BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi masalah-masalah dan hambatan-hambatan sehingga dapat dievaluasi dan diusulkan kebutuhan-kebutuhan perbaikannya. Melakukan analisis tehadap sistem yang sedang berjalan bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem yang sudah ada. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui kelemahan dan kekurangan sistem yang sudah ada dan dapat diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

III.1.1 Analisis Masalah

Dari hasil pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di SMP Negeri 1 Ciampea Bogor terdapat beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana lebih mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar.

   Walaupun kegiatan belajar mengajar dengan metode yang biasa digunakan oleh guru sudah cukup baik, namun akan lebih baik dan lebih variatif, bila didukung dengan metode lain yang bisa digunakan kapan pun dan dimana saja.
2. Bagaimana guru bisa menyampaikan materi dan memberikan soal latihan dengan mudah dan cepat.

   Pada prakteknya penyampaian materi pelajaran dan pemberian soal latihan oleh guru kepada siswa tidaklah menjadi masalah yang sulit. Hanya saja dengan banyaknya materi yang disampaikan, maka penyediaan sarana atau fasilitas untuk menyampaikan mareri ajar itu dirasa sangat diperlukan untuk membantu memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

III.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran konvensional yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Prosedur kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.
2. Prosedur pemberian latihan kepada siswa di dalam kelas.

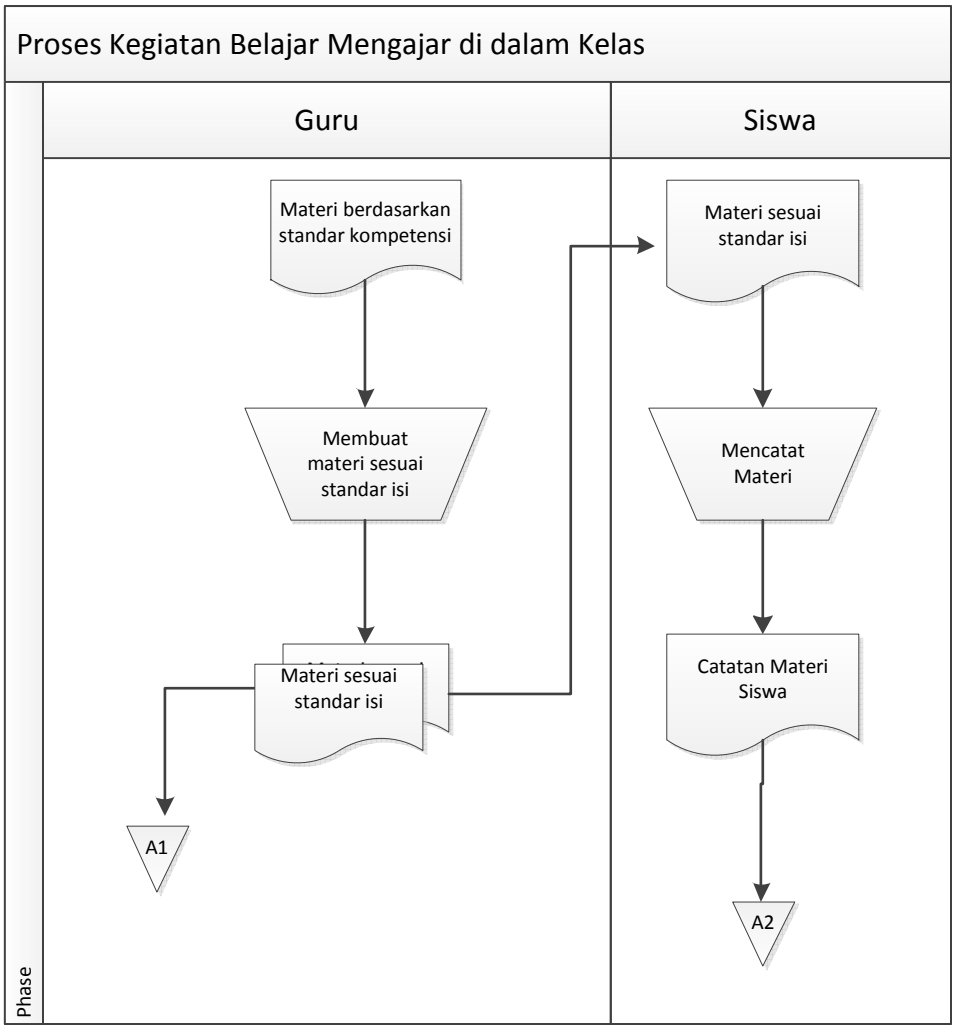
Seluruh prosedur yang sedang berjalan tersebut, dapat digambarkan menggunakan *flowmap*.

III.1.2.1 Prosedur kegiatan belajar mengajar di dalam kelas

Prosedur kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa di dalam kelas yang saat ini berjalan, adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pelajaran) sebagai bahan ajar dari materi yang dikumpulkan berdasarkan standar isi yang terdiri dari standar kompetensi, kemudian diarsipkan sebagai satu meteri bahan ajar.
2. Guru memberikan penjelasan dari bahan ajar yang telah disiapkan baik secara lisan maupun tertulis.
3. Siswa mencatat materi yang diberikan oleh guru sebagai catatan bagi siswa.
4. Catatan siswa disimpan sebagai bahan pembelajaran siswa di rumah.

Prosedur kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.1



Gambar III. 1 Flowmap Kegiatan Belajar Mengajar di dalam Kelas

Ket :

A1 : Arsip materi berdasarkan standar kompetensi

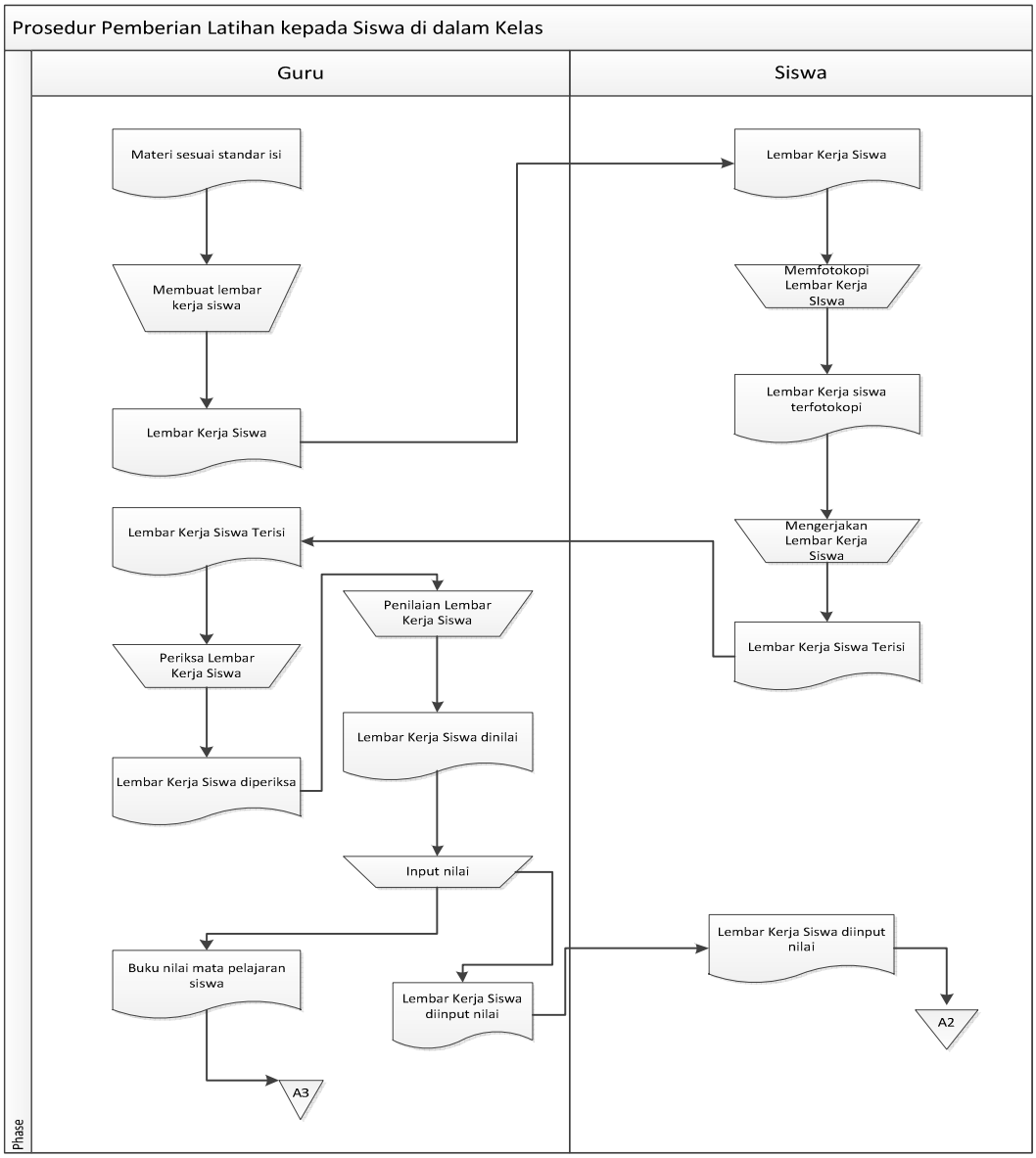
A2 : Arsip/Catatan materi siswa.

III.1.2.2 Prosedur pemberian latihan kepada siswa di dalam kelas

Prosedur pemberian latihan kepada siswa di dalam kelas. Alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru membuat Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Siswa memfotokopi LKS, kemudian siswa mengerjakan latihan soal tersebut.
3. Siswa menyerahkan LKS yang sudah dikerjakan kepada guru untuk diperiksa.
4. Guru memeriksa LKS yang sudah dikerjakan oleh siswa, dan kemudian guru menilai LKS tersebut. Hasil nilai dari latihan soal akan dicatat dalam buku nilai.
5. Dan LKS dikembalikan kepada siswa sebagai arsip catatan materi pembelajaran.

Prosedur pemberian latihan kepada siswa di dalam kelas, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.2



Gambar III. 2 Flowmap Pemberian latihan kepada siswa di dalam kelas

Ket :

A2 : Arsip/ catatan materi siswa.

A3 : buku nilai.

III.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

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

Tabel III. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Sistem menyediakan layanan *login* untuk pengguna (admin, guru, kepala sekolah dan siswa).
SKPL-F-002	Sistem dapat membantu admin, kepala sekolah, guru dan siswa untuk mengelola profil
SKPL-F-003	Sistem dapat membantu admin untuk mengelola data guru Sistem dapat membantu guru dalam mengelola data materi Sistem dapat membantu siswa dalam mendownload materi
SKPL-F-004	Sistem dapat membantu guru dalam mengelola data tugas Sistem dapa membantu siswa dalam mendownload tugas yang diberikan guru dan mengupload data tugas siswa
SKPL-F-005	Sistem dapat membantu guru dalam membuat latihan siswa sebagai referensi untuk siswa Sistem dapat membantu siswa dalam mengatur waktu mulai dalam mengerjakan latihan
SKPL-F-006	Sistem dapat membantu admin dalam mengelola data kelas Sistem menyediakan layanan untuk melihat data kelas, tambah data kelas, edit data kelas, hapus data kelas data kelas
SKPL-F-007	Sistem dapat membantu admin dalam mengelola data pelajaran Sistem menyediakan layanan untuk tambah data pelajaran, edit data pelajaran, hapus data pelajaran
SKPL-F-008	Sistem dapat membantu admin dalam mengelola data mengajar
SKPL-F-009	Sistem menyediakan layanan untuk tambah data mengajar, edit data mengajar, hapus data mengajar Sistem dapat membantu admin dalam mengelola, menambah dan mengaktifkan tahun ajaran.
SKPL-F-010	Sistem dapat membantu guru dalam membuat pengumuman Sistem dapat membantu siswa dalam melihat pengumuman
SKPL-F-011	Sistem ini menyediakan layanan untuk membantu guru dan siswa dalam melakukan diskusi dengan fitur forum. Sistem dapat membatu guru dan siswa dalam melakukan tambah topik, buat komentar, hapus topik, dan hapus komentar.
SKPL-F-012	Kepala sekolah dapat melihat grafik dari kegiatan belajar mengajar.

Tabel III. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak Non-Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *website.*
SKPL-NF-002	Sistem hanya dapat diakses oleh admin, guru, kepala sekolah dan siswa SMP Negeri 1 Ciampea Bogor.
SKPL-NF-003	Mendukung format *file* .xls, .doc, .docx, .xlsx, .pdf, .flv
SKPL-NF-004	Siswa dapat men*download* materi yang telah diberikan oleh guru.
SKPL-NF-005	Soal berbentuk pilihan ganda dengan sistem *random* untuk pilihan jawaban dan urutan nomor soal.
SKPL-NF-006	Latihan dapat dilaksanakan dimana saja dan kapan saja
SKPL-NF-007	Skala nilai latihan *online* yaitu antara 0 sampai dengan 100

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

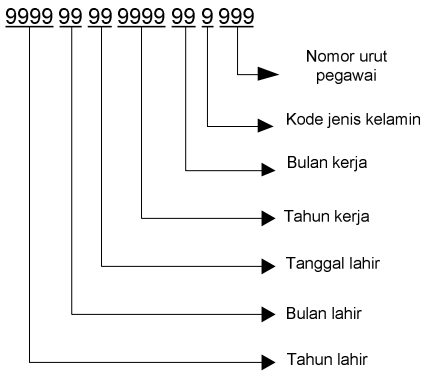
III.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk menghasilkan spesifikasi pendukung dari sistem yang sedang berjalan. Analisis non fungsional meliputi :

III.1.4.1 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di SMP Negeri 1 Ciampea. Pengkodean yang ada terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan pengkodean kelas.

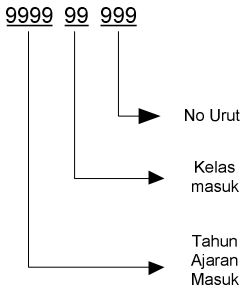
1. Pengkodean NIP



Contoh: 1955 02 23 1982 12 1 009

Guru lahir pada tanggal 23 Februari 1955, diangkat menjadi pegawai pada bulan Desember tahun 1982, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 009.

2. Pengkodean NIS



Contoh: 1213.07.001

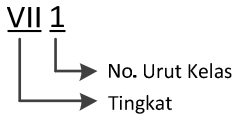
Siswa masuk pada tahun ajaran 2012/2013 di kelas VII dengan nomor urut 1.

3. Pengkodean kelas

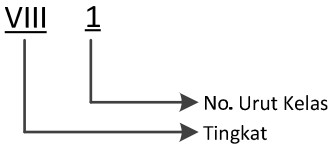
Pengkodean kelas yang saat ini digunakan di SMP Negeri 1 Ciampea Bogor adalah kelas VII (tujuh), VIII (delapan), dan IX (sembilan).

Berikut adalah contoh pengkodean kelas :

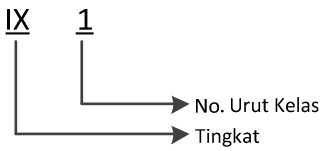
Pengkodean kelas VII



Pengkodean kelas VIII :



Pengkodean kelas IX :



III.1.4.2 Analisis perangkat lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *e-learning*. Perangkat lunak yang dipakai di SMP Negeri 1 Ciampea menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows* hal ini belum cukup untuk mengembangkan sistem yang akan dibangun. Oleh karena itu diperlukan perangkat lunak tambahan untuk mendukung sistem yang akan dibangun. Perangkat lunak yang dibutuhkan, diantaranya adalah:

1. Sistem Operasi Windows7 dengan *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox*
2. Adobe Dreamweaver CS6 sebagai *tool* pembuatan *coding*.
3. PHP sebagai bahasa pemrograman yang akan digunakan.
4. XAMPP sebagai *Web Server.*

5. MySQL sebagai media penyimpanan basis data.

III.1.4.3 Analisis perangkat keras

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi *hardware* yang dimiliki oleh SMP Negeri 1 Ciampea dapat dilihat pada tabel III.3.

Tabel III. 3 Analisis perangkat keras di SMP Negeri 1 Ciampea

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,6 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1280 x 768
3	VGA	VGA 512 MB
4	Memory	RAM 2 GB
5	Hardisk	130 GB
6	Koneksi	Koneksi Internet 1 Mbps
7	Perankat lainnya	Keyboard, mouse

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

Tabel III. 4 Analisis perangkat keras yang dibutuhkan SMP Negeri 1 Ciampea

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,6 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 256 MB
4	Memory	RAM 1 GB
5	Hardisk	80 GB
6	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps
7	Perangkat lainnya	Keyboard, mouse

Dilihat dari fakta yang ada, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMP Negeri 1 Ciampea tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada sudah cukup untuk menjalankan *e-learning* yang akan dibangun.

III.1.4.4 Analisis kebutuhan perangkat pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem pembelajaran *online* beserta karakteristiknya, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman *user* terhadap komputer. Adapun kebutuhan perangkat pikir yang terlibat dalam pembangunan *e-learning* ini adalah analisis pegguna yang ada di SMP Negeri 1 Ciampea dan analisis pengguna yang nantinya akan menggunakan *e-learning* ini.

Tabel III. 5 Analisis pengguna yang ada di SMP Negeri 1 Ciampea

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Bagian Tata Usaha	1. Mengelola data guru dan siswa. 2. Mengolah data pelajaran dan data kelas.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser.*
Guru	1. Menyiapkan silabus mata pelajaran. 2. Memberikan materi, latihan dan nilai akhir siswa.	Minimal D3	Dapat menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Kepala Sekolah	Melihat perkembangan siswa dan guru bidang studi.	Minimal S1	Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web.*	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web.*
Siswa	Mengikuti KBM, mengerjakan latihan.		Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data.	

Untuk memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu admin, guru, kepala sekolah dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel III.6.

Tabel III. 6 Analisis pengguna yang akan menggunakan sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Bagian IT)	1. Mengelola data *user* dan data mata pelajaran. 2. Berhak melakukan *insert,update dan delete* data guru, data siswa, data pelajaran, data tahun ajaran.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *e-learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*
Guru	1. Bertanggung jawab atas isi materi yang di*upload* kedalam sistem. 2. *Upload* tugas, *upload file* materi, *download* tugas siswa, membuat soal latihan dan mengelola forum.	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *e-learning, internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Kepala Sekolah	1. Hanya dapat melihat atau memantau sejauh mana kegiatan belajar mengajar.	Memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah.
Siswa	1. Melakukan *upload* dan *download* materi dan tugas. 2. Dapat mengakses data latihan 3. Mengolah forum diskusi.	Memiliki kemampuan pemahaman pengoprasian terhadap *e-learning* serta paham teknologi internet dan *web browser.*	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.

III.1.5 Analisis Target Pencapaian Siswa

Analisis pencapaian siswa merupakan tahapan dalam mengelola laporan kegiatan siswa dalam mengerjakan soal latihan pada aplikasi e-learning ini. Analisis target pencapaian ini berfungsi untuk mengetahui sejauh mana kepahaman siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru yang dapat dilihat melalui banyaknya jawaban benar yang dipilih siswa. Tabel target pencapaian siswa dapat dilihat pada tabel III.7.

Tabel III.7 Analisis Target Pencapaian Siswa

Skala Jawaban Benar	Pencapaian
100% => Jawaban benar >= 80%	Sangat Baik
80% > Jawaban benar >= 60%	Baik
60% > Jawaban benar >= 50%	Cukup Baik
50% > Jawaban benar >= 40%	Kurang Baik
40% > Jawaban benar >= 0%	Sangat Kurang Baik

III.1.6 Analisis Target Pencapaian Guru

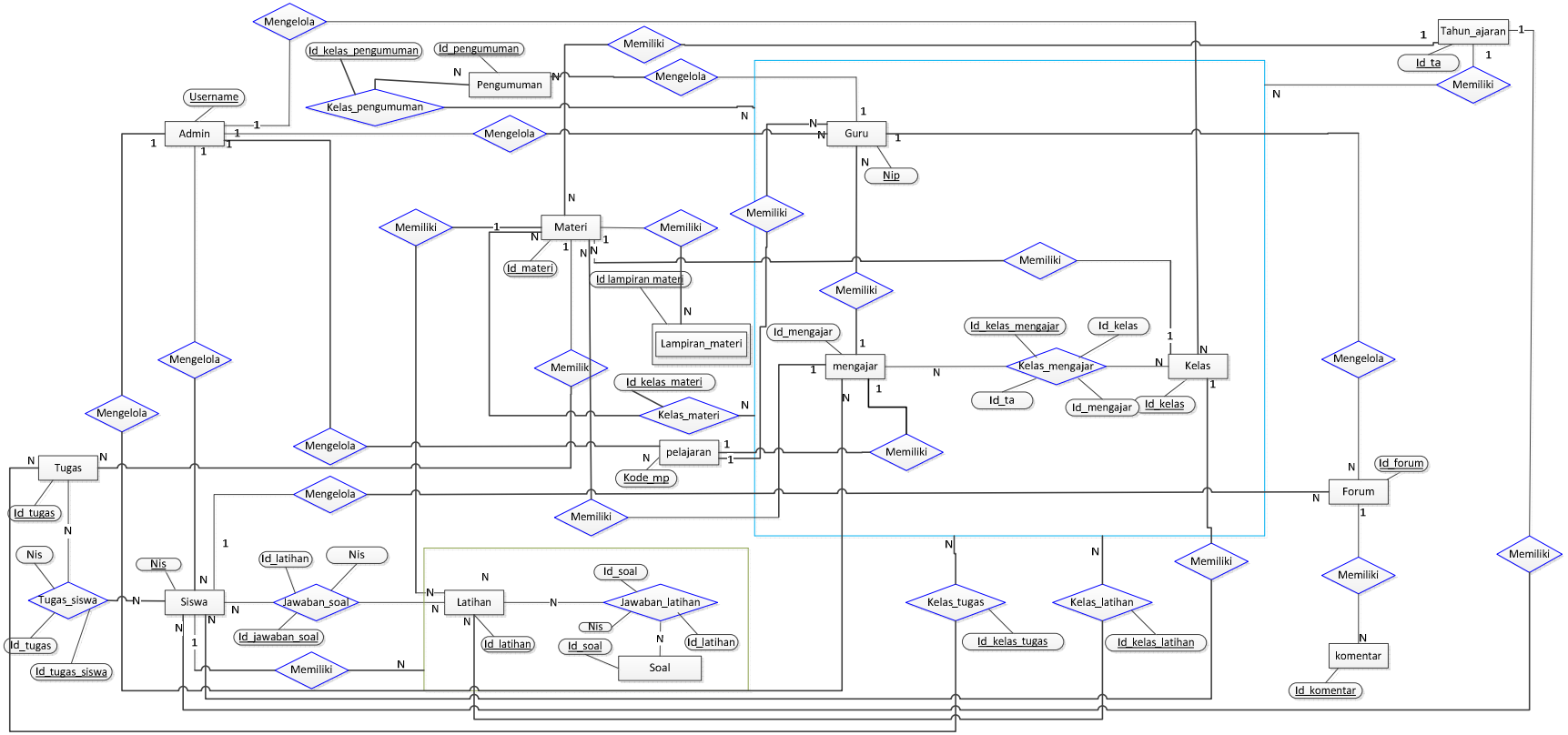
Analisis pencapaian guru merupakan tahapan dalam mengelola laporan kegiatan guru dalam aplikasi *e-learning* ini. Analisis target pencapaian ini berfungsi untuk mengetahui apakah seorang guru telah mencapai target yang telah ditentukan oleh kepala sekolah dalam menggunakan aplikasi *e-learning* ini. Tabel target pencapaian guru dapat dilihat pada tabel III.8.

Tabel III.8 Analisis Target Pencapaian Guru

Skala			Pencapaian
Latihan	Materi	Tugas	
>=5	>=10	>=5	Sangat Baik
>=5	>=10	<5	Baik
<5	>=10	>=5	Baik
>=5	<10	>=5	Cukup
>=5	<10	<5	Kurang Baik
<5	>=10	<5	Kurang Baik
<5	<10	>=5	Kurang Baik
<5	<10	<5	Sangat Kurang Baik

III.1.7 Analisis Data

Analisis data merupakan tahap dimana dilakukan analisis terhadap data-data yang diolah dalam sistem atau prosedur yang sedang berjalan. Dan juga akan dilakukan analisis terhadap data yang dibutuhkan sistem agar dapat diimplementasikan kedalam proses *E-learning* SMP Negeri 1 Ciampea. Analisis data dimodelkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar *file*. Diagram ERD dari *E-learning* yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar III.3 dibawah ini :



Gambar III. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entitas serta relasi pada Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada tabel III.9.

