas. 7. Sistem akan menyimpan data kelas.
58	No.Proses	2.4.3
	Nama Proses	Hapus Kelas
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu kelas. 3. Sistem menampilkan form kelas. 4. admin mengklik aski hapus data kelas. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data kelas. 6. Jika admin mengklik tombol Ya maka atau kelas akan dihapus 7. Jika admin mengklik tombol Batal akan kembali ke form kelas

59	No.Proses	2.4.4
	Nama Proses	Detail Kelas
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu kelas. 3. Sistem menampilkan form kelas. 4. admin mengklik detail data kelas. 5. Sistem akan menampilkan detail data kelas.
60	No.Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah Pelajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu pelajaran. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. Admin mengklik tombol tambah data pelajaran. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data pelajaran. 6. Admin menambah data pelajaran. 7. Sistem akan menyimpan data pelajaran.
61	No.Proses	2.5.2
	Nama Proses	Edit Pelajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu pelajaran. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. Admin mengklik aksi tambah edit pelajaran. 5. Sistem akan menampilkan form edit data pelajaran. 6. Admin mengedit data pelajaran. 7. Sistem akan menyimpan data pelajaran.
62	No.Proses	2.5.3
	Nama Proses	Hapus Data Pelajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	tujuan	Admin

	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu pelajaran. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. admin mengklik aski hapus data pelajaran. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data pelajaran. 6. Jika admin mengklik tombol Ya maka atau pelajaran akan dihapus 7. Jika admin mengklik tombol Batal akan kembali ke form pelajaran
63	No.Proses	2.6.1
	Nama Proses	Tambah Tahun Ajar
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu tahun ajar. 3. Sistem menampilkan form tahun ajar. 4. Admin mengklik tombol tambah data tahun ajar. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data tahun ajar. 6. Admin menambah data tahun ajar. 7. Sistem akan menyimpan data tahun ajar.
64	No.Proses	2.6.2
	Nama Proses	Edit Tahun Ajar
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu tahun ajar. 3. Sistem menampilkan form tahun ajar. 4. Admin mengklik aksi tambah edit tahun ajar. 5. Sistem akan menampilkan form edit data tahun ajar. 6. Admin mengedit data tahun ajar. 7. Sistem akan menyimpan data tahun ajar.
65	No.Proses	2.7.1
	Nama Proses	Tambah Pengajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pengajaran
	Output	Info pengajaran
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu pengajaran. 3. Sistem menampilkan form pengajaran. 4. Admin mengklik tombol tambah data pengajaran. 5. Sistem akan menampilkan form tambah data pengajaran.

		6. Admin menambah data pengajaran. 7. Sistem akan menyimpan data pengajaran.
66	No.Proses	2.7.2
	Nama Proses	Edit Pengajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pengajaran
	Output	Info pengajaran
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* Admin *valid* 2. Admin memilih menu pengajaran. 3. Sistem menampilkan form pengajaran. 4. Admin mengklik aksi tambah edit pengajaran. 5. Sistem akan menampilkan form edit data pengajaran. 6. Admin mengedit data pengajaran. 7. Sistem akan menyimpan data pengajaran.
67	No.Proses	2.5.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengajaran
	Source (sumber)	Admin
	Input	Data pengajaran
	Output	Info pengajaran
	tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Status *login* admin *valid* 2. admin memilih menu pengajaran. 3. Sistem menampilkan form pengajaran. 4. admin mengklik aski hapus data pengajaran. 5. Sistem akan menampilkan pesan hapus data pengajaran. 6. Jika admin mengklik tombol Ya maka atau pengajaran akan dihapus 7. Jika admin mengklik tombol Batal akan kembali ke form pengajaran
68	No.Proses	4.4.1
	Nama Proses	Download materi
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Status *login* siswa *valid* 2. Siswa memilih menu materi. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. Siswa mengklik lihat materi. 5. Sistem akan menampilkan form materi materi berdasarkan pelajaran. 6. Siswa mengklik Download materi 7. Sistem melakukan proses download materi.
69	No.Proses	5.4.1

	Nama Proses	Download tugas
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Guru memilih menu tugas. 3. Guru menampilkan form tugas. 4. Guru mengklik aski Detail tugas. 5. Sistem menampilkan form detail tugas. 6. Guru mengklik download tugas. 7. Sistem melakukan proses download tugas.
70	No.Proses	5.5.1
	Nama Proses	Upload tugas
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa *valid* 2. Siswa memilih menu tugas. 3. Sistem menampilkan form pelajaran. 4. Siswa mengklik lihat tugas. 5. Jika ada tugas maka Sistem akan menampilkan form data tugas. 6. Siswamengklik tombol Upload Tugas. 7. Sistem menampilkan form upload tugas. 8. Siswa memasukan memilih data tugas yang akan di upload. 9. Sistem melakukan proses upload tugas. 10. Sistem menyimpan data upload tugas. 11. Jika tidak ada tugas maka sistem akan menampilan pesan “Belum ada tugas di mata Pelajaran anda”. 12. Sistem menampilkan form pelajaran
71	No.Proses	6.3.2
	Nama Proses	Daftar Soal
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* guru *valid* 2. Sistem menampilkan form detail ujian.. 3. Jika guru mengklik tombol tambah soal maka sistem akan menampilkan form tambah soal 4. Jika guru mengklik tombol edit soal maka sistem akan menampilkan form edit soal . 5. Jika guru mengklik tombol hapus soal maka sistemakan menampilkan pesan “apapkah anda akan menghapus

		soal" jika Ya maka data soal pg terhapus Jika Tidak maka akan kembali ke dafta soal. 6. Jika guru mengklik tombol Kembali akan kembali ke detail soal.
72	No.Proses	6.3.1
	Nama Proses	kerjakan Ujian
	Source (sumber)	Siswa
	Input	Data soal, data ujian
	Output	Info soal,data ujian
	tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Status *login* Siswa *valid* 2. Sistem menampilkan form lihat ujian. 3. Jika siswa mengklik tombol kerjakan ujian maka sistem akan menampilkan pesan ujian ujian. 4. Jika siswa mengklik mulai ujian maka akan muncul form soal ujian mengklik kembali maka akan kembali ke form lihat ujian.
73	No.Proses	6.4.1
	Nama Proses	Tambah Soal
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Sistem menampilkan form daftar soal . 3. Guru mengklik tombol tambah Soal . 4. Sistem akan menampilkan form tambah data Soal. 5. Guru menambah data Soal. 6. Sistem akan menyimpan data Soal.
74	No.Proses	6.4.2
	Nama Proses	Edit Soal
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Sistem menampilkan form daftar soal . 3. Guru mengklik tombol edit Soal. 4. Sistem akan menampilkan form edit data Soal. 5. Guru mengubah data Soal. 6. Sistem akan menyimpan data Soal.
75	No.Proses	6.4.3
	Nama Proses	Hapus Soal
	Source (sumber)	Guru
	Input	Data soales

	Output	Info soales
	tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Status *login* Guru *valid* 2. Sistem menampilkan form daftar soal . 3. Guru mengklik tombol hapus Soal . 4. Sistem akan menampilkan pesan “apakah anda ingin menghapus data soal ”. Jika Ya maka sistem akan menghapus data soal , jika Tidak maka sistem akan menampilkan daftar soal .

3. 1. 6. 4 Kamus data

Kamus data dapat mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses, penyimpanan data dan entitas luar pada sistem. Data yang mengalir tersebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data dibuat berdasarkan data yang mengalir pada Diagram Konteks dan DFD sebagai berikut :

Tabel 3. 7 kamus data

Nama	Data Admin
Penjelasan	Berisi data admin yang digunakan untuk login admin.
Struktur Data	Id_admin = [0..9] Username =[0..9] [A..Z][a..z] password= [0..9] [A..Z][a..z] level= [A..Z][a..z] alamat= [0..9] [A..Z][a..z] no_telp = [0..9] email = [0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Guru
Penjelasan	Berisi data guru yang digunakan untuk login guru
Struktur data	nip = [0..9] nama_guru= [A..Z][a..z] Username =[0..9] [A..Z][a..z] password= [0..9] [A..Z][a..z] level= [A..Z][a..z] alamat= [0..9] [A..Z][a..z] tempat_lahir= [A..Z][a..z] tanggal_lahir=[0..9] [A..Z][a..z] agama= [A..Z][a..z] no_telp = [0..9] email = [0..9] [A..Z][a..z] foto=[0..9] [A..Z][a..z] Jabatan=[A..Z][a..z] website=[0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Siswa
Penjelasan	Berisi data siswa yang digunakan siswa untuk login
Struktur Data	nis = [0..9] nama_guru= [A..Z][a..z] Username =[0..9] [A..Z][a..z] password= [0..9] [A..Z][a..z]

	level= [A..Z][a..z] alamat= [0..9] [A..Z][a..z] tempat_lahir= [A..Z][a..z] tanggal_lahir=[0..9] [A..Z][a..z] agama= [A..Z][a..z] nama_ayah=[A..Z][a..z] nama_ibu=[A..Z][a..z] tahun_masuk=[0..9] no_telp = [0..9] email = [0..9] [A..Z][a..z] foto=[0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Kelas
Penjelasan	Berisi data kelas yang dibuat oleh admin dan bisa diakses oleh siswa dan guru.
Struktur Data	id_kelas = [0..9] Nama_kelas = [0..9] [a..z][A..Z] tingkat= [0..9] [a..z][A..Z]
Nama	Data Pelajaran
Penjelasan	Berisi data pelajaran yang dibuat oleh admin dan bisa diakses oleh siswa dan guru.
Struktur data	Id_pelajaran = [0..9] Nama_pelajaran = [0..9] [a..z][A..Z] katagori= [0..9] [a..z][A..Z] deskripsi=[0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Tahun Ajar
Penjelasan	Berisi data tahun ajar yang digunakan untuk menentukan tahun ajaran
Struktur data	Id_tahunajar= [0..9] semester = [0..9] [a..z][A..Z] tahun_ajar= [0..9] [a..z][A..Z] status= [A..Z]
Nama	Data Ujian
Penjelasan	Berisi data ujian yang bisa diikuti siswa.
Struktur data	Id_ujian= [0..9] Id_tahunajar= [0..9] Id_pelajaran = [0..9] Id_kelas= [0..9] nip= [0..9] nama_ujian= [0..9] [A..Z][a..z] tgl_buat= [0..9] [A..Z][a..z] waktu= [0..9] [A..Z][a..z] info=[0..9] [A..Z][a..z] terbit= [A..Z]
Nama	Data Forum
Penjelasan	Beririsi data forum yang bisa diikuti siswa dan guru
Struktur data	Id_forum= [0..9] Id_kelas= [0..9] nip= [0..9] nis= [0..9] topik= [0..9] [A..Z][a..z] tanggal= [0..9] [A..Z][a..z] isi= [0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Pengumuman
Penjelasan	Berisi data pengumuman yang dibuat guru untuk siswa

Struktur data	Id_pengumuman= [0..9] Id_kelas= [0..9] nip= [0..9] judul_pengumuman= [0..9] [A..Z][a..z] tanggal= [0..9] [A..Z][a..z] isi_pengumuman= [0..9] [A..Z][a..z] tebit= [A..Z]
Nama	Data Materi
Penjelasan	Berisi data meteri yang dibuat oleh guru untuk digunakan siswa
Struktur data	Id_materi= [0..9] Id_tahunajar= [0..9] Id_pelajaran= [0..9] Id_kelas= [0..9] nip= [0..9] judul= [0..9] [A..Z][a..z] tgl_posting= [0..9] [A..Z][a..z] nama_file= [0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Tugas
Penjelasan	Berisikan data tugas yang dibuat guru untuk siswa
Struktur data	Id_tugas= [0..9] Id_tahunajar= [0..9] Id_pelajaran= [0..9] Id_kelas= [0..9] Pnjelasan= [0..9] [A..Z][a..z] nip= [0..9] judul= [0..9] [A..Z][a..z] batas_waktu= [0..9] [A..Z][a..z] status= [0..9] [A..Z][a..z]
Nama	Data Soal
Penjelasan	Berisikan data soal pg yang dibuat guru untuk siswa
Struktur data	Id_soal = [0..9] Id_ujian = [0..9] pertanyaan= [0..9] [A..Z][a..z] gambar=[0..9] [A..Z][a..z] pil_a= [0..9] [A..Z][a..z] pil_b= [0..9] [A..Z][a..z] pil_c= [0..9] [A..Z][a..z] pil_d= [0..9] [A..Z][a..z] kunci= [0..9] [A..Z][a..z] tanggal_buat= [0..9] [A..Z][a..z]

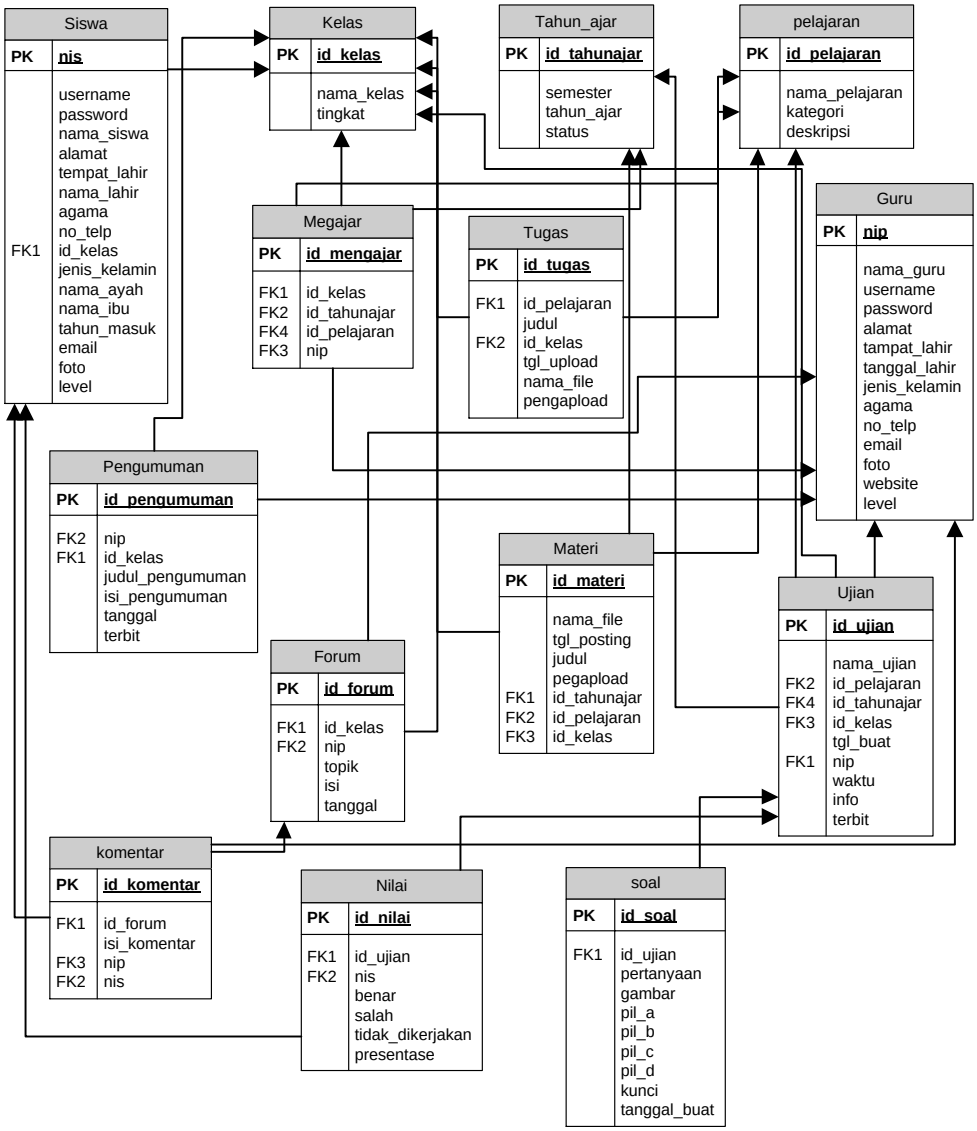
3. 2 Perancangan Sistem

3. 2. 1 Perancangan Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan *file–file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu kesatuan yang terintregrasi.

3. 2. 1. 1 Skema Diagram

Skema relasi merupakan penggambaran hubungan diantara dua table atau lebih pada sistem *database*. Berikut ini adalah skema relasi pada Aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham.