Tabel III. 9 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, password, nama, telp, email, foto
2	Forum	id_forum, nip, nis, topik, isi, tgl_post, id_parent
3	Guru	nip, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, jabatan, alamat, telp, email, password, foto, username, kode_mp
4	Jawaban_latihan	Nis, id_latihan, id_soal, tanggal, jawaban_benar, jawaban_siswas, status
5	jawaban_soal	id_jawaban_soal, tgl_buat, nilai, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban_benar, id_latihan, nis
6	Kelas	Id_kelas, nama_kelas, tingkat, username
7	Kelas_latihan	Id_kelas_latihan, id_latiahan, id_kelas_mengajar
8	Kelas_materi	Id_kelas_materi, id_kelas_mengajar, id_materi
9	Kelas_mengajar	Id_kelas_mengajar, id_kelas, id_mengajar, id_ta
10	kelas_pengumuman	Id_kelas_pengumuman, id_pengumuman, id_kelas_mengajar
11	Kelas_tugas	Id_kelas_tugas, id_kelas_mengajar, id_tugas
12	komentar	id_komentar, id_forum, isi_komentar, tgl_post
13	Lampiran_materi	id_lampiran_materi, nama_lampiran, ukuran, tgl_upload, deskripsi_lampiran, id_materi, nama_file, type
14	Latihan	id_latihan, judul, wkt, jml_soal, id_materi
15	Materi	id_materi, judul, deskripsi
16	Mengajar	id_mengajar, nip, kode_mp
17	Pelajaran	kode_mp, mata_pelajaran, username
18	Pengumuman	id_pengumuman, judul, isi, tgl_post, nip, status
19	Siswa	nis, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, alamat, telp, email, password, foto, username, id_kelas, id_ta
20	Soal	Id_soal, id_latihan, pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, jawaban_benar
21	Tahun_ajaran	Id_ta, tahun_ajaran, semester, status
22	Tugas	id_tugas, file_tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas_waktu, id_materi, nama_file, tipe
23	Tugas_siswa	id_tugas_siswa, id_tugas, nama_lampiran, ukuran, tgl_upload, nis, nama_file, tipe

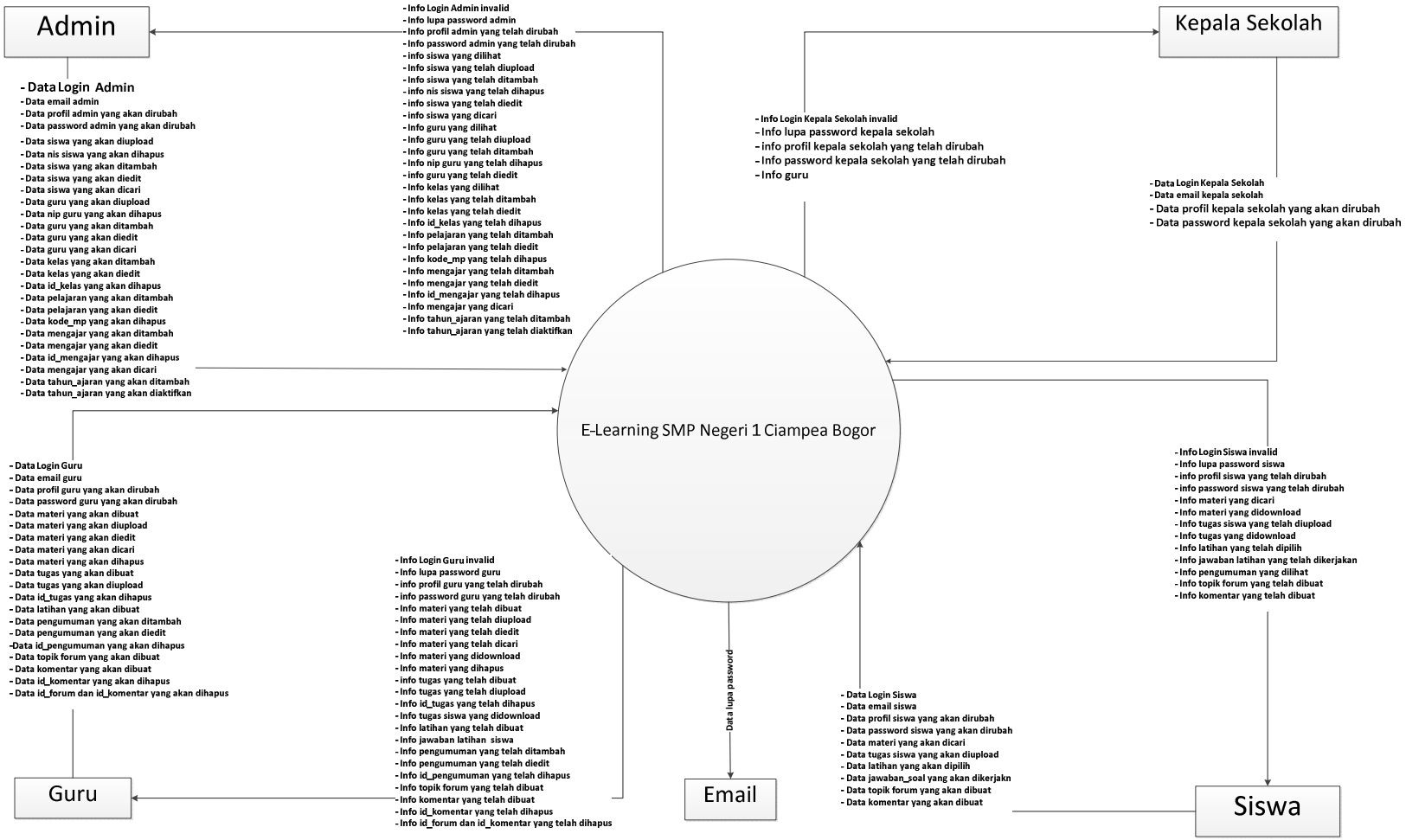
III.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai proses yang akan diterapkan dalam sistem serta menjelaskan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun *E-learning* di SMP Negeri 1 Ciampea. Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks.

III.1.7.1 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.

Berdasarkan hasil analisis, maka sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar III.4 dibawah ini :



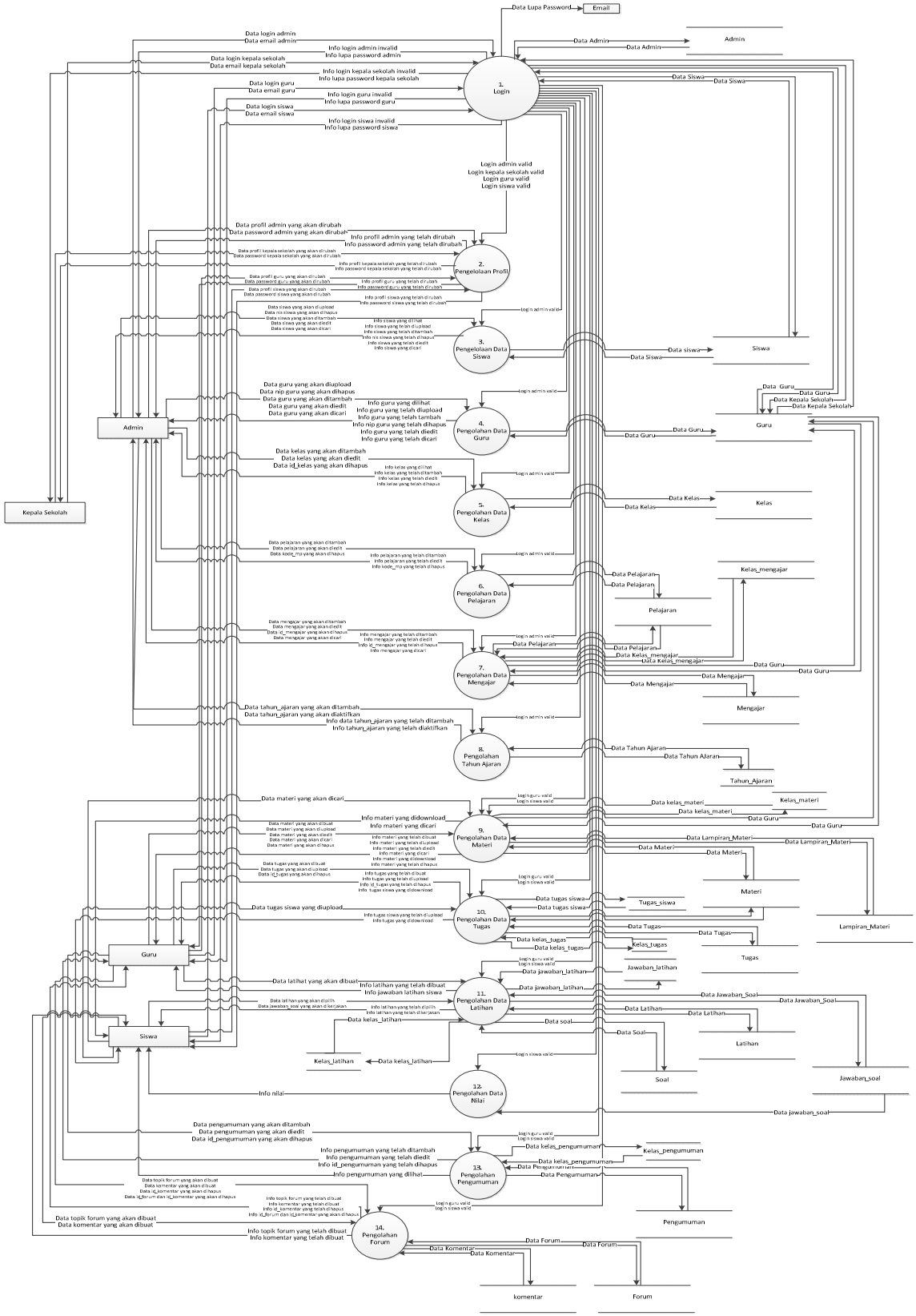
Gambar III. 4 Diagram Kontek

III.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

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

III.1.7.2.1 DFD Level 1

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



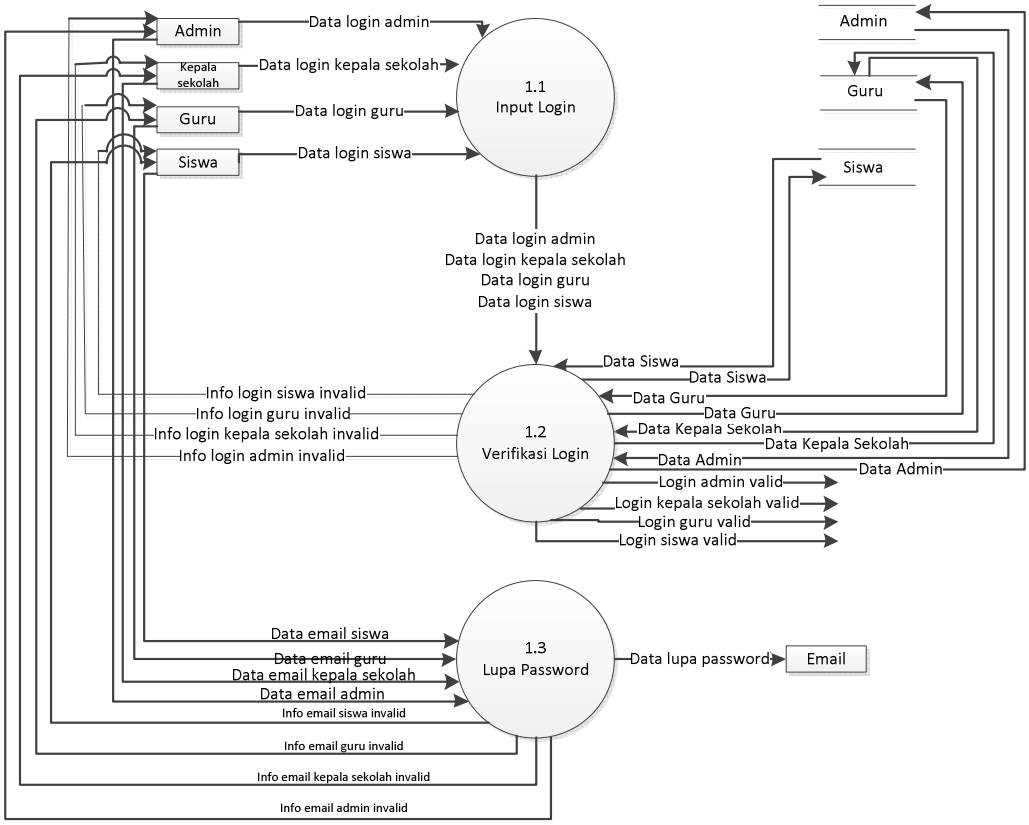
Gambar III. 5 DFD Level 1 *E-learning*

III.1.7.2.2 DFD Level 2

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

1. DFD Level 2 Proses 1 Login

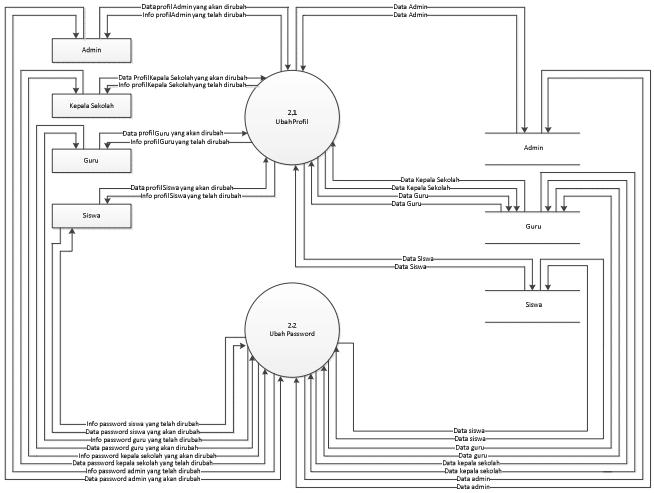
Merupakan proses masuk, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu input login dan verifikasi *login* Pengguna yang terlibat didalam proses ini adalah admin, kepala sekolah, guru dan siswa.



Gambar III. 6 DFD Level 2 Proses 1 Login

2. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil

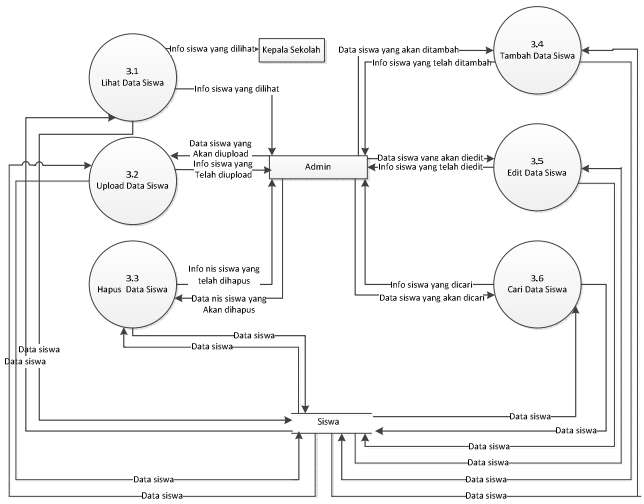
Merupakan proses pengolahan data profil, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu Ubah profil dan ubah *password*. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin, kepala sekolah, guru dan siswa.



Gambar III. 7 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil

3. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Siswa

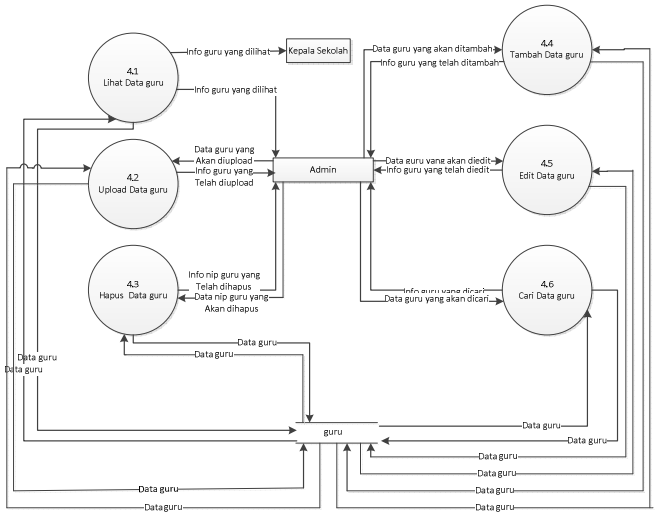
Merupakan proses pengolahan data siswa, dimana terdapat 6 proses di dalamnya, yaitu *upload,* lihat, tambah, hapus, edit dan cari data siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 8 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Siswa

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Guru

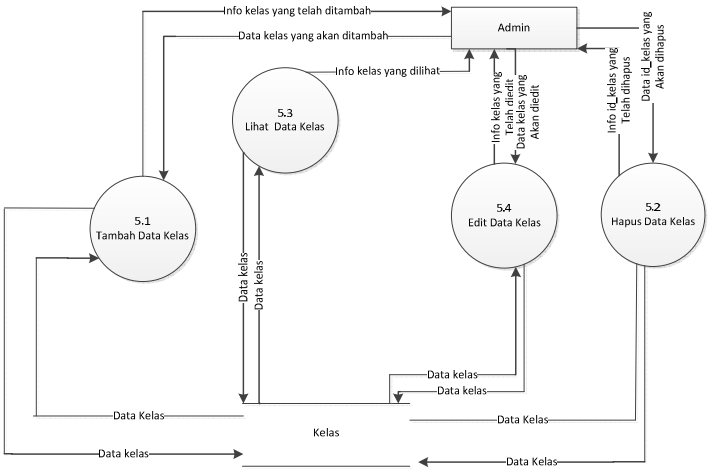
Merupakan proses pengolahan data guru dimana terdapat 6 proses didalamnya yaitu upload, lihat, tambah ,edit ,hapus , dan cari data guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 9 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Guru

5. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Kelas

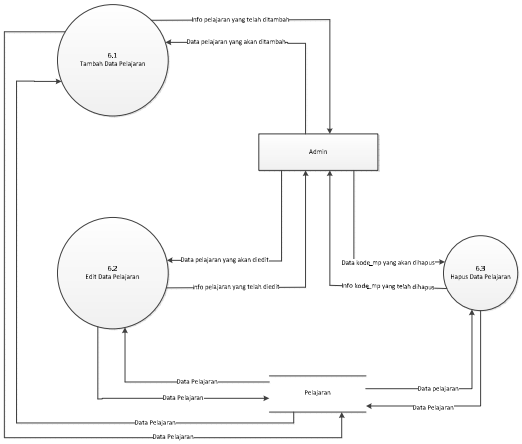
Merupakan proses pengolahan data kelas, dimana terdapat 5 proses di dalamnya, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus data kelas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 10 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Kelas

6. DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Pelajaran

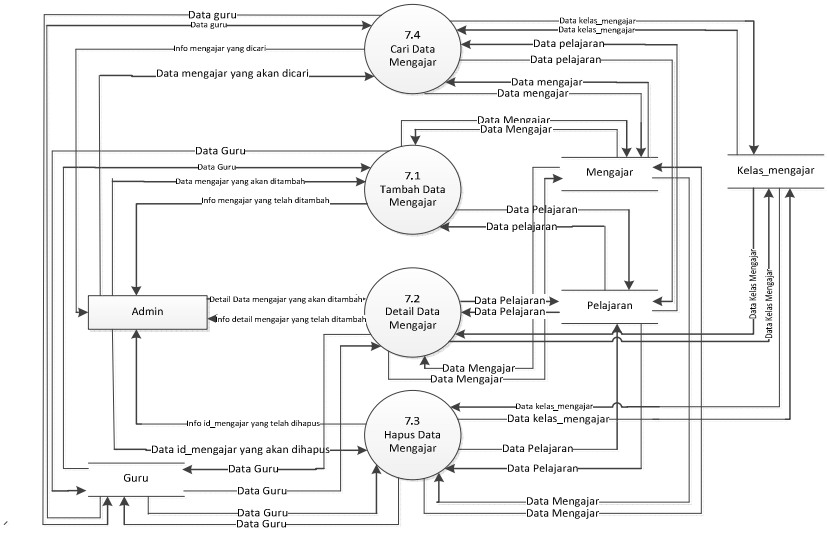
Merupakan proses pengolahan Data Pelajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya, yaitu tambah data pelajaran, edit data pelajaran, hapus data pelajaran dan. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 11 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Pelajaran

7. DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Mengajar

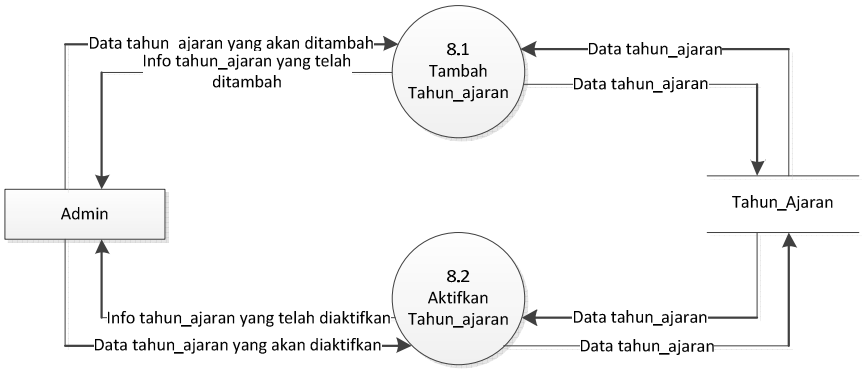
Merupakan proses pengolahan Data Pelajaran, dimana terdapat 4 proses di dalamnya, yaitu tambah data Mengajar, detail data Mengajar, cari data mengajar dan hapus data Mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 12 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Mengajar

8. DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Tahun Ajaran

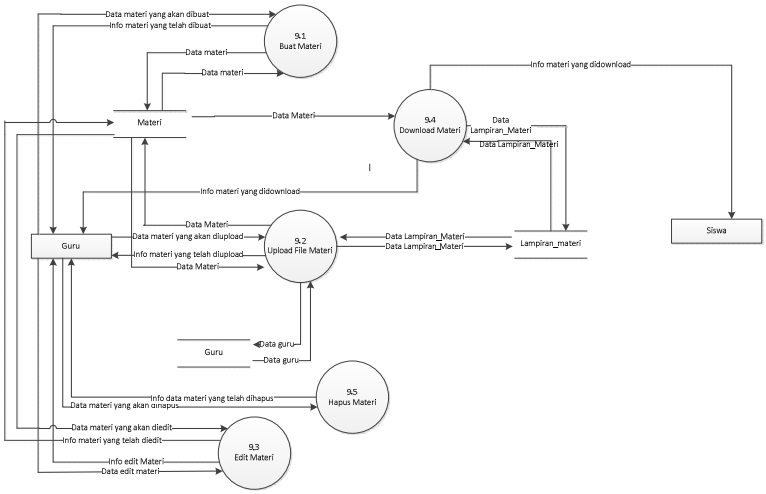
Merupakan proses pengolahan data tahun ajaran dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu tambah tahun ajaran dan aktifkan tahun ajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 13 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Tahun Ajaran

9. DFD Level 2 Proses 9 Pengolahan Data Materi

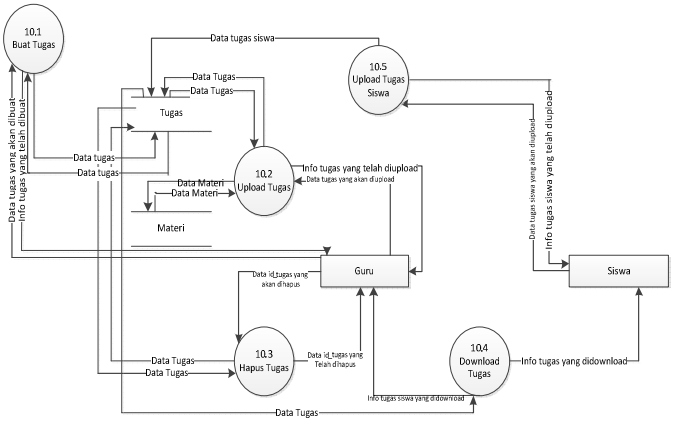
Merupakan proses pengolahan data materi dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu, buat materi, *upload file* materi, *edit* materi, *download* materi dan hapus materi. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III. 14 DFD Level 2 Proses 9 Pengolahan Data Materi

10. DFD Level 2 Proses 10 Pengolahan Data Tugas

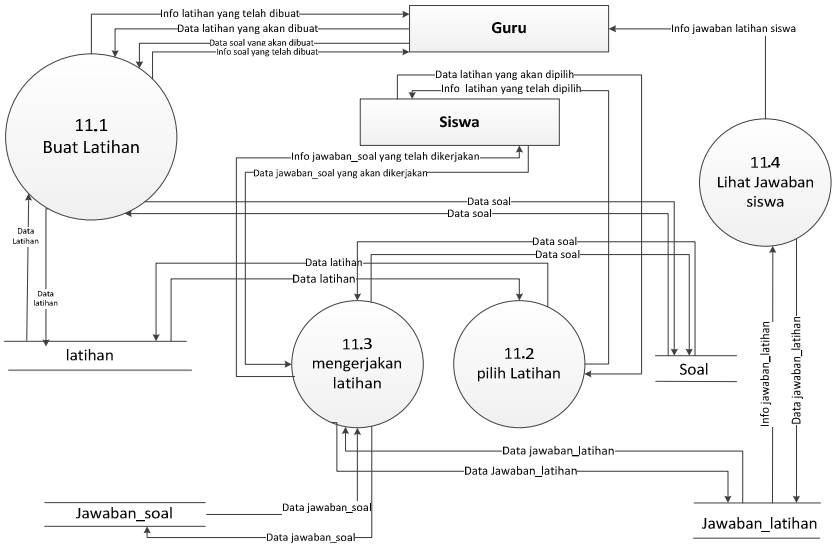
Merupakan proses pengolahan data tugas dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu buat tugas, *upload* tugas, *upload* tugas siswa, hapus tugas, *download* tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III. 15 DFD Level 2 Proses 10 Pengolahan Data Tugas

11. DFD Level 2 Proses 11 Pengolahan Data Latihan

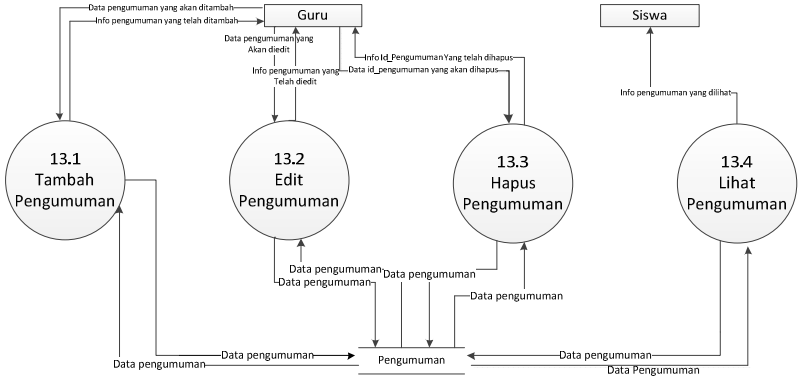
Merupakan Proses pengolahan data latihan dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu buat latihan, atur latihan, mengerjakan latihan, lihat jawaban siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III. 16 DFD Level 2 Proses 11 Pengolahan Data Latihan

12. DFD Level 2 Proses 13 Pengolahan Pengumuman

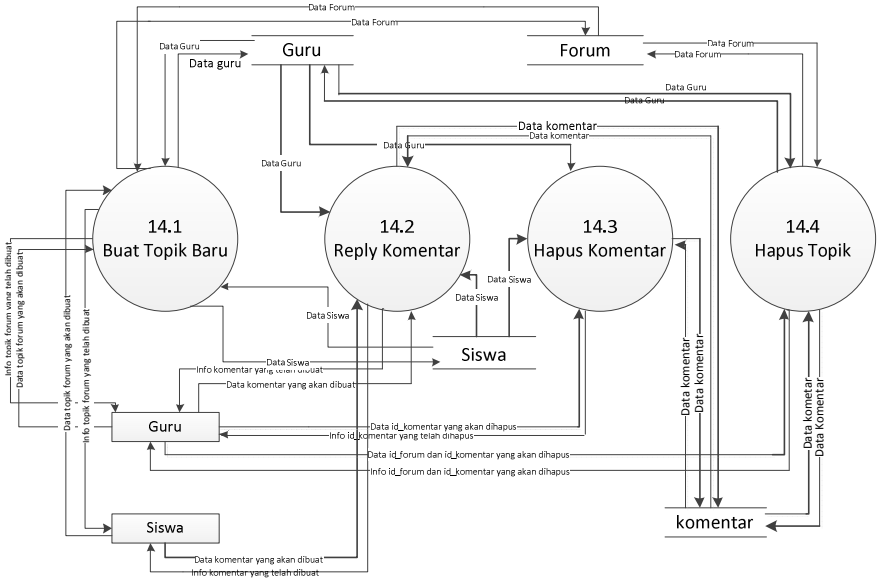
Merupakan proses pengolahan pengumuman dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah pengumuman, *edit* pengumuman, hapus pengumuman dan lihat pengumuman. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar III. 17 DFD Level 2 Proses 13 Pengolahan Pengumuman

13. DFD Level 2 Proses 14 Pengolahan Forum

Merupakan proses pengolahan forum dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu buat topik, *reply* komentar, hapus komentar, hapus topik. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



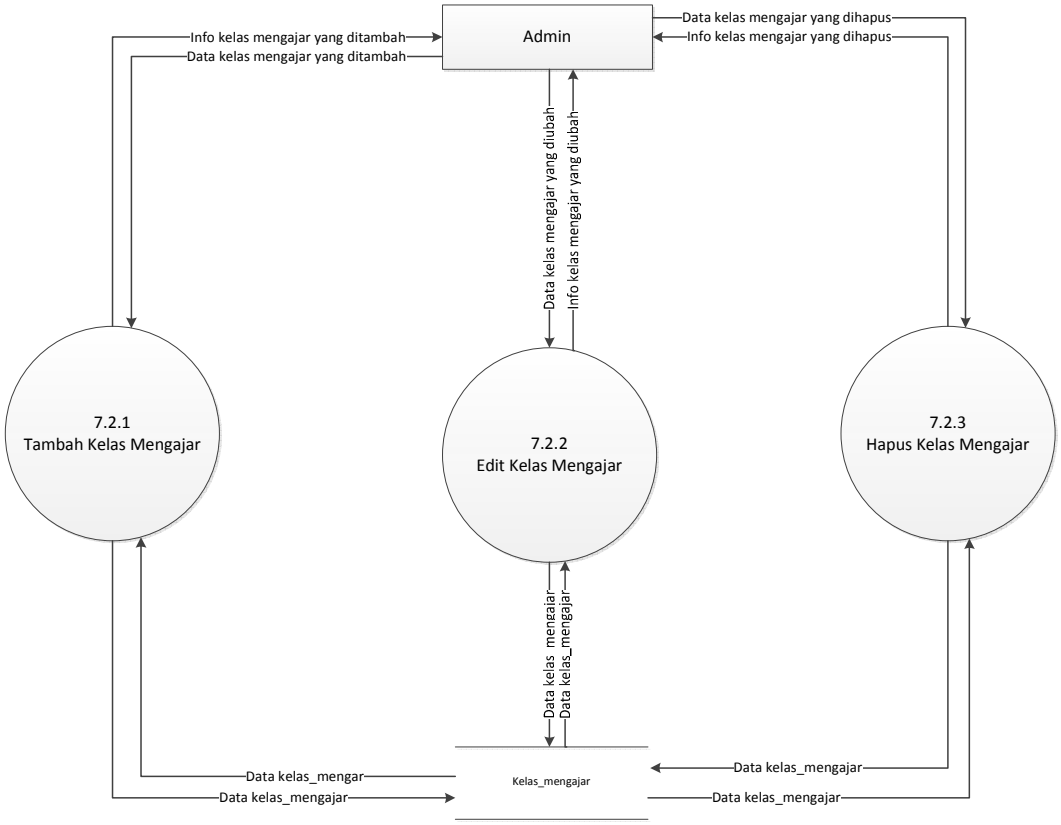
Gambar III. 18 Level 2 Proses 14 Pengolahan Forum

III.1.6.2.3 DFD Level 3

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

1. DFD Level 3 Proses 7.2 Detail Data Mengajar

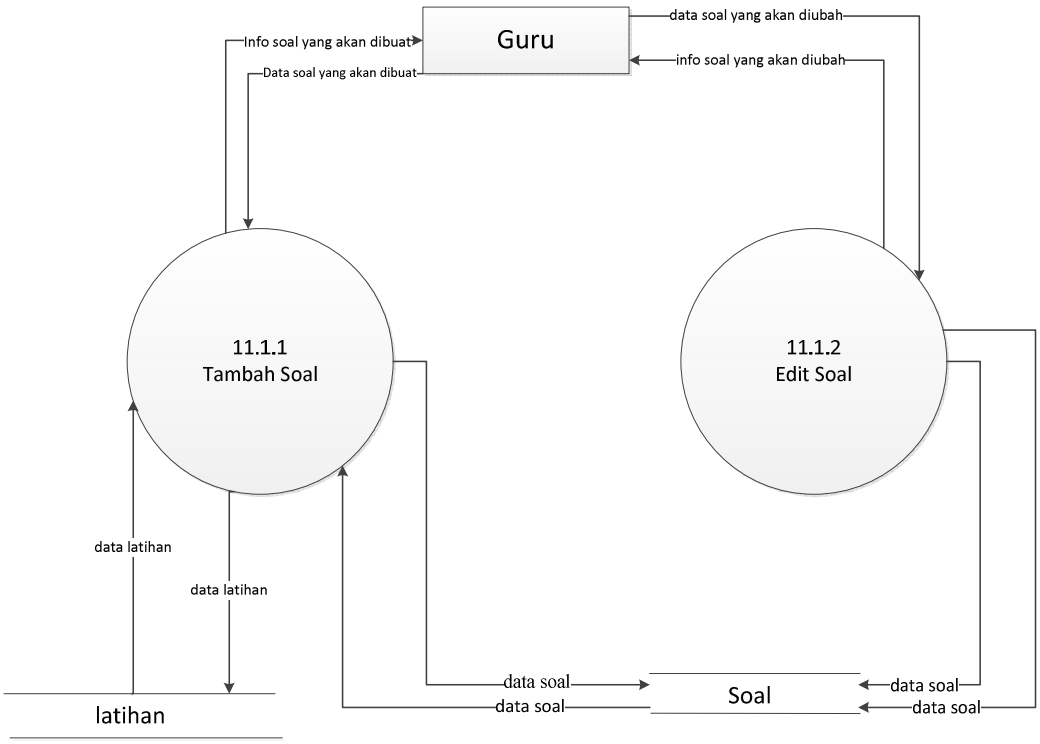
Merupakan proses pengolahan data mengajar, dimana terdapat 3 proses didalamnya, yaitu tambah, edit, hapus kelas mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar III. 19 Level 3 Proses 7.2 Detail Data Mengajar

2. DFD Level 3 Proses 11.1 Buat Latihan

Merupakan proses pengolahan data latihan, dimana terdapat 2 proses didalamnya, yaitu tambah soal dan *edit* soal. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru.



Gambar III. 20 Level 3 Proses 11.1 Buat Latihan

III.1.8 Spesifikasi Proses

Proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD pada subbab sebelumnya akan dijelaskan pada tabel III.10.

Tabel III. 10 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Proses untuk melakukan *login*
	Sumber	Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data login admin, data email admin 2. Data login Kepala Sekolah , data email kepala sekolah 3. Data login Guru, data email guru 4. Data login Siswa , data email siswa
	Keluaran	1. Info login admin (berupa *valid* atau *invalid* data *login*), info lupa password admin 2. Info login Kepala Sekolah (berupa *valid* atau *invalid* data *login*), lupa password kepala sekolah 3. Info login Guru (berupa *valid* atau *invalid* data *login*), lupa password guru 4. Info login Siswa (berupa *valid* atau *invalid* data *login*), lupa

		password siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Untuk input login (Proses 1.1), admin memasukan *username* dan *password*, untuk guru memasukan nip dan *password*, dan untuk siswa memasukan nis dan *password* . 2. Sistem akan memverifikasi data login (Proses 1.2) ke data store 3. Apabila verifikasi sukses maka pengguna akan masuk ke sistem 4. Apabila verifikasi gagal maka akan menampilkan info gagal login. 5. pengguna dapat melakukan proses lupa *password*. (Proses 1.3) sistem akan memberikan info lupa *password* yang dikirim ke *email.*
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Input Login
	Deskripsi	Proses untuk memasukan data *login*
	Sumber	Admin, Kepala sekolah, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data *login* Admin 2. Data *login* Kepala sekolah 3. Data *login* Guru 4. Data *login* Siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Untuk input login, admin memasukan *username* dan *password*, untuk guru memasukan nip dan *password*, dan untuk siswa memasukan nis dan *password*, kemudian pengguna dapat memilih hak akses.
3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi Login
	Deskripsi	Proses untuk memvarifikasi data *login*
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data *login* Admin 2. Data *login* Kepala sekolah 3. Data *login* Guru 4. Data *login* Siswa
	Keluaran	1. Info *login* Admin *valid* atau *invalid* 2. Info *login* Kepala sekolah *valid* atau *invalid* 3. Info *login* Guru *valid* atau *invalid* 4. Info *login* Siswa *valid* atau *invalid*
	Tujuan	*Storage* admin, *Storage* guru, *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan memvalidasi data *login* yang telah dimasukan 2. Apabila data yang dimasukan salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna memasukan kembali data *login* 3. Sistem akan memverifikasi apabila data login yang dimasukan valid 4. Apabila tidak ada kesalahan, pengguna masuk kedalam aplikasi sesuai dengan hak aksesnya
4	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Lupa *Password*

	Deskripsi	Proses untuk lupa *password*
	Sumber	Admin, kepala sekolah, guru, siswa
	Masukan	1. *Username* dan Data *email* Admin 2. Nip dan Data *email* Kepala sekolah 3. Nip dan Data *email* Guru 4. Nis dan Data *email* Siswa
	Keluaran	1. Info lupa *password* admin 2. Info lupa *password* kepala sekolah 3. Info lupa *password* guru 4. Info lupa *password* siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *Storage* guru, *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan kesalahan apabila username atau email yang diinputkan salah. 2. Sistem akan menampilkan pesan berhasil apabila username dan email yang diinputkan benar 3. sistem akan mengirim verifikasi lupa *password* ke *email* apabila tidak ada kesalahan 4. sistem akan mereset password apabila pengguna menyetujui verifikasi yang telah dikirim.
5	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Profil
	Deskripsi	Proses untuk mengelola data profil
	Sumber	Admin, kepala sekolah, guru, siswa
	Masukan	1. Data profil admin yang akan diubah, data *password* admin yang akan diubah 2. Data profil kepala sekolah yang akan diubah, data *password* kepala sekolah yang akan diubah 3. Data profil guru yang akan diubah, data *password* guru yang akan diubah 4. Data profil siswa yang akan diubah, data *password* siswa yang akan diubah
	Keluaran	1. Info profil admin yang telah diubah, info *password* admin yang telah diubah 2. Info profil kepala sekolah yang telah diubah, info *password* kepala sekolah yang telah diubah 3. Info profil guru yang telah diubah, info *password* guru yang telah diubah 4. Info profil siswa yang telah diubah, info *password* siswa yang telah diubah
	Tujuan	*Storage* admin, *Storage* guru, *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman data profil 2. Pengguna dapat melakukan ubah profil (Proses 2.1) dan ubah *password* (Proses 2.2)
6	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah Profil
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data profil
	Sumber	Admin, kepala sekolah, guru, siswa
	Masukan	1. Data profil admin yang akan diubah 2. Data profil kepala sekolah yang akan diubah

		3. Data profil guru yang akan diubah 4. Data profil siswa yang akan diubah
	Keluaran	1. Info profil admin yang telah diubah 2. Info profil kepala sekolah yang telah diubah 3. Info profil guru yang telah diubah 4. Info profil siswa yang telah diubah
	Tujuan	*Storage* admin, *Storage* guru, *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman ubah profil 2. Sistem akan menampilkan data profil yang dapat pengguna ubah 3. Data profil yang dapat dimasukan oleh pengguna, yaitu : a. Foto b. Nama c. No. Telp d. Email 4. Sistem akan menyimpan data perubahan yang dilakukan pengguna apabila tidak ada kesalahan.
7	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Ubah *Password*
	Deskripsi	Proses untuk merubah *password*
	Sumber	Admin, kepala sekolah, guru, siswa
	Masukan	1. Data *password* admin yang akan diubah 2. Data *password* kepala sekolah yang akan diubah 3. Data *password* guru yang akan diubah 4. Data *password* siswa yang akan diubah
	Keluaran	1. Info *password* admin yang telah diubah 2. Info *password* kepala sekolah yang telah diubah 3. Info *password* guru yang telah diubah 4. Info *password* siswa yang telah diubah
	Tujuan	*Storage* admin, *Storage* guru, *Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman ubah *password* 2. Pengguna dapat melakukan perubahan *password* dengan memasukan data *password* dan *password* baru dan konfirmasi *password* 3. Data yang dapat dimasukan saat melakukan perubahan, yaitu : a. *Password* lama b. *password* baru c. konfirmasi *password* 4. Sistem akan menyimpan data perubahan yang dilakukan oleh pengguna apabila tidak ada kesalahan.
8	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data siswa yang akan diupload 2. Data nis siswa yang akan dihapus 3. Data siswa yang akan ditambah 4. Data siswa yang akan diedit

		5. Data siswa yang akan dicari
	Keluaran	1. Info siswa yang dilihat 2. Info siswa yang telah diupload 3. Info siswa yang telah ditambah 4. Info siswa yang telah diedit 5. Info siswa yang dicari
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman data siswa 2. Admin dapat melihat (Proses 3.1), upload (Proses 3.2), hapus (Proses 3.3), tambah (Tambah 3.4), edit (Proses 3.5), dan cari (Proses 3.6) data siswa
9	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Lihat Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk melihat data siswa
	Sumber	Admin
	Keluaran	Info siswa yang dilihat
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan data siswa yang sudah tersimpan. 2. Pengguna dapat melihat Nis, Nama, jenis kelamin, alamat dan kelas siswa.
10	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Upload Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk mengupload data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa yang akan diupload
	Keluaran	Info siswa yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman file upload 2. Admin dapat memilih data siswa yang berbentuk file .xls atau . xlsx untuk memasukan data siswa 3. Sistem tidak akan menyimpan data siswa apabila data yang diinputkan sudah ada. 4. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
11	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data nis siswa yang akan dihapus
	Keluaran	Info nis siswa yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan “data akan dihapus ?” dan memberikan pilihan “ok” dan “cancel” 2. Sistem akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “ok” 3. Sistem tidak akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “cancel”
12	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Tambah Data Siswa

	Deskripsi	Proses untuk menambah data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa yang akan ditambah
	Keluaran	Info siswa yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah data siswa 2. Admin dapat mengisi data siswa 3. Data siswa yang dapat dimasukan admin, yaitu : a. Nis b. Nama c. Jenis kelamin d. Tempat Lahir e. Agama f. Alamat g. Telp h. Email i. Kelas Tujuan 4. Admin dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan, atau tombol batal untuk membatalkan 5. Sistem akan menyimpan data siswa yang ditambah apabila tidak ada kesalahan
13	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Edit Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk mengedit data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa yang akan diedit
	Keluaran	Info siswa yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit data siswa 2. Admin dapat melakukan perubahan pada data siswa 3. Data perubahan yang dapat dimasukan, yaitu : a. Nis b. Nama c. Jenis kelamin d. Tempat Lahir e. Agama f. Alamat g. Telp h. Email i. Kelas Tujuan 4. Admin dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan atau tombol batal untuk membatalkan 5. Sistem akan menyimpan perubahan data yang dilakukan apabila tidak ada kesalahan.
14	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Cari Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk mencari data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data siswa yang akan dicari
	Keluaran	Info siswa yang dicari

	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Sistem akan mencari data siswa sesuai dengan data keyword yang dimasukkan. 2. Sistem akan menampilkan info siswa sesuai dengan data yang di masukan 3. Sistem akan menampilkan pesan kesalahan apabila data yang dicari tidak ada
15	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data guru yang akan diupload 2. Data nip guru yang akan dihapus 3. Data guru yang akan ditambah 4. Data guru yang akan diedit 5. Data guru yang akan dicari
	Keluaran	1. Info guru yang dilihat 2. Info guru yang telah diupload 3. Info guru yang telah ditamah 4. Info guru yang telah diedit 5. Info guru yang dicari
	Tujuan	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data guru 2. Admin dapat melihat (Proses 4.1), upload (Proses 4.2), hapus (Proses 4.3), tambah (Proses 4.4), edit (Proses 4.5) dan cari (Proses 4.6) data guru
16	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Lihat Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melihat data guru
	Sumber	Admin
	Keluaran	Info guru yang dilihat
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan data guru 2. Pengguna dapat melihat nip, nama, jabatan, tempat tanggal lahir, alamat, dan email guru.
17	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Upload Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mengupload data Guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru yang akan diupload
	Keluaran	Info guru yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan form file upload 2. Admin dapat memilih data guru berbentuk file .xls atau .xlsx untuk memasukan data file guru 3. Sistem tidak akan menyimpan data apabila data yang dimasukan sudah ada didalam database. 4. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
18	No. Proses	4.3

	Nama Proses	Hapus Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data nip guru yang akan dihapus
	Keluaran	Info nip guru yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Sistem tidak akan menghapus data apabila admin memilih pilihan "cancel" 3. Sistem akan menghapus data apabila admin memilih pilihan "ok"
19	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Tambah Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menambah data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru yang akan ditambah
	Keluaran	Info guru yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah data guru 2. Admin dapat menambah data guru Data guru yang dapat dimasukan, yaitu : a. NIP b. Nama c. Jenis Kelamin d. Tempat Lahir e. Tanggal Lahir f. Jabatan g. Alamat h. Telp i. Email 3. Admin dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan atau menekan tombol batal untuk membatalkan 4. Apabila admin menekan tombol simpan maka sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
20	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Edit Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mengedit data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru yang akan diedit
	Keluaran	Info guru yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* sguru
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit data guru 2. Admin dapat melakukan perubahan data guru 3. Perubahan data guru yang dapat dimasukkan, yaitu : a. NIP b. Nama c. Jenis Kelamin d. Tempat Lahir

		e. Tanggal Lahir f. Jabatan g. Alamat h. Telp i. Email 4. Sistem akan menyimpan perubahan data apabila tidak ada kesalahan
21	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Cari Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mencari data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data guru yang akan dicari
	Keluaran	Info guru yang dicari
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Sistem akan mencari data guru sesuai dengan keyword yang dimasukan. 2. Sistem akan menampilkan pesan kesalahan apabila data yang dicari tidak ada 3. Sistem akan menampilkan data yang dicari sesuai dengan data yang dimasukan
22	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk pengolahan data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data kelas yang akan ditambah 2. data id_kelas yang akan dihapus 3. data kelas yang akan dicari 4. data kelas yang akan diedit
	Keluaran	1. Info kelas yang telah ditambah 2. Info id_kelas yang telah dihapus 3. Info kelas yang dilihat 4. Info kelas yang dicari 5. Info kelas yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data kelas 2. Admin dapat melakukan tambah (Proses 5.1), hapus (Proses 5.2), view (Proses 5.3), edit (Proses 5.4) data kelas
23	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah data kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambah data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas yang akan ditambah
	Keluaran	Info kelas yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah data kelas 2. Admin dapat menambah data kelas dengan memasukan memilih pilihan tingkat dan nama kelas, kemudian admin dapat menekan tombol tambah kelas 3. Sistem tidak akan menyimpan data kelas apabila data kelas

		sudah ada. 4. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
24	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Hapus Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data kelas
	Sumber	admin
	Masukan	Data id_kelas yang akan dihapus
	Keluaran	Info id_kelas yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan “data akan dihapus? “ dan sistem menampilkan pilihan “ok” dan “cancel” 2. Sistem tidak akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “cancel” 3. Sistem akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “ok”
25	No. Proses	5.3
	Nama Proses	View Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk melihat data kelas
	Sumber	Admin
	Keluaran	Info kelas yang dilihat
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan data kelas 2. Admin dapat melihat nama kelas dan jumlah siswa
26	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Edit Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk mengedit data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas yang akan diedit
	Keluaran	Info data kelas yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit data kelas 2. Admin dapat melakukan perubahan data kelas 3. Perubahan data kelas yang dapat dimasukan, yaitu : a. Nama Kelas b. Kelas Tujuan 4. Sistem akan menyimpan perubahan data apabila tidak ada kesalahan
27	No. Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Data Pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data pelajaran yang akan ditambah 2. Data pelajaran yang akan diedit 3. Data kode_mp yang akan dihapus
	Keluaran	1. Info pelajaran yang telah ditambah 2. Info pelajaran yang telah diedit 3. Info kode_mp yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolaham data

		pelajaran 2. Admin dapat melakukan tambah data pelajaran (Proses 6.1), edit data pelajaran (Proses 6.2), dan hapus data pelajaran (Proses 6.3)
28	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah Data Pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk menambah data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data pelajaran yang akan ditambah
	Keluaran	Info pelajaran yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman untuk menambah data pelajaran 2. Admin dapat memasukan data pelajaran untuk menambah data 3. Data pelajaran yang dapat dimasuakan berupa nama mata pelajaran 4. Sistem tidak akan menyimpan data pelajaran apabila data yang dimasukkan sudah ada. 5. Sistem akan menyimpan data apabila admin menekan tombol simpan
29	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Edit Data Pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk meng*edit* data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data pelajaran yang akan diedit
	Keluaran	Info pelajaran yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit data pelajaran 2. Admin dapat memasukan data untuk melakukan perubahan pada data pelajaran 3. Perubahan data pelajaran yang dapat dimasukan, yaitu nama mata pelajaran 4. Sistem akan menyimpan perubahan pada data apabila admin menekan tombol simpan
30	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Hapus data pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kode_mp yang akan dihapus
	Keluaran	Info kode_mp yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan “data akan dihapus?” dan sistem akan menampilkan pilihan “ok” dan “cancel” 2. Sistem tidak akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “cancel” 3. Sistem akan menghapus data apabila admin memilih pilihan “ok”
31	No. Proses	7

	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk pengolahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data mengajar yang akan ditambah 2. Data mengajar yang akan diedit 3. Data id_mengajar yang akan dihapus 4. Data mengajar yang akan dicari
	Keluaran	1. Info mengajar yang telah ditambah 2. Info mengajar yang telah diedit 3. Info id_mengajar yang telah dihapus 4. Info mengaja yang dicari
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data mengajar 2. Admin dapat melakukan tambah data mengajar (Proses 7.1), detail data mengajar (Proses 7.2), hapus data mengajar (Proses 7.3) dan cari data mengajar (Proses 7.4)
32	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Tambah Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk menambah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar yang akan ditambah
	Keluaran	Info mengajar yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah data mengajar 2. Admin dapat memasukan data mengajar untuk menambahkan 3. Data mengajar yang dapat dimasukan, yaitu : a. Nama Guru b. Mata Pelajaran 4. Sistem tidak akan menyimpan data mengajar apabila data sudah ada. 5. Sistem akan menyimpan data apabila admin menekan tombol simpan
33	No. Proses	7.2
	Nama Proses	Detail Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk mengedit data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Detail mengajar yang akan ditambah
	Keluaran	Info Detail mengajar yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman detail data mengajar 2. Admin dapat menambah (Proses 7.2.1), edit (Proses 7.2.2) dan hapus (Proses 7.2.3) kelas mengajar.
34	No. Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data id_mengajar yang akan dihapus

	Keluaran	Info id_mengajar yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Sistem tidak akan menghapus data apabila admin memilih pilihan "cancel" 3. Sistem akan menghapus data apabila admin memilih pilihan "ok"
35	No. Proses	7.4
	Nama Proses	Cari Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk mencari data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar yang akan dicari
	Keluaran	Info mengajar yang dicari
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan mencari data mengajar yang dicari sesuai dengan keyword yang dimasukkan. 2. Sistem akan menampilkan pesan kesalahan apabila data yang dicari tidak ada 3. Apabila data yang dicari ada, sistem akan menampilkan data yang dicari
36	No. Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data tahun_ajaran yang akan ditambah 2. Data tahun_ajaran yang akan diaktifkan
	Keluaran	1. Info tahun _ajaran yang telah ditambah 2. Info tahun_ajaran yang telah diaktifkan
	Tujuan	*Storage* tahun_ajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tahun ajaran 2. Admin dapat menambah (Proses8.1) dan mengaktifkan tahun ajaran (Proses 8.2) sesuai dengan tahun ajaran yang sedang berjalan
37	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Tambah Tahun_Ajaran
	Deskripsi	Proses untuk menambah data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun_ajaran yang akan ditambah
	Keluaran	Info tahun_ajaran yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* tahun_ajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah tahun ajaran 2. Admin dapat memasukan data tahun ajaran untuk menambahkan 3. Data tahun ajaran yang dapat dimasukan, yaitu : a. Awal Tahun Ajaran b. Akhir Tahun Ajaran c. Semester 4. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan.