Gambar 3. 24 Skema diagram

3. 2. 1. 2 Perancangan Struktur Tabel

Tabel-tabel yang digunakan pada aplikasi E-Learning di SMK Bakti Ilham yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Guru

Tabel guru digunakan menyimpan semua data guru. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 8 Data Guru

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nip	Int	20	*Primary Key*
Nama_guru	Varchar	100	
Username	Varchar	20	
Password	Varchar	50	
Alamat	Text		
Tempat_lahir	Varchar	20	
Tanggal_lahir	Date		
Jenis_kelamin	Enum	‘L’.’P’	
Agama	Varchar	20	
No_telp	Varchar	‘Y’.’N’	
Email	varchar	20	
Foto	varchar	3	
Website	Enum	‘Y’,’T’	
Level	Varchar	20	

2. Tabel Siswa

Tabel Siswa digunakan menyimpan semua data Siswa. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 9 Data Siswa

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nis	Int	20	*Primary Key*
Nama_guru	Varchar	50	
Username	Varchar	20	

Password	Varchar	50	
Id_kelas	Varchar	20	*Foreign Key ref* tabel siswa
Alamat	Text		
Tempat_lahir	Varchar	20	
Tanggal_lahir	Date		
Jenis_kelamin	Enum	‘L’.’P’	
Agama	Varchar	20	
Nama_ayah	Varchar	20	
Nama_ibu	Varchar	20	
Tahun_masuk	Varchar	4	
No_telp	Varchar	‘Y’.’N’	
Email	Varchar	20	
Foto	Varchar	3	
Website	Enum	‘Y’,’T’	
Level	Varchar	20	

3. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan menyimpan semua data kelas. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 10 Data Kelas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_kelas	int	10	*Primary Key*
Nama_kelas	Varchar	11	
Tingkat	Char	3	

4. Tabel Materi

Tabel Materi digunakan menyimpan semua data Materi. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 11 Data Materi

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_materi	int	3	*Primary Key*

Id_tahunajar	Int	11	*Foreign Key ref* tabel tahun ajar
Judul	Varchar	100	
Id_pelajaran	Int	10	*Foreign Key ref* tabel pelajaran
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Nama_file	Varchar	100	
Tgl_posting	date		
Nip	Int	20	*Foreign Key ref* tabel guru

5. Tabel Mengajar

Tabel Mengajar digunakan menyimpan semua data Mengajar. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 12 Data Mengajar

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_mengajar	int	3	*Primary Key*
Id_tahunajar	Int	11	*Foreign Key ref* tabel tahun ajar
Id_pelajaran	Int	10	*Foreign Key ref* tabel pelajaran
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Nip	Int	20	*Foreign Key ref* tabel guru

6. Tabel Pelajaran

Tabel Pelajaran digunakan menyimpan semua data Pelajaran. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 13 Data Pelajaran

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_pelajaran	Int	10	*Primary Key*
Nama_pelajaran	varchar	30	
Kategori	Varchat	15	
Deskripsi	Text		

7. Tabel Tahun Ajar

Tabel tahun ajar digunakan menyimpan semua data tahun ajaran. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 14 Data Tahun Ajar

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_tahunajar	Int	11	*Primary Key*
Semester	varchar	20	
Tahu_ajar	Varchat	10	
Status	Enum	'Y','T'	

8. Tabel Ujian

Tabel Ujian digunakan menyimpan semua data Ujian. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 15 Data Ujian

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_ujian	Int	10	*Primary Key*
Id_tahunajar	Int	11	*Foreign Key ref* tabel tahun ajar
Nama_ujian	Varchar	20	
Id_pelajaran	Int	10	*Foreign Key ref* tabel pelajaran
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Tgl_buat	Date		
Nip	Int	20	*Foreign Key ref* tabel guru
Waktu	Int	50	
Info	Text		
Terbit	Enum	'Y','N'	

9. Tabel Soal

Tabel Soal digunakan menyimpan semua data Soal . Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 16 Data Soal

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_soal	Int	10	*Primary Key*
Id_ujian	Int	10	*Foreign Key ref* tabel ujian
pertanyaan	Text		
Gambar	Varchar	100	
Pil_a	Int	10	
Pil_b	Int	10	
Pil_c	Int	10	
Pil_d	Int	10	
Kunci	Varchar	1	
Tanggal_buat	Date		

10. Tabel Nilai

Tabel Nilai digunakan menyimpan semua data Nilai PG. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 17 Data Nilai

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_nilai	Int	10	*Primary Key*
Nis	Int	20	*Foreign Key ref* tabel siswa
Id_ujian	Int	10	*Foreign Key ref* tabel ujian
Benar	Int	5	
Salah	Int	5	
Tidak_dikerjakan	Int	5	
presentase	Int	1	

11. Tabel Pengumuman

Tabel Pengumuman digunakan menyimpan semua data Pengumuman. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 18 Data Pengumuman

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_pengumuman	Int	11	*Primary Key*
Nip	Int	20	*Foreign Key ref* tabel guru
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Judul_pengumuman	Vachar	40	
Isi_pengumuman	Text		
Tanggal	Date		
Terbit	Enum	'Y','T'	

12. Tabel Forum

Tabel Forum digunakan menyimpan semua data Forum. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 19 Data Forum

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_forum	Int	11	*Primary Key*
Nip	Int	20	*Foreign Key ref* tabel guru
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Nis	Int	20	
Topik	Text		
Tanggal	Date		
Isi	Text		

13. Tabel Komentar

Tabel Forum digunakan menyimpan semua data Forum. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 20 Data Komentar

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_komentar	Int	10	*Primary Key*
Isi_komentar	Text		
Id_forum	Int	10	*Foreign Key ref* tabel forum
Nis	Int	20	

Nip	Int	20	

14. Tabel Tugas

Tabel Tugas digunakan menyimpan semua data Tugas. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah:

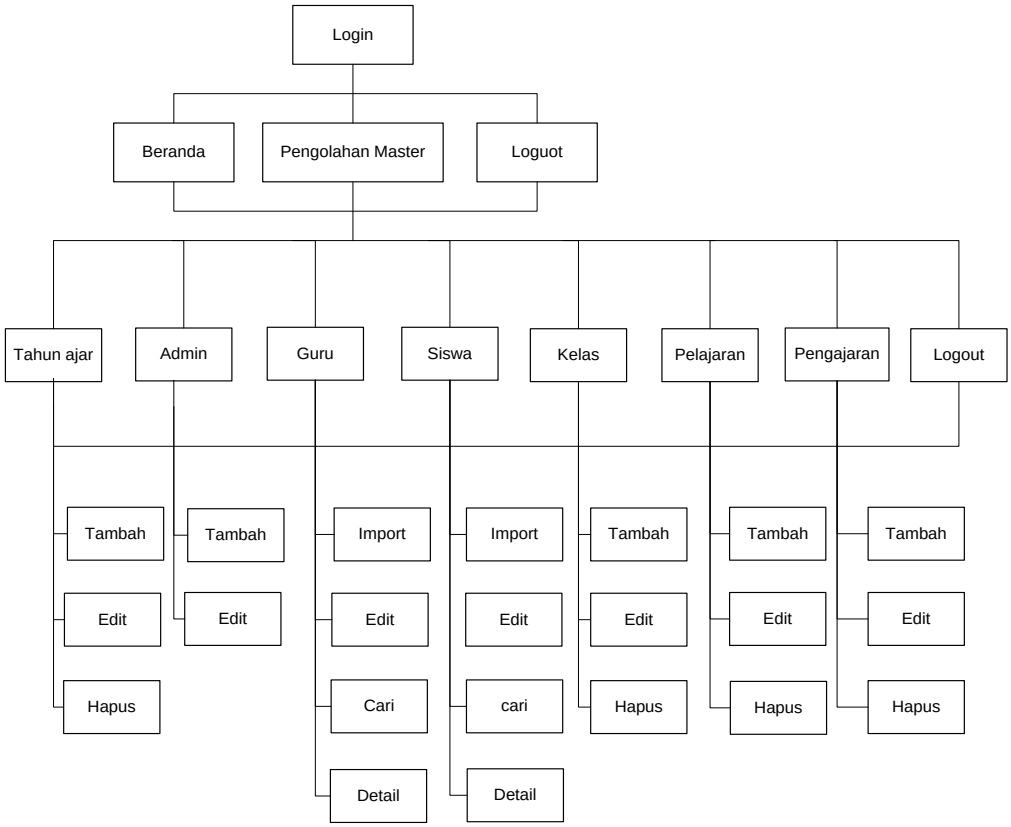
Tabel 3. 21 Data Tugas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Id_tugas	Int	10	*Primary Key*
Id_tahunajar	Int	10	*Foreign Key ref* tabel tahun ajar
Id_pelajaran	Int	20	*Foreign Key ref* tabel pelajaran
Judul	Varchar	20	
Id_kelas	Int	10	*Foreign Key ref* tabel kelas
Penjelasan	Text		
Batas_waktu	Date		
Nip	Int		
Status	Enum	‘T’,’N’	

3. 2. 1. 3 Perancangan Struktur Menu

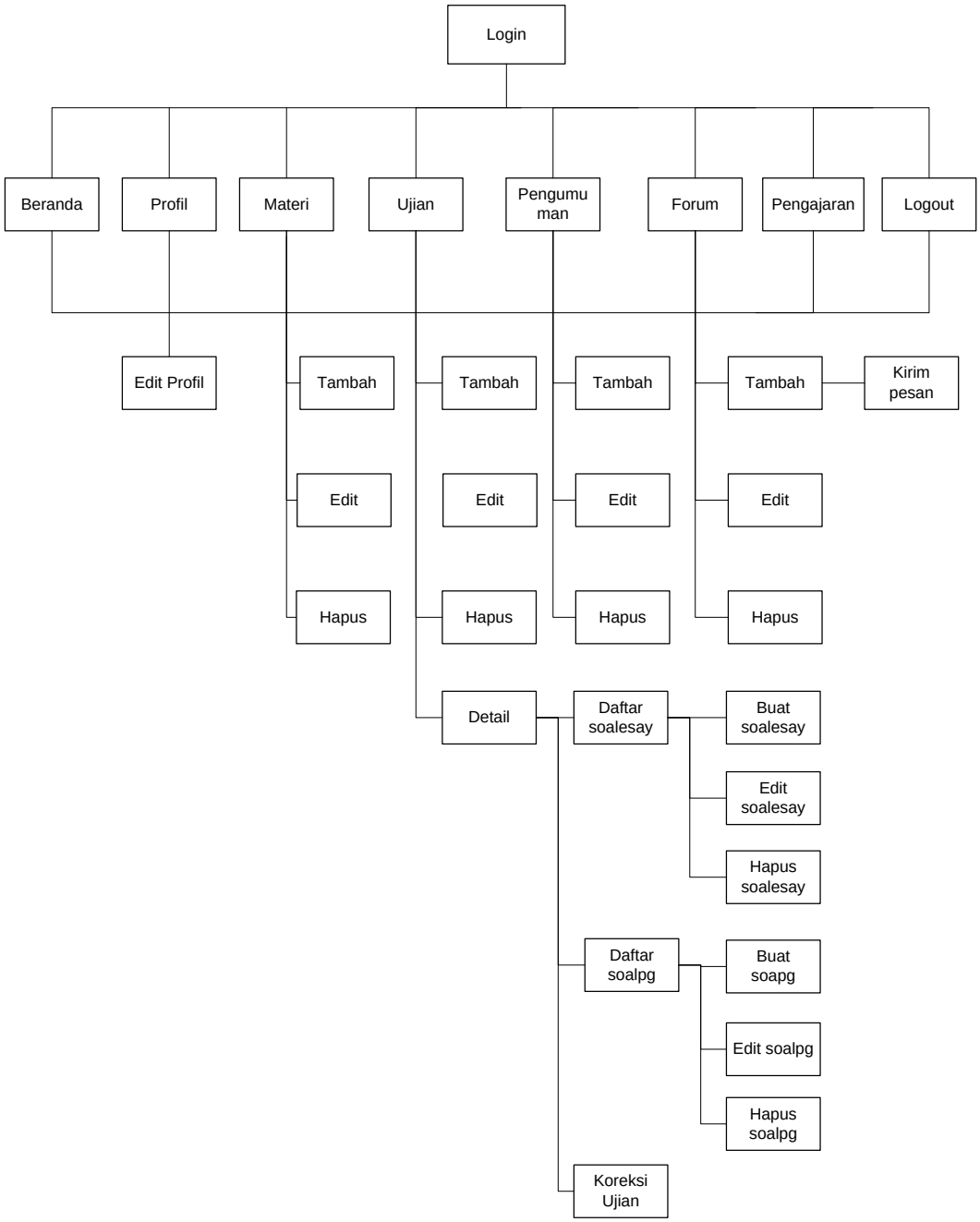
Perancangan menu dibuat dengan harapan agar pemakai dapat menggunakannya tanpa kesulitan, sehingga memudahkan pemakai dalam memilih menu dari aplikasi yang sedang berjalan. Untuk lebih jelas tentang bentuk rancangan menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. Struktur Menu Admin pada aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham.



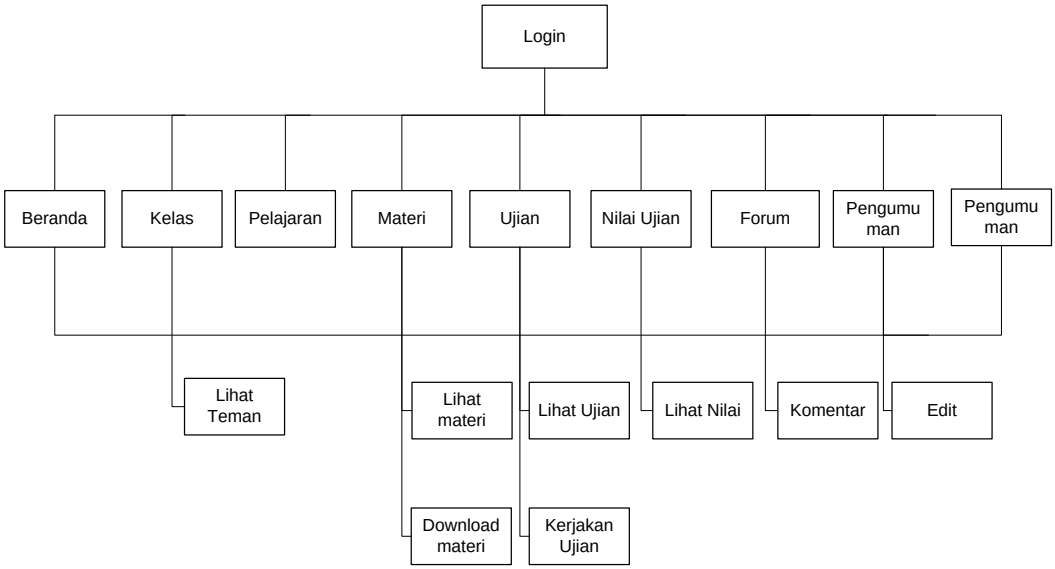
Gambar 3. 25 Perancangan Struktur Menu Admin

2. Struktur Menu Guru pada aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham.



Gambar 3. 26 Perancangan Struktur Menu Guru

3. Struktur Menu Siswa pada aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham.



Gambar 3. 27 Perancangan Struktur Menu siswa

3. 2. 2 Perancangan Arsitektur

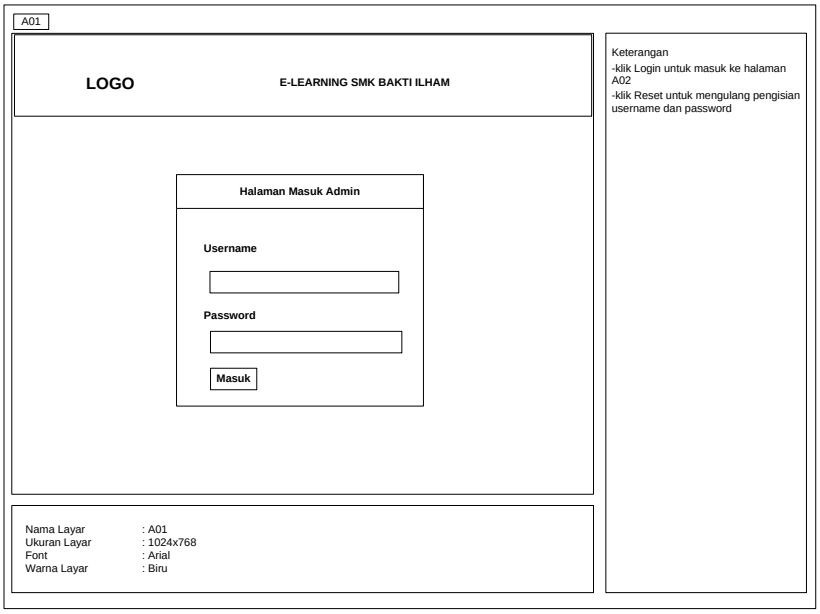
Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan Aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham.

3. 2. 2. 1 Perancangan Antar Muka

Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan user. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh user. Perancangan antarmuka untuk sistem *e-learning* SMK AL Muslim Bekasi adalah sebagai berikut :

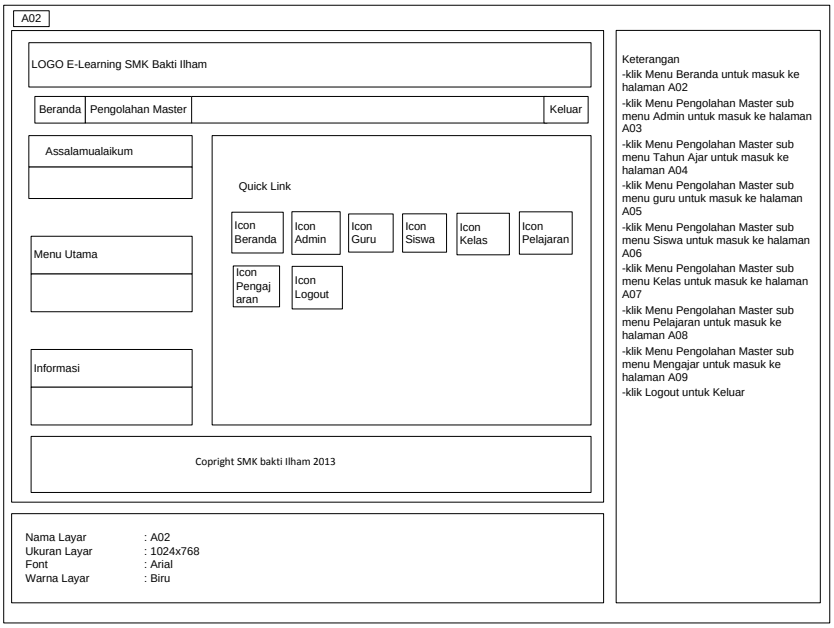
3. 2. 2. 2 Perancangan antar muka Admin

1. [A01] Perancangan Antarmuka Tampilan Login Admin SMK Bakti Ilham



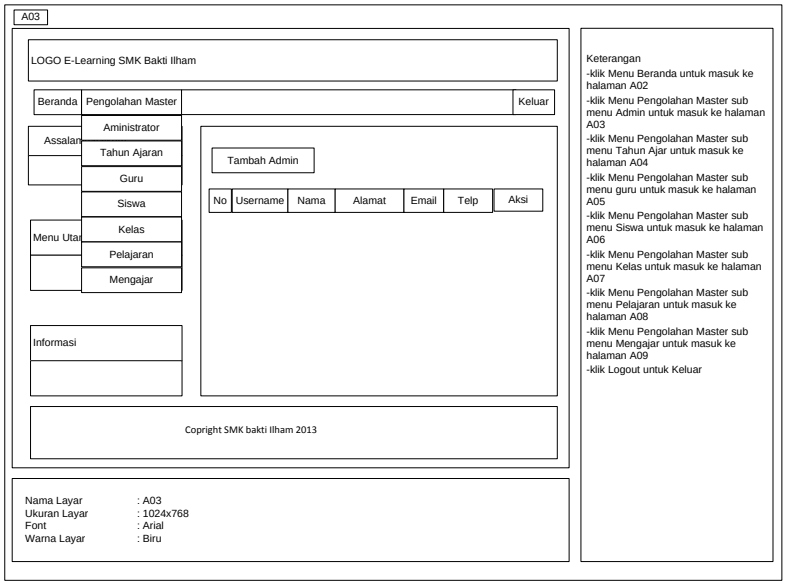
Gambar 3. 28 Perancangan Antar Muka Login Admin

2. [A02] Perancangan Antarmuka Tampilan Beranda Admin SMK Bakti Ilham



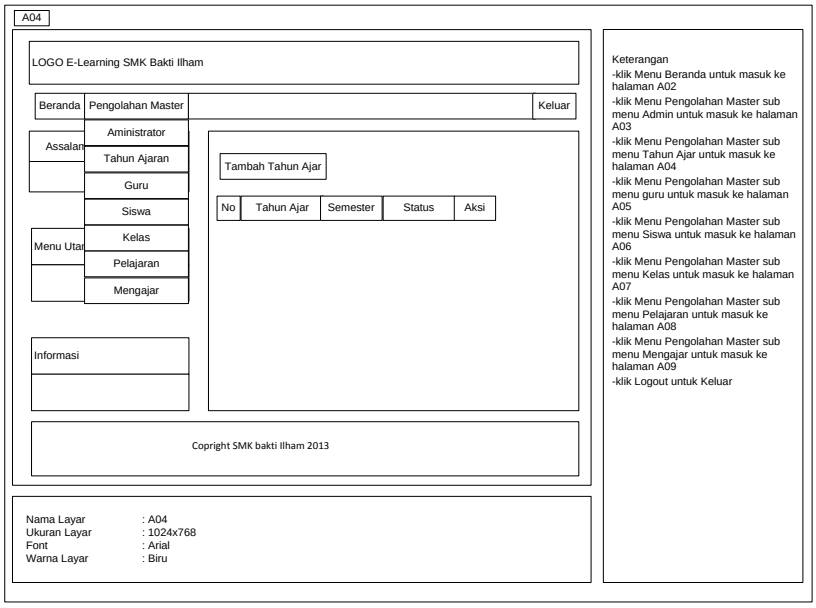
Gambar 3. 29 Perancangan Antar Muka Beranda Admin

3. [A03] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Administrator Admin SMK Bakti Ilham



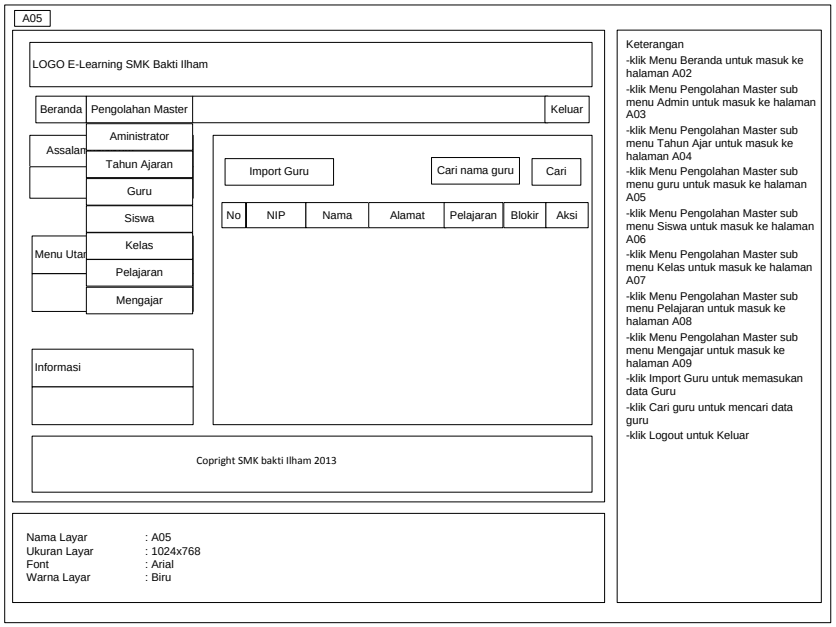
Gambar 3. 30 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Administrator Admin

4. [A04] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Tahun Ajran Admin SMK Bakti Ilham



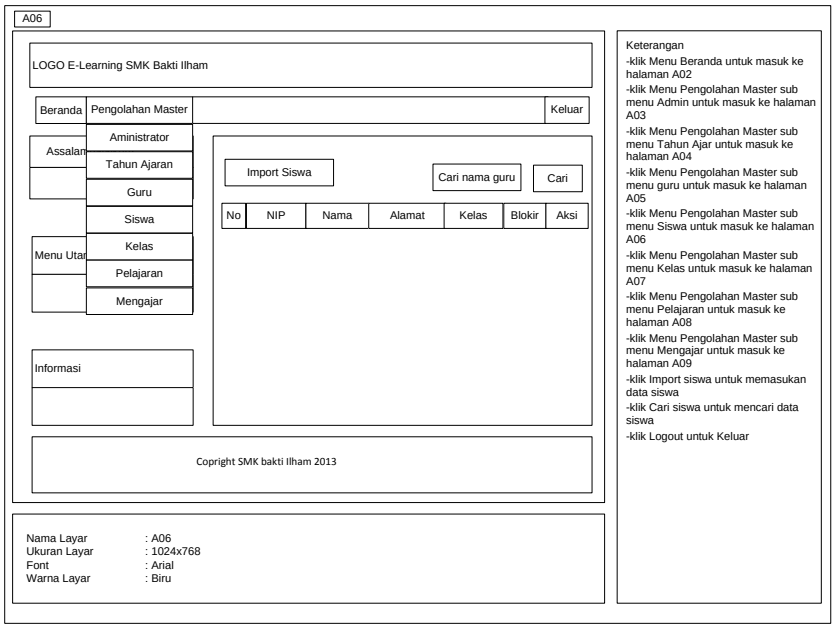
Gambar 3. 31 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Tahun Ajar Admin

5. [A05] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Guru Admin SMK Bakti Ilham



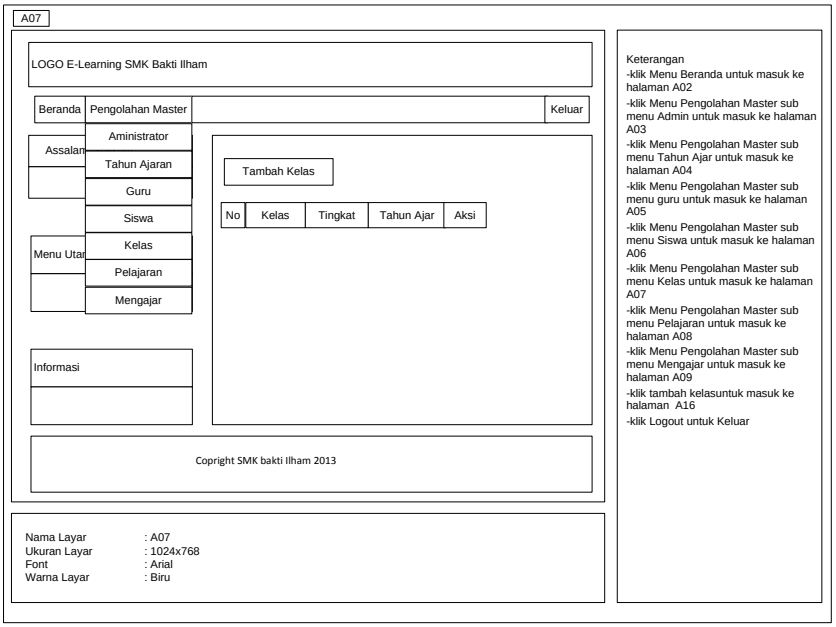
Gambar 3. 32 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Guru

6. [A06] Perancangan Antarmuka Tampila n Pengolahan Master Siswa Admin SMK Bakti Ilham



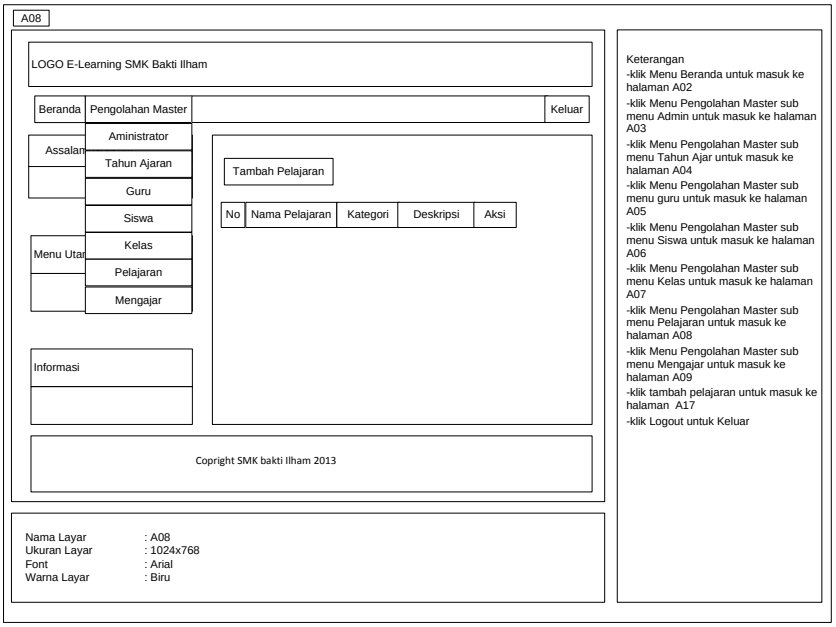
Gambar 3. 33 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Siswa

7. [A07] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Kelas Admin SMK Bakti Ilham



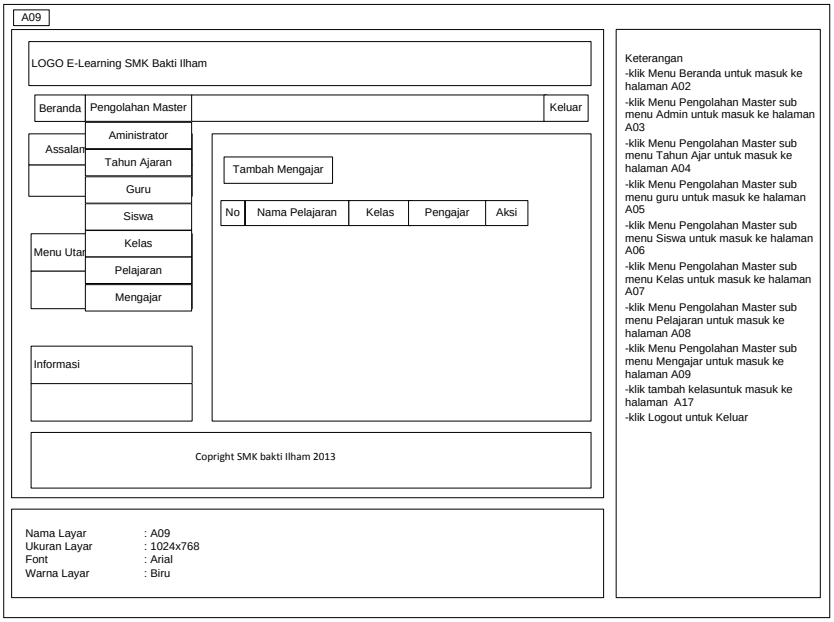
Gambar 3. 34 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Kelas

8. [A08] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Pelajaran Admin SMK Bakti Ilham



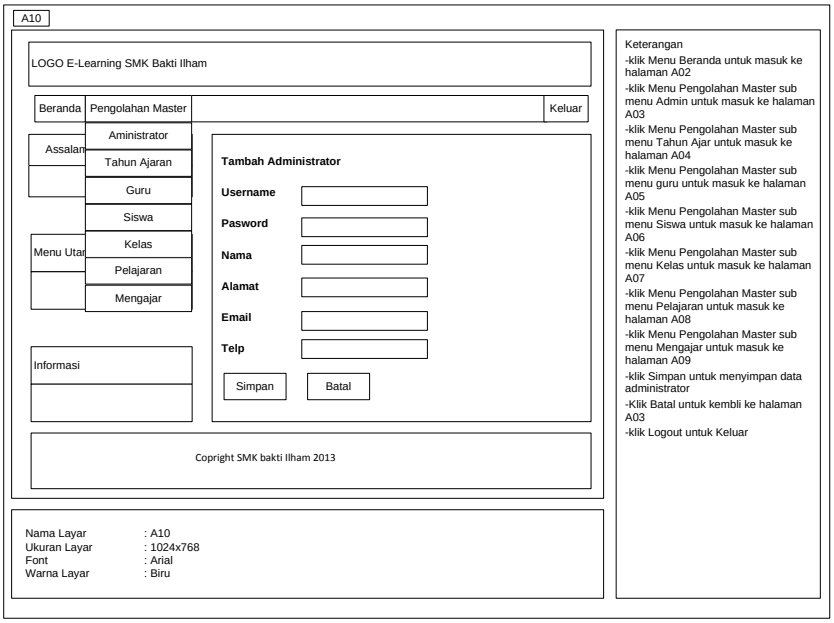
Gambar 3. 35 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Pelajaran

9. [A09] Perancangan Antarmuka Tampilan Pengolahan Master Mengajar Admin SMK Bakti Ilham



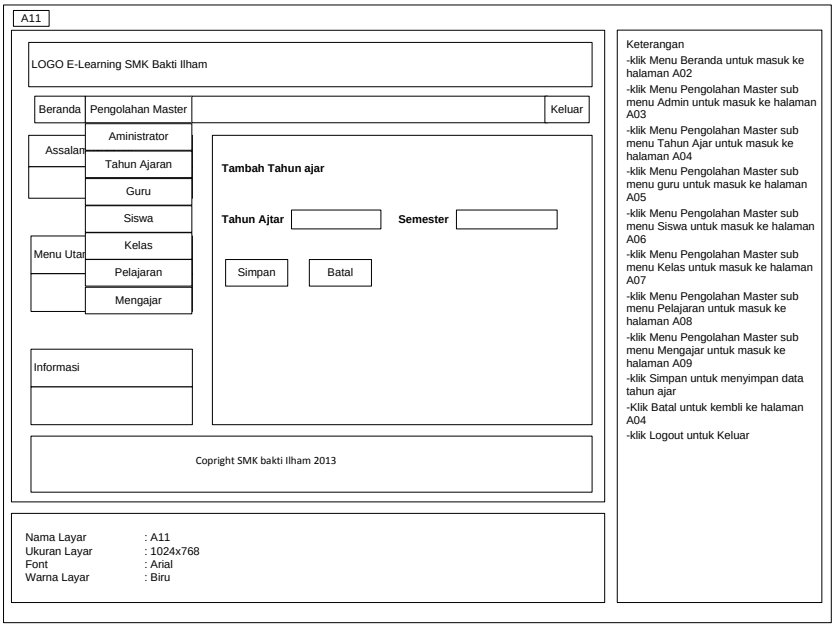
Gambar 3. 36 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master Mengajar

10. [A10] Perancangan Antarmuka Tampilan Tambah Administrator Admin SMK Bakti Ilham



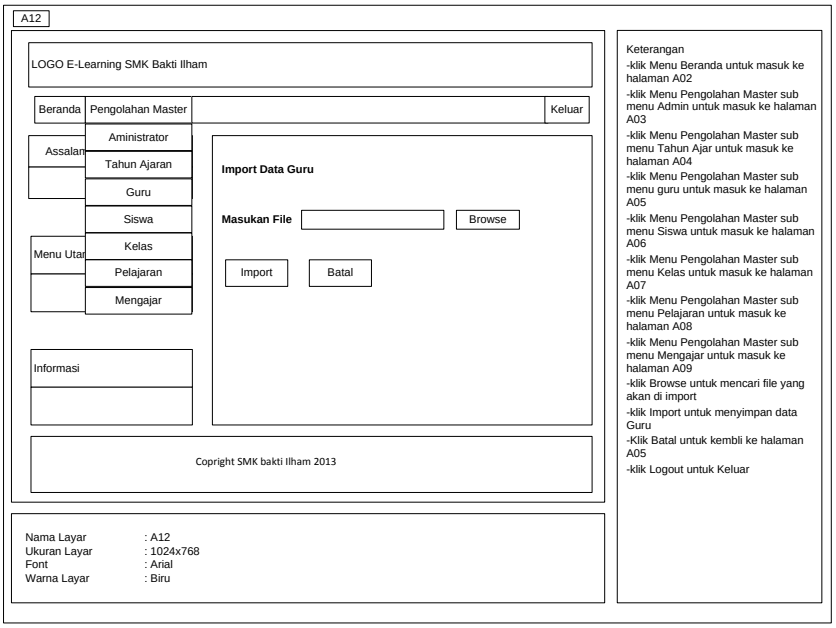
Gambar 3. 37 Perancangan Antar Muka Tambah Admin

11. [A11] Perancangan Antarmuka Tampilan Tambah Tahun Ajar Admin SMK Bakti Ilham



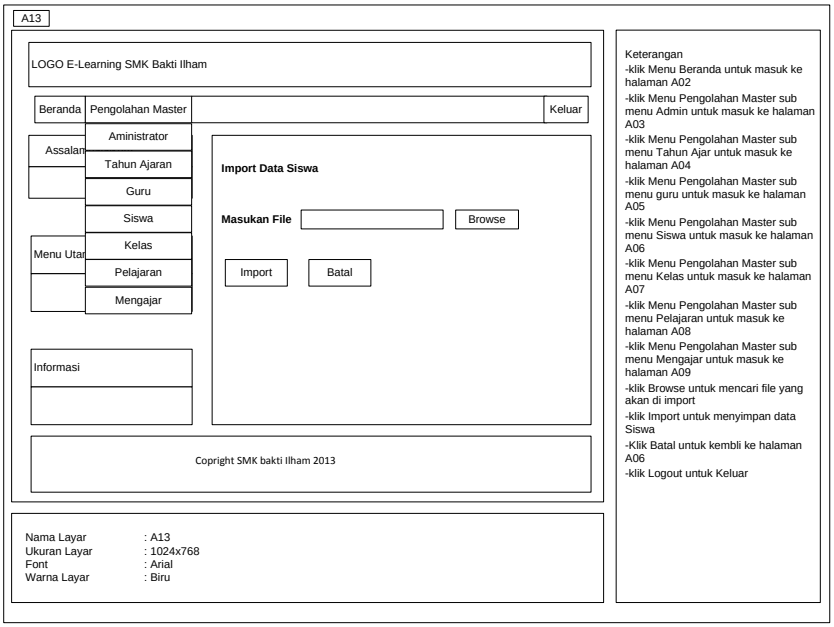
Gambar 3. 38 Perancangan Antar Muka Pengolahan Master tambah Tahun Ajar