38	No. Proses	8.2
	Nama Proses	Aktifkan Tahun_Ajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengaktifkan tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun_ajaran yang akan diaktifkan
	Keluaran	Info tahun_ajaran yang telah diaktifkan
	Tujuan	*Storage* tahun_ajaran
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan untuk mengaktifkan tahu ajaran. 2. Sistem akan mengaktifkan tahun ajaran apabila pengguna memilih "ok"
39	No. Proses	9
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data materi
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	1. Data materi yang akan dibuat 2. Data materi yang akan diupload 3. Data materi yang akan diedit 5. Data materi yang akan dihapus
	Keluaran	1. Info materi yang telah dibuat 2. Info materi yang telah diupload 3. Info materi yang telah diedit 4. Info materi yang didownload 5. Info materi yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data materi 2. Guru dapat membuat materi (Proses 9.1), upload materi (Proses 9.2), edit materi (Proses 9.3) dan download materi (Proses 9.4) 3. Siswa dapat mendownload data materi (Proses 9.4)
40	No. Proses	9.1
	Nama Proses	Buat Materi
	Deskripsi	Proses untuk membuat materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi yang akan dibuat
	Keluaran	Info materi yang telah dibuat
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman buat materi 2. Data materi yang dapat dimasukan, yaitu : a. Topik b. Deskripsi c. Kelas d. Tahun Ajaran e. Semester 3. Sistem akan menyimpan data materi apabila admin menekan tombol simpan
41	No. Proses	9.2
	Nama Proses	Upload Materi
	Deskripsi	Proses untuk mengupload materi

	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi yang akan diupload
	Keluaran	Info materi yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman file upload 2. Guru dapat mengupload data file materi dengan memasukan data materi dan menambahkan Deskripsi File 3. Sistem akan menyimpan file materi apabila tidak ada kesalahan.
42	No. Proses	9.3
	Nama Proses	Edit Materi
	Deskripsi	Proses untuk mengedit data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi yang akan diedit
	Keluaran	Info materi yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman *edit* materi 2. Guru dapat memasukan data materi untuk melakukan perubahan data materi 3. Sistem akan menyimpan data perubahan yang dilakukan guru apabila tidak ada kesalahan
43	No. Proses	9.4
	Nama Proses	*Download* Materi
	Deskripsi	Proses untuk mendownload materi
	Sumber	Siswa
	Keluaran	Info materi yang didownload
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman materi 2. Siswa dapat memilih mata pelajaran 3. Sistem akan menampilkan data materi dan lampiran materi 4. Siswa dapat mengunduh file materi yang telah diupload oleh guru
44	No. Proses	9.5
	Nama Proses	Hapus Materi
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi yang akan dihapus
	Keluaran	Info materi yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan “Data akan dihapus?”, dan menampilkan pilihan “Ok” dan “ Cancel”. 2. Sistem tidak akan menghapus data materi apabila pengguna memilih “cancel”. 3. Sistem akan menghapus data materi apabila pengguna memilih “ok”
45	No. Proses	10
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data tugas
	Sumber	Guru, siswa

	Masukan	1. Data tugas yang akan dibuat 2. Data tugas yang akan diupload 3. Data id_tugas yang akan dihapus 4. Data tugas siswa yang akan diupload
	Keluaran	1. Info tugas yang telah dibuat 2. Info tugas yang telah diupload 3. Info id_tugas yang akan dihapus 4. Info tugas siswa yang didownload 5. Info tugas yang didownload 6. Info tugas siswa yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data tugas 2. Guru dapat melakukan buat tugas (Proses 10.1), *upload* tugas (Proses 10.2), hapus tugas (Proses 10.3), dan *download* tugas siswa (Proses 10.4) 3. Siswa dapat melakukan *upload* tugas siswa (Proses 10.5), download tugas (Proses 10.4) yang telah diupload oleh guru
46	No. Proses	10.1
	Nama Proses	Buat Tugas
	Deskripsi	Proses membuat tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas yang akan dibuat
	Keluaran	Info tugas yang telah dibuat
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah tugas 2. Guru dapat memasukan data tambah data tugas 3. Data tambah tugas yang dapat dimasukan yaitu : a. Judul b. Deskripsi c. Kelas d. Batas waktu pengumpulan tugas 4. Sistem akan menampilkan pesan kesalahan apabila data yang dimasukkan tidak valid 5. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
47	No. Proses	10.2
	Nama Proses	*Upload* Tugas
	Deskripsi	Proses untuk mengupload tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas yang akan diupload
	Keluaran	Info tugas yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman upload untuk file tugas 2. Guru dapat memilih file yang akan diupload 3. Sistem tidak akan menyimpan file apabila file tidak sesuai. 4. Sistem akan menyimpan file apabila tidak ada kesalahan.
48	No. Proses	10.3
	Nama Proses	Hapus Tugas
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data tugas

	Sumber	Guru
	Masukan	Data id_tugas yang akan dihapus
	Keluaran	Info id_tugas yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Sistem tidak akan menghapus data apabila guru memilih pilihan "cancel" 3. Sistem akan menghapus data apabila guru memilih pilihan "ok"
49	No. Proses	10.4
	Nama Proses	*Download* tugas
	Deskripsi	Proses untuk mendownload tugas
	Sumber	Siswa
	Keluaran	1. Info tugas yang didownload
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tugas 2. Siswa dapat memilih mata pelajaran 3. Sistem akan menampilkan halaman tugas sesuai dengan mata pelajaran yang dipilih oleh siswa 4. Siswa dapat mendownload tugas yang berhubungan dengan mata pelajaran yang dipilih siswa 5. Sistem akan menampilkan info download 6. Sistem akan mendownload data yang dipilih
50	No. Proses	10.5
	Nama Proses	*Upload* Tugas siswa
	Deskripsi	Proses untuk mengupload tugas
	Sumber	siswa
	Masukan	Data tugas siswa yang akan diupload
	Keluaran	Info tugas siswa yang telah diupload
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pilih data tugas siswa 2. Pengguna dapat memilih file tugas siswa yang akan diupload 3. Sistem akan menyimpan data apabila tidak ada kesalahan
51	No. Proses	11
	Nama Proses	Pengolahan Data Latihan
	Deskripsi	Proses mengolah data latihan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	1. Data latihan yang akan dibuat 2. Data jawaban_soal yang akan dikerjakan 3. Data waktu latihan yang akan diatur
	Keluaran	1. Info latihan yang telah dibuat 2. Info latihan yang dikerjakan 3. Info waktu latihan yang telah diatur
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan data latihan 2. Guru dapat membuat latihan (Proses 11.1), melihat hasil latihan siswa (Proses 11.4) dan membuat soal latihan

		(Proses 11.1.1), edit soal latihan (Proses 11.1.2) 3. Siswa dapat mengatur latihan (Proses 11.2) dan mengerjakan latihan (Proses 11.3)
52	No. Proses	11.1
	Nama Proses	Buat latihan
	Deskripsi	Proses untuk membuat latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan yang akan dibuat
	Keluaran	Info latihan yang telah dibuat
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman latihan 2. Guru dapat memilih mata pelajaran, kelas, dan materi 3. Untuk membuat latihan guru dapat memilih tombol tambah latihan 4. Guru dapat memasukan data latihan seperti : a. Judul latihan b. jumlah soal c. Batas Waktu d. kelas 5. Untuk menyimpan guru dapat menekan tombol simpan, apabila tidak ada kesalahan sistem akan menyimpan latihan
53	No. Proses	11.2
	Nama Proses	Pilih latihan
	Deskripsi	Proses untuk mengatur latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data latihan yang akan dipilih
	Keluaran	Info latihan yang telah dipilih
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman latihan 2. Siswa dapat memilih mata pelajaran 3. Sistem akan menampilkan latihan yang sudah guru buat pada matapelajaran yang dipilih siswa 4. Siswa dapat memilih latihan untuk memulai latihan.
54	No. Proses	11.3
	Nama Proses	Mengerjakan latihan
	Deskripsi	Proses untuk mengerjakan latihan
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data jawaban_soal yang akan dikerjakan
	Keluaran	Info latihan yang telah dikerjakan
	Tujuan	*Storage* latihan
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan soal latihan 2. Siswa dapat memulai untuk mengisi jawaban dari soal latihan 3. Siswa akan berhenti mengisi jawaban ketika waktu habis atau sudah menyelesaikan semua soal 4. Sistem akan menampilkan hasil dari latihan yang telah dikerjakan siswa
55	No. Proses	11.4

	Nama Proses	Lihat Jawaban siswa
	Deskripsi	Proses untuk melihat info jawaban siswa
	Sumber	Guru
	Keluaran	Info Jawaban Latihan siswa
	Tujuan	*Storage* jawaban_latihan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman statistik 2. Sistem menampilkan seluruh hasil dari latihan yang dikerjakan siswa 3. Guru dapat melihat soal dan jumlah jawaban benar atau salah dari hasil latihan yang siswa kerjakan. 4. Sistem menampilkan tingkat kepemahaman siswa .
56	No. Proses	12
	Nama Proses	Pengolahan Data Nilai
	Deskripsi	Proses untuk pengolahan data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	*Storage* nilai
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan hasil dari latihan yang telah siswa kerjakan.
57	No. Proses	13
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk mengolah pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	1. Data pengumuman yang akan ditambah 2. Data pengumuman yang akan diedit 3. Data id_pengumuman yang akan dihapus
	Keluaran	1. Info pengumuman yang telah ditambah 2. Info pengumuman yang telah diedit 3. Info id_pengumuman yang telah dihapus 4. Info pengumuman yang dilihat
	Tujuan	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan pengumuman 2. Guru dapat melakukan tambah pengumuman (Proses 13.1), edit pengumuman (Proses 13.2), hapus pengumuman (Proses 13.3) 3. Siswa dapat melihat data pengumuman (Proses 13.4)
58	No. Proses	13.1
	Nama Proses	Tambah pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk menambah pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman yang akan ditambah
	Keluaran	Info pengumuman yang telah ditambah
	Tujuan	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah pengumuman 2. Guru dapat menambah pengumuman dengan menuliskan judul pengumuman, isi pengumuman, kelas, dan status pengumuman 3. Sistem akan menyimpan pengumuman, apabila guru menekan tombol simpan.

59	No. Proses	13.2
	Nama Proses	*Edit* Pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk mengedit pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman yang akan diedit
	Keluaran	Info pengumuman yang telah diedit
	Tujuan	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman *edit* pengumuman 2. Guru dapat memasukan data pengumuman untuk melakukan perubahan pada data pengumuman 3. Sistem akan menyimpan perubahan pada pengumuman dan menampilkannya
60	No. Proses	13.3
	Nama Proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk menghapus pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data id_pengumuman yang akan dihapus
	Keluaran	Info id_pengumuman yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " apakah anda yakin akan menghapus pengumuman ini ? " dan sistem akan menampilkan pilihan " ya" dan "tidak" 2. Sistem tidak akan menghapus pengumuman apabila pengguna memilih pilihan "cancel" 3. Sistem akan menghapus pengumuman apabila pengguna memilih pilihan "ok"
61	No. Proses	13.4
	Nama Proses	Lihat pengumuman
	Deskripsi	Proses untuk melihat pengumuman
	Sumber	Siswa
	Keluaran	Info pengumuman yang dilihat
	Tujuan	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pengumuman yang telah guru buat pada halaman utama siswa 2. Siswa dapat melihat pengumuman yang aktif
62	No. Proses	14
	Nama Proses	pengolahan forum
	Deskripsi	Proses untuk mengolah forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data topik forum yang akan dibuat 2. Data komentar yang akan dibuat 3. Data id_komentar yang akan dihapus 4. Data id_forum dan id_komentar yang akan dihapus
	Keluaran	1. Info topik forum yang telah dibuat 2. Info kometar yang telah dibuat 3. Info id_komentar yang telah dihapus 4. Info id_forum dan id_komentar yang telah dihapus
	Tujuan	*Storage* forum, *Strorage* komentar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan forum

		2. Pengguna dapat membuat topik (Proses 14.1) dengan memasukan judul dan isi 3. Sistem akan menyimpan topik tersebut 4. Pengguna dapat menambahkan komentar (Proses 14.2) pada topik yang ada 5. Sistem akan menyimpan data komentar apabila tidak ada kesalahan 6. Guru dapat melakukan hapus pada topik (Proses 14.4) dan komentar apabila diperlukan (Proses 14.3)
63	No. Proses	14.1
	Nama Proses	Buat Topik Baru
	Deskripsi	Proses untuk membuat topik baru
	Sumber	Guru
	Masukan	Data topik forum yang akan dibuat
	Keluaran	Info topik forum yang telah dibuat
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman buat topik baru 2. Pengguna dapat membuat topik baru dengan memasukan judul dan isi 3. Sistem akan menyimpan topik apabila tidak ada kesalahan
64	No. Proses	14.2
	Nama Proses	*Reply* Komentar
	Deskripsi	Proses untuk membuat komentar
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data komentar yang akan dibuat
	Keluaran	Data komentar yang telah dibuat
	Tujuan	*Storage* forum, *Strorage* komentar
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan isian yang dapat pengguna gunakan untuk menulis komentar 2. Pengguna dapat memasukan komentar pada isian 3. Sistem akan menyimpan komentar apabila tidak ada kesalahan
65	No. Proses	14.3
	Nama Proses	Hapus Komentar
	Deskripsi	Proses untuk menghapus komentar
	Sumber	Guru
	Masukan	data id_komentar yang akan dihapus
	Keluaran	Info id_komentar yang telah dihapus
	Tujuan	*Strorage* komentar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus ? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Apabila guru memilih pilihan tidak, maka komentar tidak akan dihapus 3. Sistem akan menghapus komentar apabila guru memilih pilihan "ok"
66	No. Proses	14.4
	Nama Proses	Hapus topik
	Deskripsi	Proses untuk menghapus topik
	Sumber	Guru

	Masukan	Data id_forum dan id_komentar yang akan dihapus
	Keluaran	Info id_forum dan id_komentar yang telah dihapus
	Tujuan	*Strorage* forum, *Storage* komentar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus ? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Apabila guru memilih pilihan tidak, maka topik tidak akan dihapus 3. Sistem akan menghapus topik apabila guru memilih pilihan "ok"
67	No. Proses	7.2.1
	Nama Proses	Tambah kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk tambah kelas mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas mengajar yang ditambah
	Keluaran	Info kelas mengajar yang ditambah
	Tujuan	*Storage* kelas_mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah data kelas mengajar 2. Pengguna dapat menambah kelas mengajar 3. Sistem akan menyimpan data
68	No. Proses	7.2.2
	Nama Proses	Edit kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk edit kelas mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas mengajar yang diubah
	Keluaran	Info kelas mengajar yang diubah
	Tujuan	*Storage* kelas_mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit data kelas mengajar 2. Pengguna dapat mengubah kelas mengajar 3. Sistem akan menyimpan perubahan data kelas mengajar
69	No. Proses	7.2.3
	Nama Proses	Hapus kelas mengajar
	Deskripsi	Proses untuk hapus kelas mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data kelas mengajar yang dihapus
	Keluaran	Info kelas mengajar yang dihapus
	Tujuan	*Storage* kelas_mengajar
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan pesan " data akan dihapus ? " dan sistem akan menampilkan pilihan "ok" dan "cancel" 2. Apabila pengguna memilih pilihan tidak, maka kelas mengajar tidak akan dihapus 3. Sistem akan menghapus kelas mengajar apabila guru memilih pilihan "ok"
70	No. Proses	11.1.1
	Nama Proses	Tambah Soal
	Deskripsi	Proses untuk menambah soal
	Sumber	Guru

	Masukan	Data soal yang akan dibuat
	Keluaran	Info soal yang akan dibuat
	Tujuan	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman tambah soal 2. Pengguna dapat memasukkan data soal, seperti : a. Soal latihan b. Jawaban pilihan a c. Jawaban pilihan b d. Jawaban pilihan c e. Jawaban pilihan d f. Jawaban benar 3. Sistem akan menyimpan data soal apabila tidak ada kesalahan.
71	No. Proses	11.1.2
	Nama Proses	Edit Soal
	Deskripsi	Proses untuk merubah soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data soal yang akan diubah
	Keluaran	Info soal yang akan diubah
	Tujuan	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan halaman edit soal 2. Pengguna dapat memasukkan data soal, seperti : a. Soal latihan b. Jawaban pilihan a c. Jawaban pilihan b d. Jawaban pilihan c e. Jawaban pilihan d f. Jawaban benar 3. Sistem akan menyimpan data soal yang diubah apabila tidak ada kesalahan.

III.1.9 Kamus Data DFD

Kamus data dapat membantu mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses penyimpanan data dan entitas luar. Data yang mengalir terrsebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada diagram konteks dan DFD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel III. 11.

Tabel III. 11 Kamus Data

Nama	Data *login* Admin
Where used/How used	Proses 1 *Login* proses 1.1 *Input Login* proses 1.2 Verifikasi *Login*

Deskripsi	Data *login* berisi *username* dan *password* admin
Struktur Data	*Username* + *Password*+ Hak Akses
Username Password Hak Akses	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z]
Nama	Data *login* Kepala Sekolah
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 1.1 *Input Login* Proses 1.2 Verifikasi *login*
Deskripsi	Data *login* berisi NIP dan *password*
Struktur Data	NIP + *password*+Hak Akses
NIP Password Hak Akses	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z]
Nama	Data *login* Guru
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 1.1 *Input Login* Proses 1.2 Verifikasi *login*
Deskripsi	Data *login* berisi NIP dan *password* guru
Struktur Data	NIP + *password*+Hak Akses
NIP Password Hak Akses	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z]
Nama	Data *login* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 *input login* Proses 1.2 verifikasi *password*
Deskripsi	Data *login* berisi NIS dan *password* siswa
Struktur Data	NIS + *password*+Hak Akses
NIS Password Hak Akses	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 [A..Z | a..z]
Nama	Data Guru
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 Ubah profil Proses 2.2 Ubah *password* Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.1 Lihat data guru Proses 4.2 *Upload* data guru Proses 4.3 Hapus data guru Proses 4.4 Tambah data guru Proses 4.5 *Edit* data guru Proses 4.6 Cari data guru

	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.1 Tambah data mengajar Proses 7.2 *Edit* data mengajar Proses 7.3 Hapus data mengajar Proses 7.4 Cari data mengajar Proses 14.1 Buat topik baru Proses 14.2 Reply Komentar Proses 14.3 Hapus Komentar Proses 14.4 Hapus topik
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 *Edit* data diri Proses 2.2 Ubah *password* Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.1 Lihat data siswa Proses 3.2 *Upload* data siswa Proses 3.3 Hapus data siswa Proses 3.4 Tambah data siswa Proses 3.5 *Edit* data siswa Proses 3.6 Cari data siswa Proses 14.1 Buat topik baru Proses 14.2 Reply Komentar
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -]

Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Pelajaran
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan data pelajaran Proses 6.1 Tambah data pelajaran Proses 6.2 *Edit* data pelajaran Proses 6.3 Hapus data pelajaran Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.1 Tambah data mengajar Proses 7.2 *Edit* data mengajar Proses 7.3 Hapus data mengajar Proses 7.4 Cari data mengajar
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+ username
kode_mp mata_pelajaran username	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Mengajar
Where used/How used	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.1 Tambah data mengajar Proses 7.2 *Edit* data mengajar Proses 7.3 Hapus data mengajar Proses 7.4 Cari data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran,NIP
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+id_ta
id_mengajar kode_mp nip	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Tahun Ajaran
Where used/How used	Proses 8Pengolahan data tahun ajaran Proses 8.1 Tambah tahun ajaran Proses 8.2 Aktifkan tahun ajaran
Deskripsi	Data tahun ajaran berisi tahun ajaran dan semester
Struktur Data	Id_ta, tahun_ajaran, semester, status
Id_ta Tahun_ajaran semester status	[0..9] [0..9 | /] [A..Z | a..z] [“aktif“,“tidak aktif“]

Nama	Data Materi
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.1 Buat materi Proses 9.2 *Upload file* materi Proses 9.3 *Edit* materi Proses 9.4 *Download* materi Proses 10.2 *Upload* tugas
Deskripsi	berisi id materi, judul, kode_mp, kelas tujuan materi dan semester
Struktur Data	id_mat+judul+kode_mp+kelas_tujuan_materi+semester
id_materi judul kode_mp deskripsi kelas_tujuan_materi semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’|’genap’]
Nama	Lampiran_materi
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.2 *Upload file* materi Proses 9.4 *Download* materi Proses 9.5 Cari materi
Deskripsi	berisi id lampiran materi, nama lampiran, ukuran, tanggal upload, deskripsi, tujuan kelas dan id materi
Struktur Data	id_lampiran_materi+nama_lampiran+ukuran+tgl_upload+ deskripsi_lampiran+tujuan kelas+id_materi
id_lampiran_materi nama_lampiran ukuran tgl_upload deskripsi_lampiran id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9 | - | :] [A..Z | a..z] [0..9]
Nama	Data Tugas
Where used/How used	Proses 10 pengolahan data tugas Proses 10.1 Buat tugas Proses 10.2 *Upload* tugas Proses 10.3 Hapus tugas Proses 10.4 *Download* tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas waktu, kelas tujuan tugas dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul+deskripsi+batas_waktu + kelas_tujuan_tugas+id_materi
id_tugas file_tugas ukuran judul deskripsi batas_wkt kelas_tujuan_tugas	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9]

id_materi	[0..9]
Nama	Data latihan
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.1 Buat latihan Proses 11.2 Atur latihan Proses 11.3 Menegerjakan latihan
Deskripsi	Berisi id_latihan, soal_latihan, judul, wkt_mulai, wkt_selesai, tujuan_kelas_latihan, semester, nip, id_materi
Struktur Data	id_latihan+soal_latihan+judul+wkt_mulai+wkt_selesai+tujuan_kelas_latihan+semester+nip+id_materi
Id_latihan Soal_latihan Judul Wkt_mulai Wkt_selesai Tujuan_kelas_latihan Semester Nip Id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Jawaban_soal
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.3 Mengerjakan latihan
Deskripsi	Data histori soal berisi id jawaban soal, tanggal buat, pertanyaan, isi jawaban a, isi jawaban b, isi jawaban c, isi jawaban d, isi jawaban e, jawaban benar, id latihan, nis
Struktur Data	id_jawaban_soal+tggl_buat+pertanyaan+isijawaban_a+isijawaban_b+isijawaban_c+isijawaban_d+isijawaban_e+jawaban_benar+id_latihan+nis
id_jawaban_soal tgl_buat pertanyaan isijawaban_a isijawaban_b isijawaban_c isijawaban_d isijawaban_e jawaban_benar id_latihan nis	[0..9] [date] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [text] [text] [text] [text] [A..Z | a..z] [0..9]
Nama	Data pengumuman
Where used/How used	Proses 13 Pengolahan pengumuman Proses 13.1 Tambah pengumuman Proses 13.2 *Edit* pengumuman Proses 13.3 Hapus pengumuman Proses 13.4 Lihat pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi id pengumuman, judul, isi, tanggal post, NIP, kelas tujuan dan status

Struktur Data	id_pengumuman+judul+isi+tggl_post+nip+kelas_tujuan_pengumuman+status
id_pengumuman judul tgl_post isi nip kelas_tujuan_pengumuman status	[0..9] [A..Z | a..z] [date] [text] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] ['aktif'|'tidak aktif']
Nama	Data Forum
Where used/How used	Proses 14 Pengolahan forum Proses 14.1 Buat topik baru Proses 14.2 *Reply* komentar Proses 14.3 Hapus komentar Proses 14.4 Hapus topik
Deskripsi	Berisi id_forum, NIP, NIS, username, topik, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_forum+nip+nis+username+topik+isi+tgl_post
id_forum nip nis username topik isi tgl_post	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [date]
Nama	Data Siswa yang diupload
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.2 *Upload* data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat+telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] ['L' |'P'] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data nis siswa yang akan dihapus

Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.3 Hapus data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.4 Tambah data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa yang akan diedit
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.5 *Edit* data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*

Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa yang akan dicari
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data siswa Proses 3.6 Cari data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru yang akan diupload
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.2 *Upload* data guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -]

jabatan alamat telp email password foto username	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data nip Guru yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.3 Hapus data guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.4 Tambah data guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru yang akan diedit

Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.5 *Edit* data guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Guru yang akan dicari
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data guru Proses 4.6 Cari data guru
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Pelajaran yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan data pelajaran Proses 6.1 Tambah data pelajaran
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+ username
kode_mp mata_pelajaran username	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | 0..9]

Nama	Data Pelajaran yang akan dicari
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan data pelajaran Proses 6.4 Cari data mengajar
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+ username
kode_mp mata_pelajaran username	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Pelajaran yang diedit
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan data pelajaran Proses 6.2 *Edit* data pelajaran
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+ username
kode_mp mata_pelajaran username	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data kode_mp yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan data pelajaran Proses 6.3 Hapus data pelajaran
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+ username
kode_mp mata_pelajaran username	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Mengajar yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.1 Tambah data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran,NIP
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+id_ta
id_mengajar kode_mp nip	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Mengajar yang akan diedit
Where used/How used	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.2 *Edit* data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran,NIP
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+id_ta
id_mengajar kode_mp	[0..9] [0..9]

nip	[0..9]
Nama	Data id_mengajar yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.3 Hapus data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran,NIP
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+id_ta
id_mengajar kode_mp nip	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Mengajar yang akan dicari
Where used/How used	Proses 7 Pengolahan data mengajar Proses 7.4 Cari data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran,NIP
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+id_ta
id_mengajar kode_mp nip	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data Tahun Ajaran yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 8Pengolahan data tahun ajaran Proses 8.1 Tambah tahun ajaran
Deskripsi	Data tahun ajaran berisi tahun ajaran dan semester
Struktur Data	Id_ta, tahun_ajaran, semester, status
Id_ta Tahun_ajaran semester status	[0..9] [0..9 | /] [A..Z | a..z] [“aktif“,“tidak aktif“]
Nama	Data Tahun Ajaran yang akan diaktifkan
Where used/How used	Proses 8Pengolahan data tahun ajaran Proses 8.2 Aktifkan tahun ajaran
Deskripsi	Data tahun ajaran berisi tahun ajaran dan semester
Struktur Data	Id_ta, tahun_ajaran, semester, status
Id_ta Tahun_ajaran semester status	[0..9] [0..9 | /] [A..Z | a..z] [“aktif“,“tidak aktif“]
Nama	Data profil guru yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 Ubah profil
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*,

	Password, foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data password guru yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.2 Ubah *password*
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Materi yang akan dibuat
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.1 Buat materi
Deskripsi	berisi id materi, judul, kode_mp, kelas tujuan materi dan semester
Struktur Data	id_mat+judul+kode_mp+kelas_tujuan_materi+semester
id_materi judul kode_mp deskripsi kelas_tujuan_materi semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’|’genap’]

Nama	Data Materi yang akan diupload
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.2 *Upload file* materi
Deskripsi	berisi id materi, judul, kode_mp, kelas tujuan materi dan semester
Struktur Data	id_mat+judul+kode_mp+kelas_tujuan_materi+semester
id_materi judul kode_mp deskripsi kelas_tujuan_materi semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’l’genap’]
Nama	Data Materi yang akan diedit
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.3 *Edit* materi
Deskripsi	berisi id materi, judul, kode_mp, kelas tujuan materi dan semester
Struktur Data	id_mat+judul+kode_mp+kelas_tujuan_materi+semester
id_materi judul kode_mp deskripsi kelas_tujuan_materi semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’l’genap’]
Nama	Data Materi yang akan dicari
Where used/How used	Proses 9 Pengolahan data materi Proses 9.5 cari materi
Deskripsi	berisi id materi, judul, kode_mp, kelas tujuan materi dan semester
Struktur Data	id_mat+judul+kode_mp+kelas_tujuan_materi+semester
id_materi judul kode_mp deskripsi kelas_tujuan_materi semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’l’genap’]
Nama	Data Tugas yang akan dibuat
Where used/How used	Proses 10 pengolahan data tugas Proses 10.1 Buat tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas waktu, kelas tujuan tugas dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul+deskripsi+batas_waktu + kelas_tujuan_tugas+id_materi
id_tugas file_tugas ukuran	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9]

judul deskripsi batas_wkt kelas_tujuan_tugas id_materi	[A..Z | a..z | 0..9] [text] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data Tugas yang akan diupload
Where used/How used	Proses 10 pengolahan data tugas Proses 10.2 *Upload* tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas waktu, kelas tujuan tugas dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul+deskripsi+batas_waktu + kelas_tujuan_tugas+id_materi
id_tugas file_tugas ukuran judul deskripsi batas_wkt kelas_tujuan_tugas id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data id_tugas yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 10 pengolahan data tugas Proses 10.3 Hapus tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas waktu, kelas tujuan tugas dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul+deskripsi+batas_waktu + kelas_tujuan_tugas+id_materi
id_tugas file_tugas ukuran judul deskripsi batas_wkt kelas_tujuan_tugas id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data latihan yang akan dibuat
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.1 Buat latihan
Deskripsi	Berisi id_latihan, soal_latihan, judul, wkt_mulai, wkt_selesai, tujuan_kelas_latihan, semester, nip, id_materi
Struktur Data	id_latihan+soal_latihan+judul+wkt_mulai+wkt_selesai+tujuan_kelas_latihan+semester+nip+id_materi
Id_latihan Soal_latihan Judul Wkt_mulai Wkt_selesai Tujuan_kelas_latihan	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9]

Semester Nip Id_materi	[A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data pengumuman yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 13 Pengolahan pengumuman Proses 13.1 Tambah pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi id pengumuman, judul, isi, tanggal post, NIP, kelas tujuan dan status
Struktur Data	id_pengumuman+judul+isi+tggl_post+nip+kelas_tujuan_pengumuman+status
id_pengumuman judul tgl_post isi nip kelas_tujuan_pengumuman status	[0..9] [A..Z | a..z] [date] [text] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘aktif’|’tidak aktif’]
Nama	Data pengumuman yang akan diedit
Where used/How used	Proses 13 Pengolahan pengumuman Proses 13.2 *Edit* pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi id pengumuman, judul, isi, tanggal post, NIP, kelas tujuan dan status
Struktur Data	id_pengumuman+judul+isi+tggl_post+nip+kelas_tujuan_pengumuman+status
id_pengumuman judul tgl_post isi nip kelas_tujuan_pengumuman status	[0..9] [A..Z | a..z] [date] [text] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘aktif’|’tidak aktif’]
Nama	Data id_pengumuman yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 13 Pengolahan pengumuman Proses 13.3 Hapus pengumuman
Deskripsi	Data pengumuman berisi id pengumuman, judul, isi, tanggal post, NIP, kelas tujuan dan status
Struktur Data	id_pengumuman+judul+isi+tggl_post+nip+kelas_tujuan_pengumuman+status
id_pengumuman judul tgl_post isi nip kelas_tujuan_pengumuman status	[0..9] [A..Z | a..z] [date] [text] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘aktif’|’tidak aktif’]
Nama	Data topic forum yang akan dibuat

Where used/How used	Proses 14 Pengolahan forum Proses 14.1 Buat topik baru
Deskripsi	Berisi id_forum, NIP, NIS, username, topik, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_forum+nip+nis+username+topik+isi+tgl_post
id_forum nip nis username topik isi tgl_post	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [date]
Nama	Data id_forum dan id_komentar yan akan dihapus
Where used/How used	Proses 14 Pengolahan forum Proses 14.1 Buat topik baru Proses 14.2 *Reply* komentar Proses 14.3 Hapus komentar Proses 14.4 Hapus topik
Deskripsi	Berisi id_forum, NIP, NIS, username, topik, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_forum+nip+nis+username+topik+isi+tgl_post
id_forum nip nis username topik isi tgl_post	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [date]
Nama	Data Siswa profil siswa yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 ubah profil
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |]

id_kelas username	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data password siswa yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.2 Ubah *password*
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, id kelas, *username*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat +telp+email+password+foto+id_kelas+username
NIS Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp Email password foto id_kelas username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | . |] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data latihan yang akan diatur
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.2 Atur latihan
Deskripsi	Berisi id_latihan, soal_latihan, judul, wkt_mulai, wkt_selesai, tujuan_kelas_latihan, semester, nip, id_materi
Struktur Data	id_latihan+soal_latihan+judul+wkt_mulai+wkt_selesai+tuj uan_kelas_latihan+semester+nip+id_materi
Id_latihan Soal_latihan Judul Wkt_mulai Wkt_selesai Tujuan_kelas_latihan Semester Nip Id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Jawaban_soal yang akan dikerjakan
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.3 Mengerjakan latihan
Deskripsi	Data histori soal berisi id jawaban soal, tanggal buat, pertanyaan, isi jawaban a, isi jawaban b, isi jawaban c, isi jawaban d, isi jawaban e, jawaban benar, id latihan, nis
Struktur Data	id_jawaban_soal+tggl_buat+pertanyaan+isijawaban_a+isij awaban_b+isijawaban_c+isijawaban_d+isijawaban_e+jaw aban_benar+id_latihan+nis

id_jawaban_soal tgl_buat pertanyaan isijawaban_a isijawaban_b isijawaban_c isijawaban_d isijawaban_e jawaban_benar id_latihan nis	[0..9] [date] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [text] [text] [text] [text] [A..Z | a..z] [0..9]
Nama	Data profil kepala sekolah yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 Ubah profil
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password foto username	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data password kepala sekolah yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.2 Ubah *password*
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, *Password,* foto, *username*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp +email+password+foto+username
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email password	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]

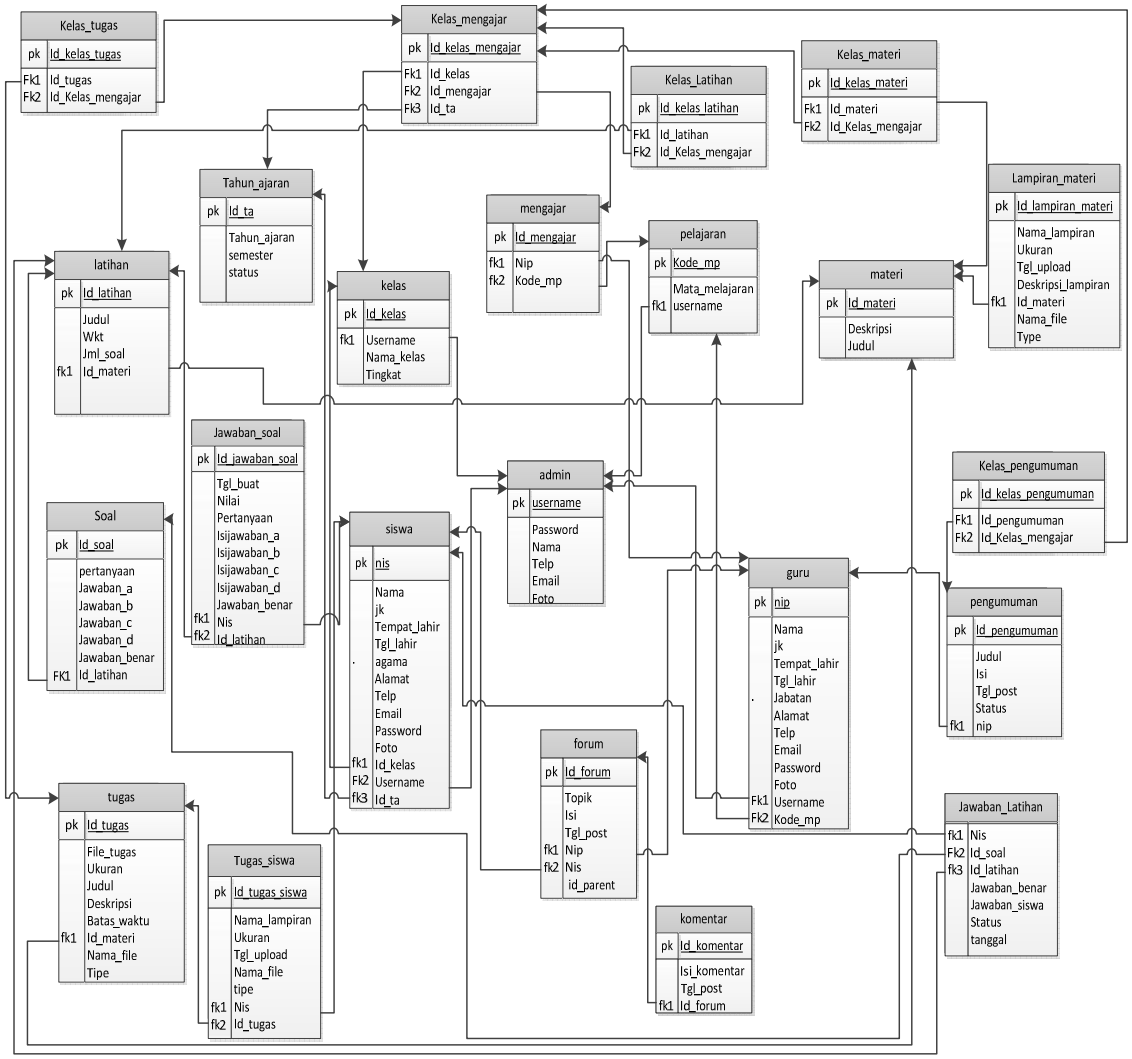
foto username	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info Jawaban latihan siswa
Where used/How used	Proses 11 Pengolahan data latihan Proses 11.4 Lihat jawaban siswa
Deskripsi	Berisi tanggal, nis, id_latihan, id_soal, jawaban_benar, jawaban_siswa, status
Struktur Data	tanggal+nis+id_latihan+id_soal+jawaban_benar+jawaban_siswa+status
tanggal id_latihan id_soal nis jawaban_benar jawaban_siswa status	[datetime] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]

III.2 Perancangan Sistem

Perancangan dapat didefenisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip untuk tujuan pendefenisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem yang detail dimana memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses yang banyak dimana representasi struktur data, struktur program, karakteristik *interface,* dan detail prosedur dari persyaratan informasi.

III.2.1 Skema Relasi

Skema relasi adalah untuk menjelaskan tabel-tabel yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi ini dan atribut-atribut tabel yang dibutuhkan. Berikut ini adalah skema relasi dari *e-learning.*



Gambar III. 21 Skema Relasi

III.2.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel Guru

Tabel guru digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas guru. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.12.

Tabel III. 12 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nip	varchar	30	Primary Key	Not Null
Nama	Varchar	30	-	Not Null
Jk	enum (‘L’,’P’)		-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Not Null
tgl_lahir	Date		-	Not Null
Jabatan	Varchar	30	-	Not Null
Alamat	Varchar	200		Not Null
Telp	Varchar	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
Password	Varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	250	-	Null
Username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null
Kode_mp	Integer	10	Foreign Key references tabel pelajaran(kode_mp)	Not Null

2. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.13.

Tabel III. 13 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nis	Varchar	20	Primary Key	Not Null
Nama	Varchar	50	-	Not Null
Jk	enum (‘l’,’p’)		-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Not Null

tgl_lahir	Date		-	Not Null
Agama	Varchar	20	-	Not Null
Alamat	Varchar	200	-	Not Null
Telp	Varchar	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
password	varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	250	-	Null
username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null
Id_Kelas	Integer	15	Foreign Key references tabel kelas(id_kelas)	Not Null
Id_ta	Integer	6	Foreign key references tabel Tahun_ajaran(id_ta)	Not Null

3. Tabel Pelajaran

Tabel pelajaran digunakan untuk mencatat data mata pelajaran. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.14.

Tabel III. 14 Tabel Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_mp	Integer	10	Primary Key, Auto Increment	Not Null
mata_pelajaran	Varchar	50	-	Not Null
username	Varchar	50	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null

4. Tabel Materi

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.5.

Tabel III. 15 Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_materi	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null

Judul	Varchar	255		Null
Deskripsi	Text		-	Not Null

5. Tabel lampiran_materi

Tabel file digunakan untuk mencatat data file materi pelajaran . Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.16.

Tabel III. 16 Tabel lampiran_materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_lampiran_materi	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
nama_lampiran	Varchar	100	-	Not Null
Ukuran	Integer	10	-	Not Null
tgl_upload	Datetime		-	Not Null
Deskripsi_lampiran	Text		-	Not Null
nama_file	Varchar	100	-	Not Null
Type	Varchar	100	-	Not Null
id_materi	Integer	11	Foreign Key references tabel_materi(id_materi)	Not Null

6. Tabel Tugas

Tabel tugas digunakan untuk mencatat data tugas siswa. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.17.

Tabel III. 17 Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_tugas	integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
file_tugas	varchar	250	-	Not Null
Ukuran	Integer	11	-	Not Null
Judul	varchar	200	-	Not Null
deskripsi	text		-	Not Null
batas_waktu	datetime		-	Not Null

id_materi	int	11	Foreign Key references tabel_materi(id_materi)	Not Null
nama_file	Varchar	250	-	Not Null
tipe	Text		-	Not Null

7. Tabel latihan

Tabel ujian digunakan untuk mencatat data latihan. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.18.

Tabel III. 18 Tabel latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_latihan	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Judul	varchar	250	-	Not Null
wkt	Integer	3	-	Not Null
Jml_soal	Integer	11	-	Not Null
id_materi	Integer	11	Foreign Key references tabel materi(id_materi)	Not Null

8. Tabel Mengajar

Tabel mengajar merupakan tabel yang berisi data tugas mengajar. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.19.

Tabel III. 19 Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_mengajar	Integer	10	Primary Key, Auto Increment	Not Null
kode_mp	integer	11	Foreign Key references tabel pelajaran(kode_mp)	Not Null
Nip	Varchar	30	Foreign Key references tabel guru(NIP)	Not Null

9. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.20.

Tabel III. 20 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
username	varchar	30	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null
Nama	Varchar	50	-	Not Null
Telp	Varchar	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	250	-	Null

10. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman digunakan untuk mencatat data pengumuman. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.21.

Tabel III. 21 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pengumuman	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Judul	Varchar	50	-	Not Null
Isi	Text		-	Not Null
tgl_post	Datetime		-	Not Null
Nip	Varchar	30	Foreign Key references tabel guru(NIP)	Not Null
Status	enum('aktif','tidakaktif')			Not Null

11. Tabel Forum

Tabel forum digunakan untuk mencatat data forum. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.22.

Tabel III. 22 Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_forum	integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Nip	varchar	30	Foreign Key references tabel guru(NIP)	Not Null
Nis	varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null
Topik	text		-	Not Null
Isi	text		-	Not Null
tgl_post	datetime			Not Null
Id_parent	Integer	11	-	Null

12. Tabel Tahun_ajaran

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel III.23.

Tabel III. 23 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_ta	integer	6	Primary Key	Not Null
Tahun_ajaran	Varchar	10	-	Not Null
semester	enum (‘ganjil’.’genap’)		-	Not Null
Status	enum(’aktif’,’nonaktif’)		-	Not Null

13. Tabel jawaban_soal

Tabel III. 24 Tabel jawaban_soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_jawaban_soal	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
tgl_buat	Date		-	Not Null
nilai	integer	11	-	Not Null
Pertanyaan	Text		-	Not Null
jawaban_a	Text		-	Not Null
jawaban_b	Text		-	Not Null

jawaban_c	Text		-	Not Null
jawaban_d	Text		-	Not Null
Jawaban_benar	Varchar	20		Not Null
id_latihan	Integer	11	Foreign Key references tabel latihan(id_latihan)	Not Null
Nis	varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null

14. Tabel Kelas

Tabel III. 25 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_Kelas	Integer	15	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Nama_kelas	Varchar	10	-	Not Null
Tingkat	Enum('vii','viii','ix')		-	Not Null
username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null

15.Tabel Tugas_siswa

Tabel III. 26 Tabel tugas_siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_tugas_siswa	integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Id_tugas	Integer	11	Foreign key references table tugas(id_tugas)	Not Null
Nama_lampiran	varchar	250	-	Not Null
Ukuran	varchar	10	-	Not Null
Tgl_upload	Datetime		-	Not Null

tipe	Varchar	250	-	Not Null
Nis	varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null
Nama_file	varchar	250	-	Not Null

16. Tabel komentar

Tabel III. 27 Tabel komentar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_komentar	Integer	11	Primary Key	Not Null
Id_forum	Integer	11	Foreign key references tabel forum(id_forum)	Not Null
Isi_komentar	Text		-	Not Null
Tgl_post	Date			Not Null

17. Tabel Kelas_mengajar

Tabel III. 28 Tabel Kelas_mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Id_Kelas_mengajar	Integer	15	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Id_Kelas	Integer	15	Foreign Key references tabel kelas(id_kelas)	Not Null
id_mengajar	Integer	10	Foreign Key references tabel mengajar(id_mengajar)	Not Null
id_ta	Integer	6	Foreign Key references tabel tahun ajaran(id_ta)	Not Null

18. Tabel soal

Tabel III. 29 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_soal	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Pertanyaan	text		-	Not Null
jawaban_a	Text		-	Not Null
jawaban _b	Text		-	Not Null
jawaban _c	Text		-	Not Null

jawaban _d	Text		-	Not Null
jawaban _benar	char	1		Not Null
Id_latihan	Integer	11	Foreign Key references tabel latihan(id_latihan)	Not Null

19. Tabel Jawaban_latihan

Tabel III. 30 Tabel Jawaban_latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_latihan	Integer	11	Foreign Key references tabel latihan(id_latihan)	Not Null
id_soal	Integer	11	Foreign Key references tabel soal(id_soal)	Not Null
nis	Varchar	10	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null
jawaban _benar	Char	1		Null
jawaban _siswa	Char	1		Null
tanggal	Datetime			Not Null
status	Small integer	6		Null

20. Tabel kelas_latihan

Tabel III. 31 Tabel kelas_latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kelas_latihan	Integer	11	Primary Key	Not Null
id_latihan	Integer	11	Foreign Key references tabel latihan(id_latihan)	Null
Id_kelas_mengajar	Integer	11	Foreign Key references tabel kelas_mengajar (id_kelas_mengajar)	Null

21. Tabel kelas_materi

Tabel III. 32 Tabel kelas_materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kelas_materi	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
id_materi	Integer	11	Foreign Key references tabel materi (id_id_materi)	Null
Id_kelas_mengajar	Integer	11	Foreign Key references tabel kelas_mengajar (id_kelas_mengajar)	Null

22. Tabel kelas_pengumuman

Tabel III. 33 Tabel kelas_pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kelas_pengumuman	Integer	11	Primary Key	Not Null
id_pengumuman	Integer	11	Foreign Key references tabel pengumuman(id_pengumuman)	Null
Id_kelas_mengajar	Integer	11	Foreign Key references tabel kelas_mengajar (id_kelas_mengajar)	Null

23. Tabel kelas_tugas

Tabel III. 34 Tabel kelas_tugas

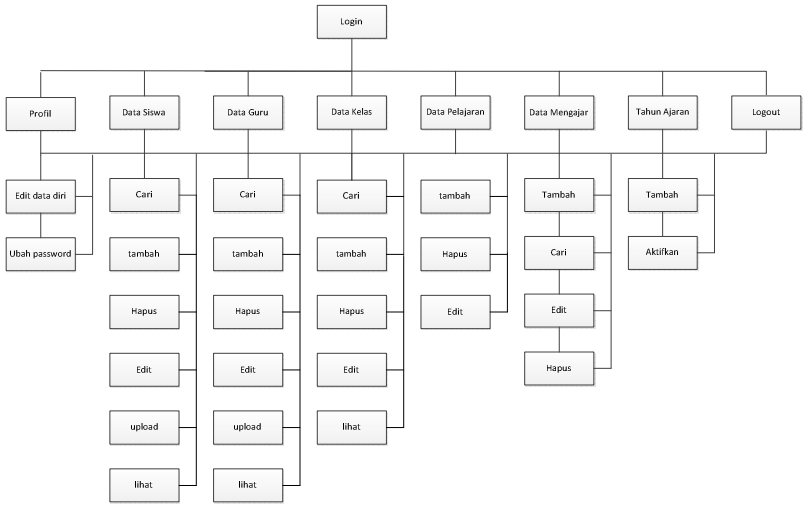
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kelas_tugas	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
id_tugas	Integer	11	Foreign Key references tabel tugas(id_tugas)	Null
Id_kelas_mengajar	Integer	11	Foreign Key references tabel kelas_mengajar (id_kelas_mengajar)	Null

III.2.3 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

III.2.3.1 Perancangan Struktur Menu

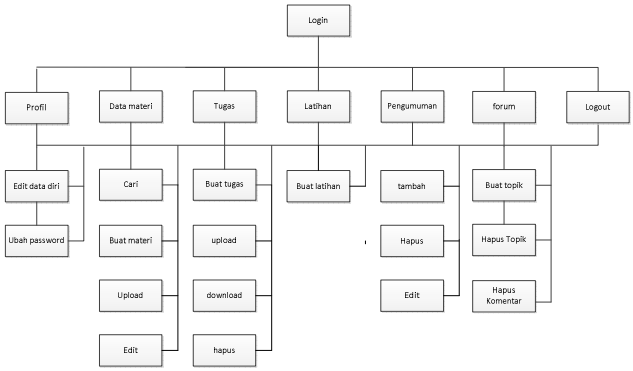
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat empat pengguna aplikasi ini yaitu admin, guru, siswa dan kepala sekolah. Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. **Struktur Menu Admin**



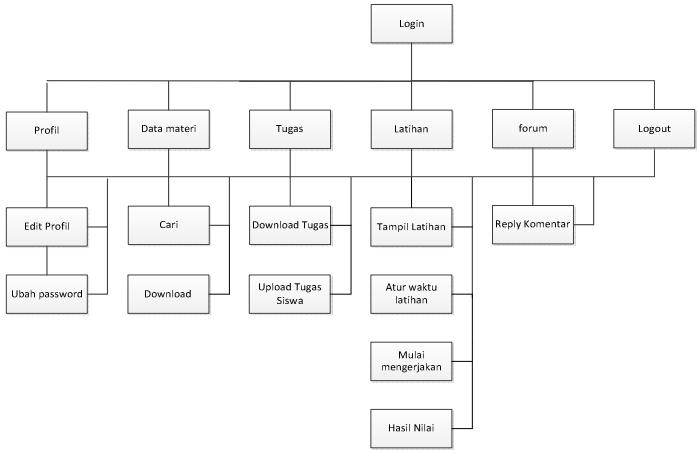
Gambar III. 22 Struktur Menu Admin

2. **Struktur Menu Guru**



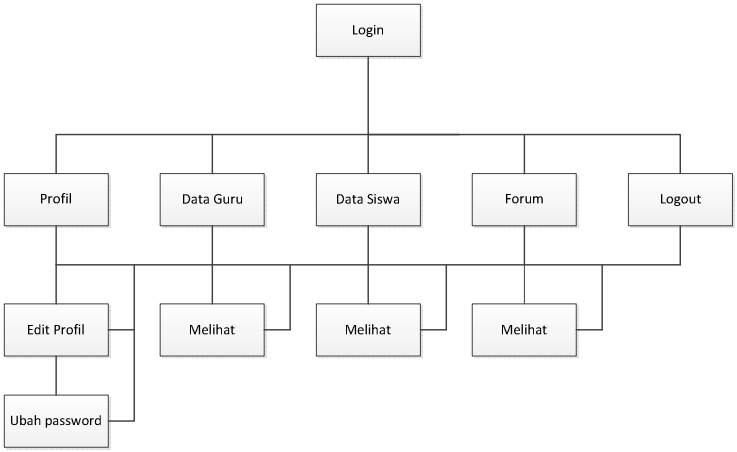
Gambar III. 23 Struktur Menu Guru

3. Struktur Menu Siswa



Gambar III. 24 Struktur Menu Siswa

4. Struktur Menu Kepala Sekolah

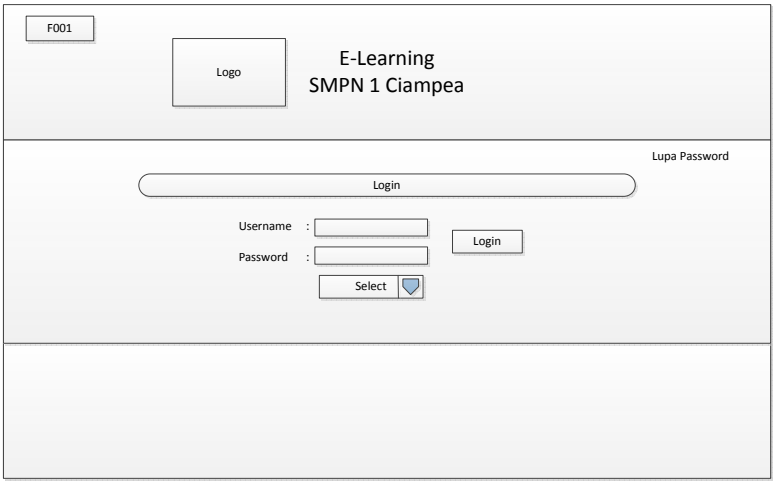


Gambar III. 25 Struktur Menu Kepala Sekolah

III.2.3.2 Perancangan Antar Muka

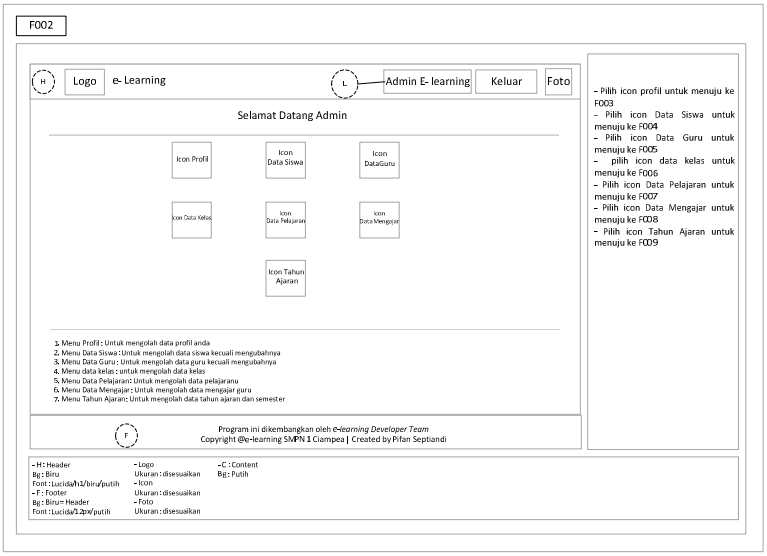
Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antarmuka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antarmuka dari *e-learning* ini dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Halaman Login



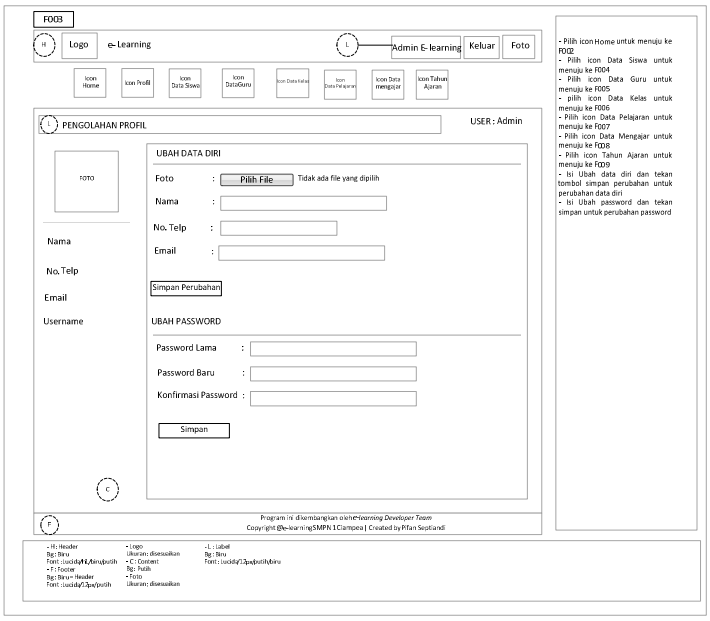
Gambar III. 26 Halaman Login

2. Halaman Utama Admin



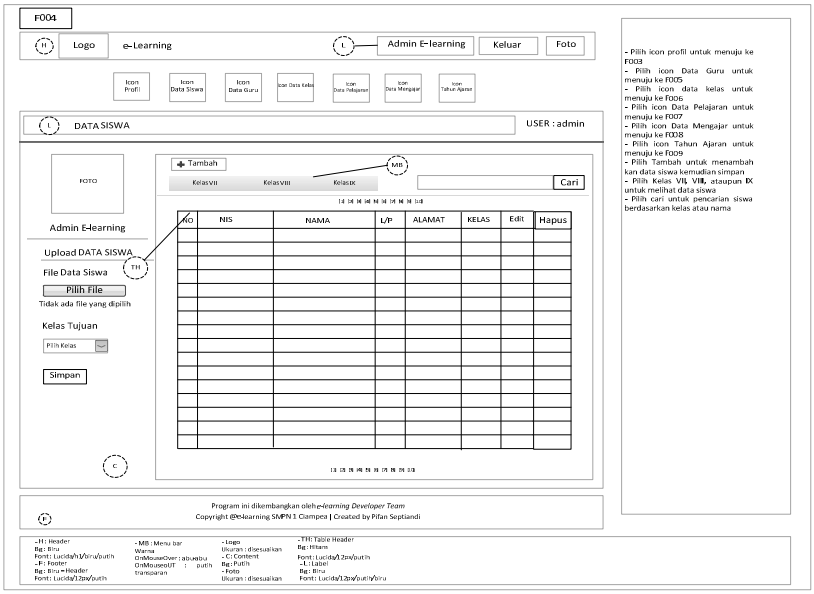
Gambar III. 27 Halaman Utama Admin

3. Halaman Profil Admin



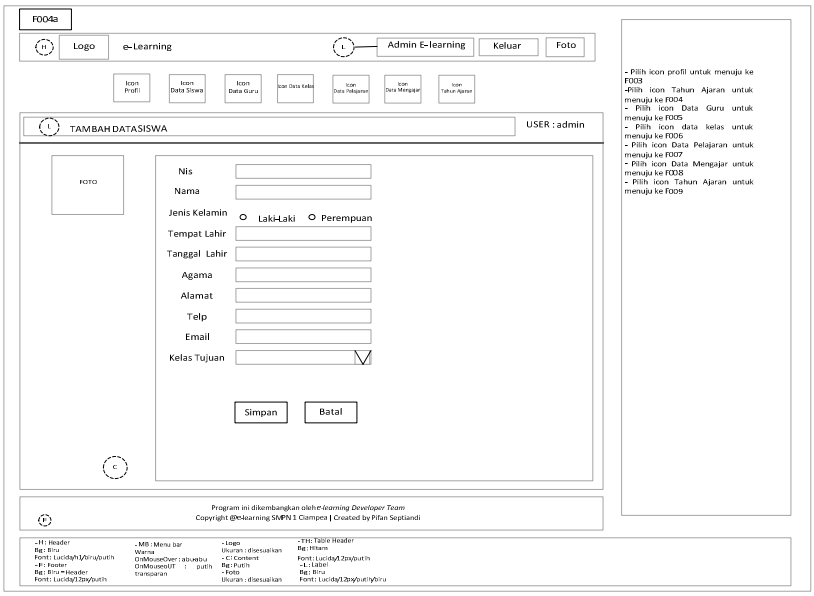
Gambar III. 28 Halaman Profil Admin

4. Halaman Pengolahan Data Siswa



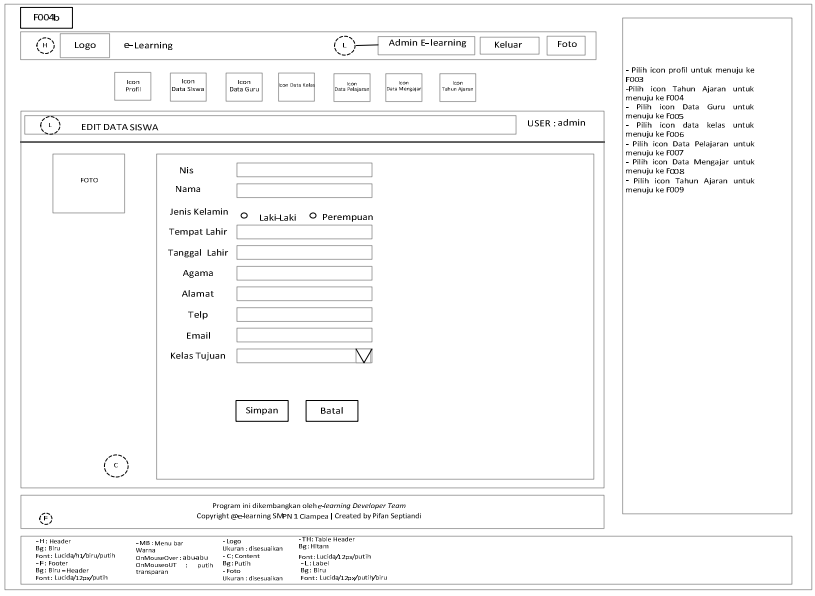
Gambar III. 29 Halaman Pengolahan Data Siswa

5. Halaman Tambah Data Siswa



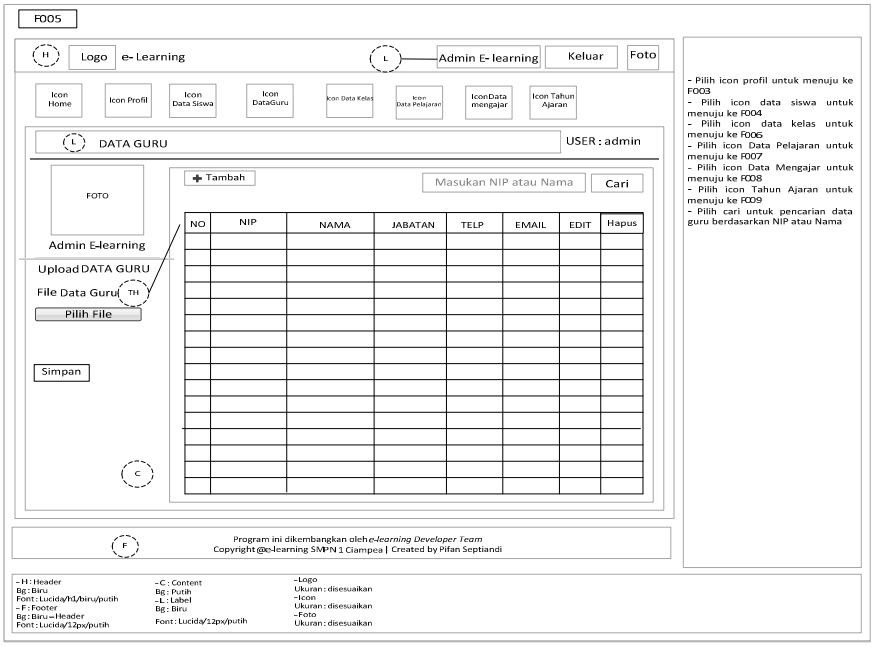
Gambar III. 30 Halaman Tambah Data Siswa

6. Halaman Edit Data Siswa



Gambar III. 31 Halaman Edit Data Siswa

7. Halaman Pengolahan Data Guru



Gambar III. 32 Halaman Pengolahan Data Guru

8. Halaman Tambah Data Guru



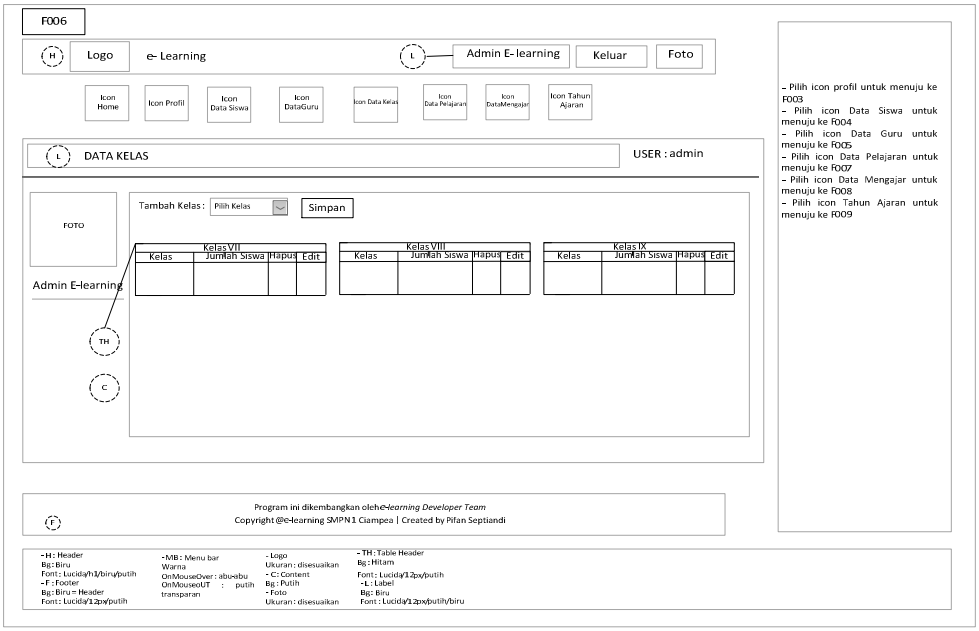
Gambar III. 33 Halaman Tambah Data Guru

9. Halaman Edit Data Guru



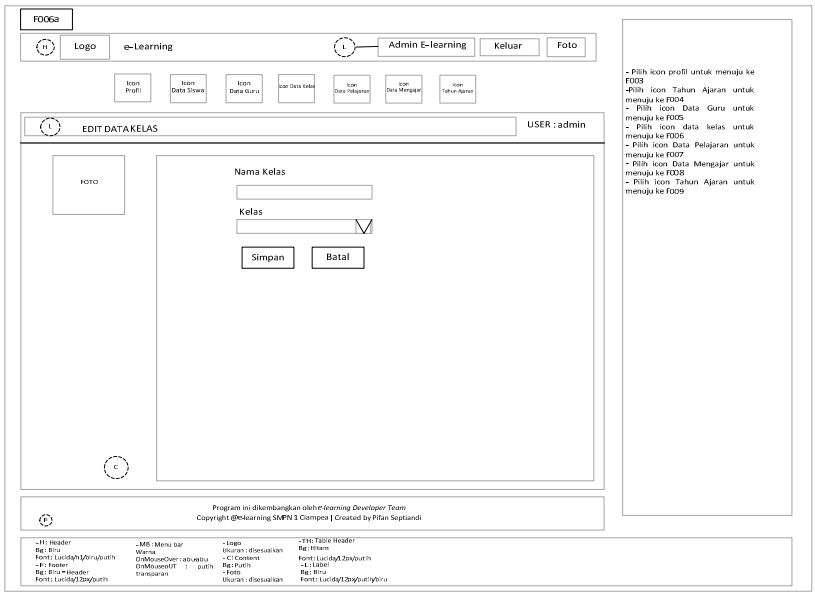
Gambar III. 34 Halaman Edit Data Guru

10. Halaman Pengolahan Data Kelas



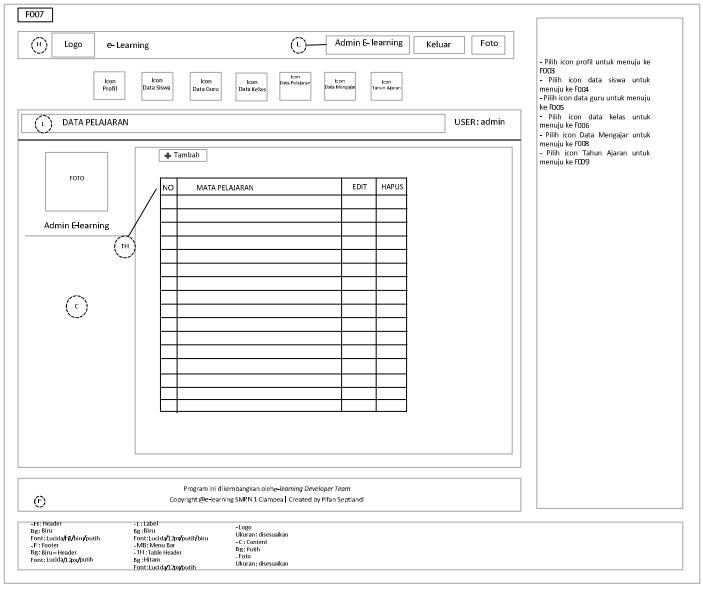
Gambar III. 35 Halaman Pengolahan Data Kelas

11. Halaman Edit Data Kelas



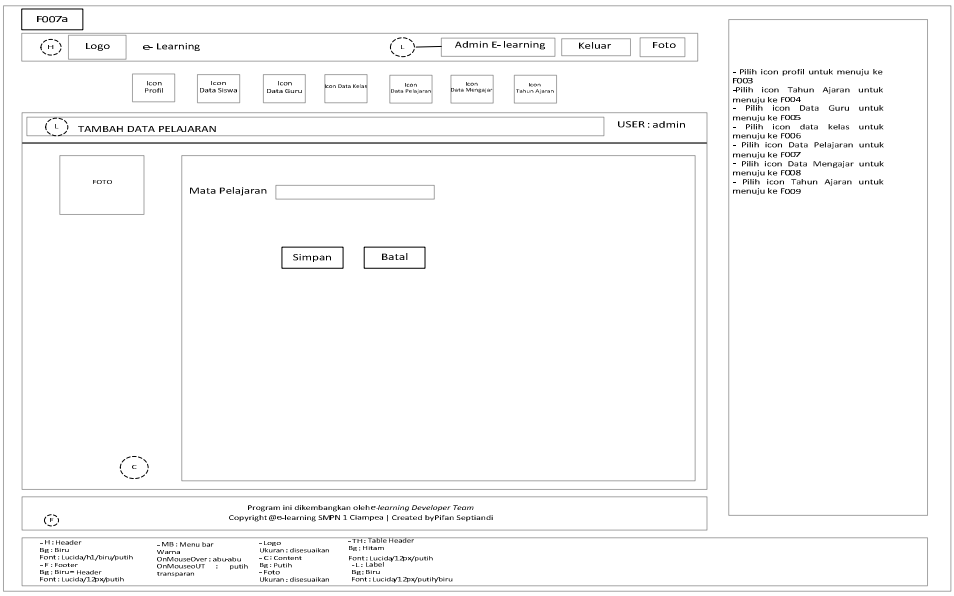
Gambar III. 36 Halaman Edit Data Kelas

12. Halaman Pengolahan Data Pelajaran



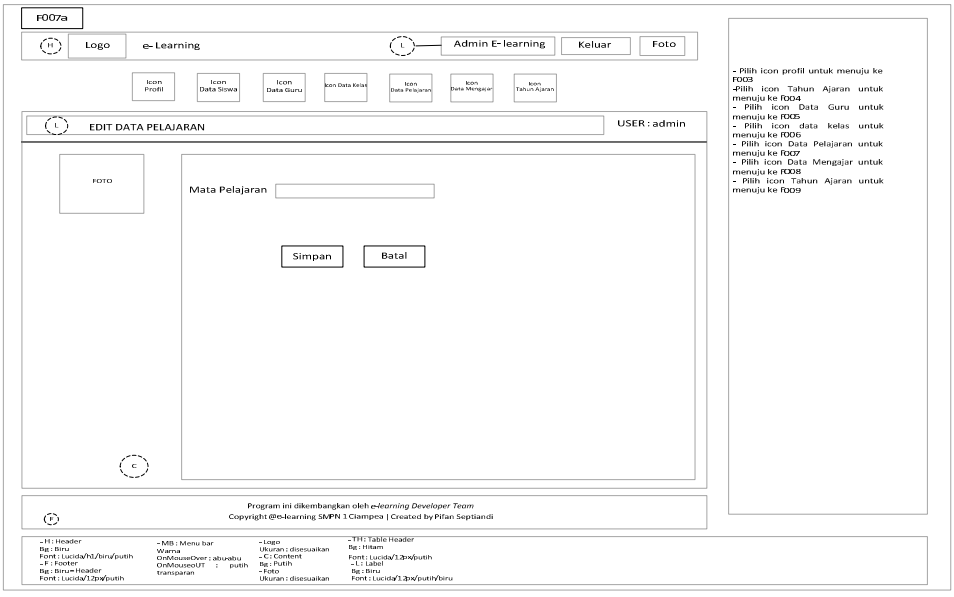
Gambar III. 37 Halaman Pengolahan Data Pelajaran

13. Halaman Tambah Data Pelajaran



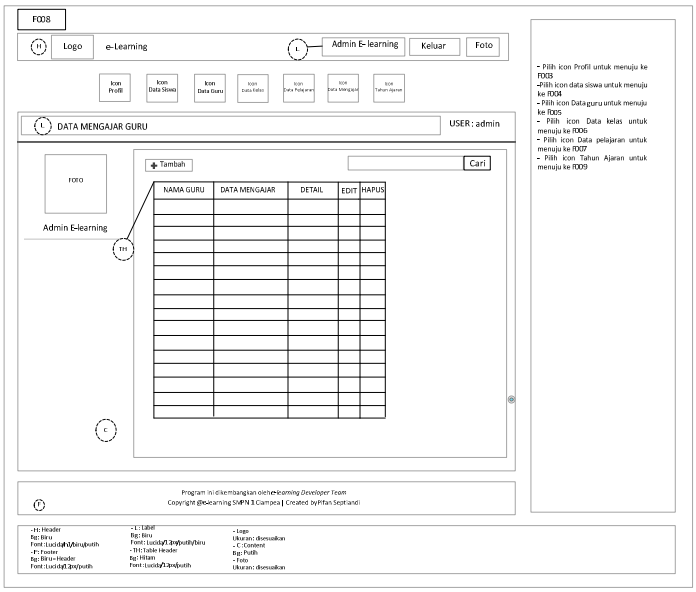
Gambar III. 38 Halaman Tambah Data Pelajaran

14. Halaman Edit Data Pelajaran



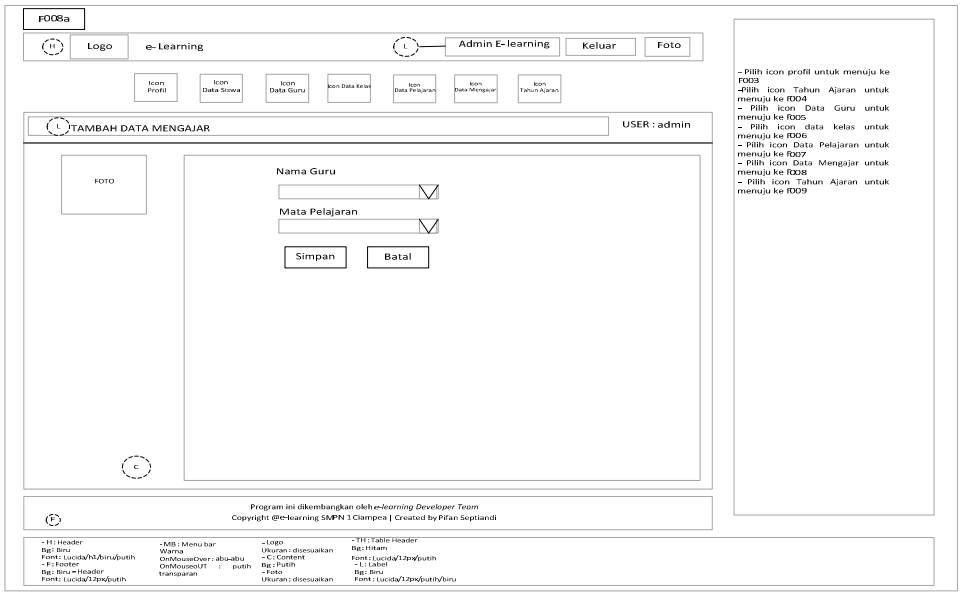
Gambar III. 39 Halaman Edit Data Pelajaran