12. [A12] Perancangan Antarmuka Tampilan Import Guru Admin SMK Bakti Ilham



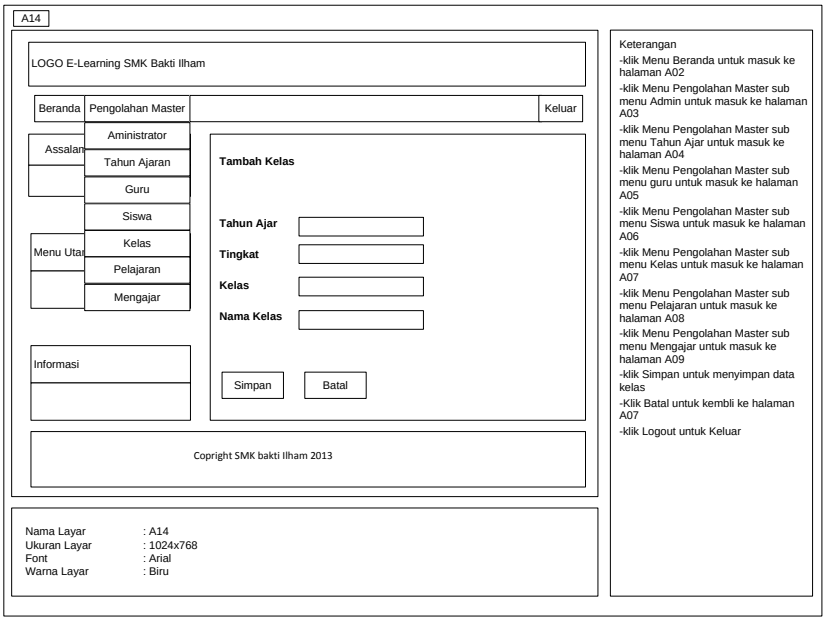
Gambar 3. 39 Perancangan Antar Muka Import Guru

13. [A13] Perancangan Antarmuka Tampilan Impot Siswa Admin SMK Bakti Ilham



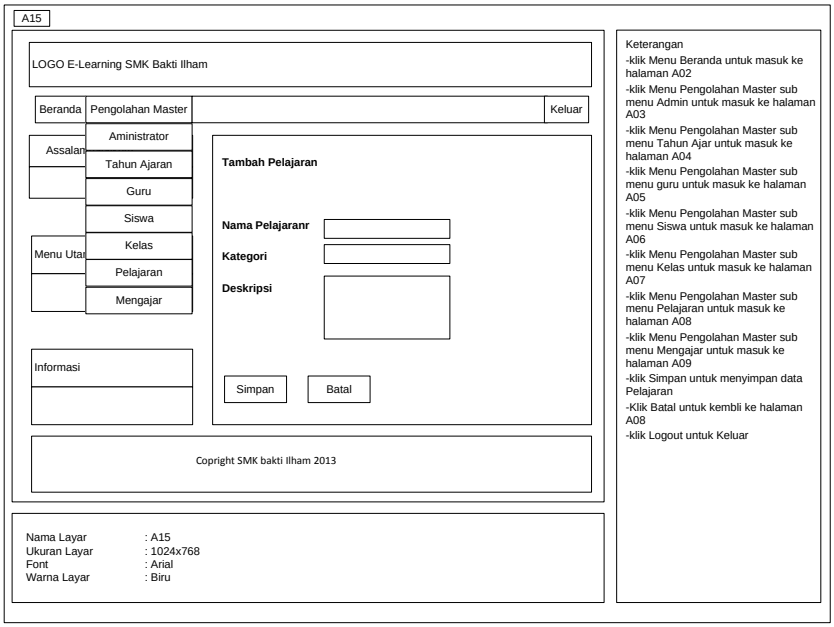
Gambar 3. 40 Perancangan Antar Muka Import Siswa

14. [A14] Perancangan Antarmuka Tampilan Tambah Kelas Admin SMK Bakti Ilham



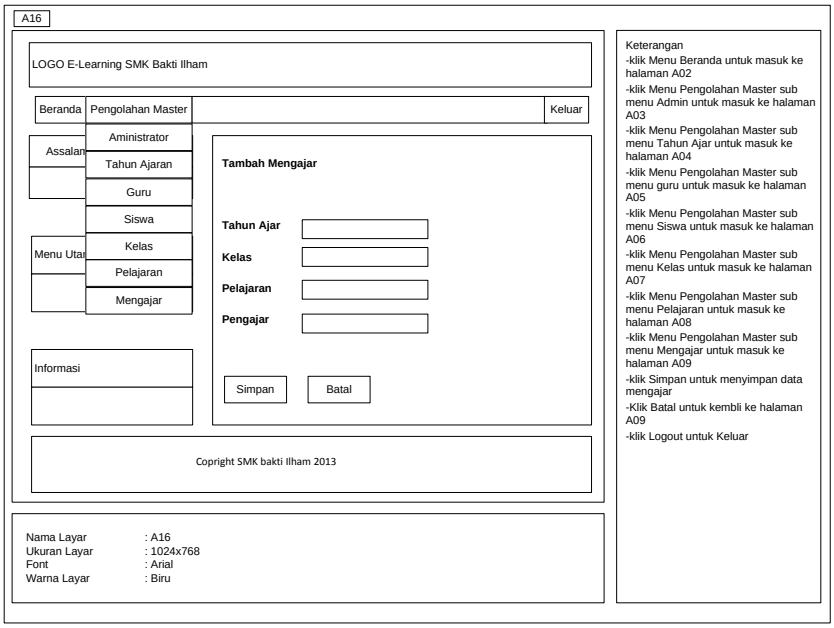
Gambar 3. 41 Perancangan Antar Muka Tambah Kelas

15. [A15] Perancangan Antarmuka Tampilan Tambah Pelajaran Admin SMK Bakti Ilham



Gambar 3. 42 Perancangan Antar Muka Tambah Pelajaran

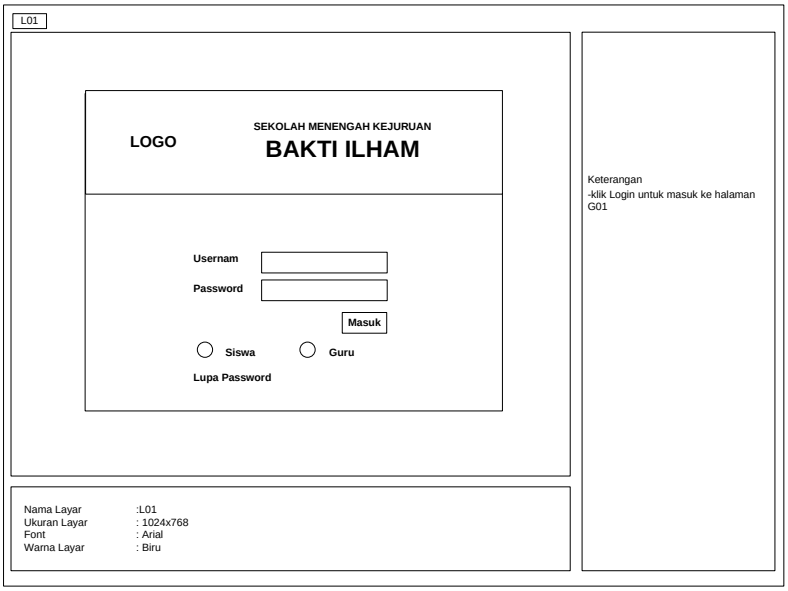
16. [A16] Perancangan Antarmuka Tampilan Tambah Mengajar Admin SMK Bakti Ilham



Gambar 3. 43 Perancangan Antar Muka Tambah Mengajar

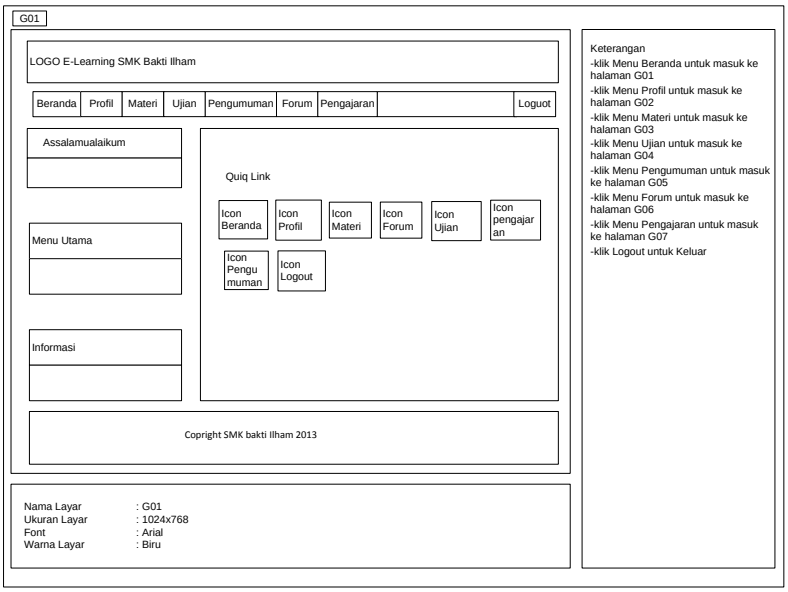
3. 2. 2. 3 Perancangan antar muka Guru

1. [L01] rancangan antarmuka tampilan menu login aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



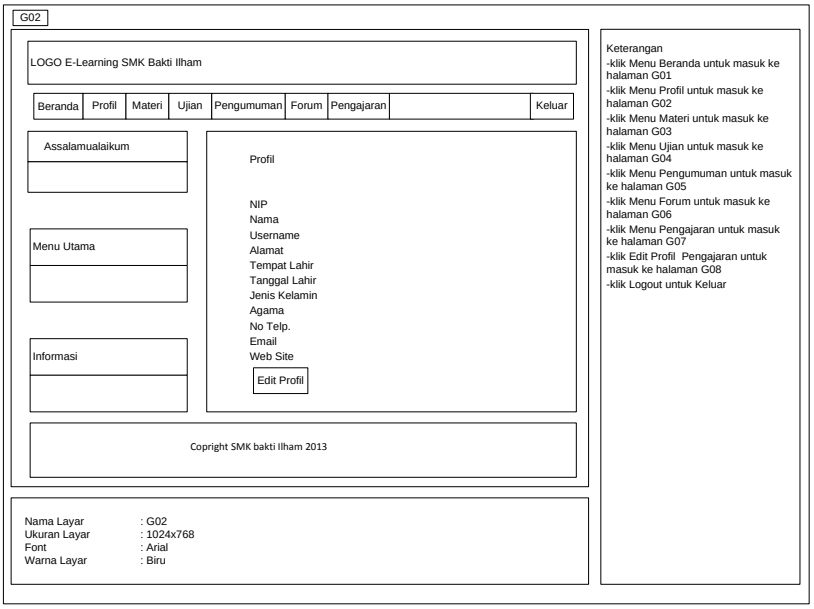
Gambar 3. 44 Perancangan Antar Muka Login Guru

2. [G01] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Beranda *E-learning* SMK Bakti Ilham



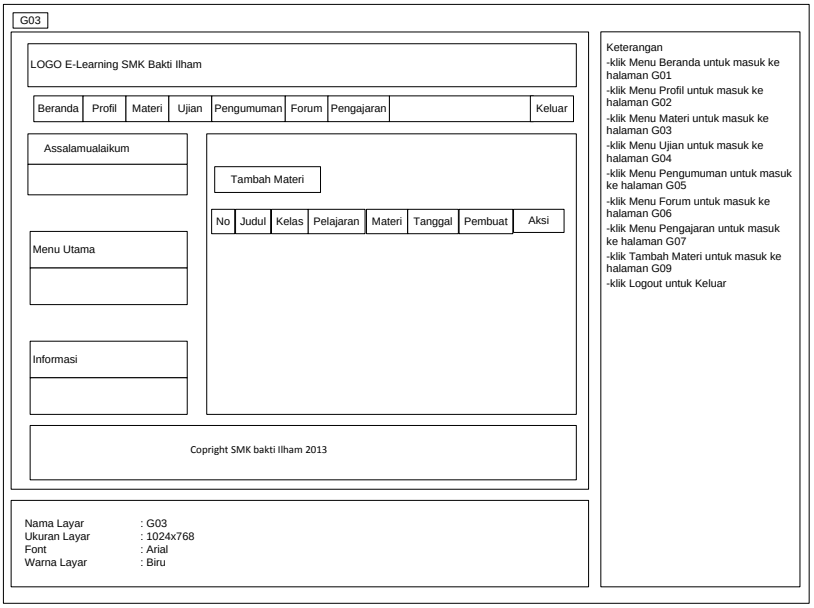
Gambar 3. 45 Perancangan Antar Muka Beranda

3. [G02] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Profil *E-learning* SMK Bakti Ilham



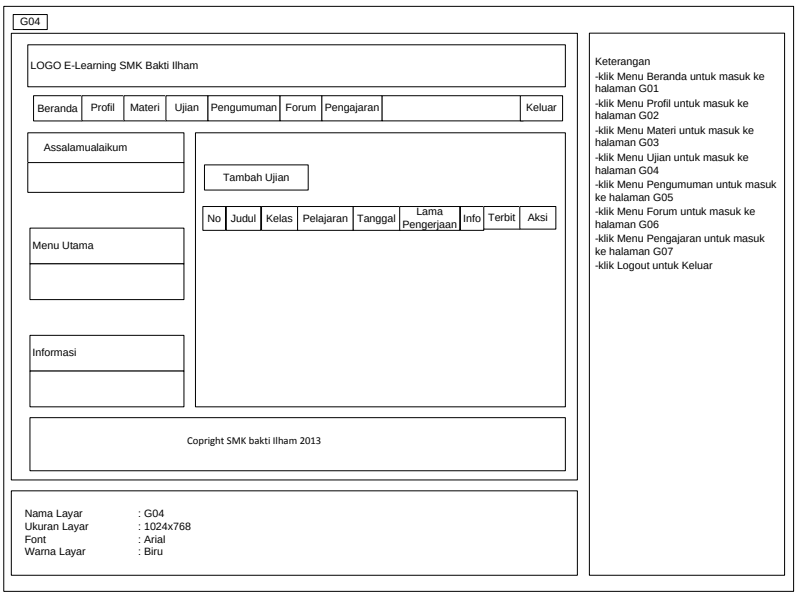
Gambar 3. 46 Perancangan Antar Muka Profil Guru

4. [G03] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Materi *E-learning* SMK Bakti Ilham



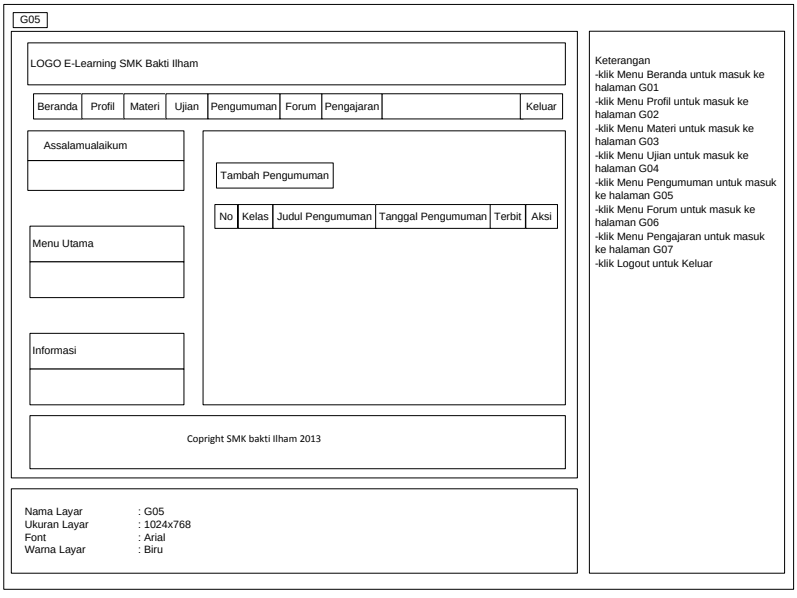
Gambar 3. 47 Perancangan Antar Muka

5. [G04] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Ujian *E-learning* SMK Bakti Ilham



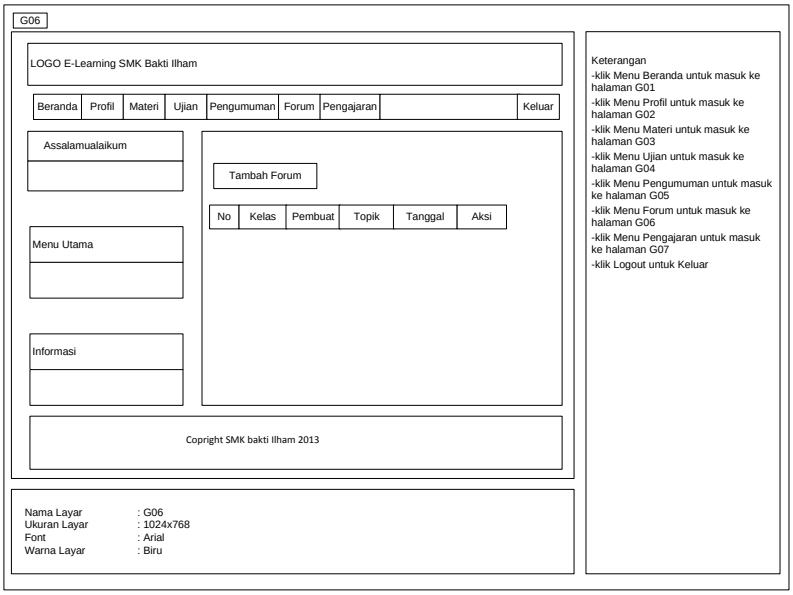
Gambar 3. 48 Perancangan Antar Muka Ujian