15. Halaman Pengolahan Data Mengajar



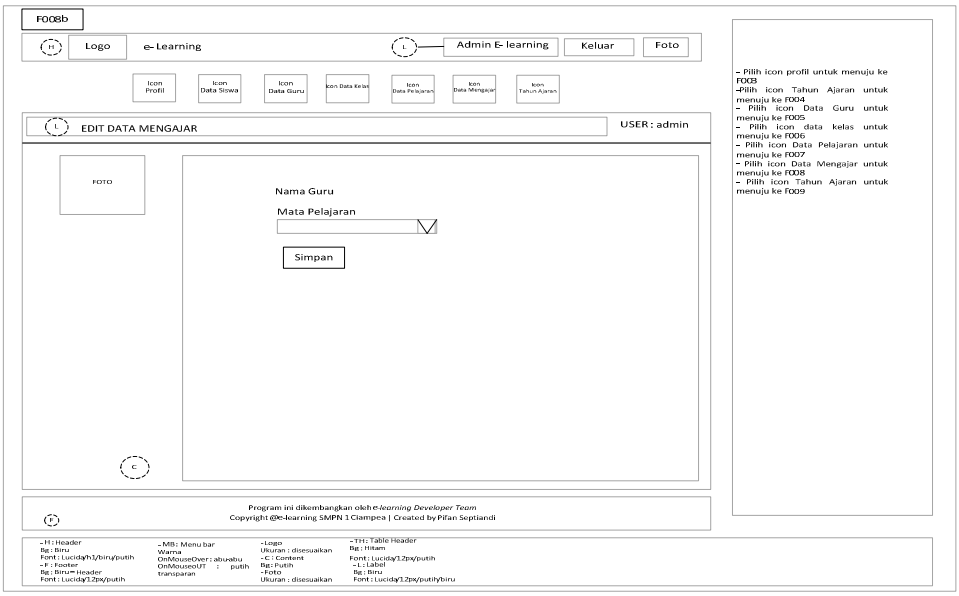
Gambar III. 40 Halaman Pengolahan Data Mengajar

16. Halaman Tambah Data Mengajar



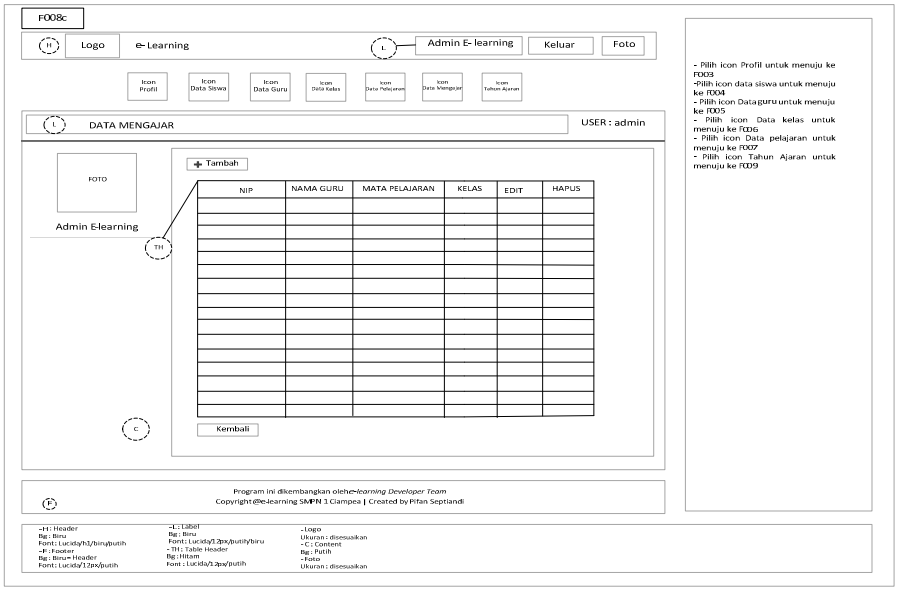
Gambar III. 41 Halaman Tambah Data Mengajar

17. Halaman Edit Data Mengajar



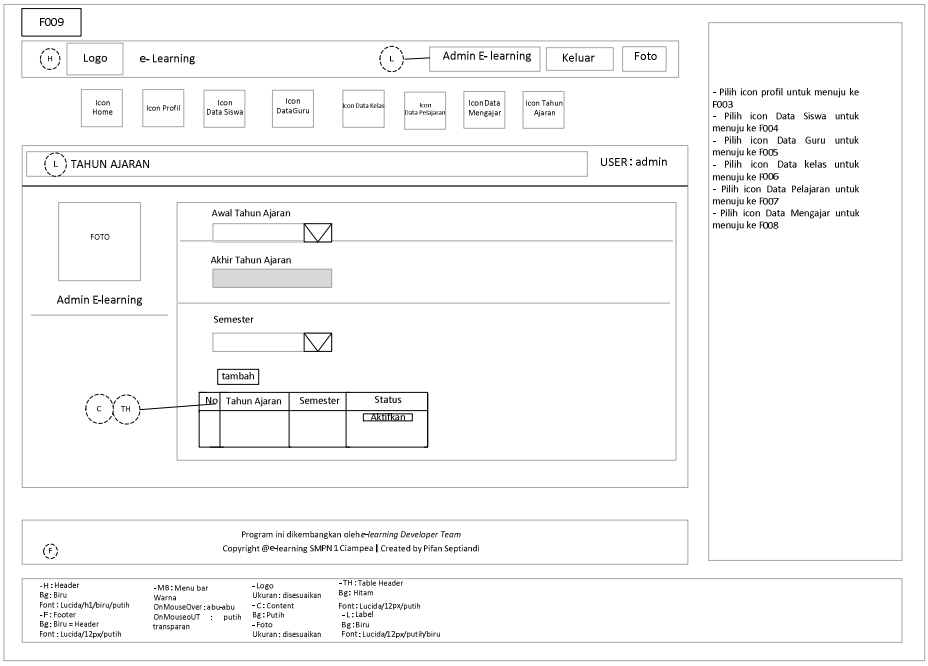
Gambar III. 42 Halaman Edit Data Mengajar

18. Halaman Kelas Mengajar



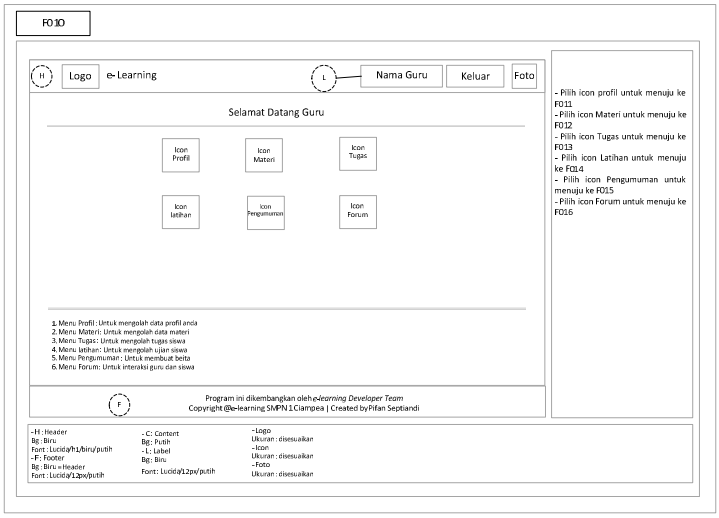
Gambar III. 43 Halaman Kelas Mengajar

19. Halaman Pengolahan Tahun Ajaran



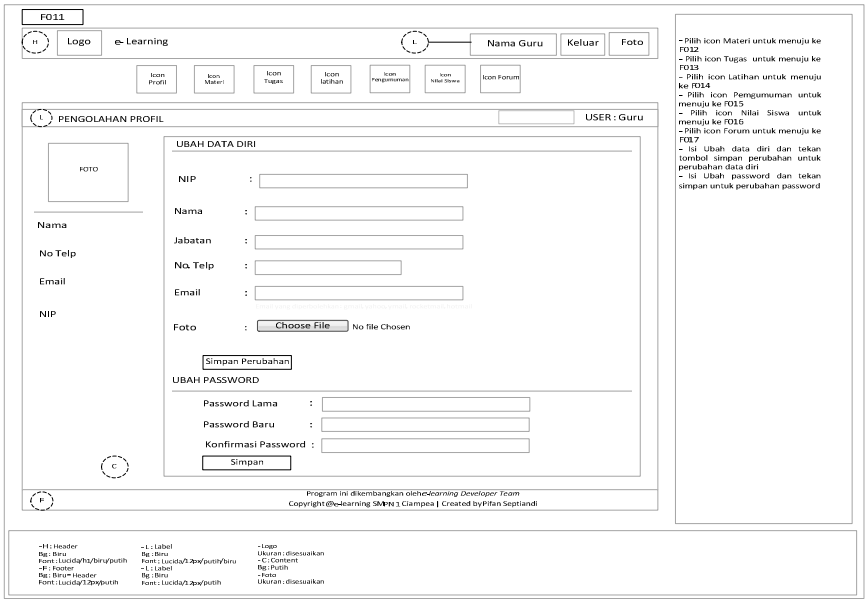
Gambar III. 44 Halaman Pengolahan Tahun Ajaran

20. Halaman Utama Guru



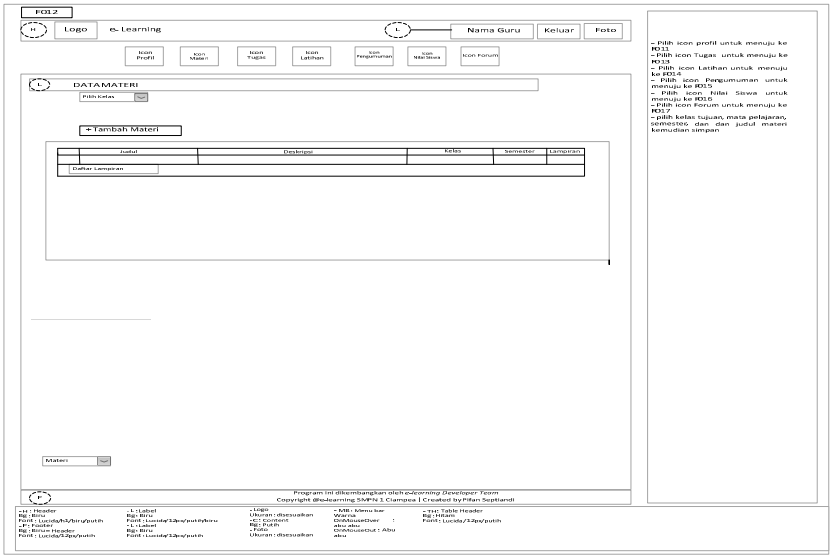
Gambar III. 45 Halaman Utama Guru

21. Halaman Profil Guru



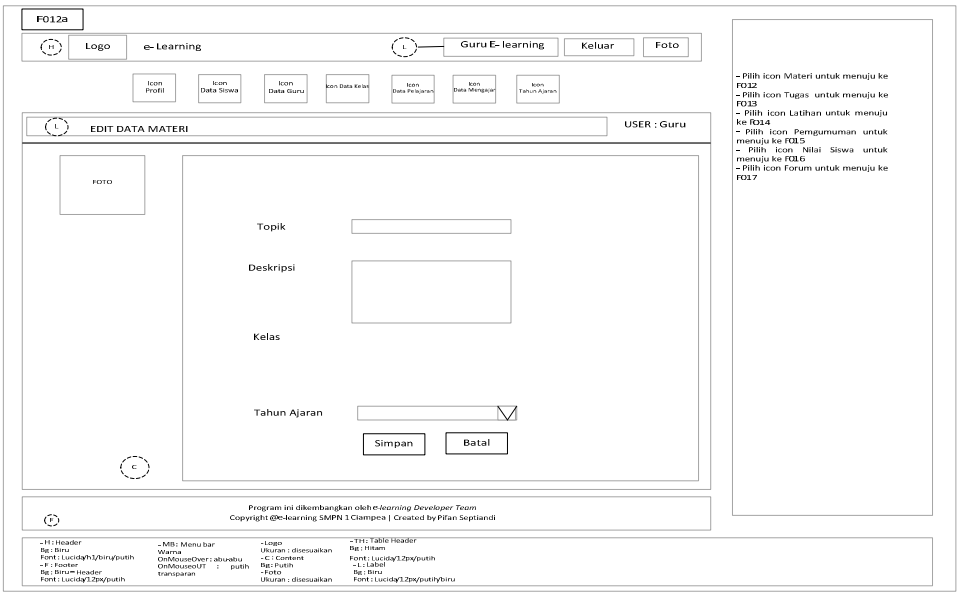
Gambar III. 46 Halaman Profil Guru

22. Halaman Pengolahan Materi



Gambar III. 47 Halaman Pengolahan Materi

23. Halaman Edit Materi



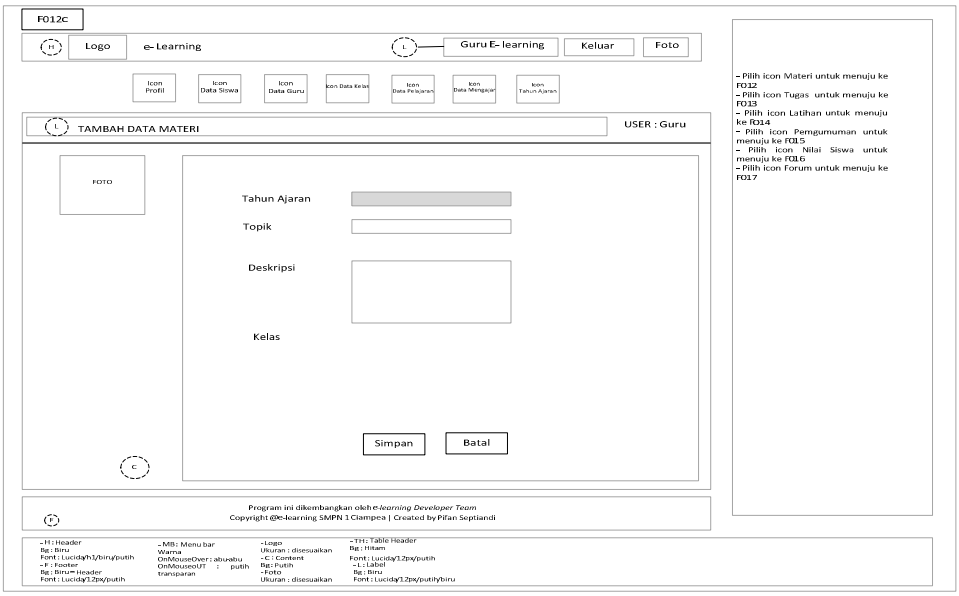
Gambar III. 48 Halaman Edit Materi

24. Halaman Tambah File Materi



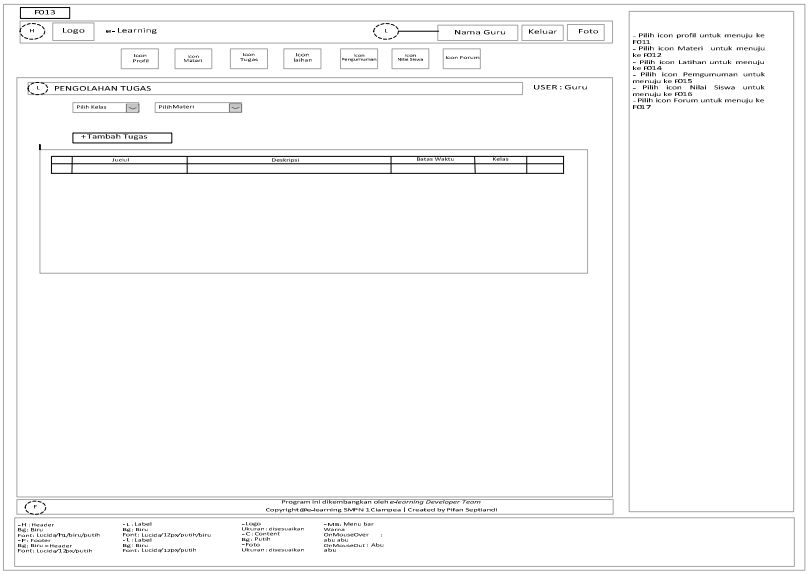
Gambar III. 49 Halaman Tambah File Materi

25. Halaman Tambah Data Materi



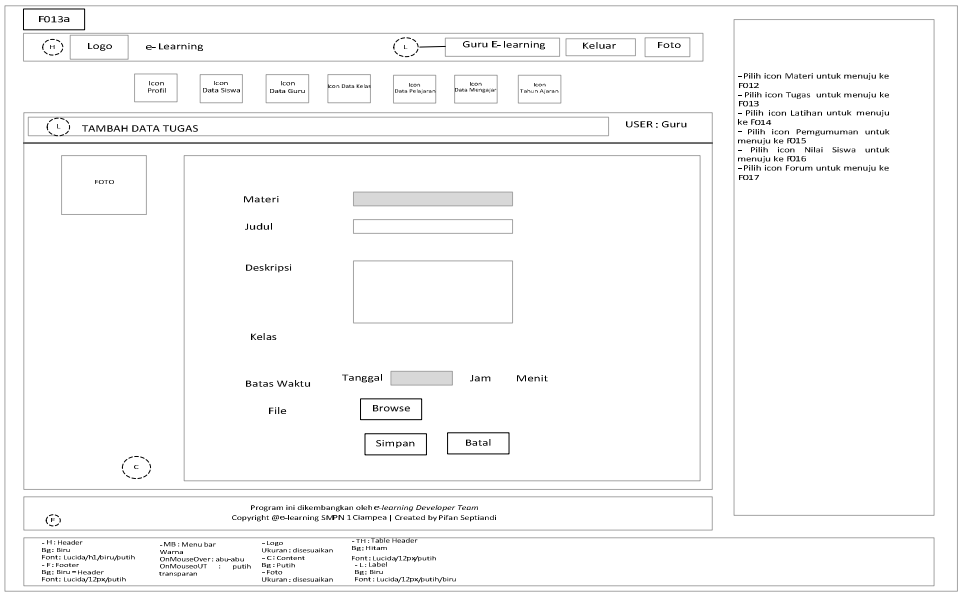
Gambar III. 50 Halaman Tambah Data Materi

26. Halaman Pengolahan Tugas



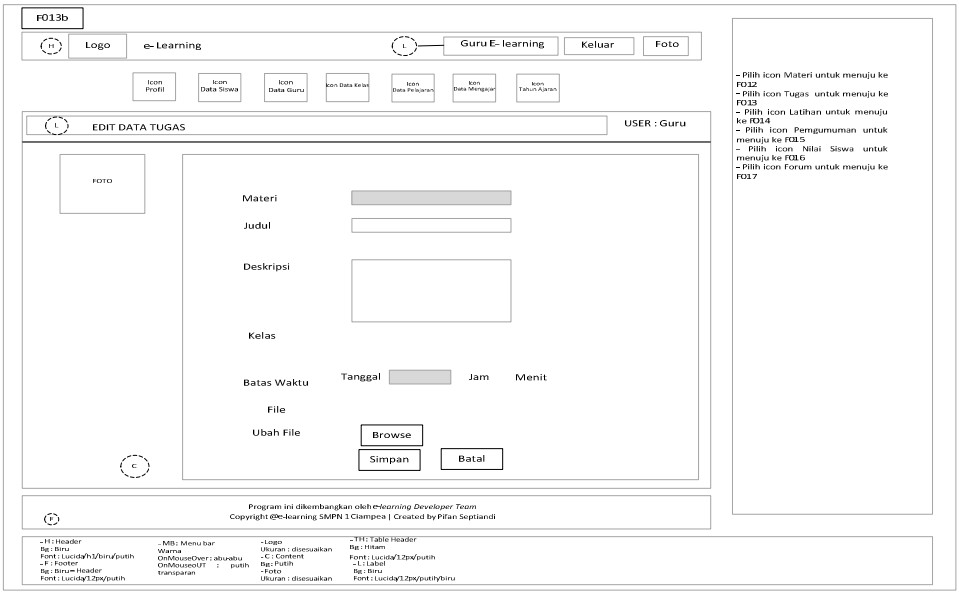
Gambar III. 51 Halaman Pengolahan Tugas

27. Halaman Tambah Data Tugas



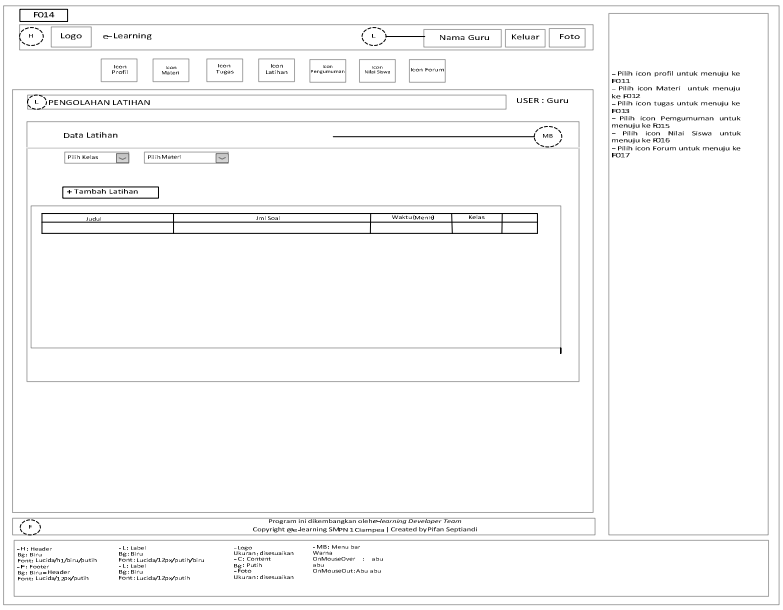
Gambar III. 52 Halaman Tambah Data Tugas