6. [G05] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Pengumuman *E-learning* SMK Bakti Ilham



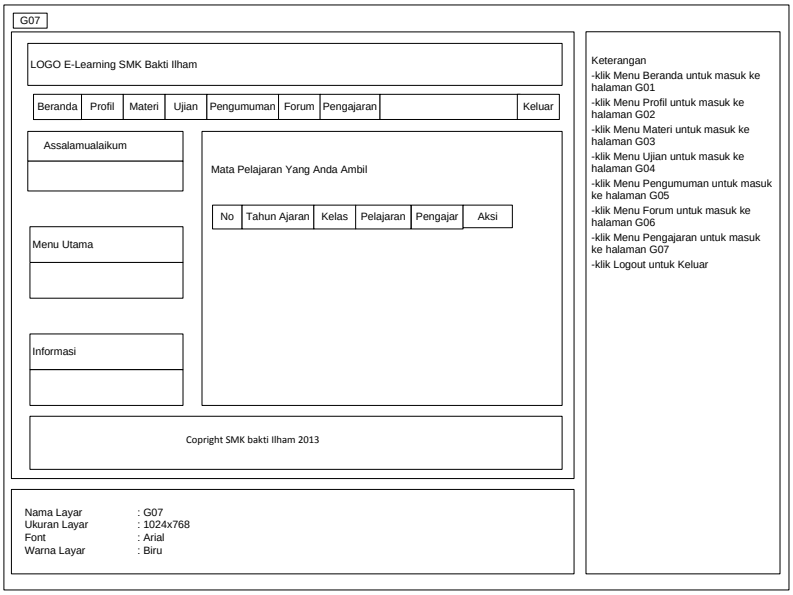
Gambar 3. 49 Perancangan Antar Muka Pengumuman

7. [G06] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Forum *E-learning* SMK Bakti Ilham



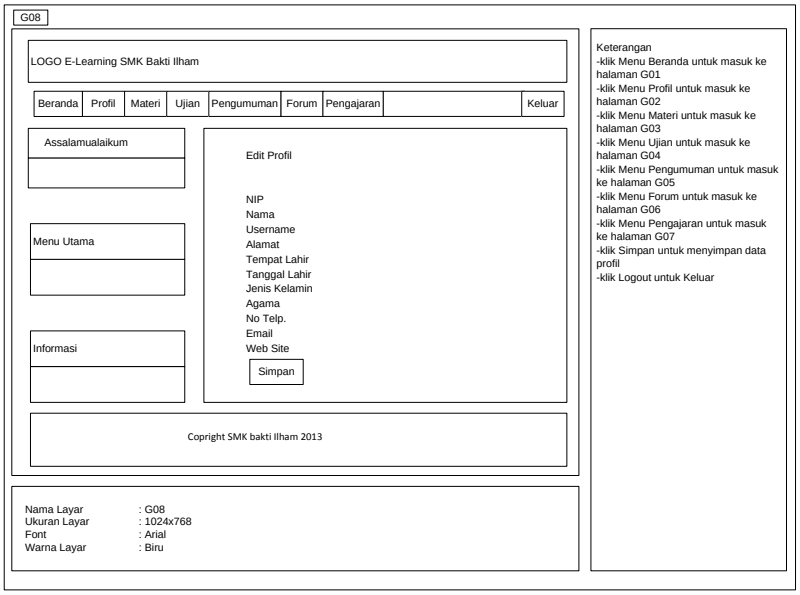
Gambar 3. 50 Perancangan Antar Muka Forum

8. [G07] Rancang bangun antarmuka tampilan menu Pengajaran *E-learning* SMK Bakti Ilham



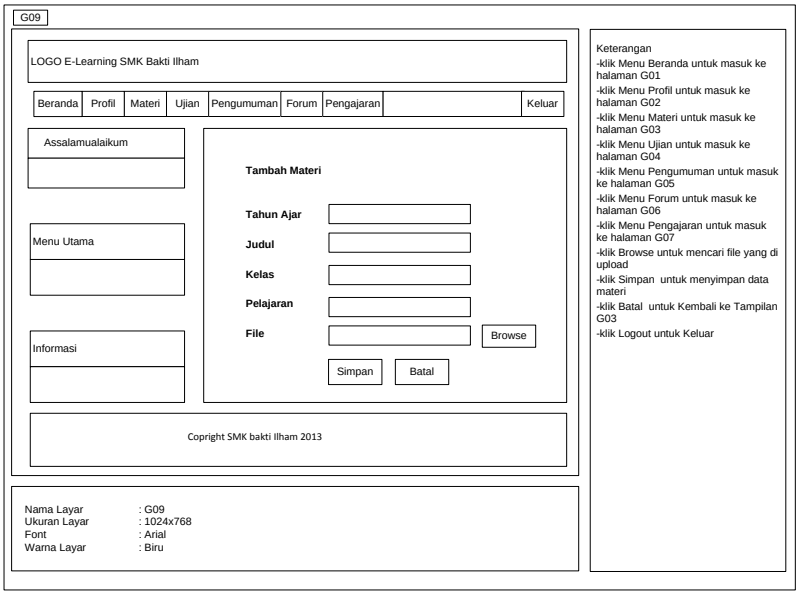
Gambar 3. 51 Perancangan Antar Muka Pengajaran

9. [G08] Rancang bangun antarmuka tampilan Edit Profil *E-learning* SMK Bakti Ilham



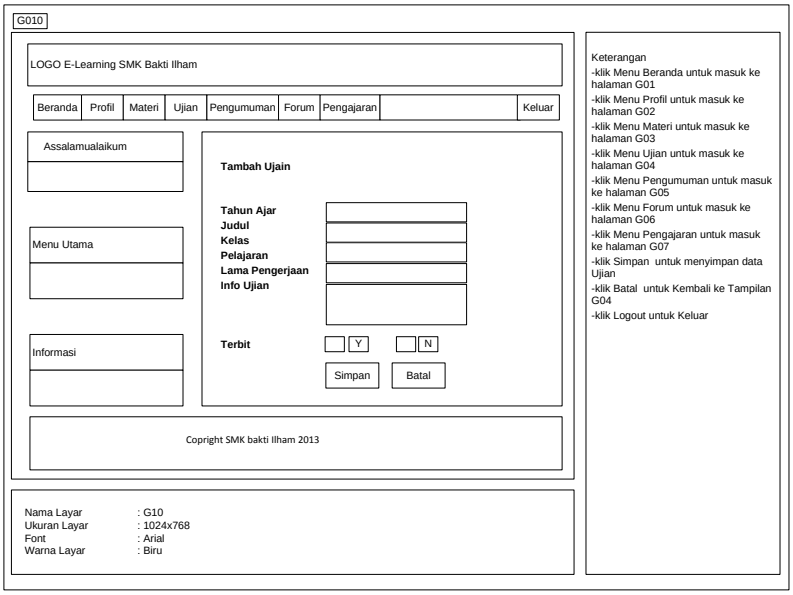
Gambar 3. 52 Perancangan Antar Muka Edit Profil

10. [G09] Rancang bangun antarmuka tampilan Tamban Materi *E-learning* SMK Bakti Ilham



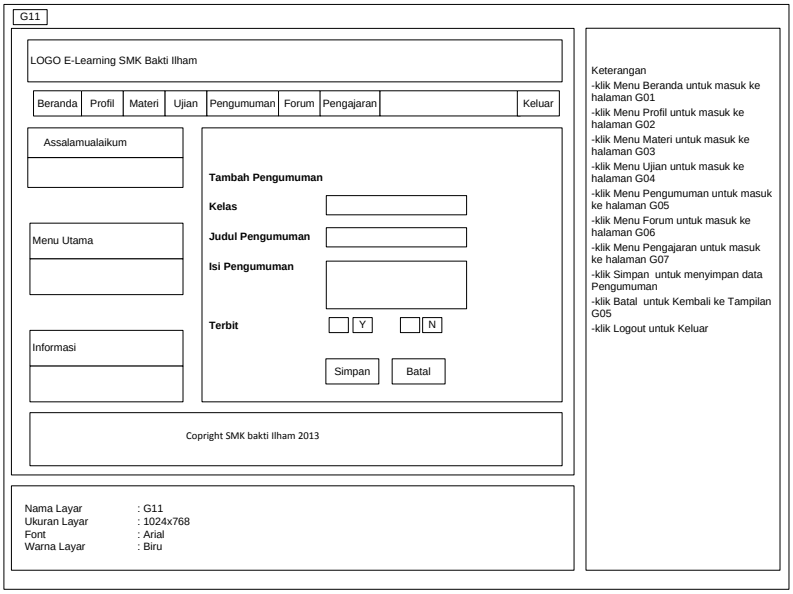
Gambar 3. 53 Perancangan Antar Muka Tambah Materi

11. [G10] Rancang bangun antarmuka tampilan Tambah Ujian *E-learning* SMK Bakti Ilham



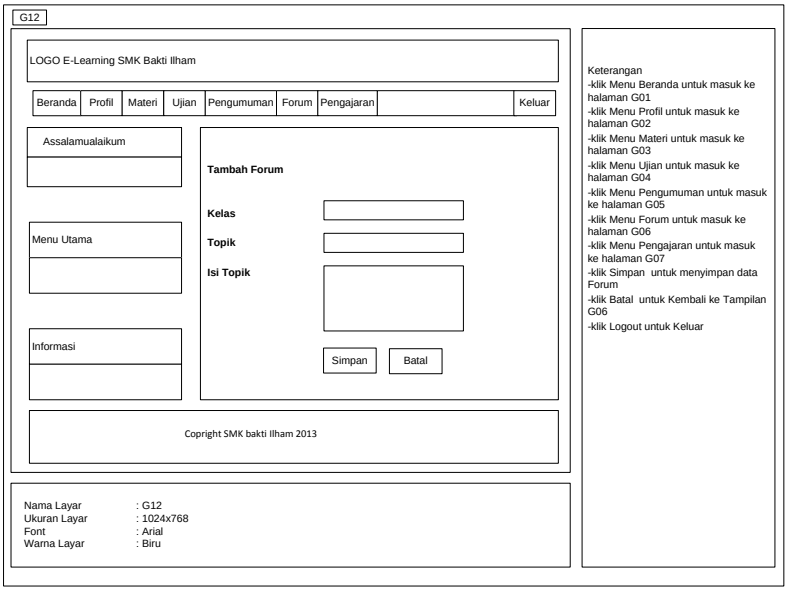
Gambar 3. 54 Perancangan Antar Muka Tambah Ujian

12. [G11] Rancang bangun antarmuka tampilan Tambah Pengumuman *E-learning* SMK Bakti Ilham



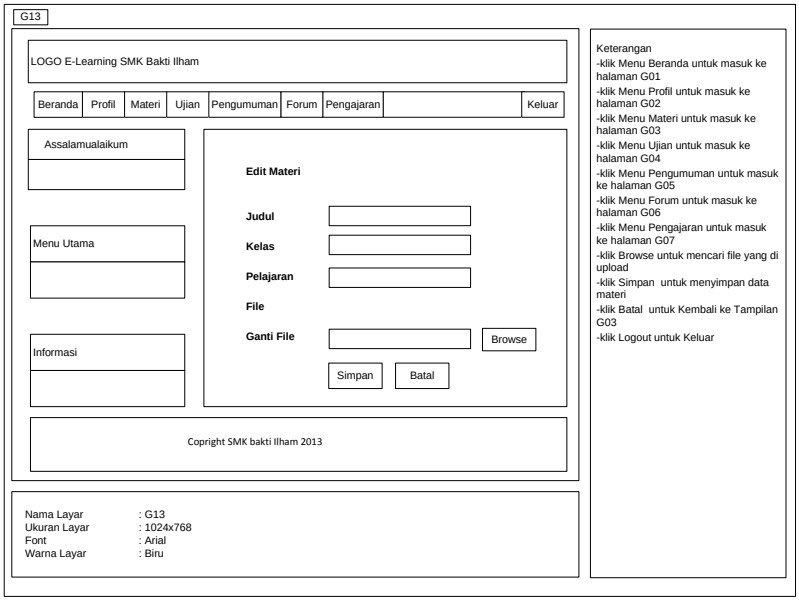
Gambar 3. 55 Perancangan Antar Muka Pengumuman

13. [G12] Rancang bangun antarmuka tampilan Tambah Forum *E-learning* SMK Bakti Ilham



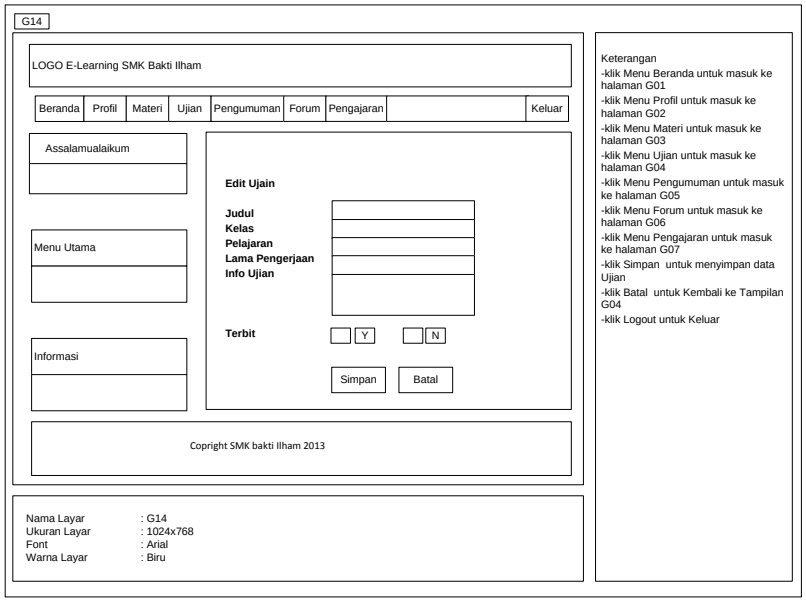
Gambar 3. 56 Perancangan Antar Muka Tambah Forum

14. [G13] Rancang bangun antarmuka tampilan Edit Materi *E-learning* SMK Bakti Ilham



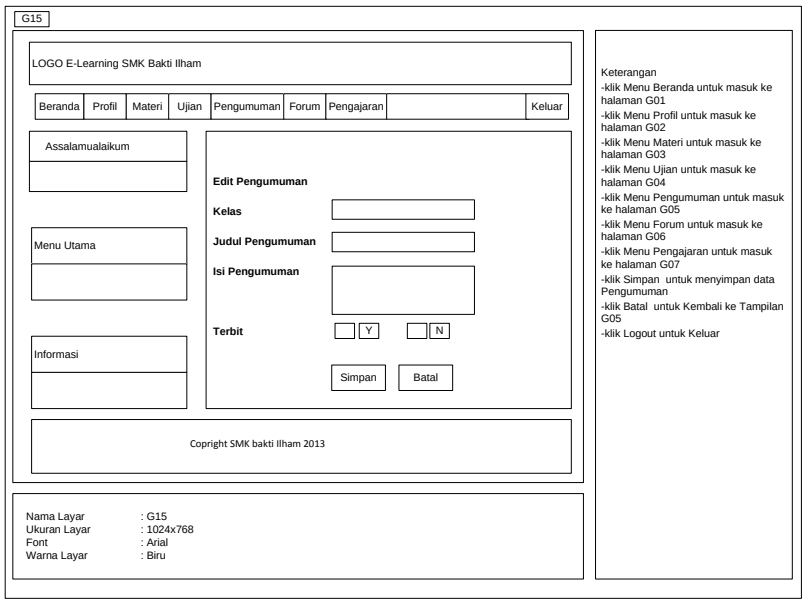
Gambar 3. 57 Perancangan Antar Muka Edit Materi

15. [G14] Rancang bangun antarmuka tampilan Edit Ujian *E-learning* SMK Bakti Ilham



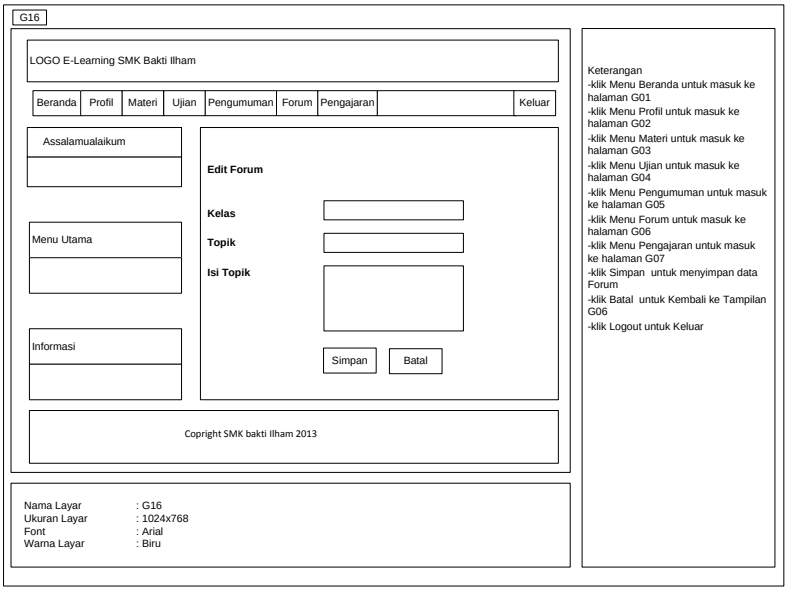
Gambar 3. 58 Perancangan Antar Muka Edit Data

16. [G15] Rancang bangun antarmuka tampilan Edit Pengumuman *E-learning* SMK Bakti Ilham



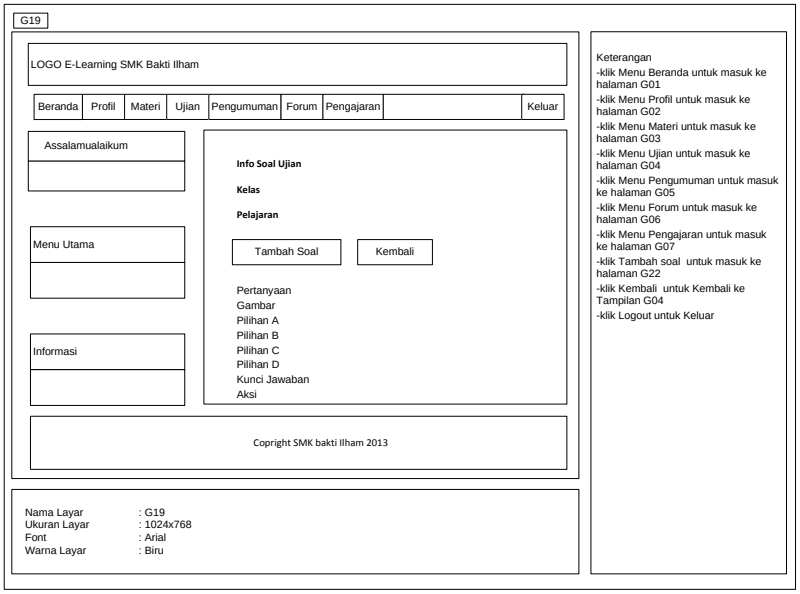
Gambar 3. 59 Perancangan Antar Muka Edit Pengumuman

17. [G16] Rancang bangun antarmuka tampilan Edit Forum *E-learning* SMK Bakti Ilham



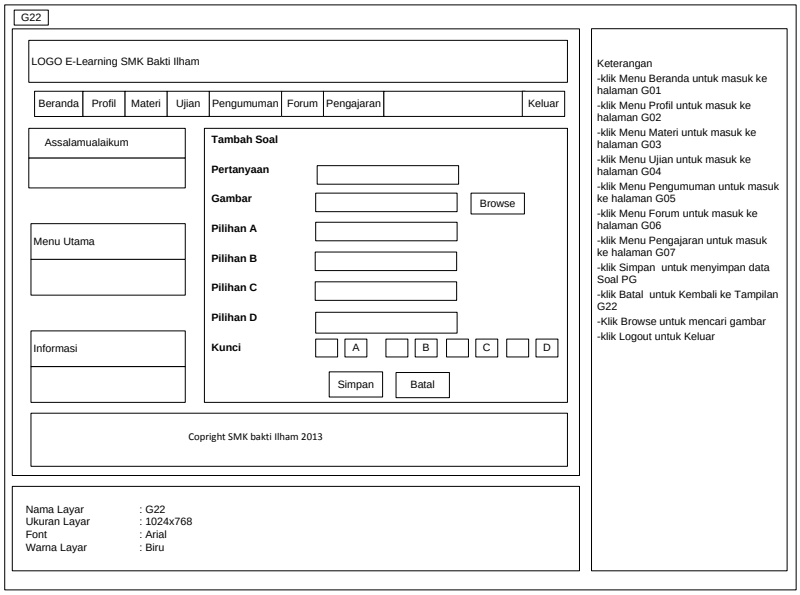
Gambar 3. 60 Perancangan Antar Muka Edit Forum

18. [G19] Rancang bangun antarmuka tampilan *Detail* ujian *E-learning* SMK Bakti Ilham



Gambar 3. 61 Perancangan Antar Muka Daftar Soal

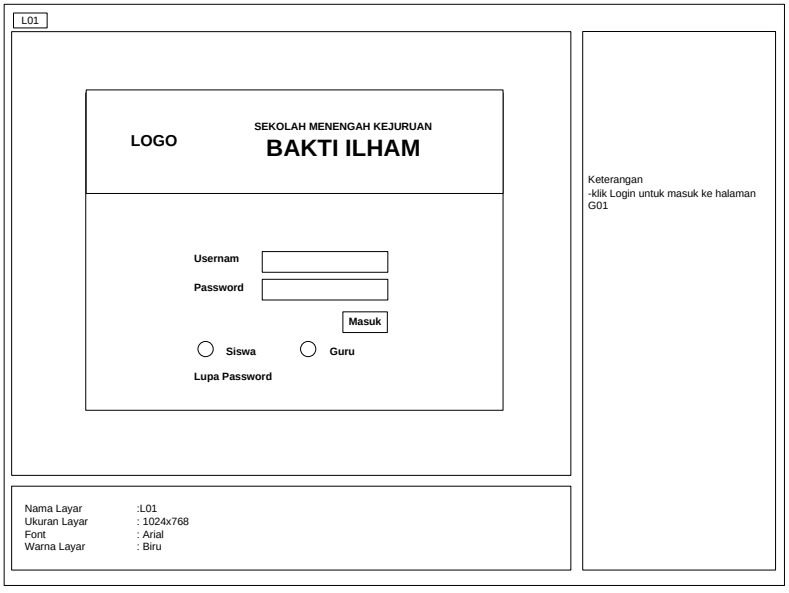
19. [G22] Rancang bangun antarmuka tampilan Tambah Soal *E-learning* SMK Bakti Ilham



Gambar 3. 62 Perancangan Antar Muka Tambah Soal

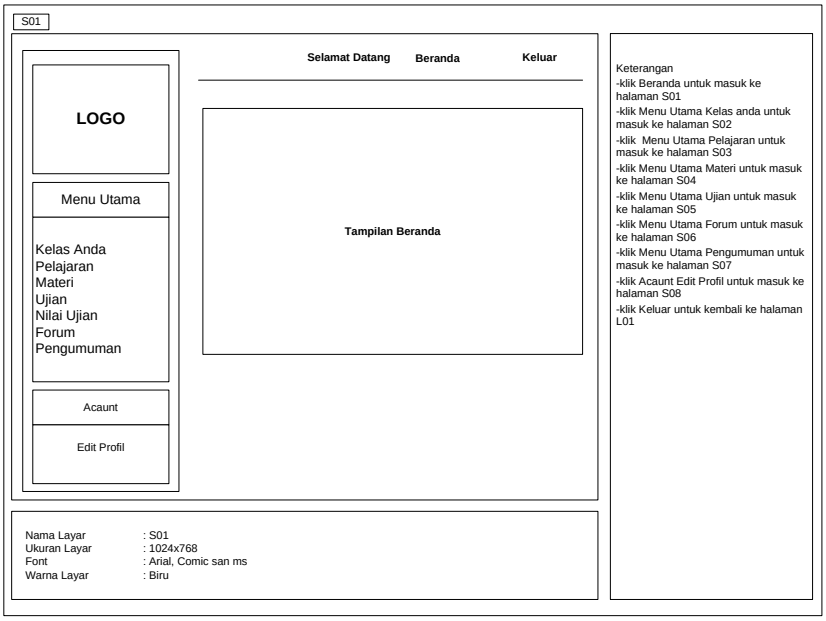
3. 2. 2. 4 Perancangan antar muka Siswa

1. [L01] rancangan antarmuka tampilan menu login Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



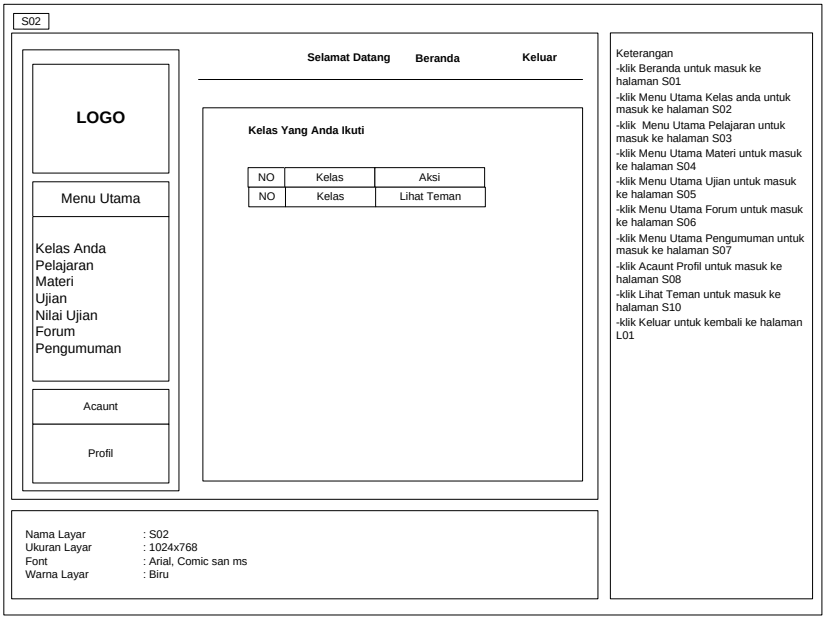
Gambar 3. 63 Perancangan Antar Muka Login Siswa

2. [S01] rancangan antarmuka tampilan menu Beranda Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



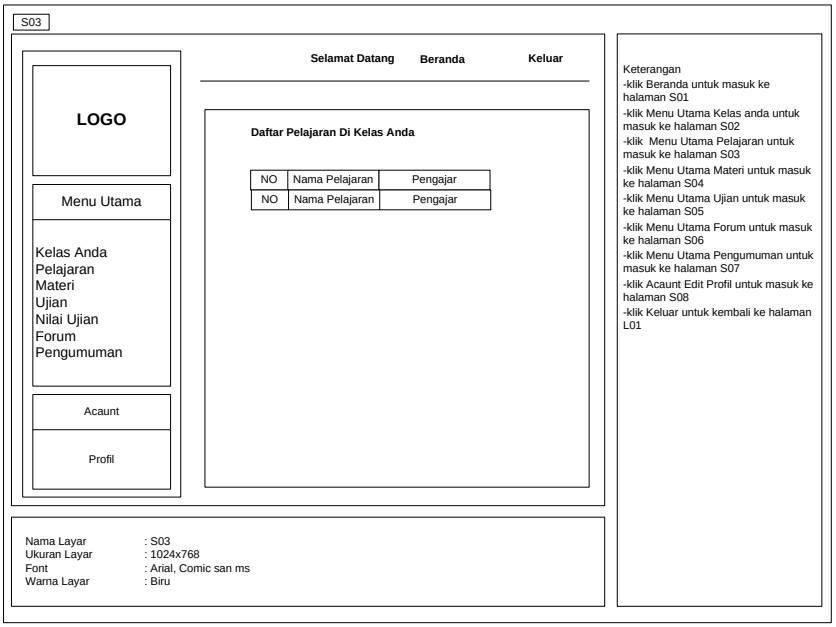
Gambar 3. 64 Perancangan Antar Muka Beranda Siswa

3. [S02] rancangan antarmuka tampilan menu Kelas Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



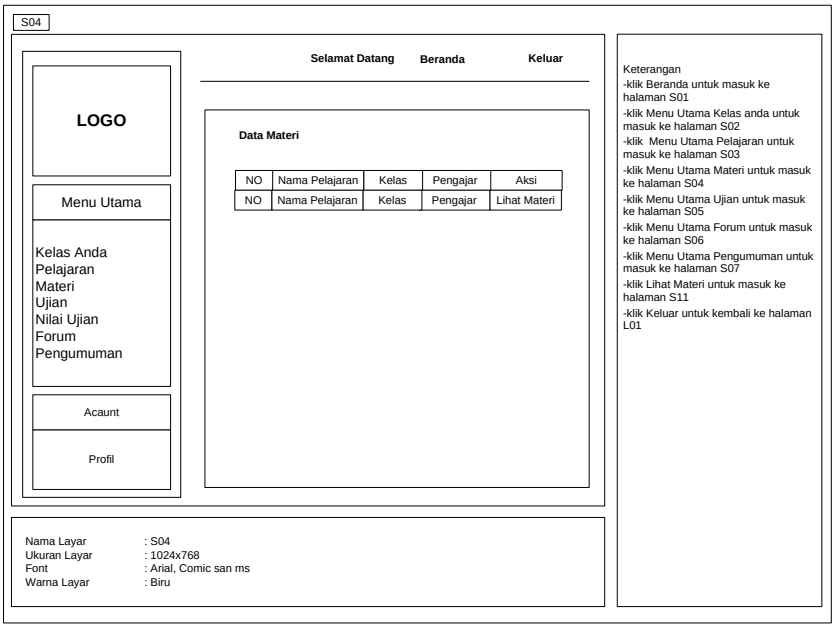
Gambar 3. 65 Perancangan Antar Muka Kelas Siswa

4. [S03] rancangan antarmuka tampilan menu Pelajaran Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



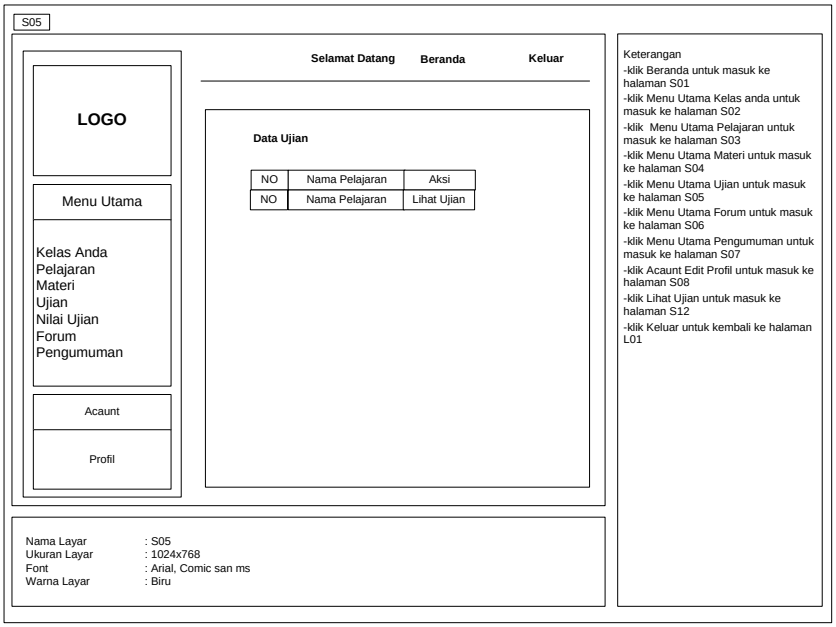
Gambar 3. 66 Perancangan Antar Muka Pelajaran

5. [S04] rancangan antarmuka tampilan menu Materi Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



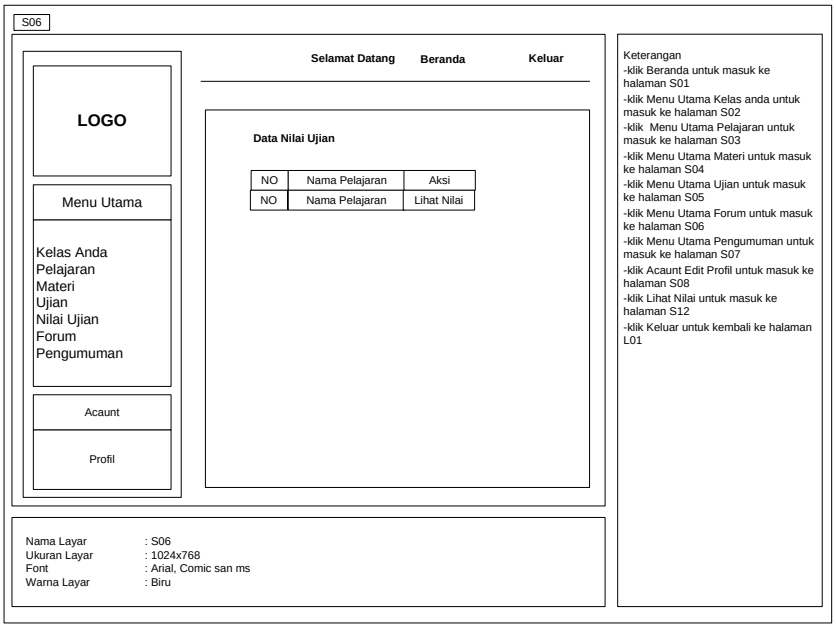
Gambar 3. 67 Perancangan Antar Muka Materi

6. [S05] rancangan antarmuka tampilan menu Ujian Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



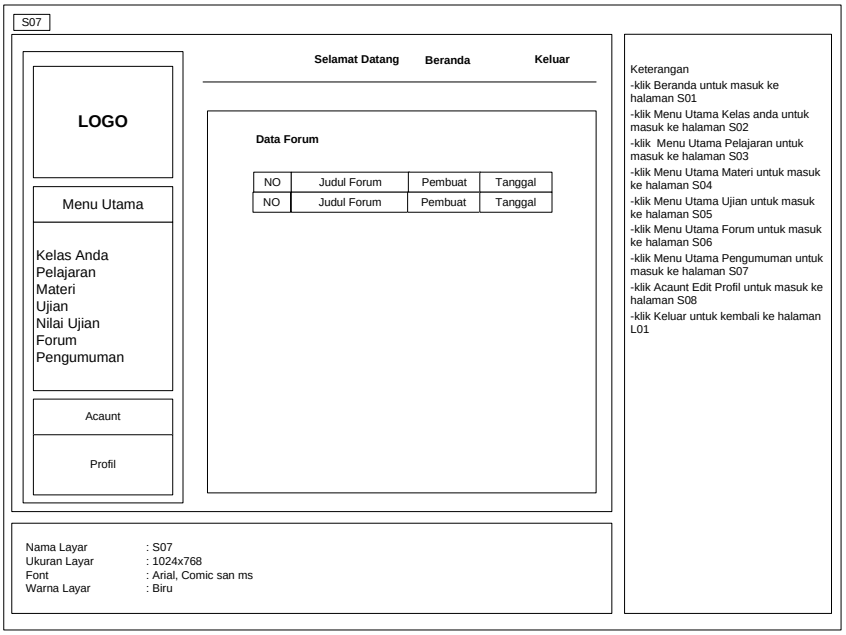
Gambar 3. 68 Perancangan Antar Muka Ujian Siswa

7. [S06] rancangan antarmuka tampilan menu Nilai Ujian Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



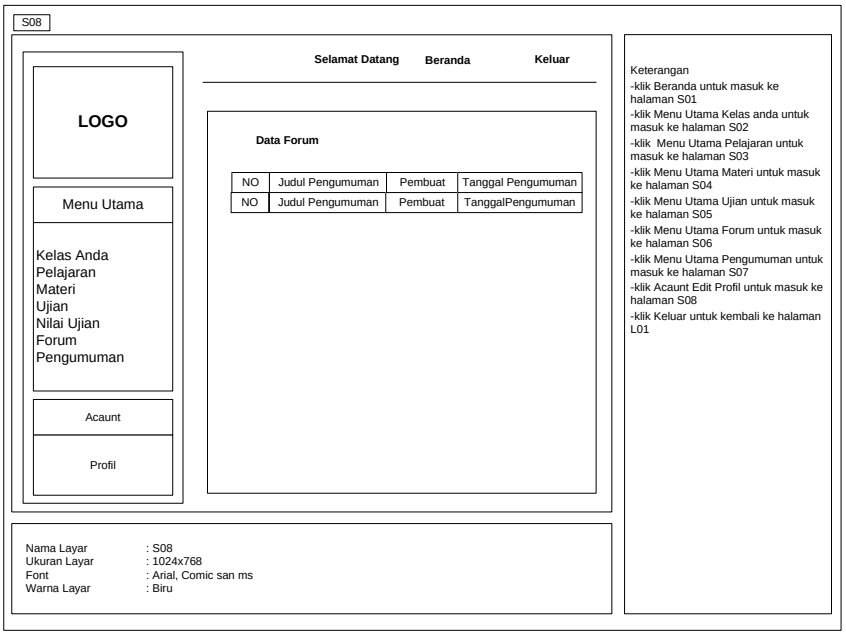
Gambar 3. 69 Perancangan Antar Muka Nilai Ujian

8. [S07] rancangan antarmuka tampilan menu Forum Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



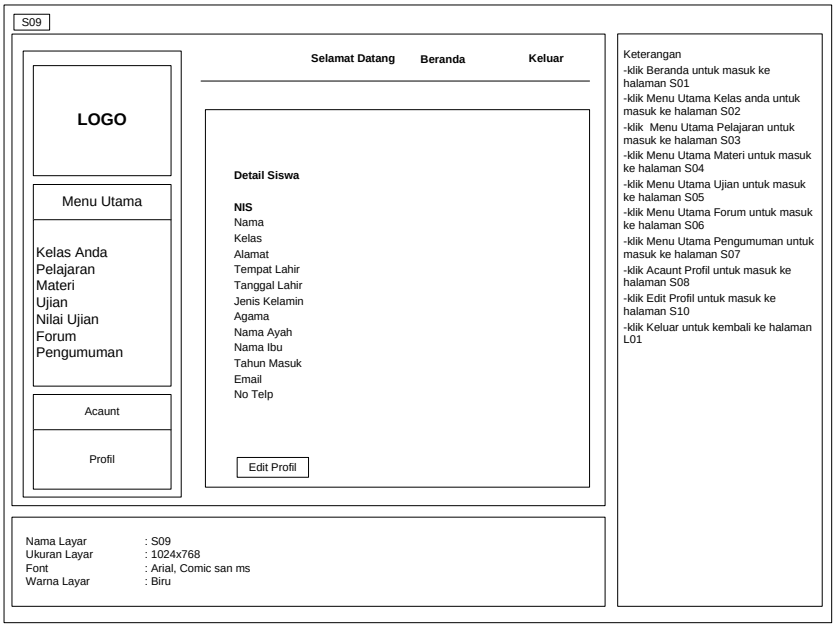
Gambar 3. 70 Perancangan Antar Muka Forum Siswa

9. [S08] rancangan antarmuka tampilan menu Pengumuman Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



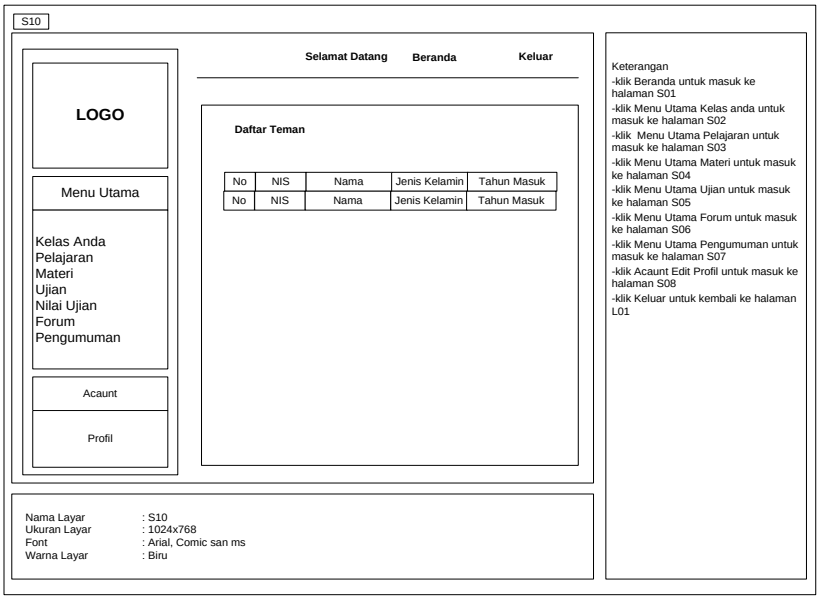
Gambar 3. 71 Perancangan Antar Muka Pengumuman Siswa

10. [S09] rancangan antarmuka tampilan menu Profil Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



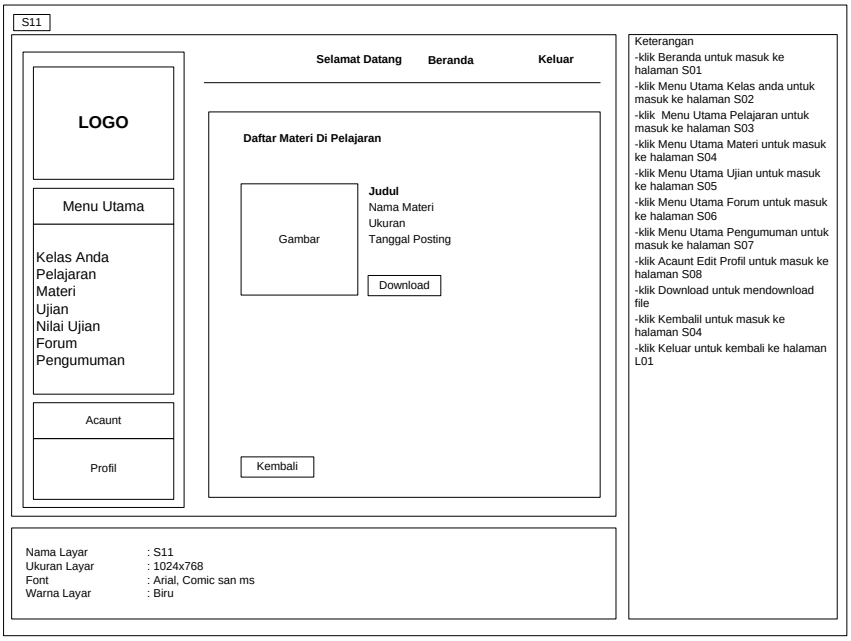
Gambar 3. 72 Perancangan Antar Muka Profil Siswa

11. [S10] rancangan antarmuka tampilan menu Lihat Teman Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



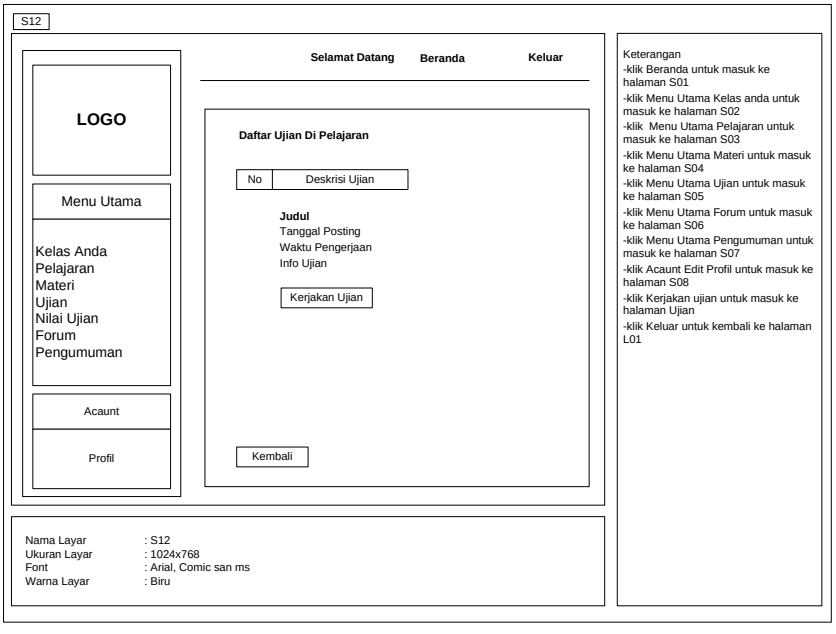
Gambar 3. 73 Perancangan Antar Muka Lihat Teman

12. [S11] rancangan antarmuka tampilan menu Lihat Materi Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



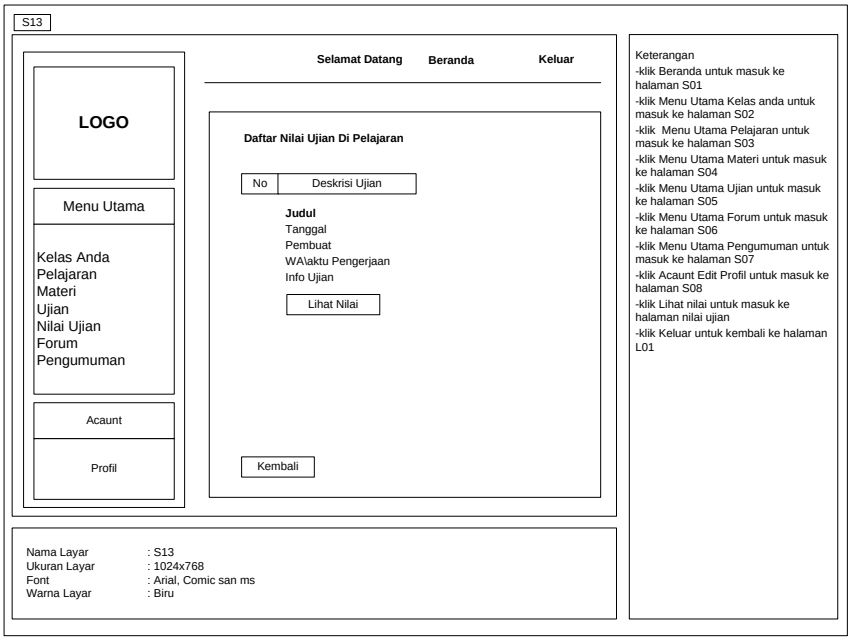
Gambar 3. 74 Perancangan Antar Muka Lihat Materi

13. [S12] rancangan antarmuka tampilan menu Lihat Ujian Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



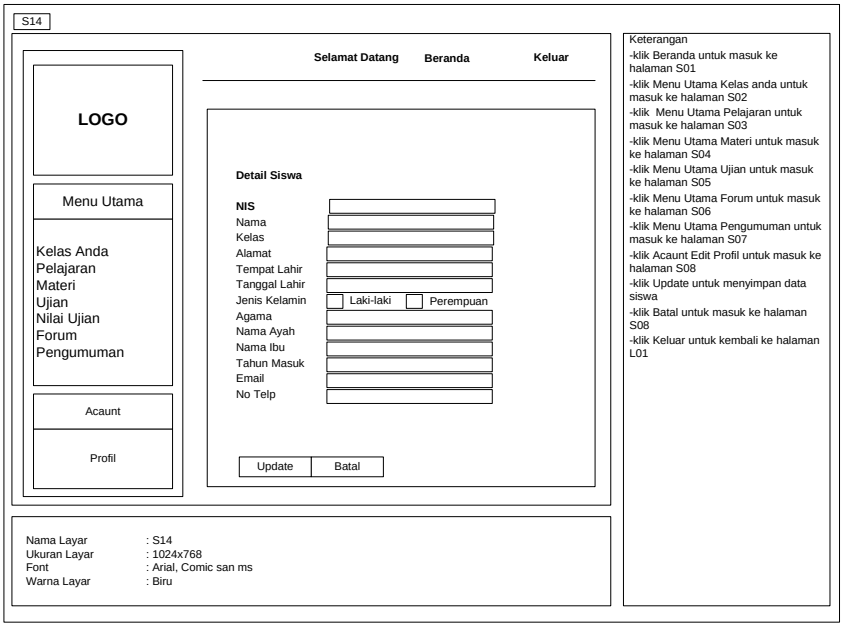
Gambar 3. 75 Perancangan Antar Muka Lihat ujian

14. [S13] rancangan antarmuka tampilan menu Lihat Nilai Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



Gambar 3. 76 Perancangan Antar Muka Lihat Nilai

15. [S14] rancangan antarmuka tampilan edit Profil Siswa aplikasi *E-learning* SMK Bakti Ilham.



Gambar 3. 77 Perancangan Antar Muka Profil Siwa

3. 2. 3 Perancangan Pesan

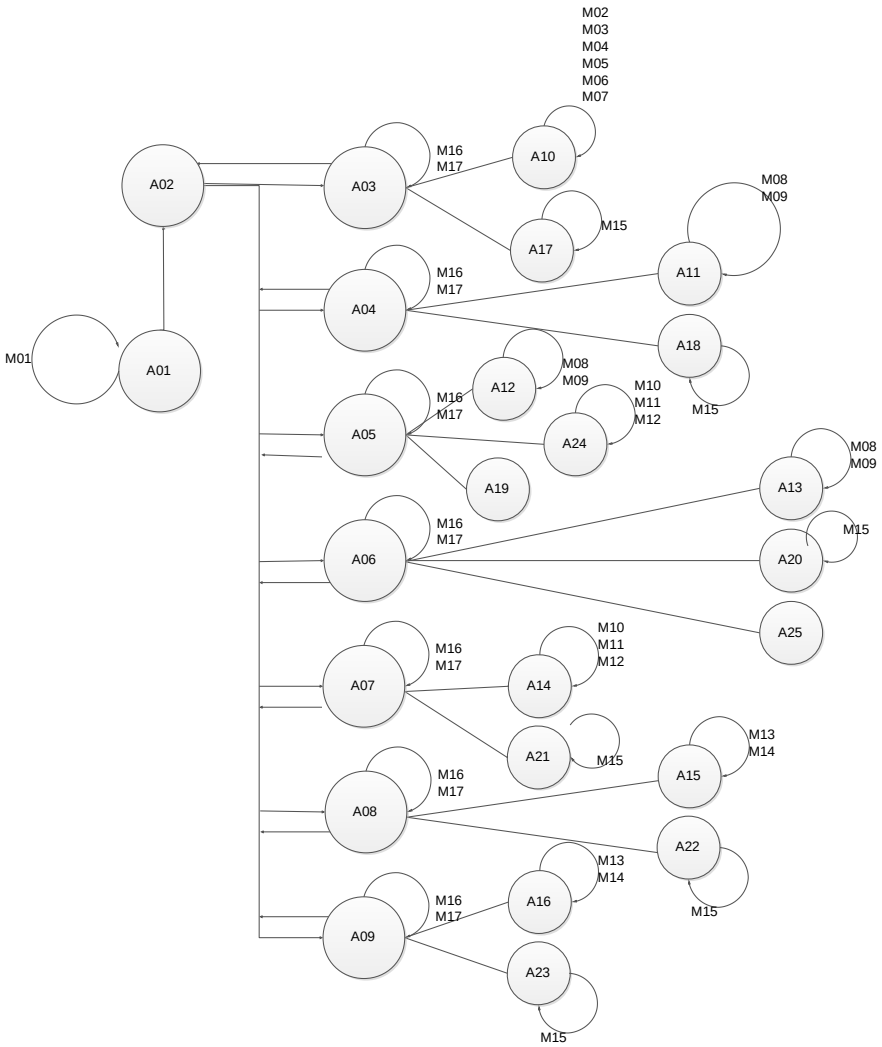
Perancangan pesan yang terdapat pada sistem ini dapat dilihat pada tabel 3.22 berikut :

Tabel 3. 22 Perancangan Pesan *E-learning* SMK Bakti Ilham

No	Kode	Keterangan
1.	P01	Username atau password harus diidsi
2.	P02	Username atau password salah
3.	P03	Username harus diisi
4.	P04	Password harus diisi
5.	P05	Alamat harus diisi
6.	P06	Data berhasil dihapus
7.	P07	Anda yakin ingin menghapus
8.	P08	Data berhasil di ubah
9.	P09	Data berhasil di simpan
10.	P10	Data gagal di simpan
11.	P11	Kelas masih kosong
12.	P12	Tingkat masih kosong
13.	P13	Tahun ajar masih kosong
14.	P14	Data gagal di import
15.	P15	Data berhasil di import
16.	P16	Kolom ini wajib diisi
17.	P17	Belum ada ujian di mata pelajaran ini
18.	P18	Tidak ada file materi dimata pelajaran ini
19.	P19	Belum ada ujian di mata pelajaran ini
20.	P20	Kolom ini wajib diisi
21.	P21	Tingkat masih kosong

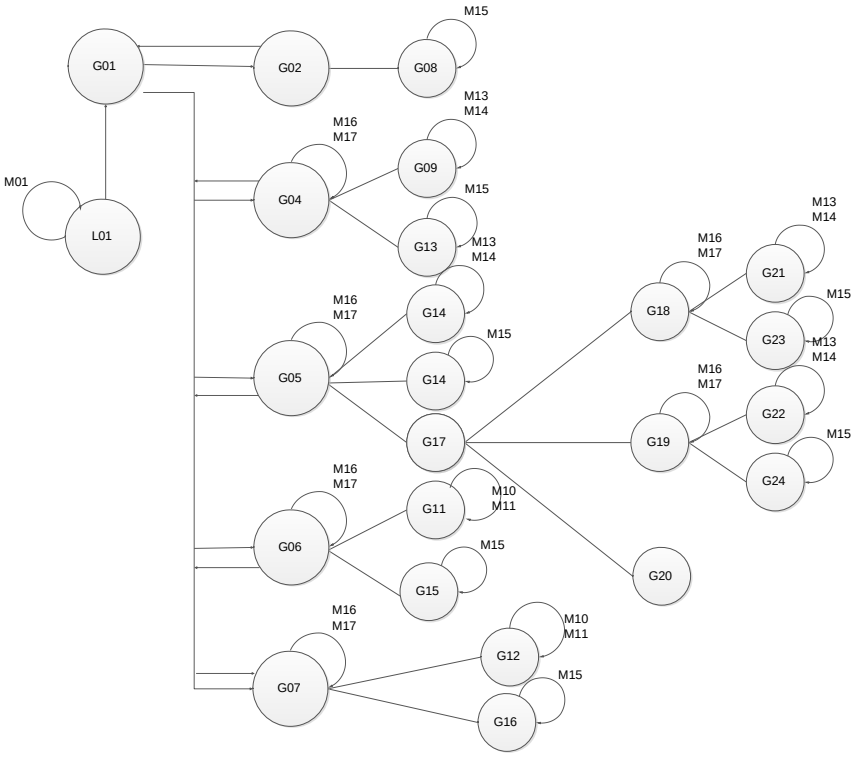
3. 2. 4 Jaringan Semantik

1. Jaringan Simantik Admin



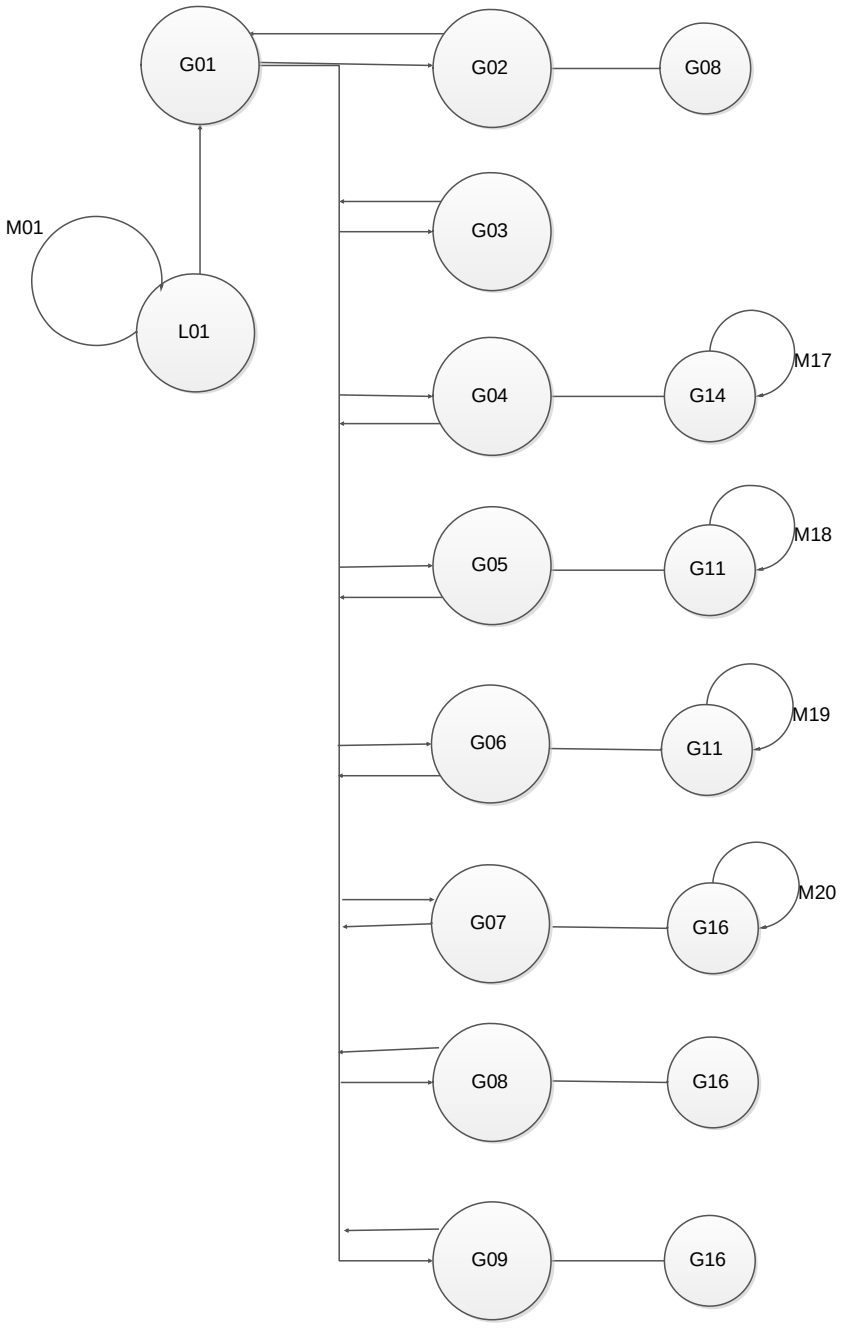
Gambar 3. 78 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Simantik Guru



Gambar 3. 79 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Simantik Siswa

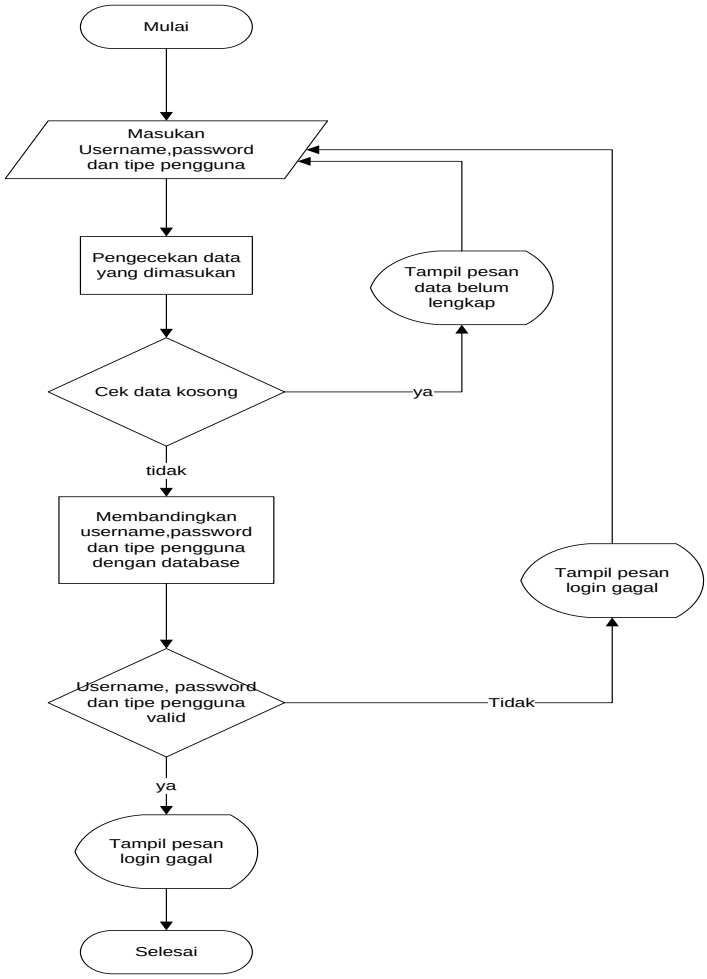


Gambar 3. 80 Jaringan Semantik Siswa

3. 2. 5 Perancangan Prosedural

Perancancang prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan *detail* algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan procedural unruk aplikasi E-Learning SMK Bakti Ilham yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. *Flowchat Login*, merupakan procedure yang terjadi ketika Admin, Guru dan siswa mulai mengakses aplikasi E-*Learning*.



Gambar 3. 81 *Flowchat* Login

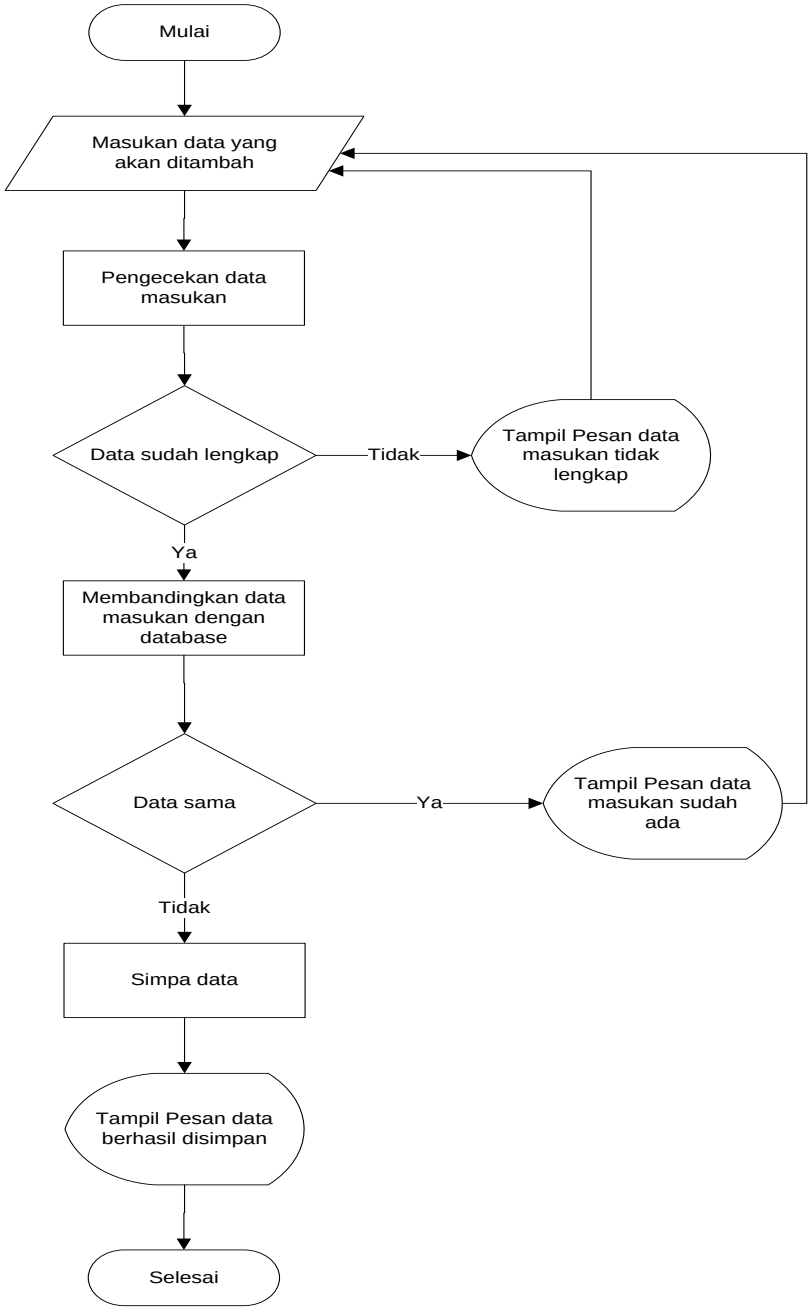
Keterangan:

T04: Form menu admin

T17: Form menu guru

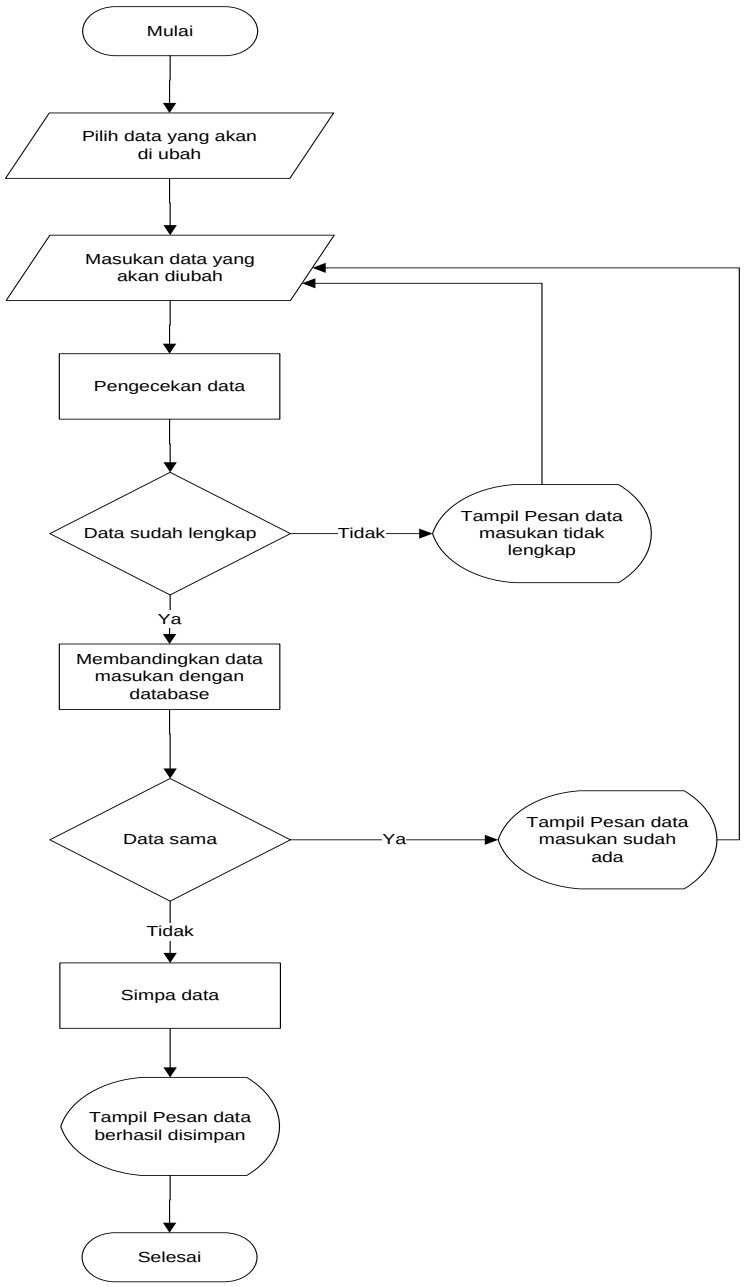
T29: Form menu siswa

2. *Flowchat* Tambah data, merupakan procedure yang terjadi ketika Admin, Guru dan siswa menginputkan data baru.



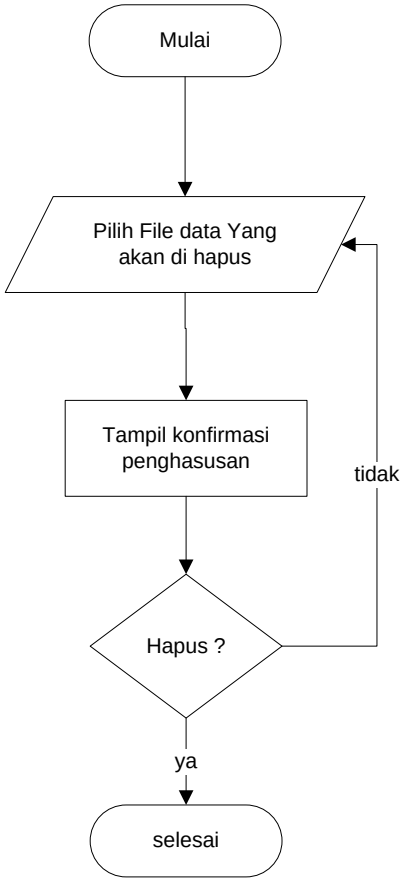
Gambar 3. 82 *Flowchat* Tambah Data

3. *Flowchat* Ubah data, merupakan procedure yang terjadi ketika Admin, Guru dan siswa mengubah data yang diaggappelru dilakukan perubahan



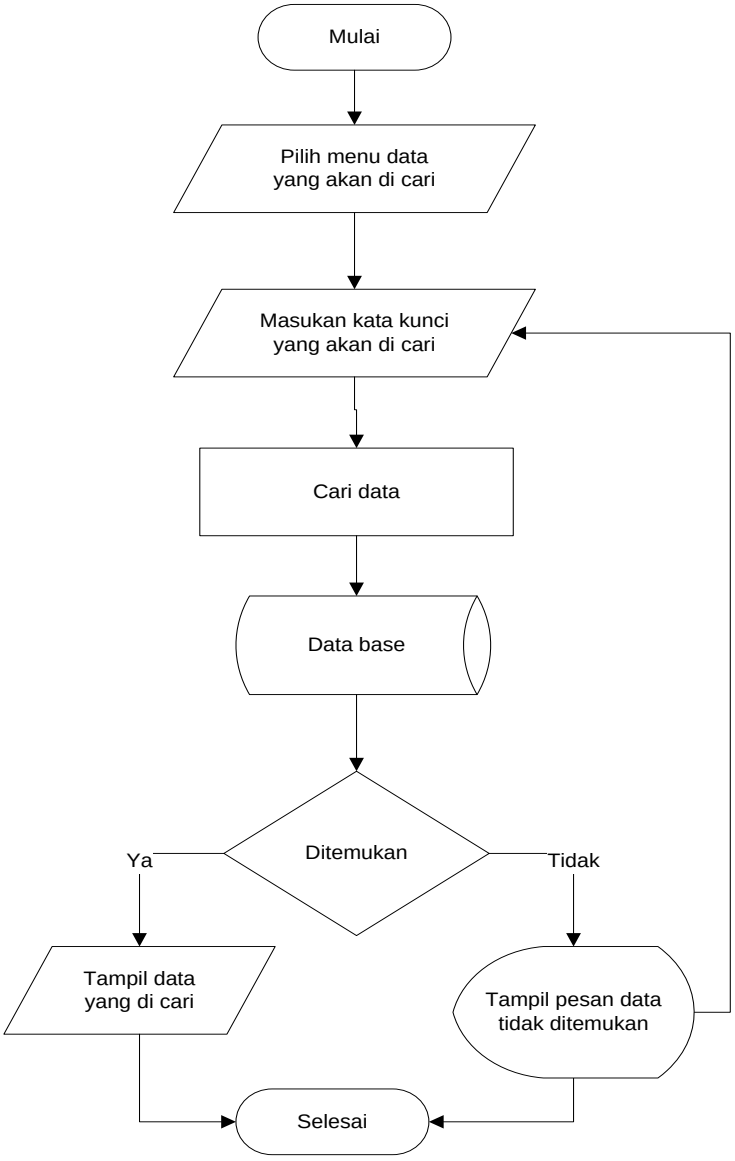
Gambar 3. 83 *Flowchat* Ubah Data

4. *Flowchat* Hapus data, merupakan procedure yang terjadi ketika Admin, Guru dan siswa menghapus data.



Gambar 3. 84 *Flowchat* Hapus Data

5. *Flowchat* Cari data, merupakan procedure yang terjadi ketika Admin, Guru dan siswa mencari data dengan cara memasukan kata kunci.



Gambar 3. 85 *Flowchat* Cari Data