28. Halaman Edit Data Tugas



Gambar III. 53 Halaman Edit Data Tugas

29. Halaman Pengolahan Latihan



Gambar III. 54 Halaman Pengolahan Latihan

30. Halaman Tambah Latihan



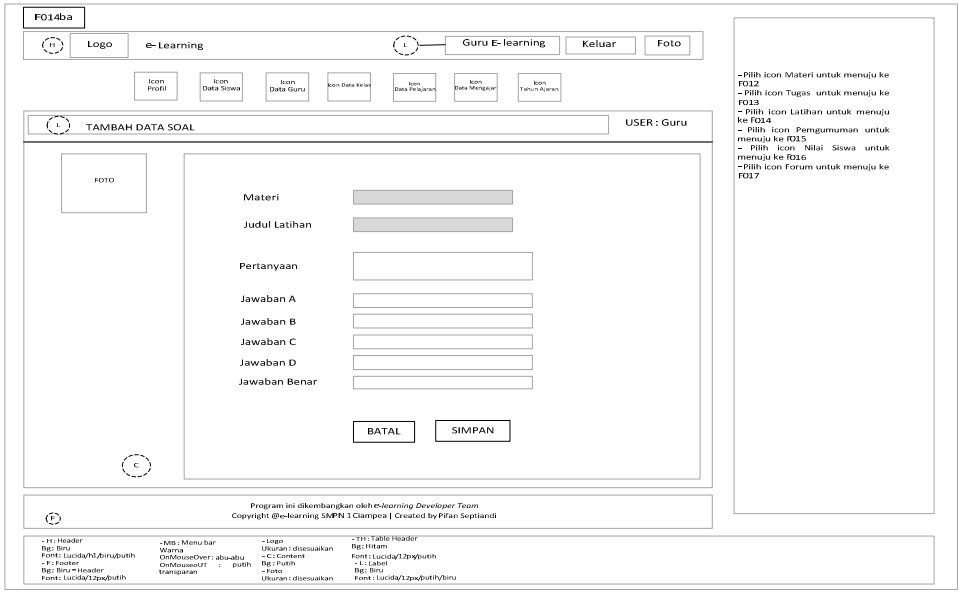
Gambar III. 55 Halaman Tambah Latihan

31. Halaman Data Soal



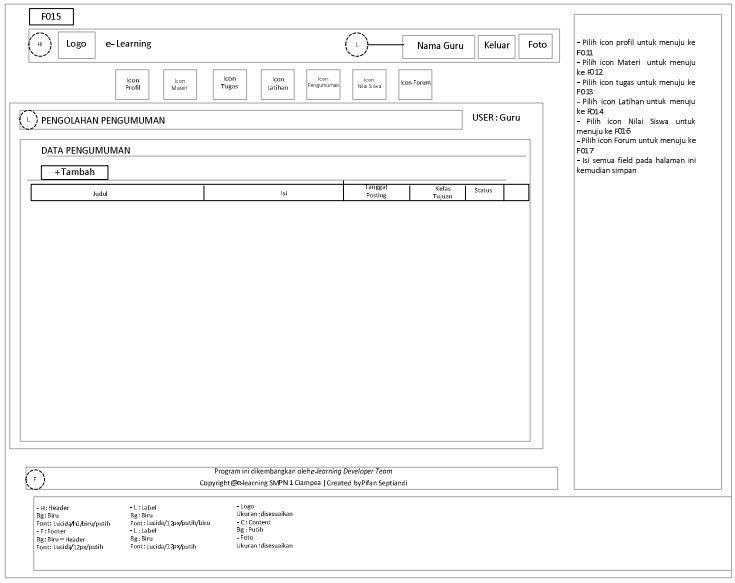
Gambar III. 56 Halaman Data Soal

32. Halaman Tambah Data Soal



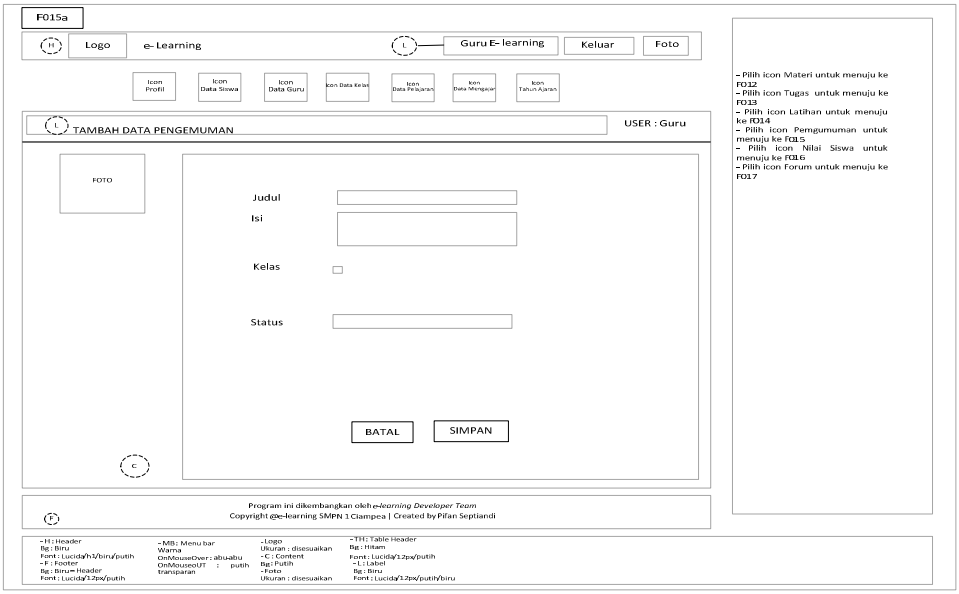
Gambar III. 57 Halaman Tambah Data Soal

33. Halaman Pengolahan Pengumuman



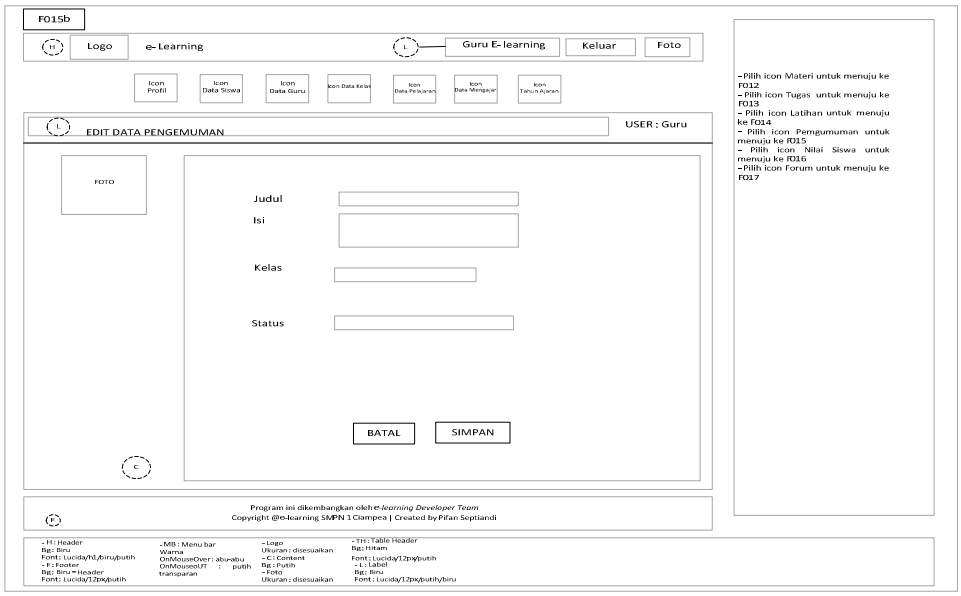
Gambar III. 58 Halaman Pengolahan Pengumuman

34. Halaman Tambah Pengumuman



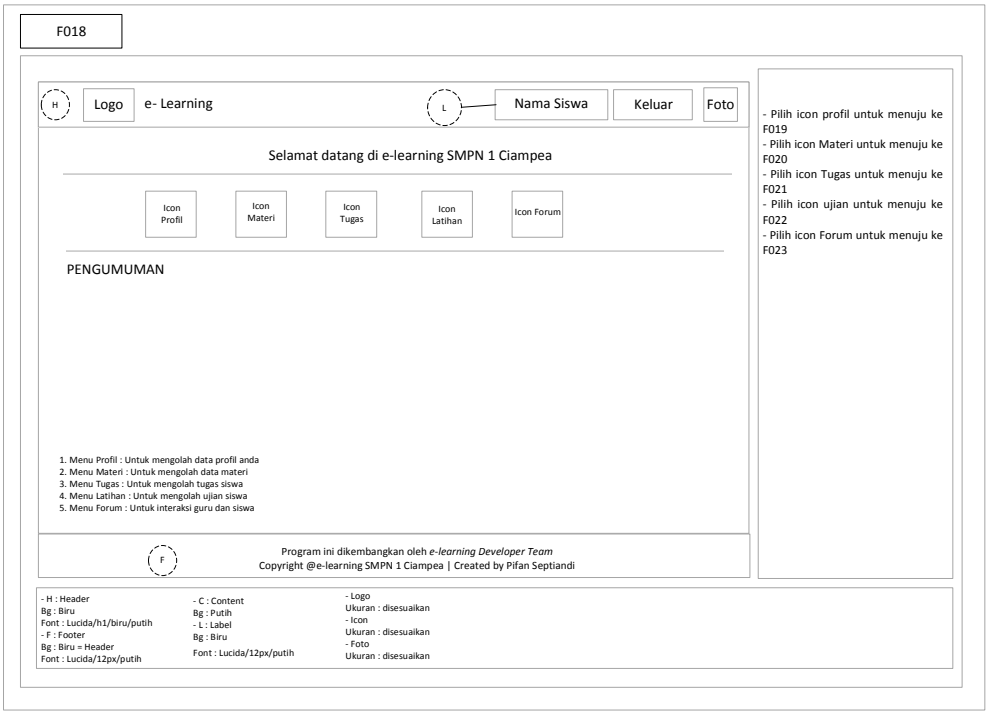
Gambar III. 59 Halaman Tambah Pengumuman

35. Halaman Edit Data Pengumuman



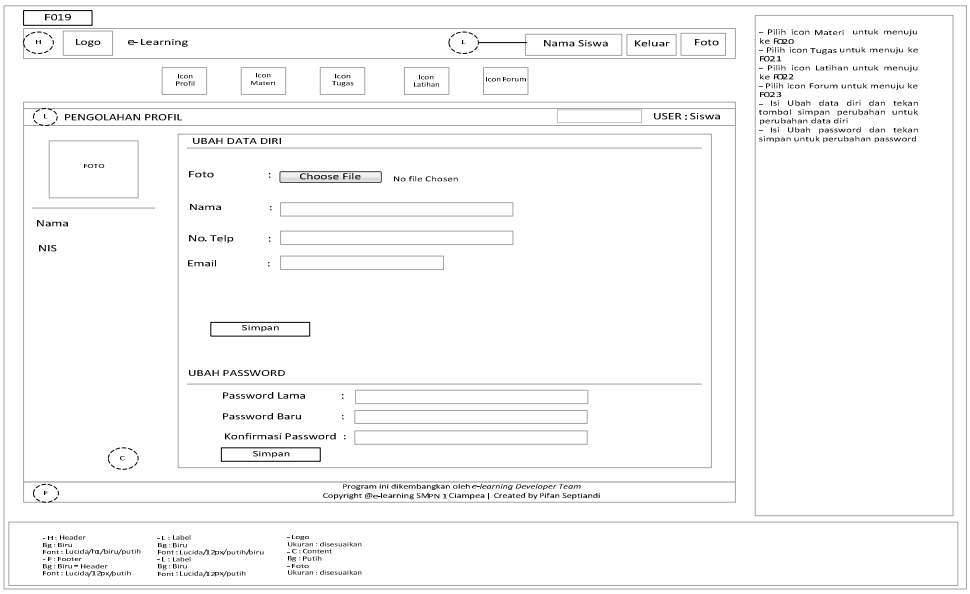
Gambar III. 60 Halaman Edit Data Pengumuman

36. Halaman Utama Siswa



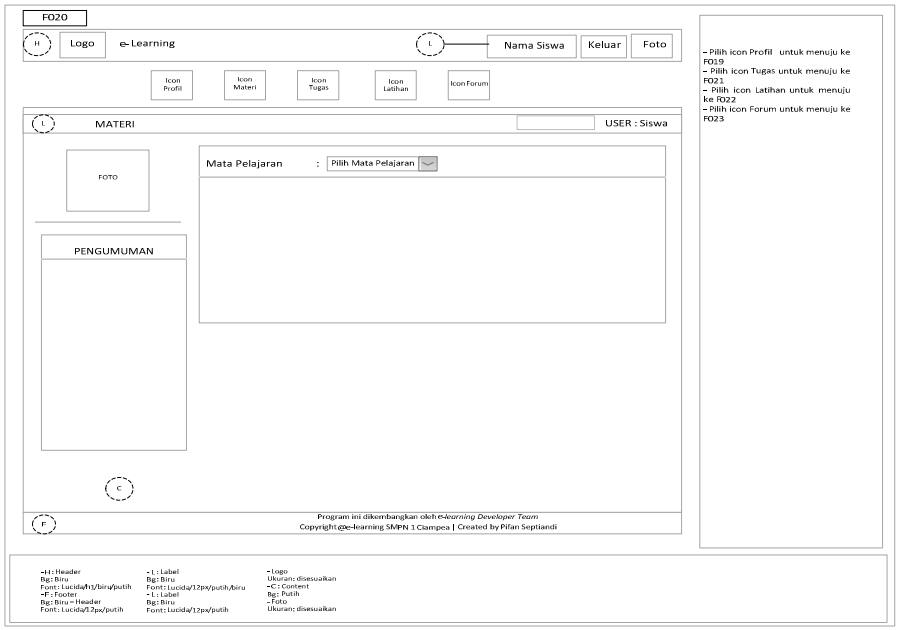
Gambar III. 61 Halaman Utama Siswa

37. Halaman Profil Siswa



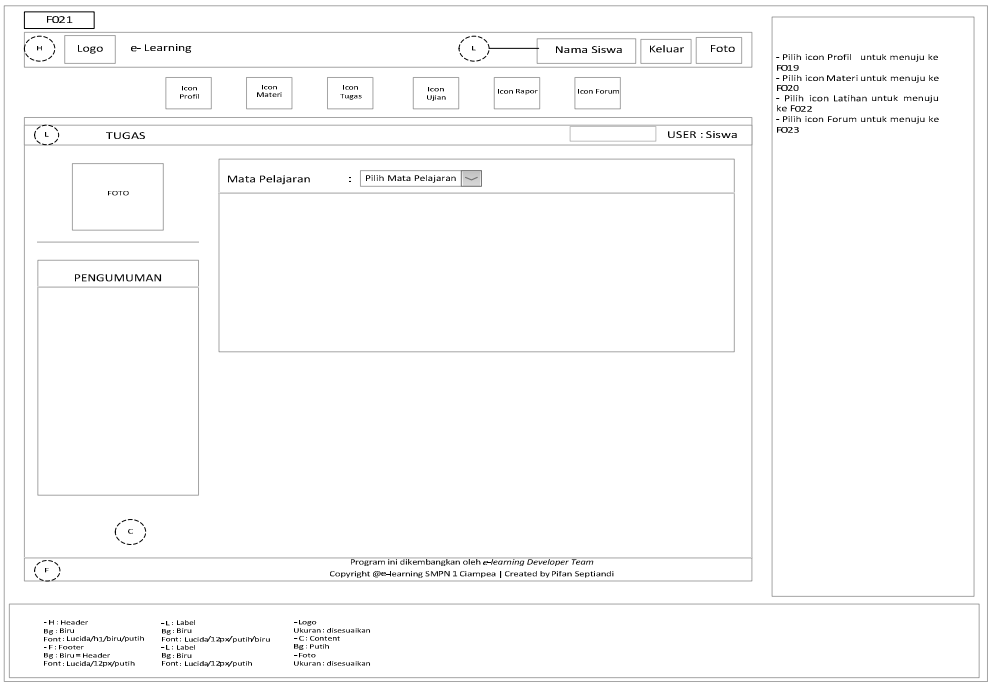
Gambar III. 62 Halaman Profil Siswa

38. Halaman Materi Siswa



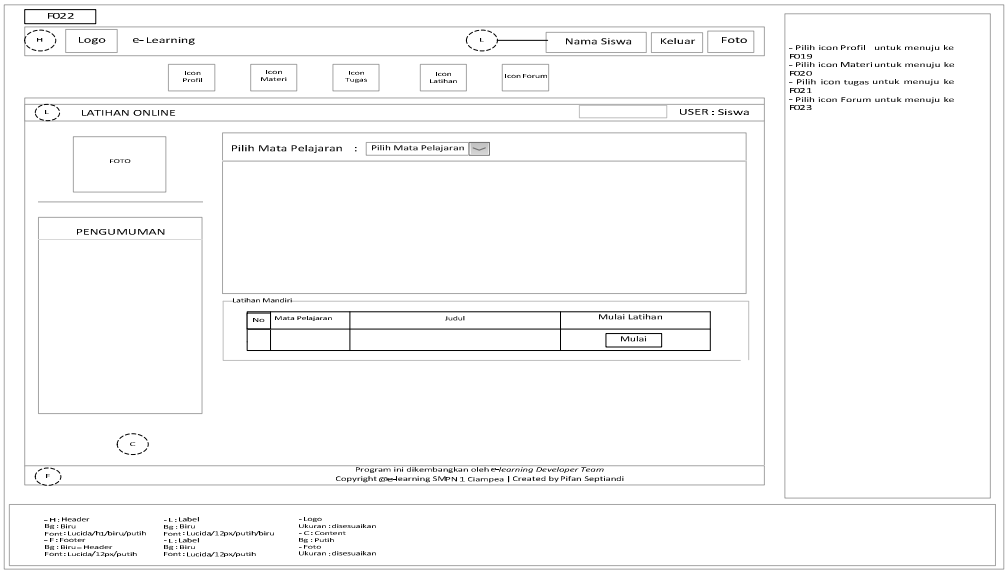
Gambar III. 63 Halaman Materi Siswa

39. Halaman Tugas Siswa



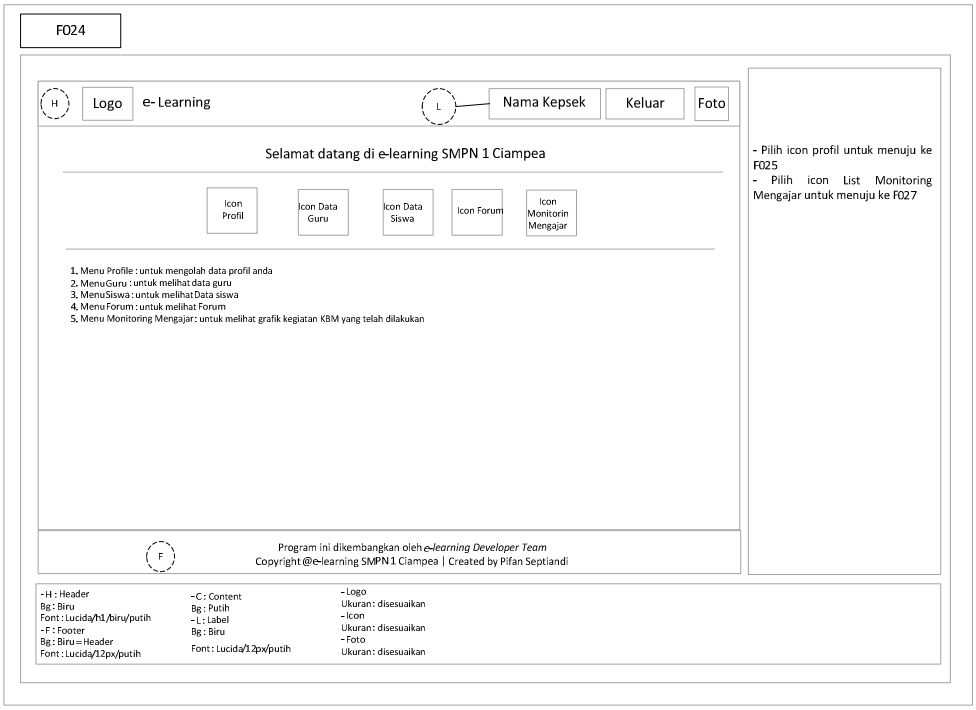
Gambar III. 64 Halaman Tugas Siswa

40. Halaman Latihan Siswa



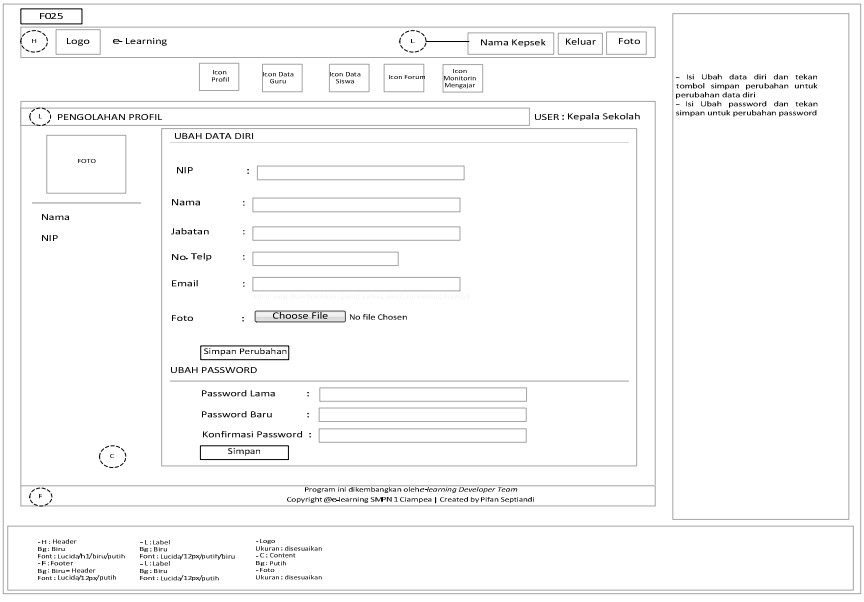
Gambar III. 65 Halaman Latihan Siswa

41. Halaman Utama Kepala Sekolah



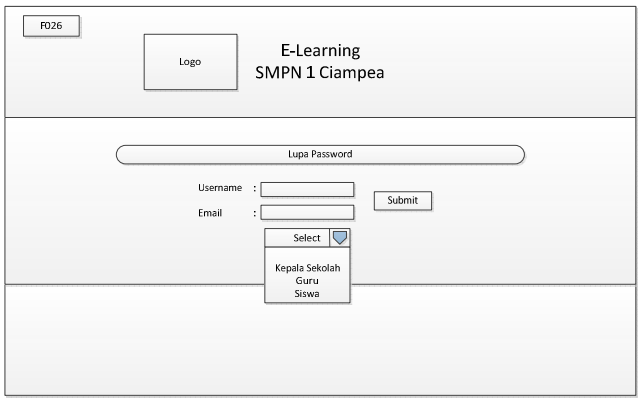
Gambar III. 66 Halaman Utama Kepala Sekolah

42. Halaman Profil Kepala Sekolah



Gambar III. 67 Halaman Profil Kepala Sekolah

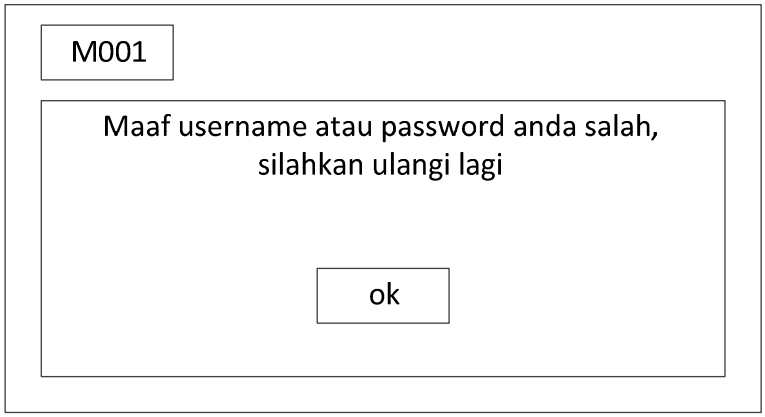
43. Halaman Lupa Password



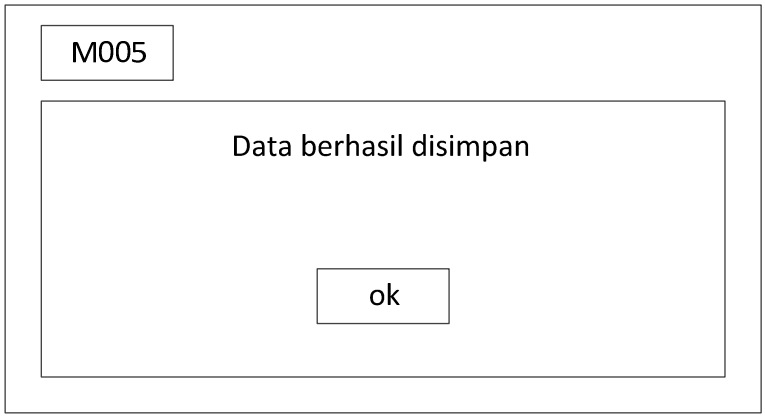
Gambar III. 68 Halaman Lupa Password

III.2.3.3 Perancangan Pesan

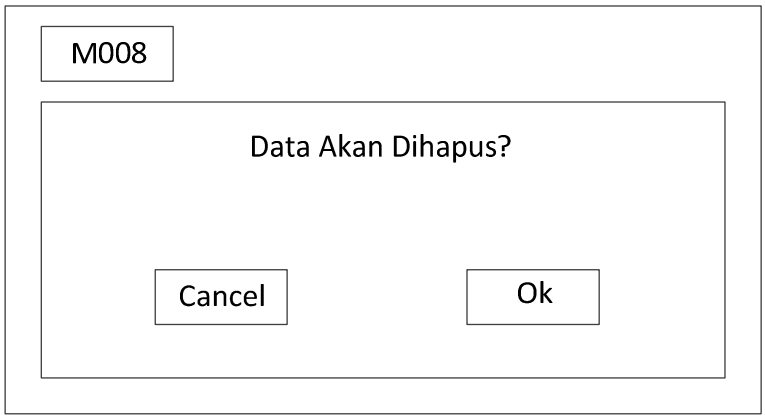
Perancangan pesan pada pembangunan *e-learning* ini meliputi pesan-pesan sebagai berikut:



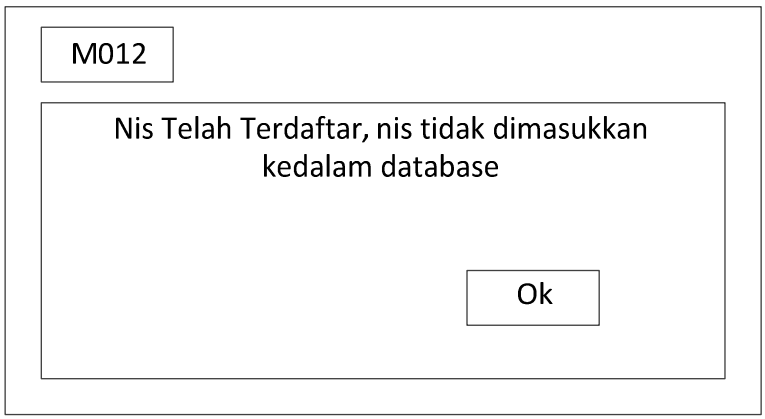
Gambar III. 69 Perancangan Pesan Login



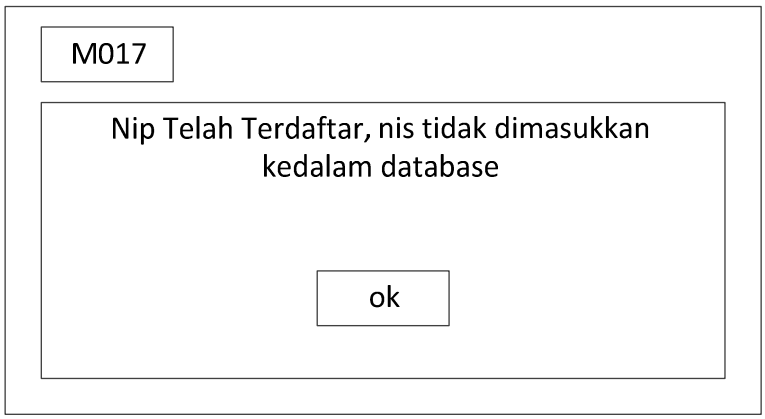
Gambar III. 70 Perancangan Pesan Simpan



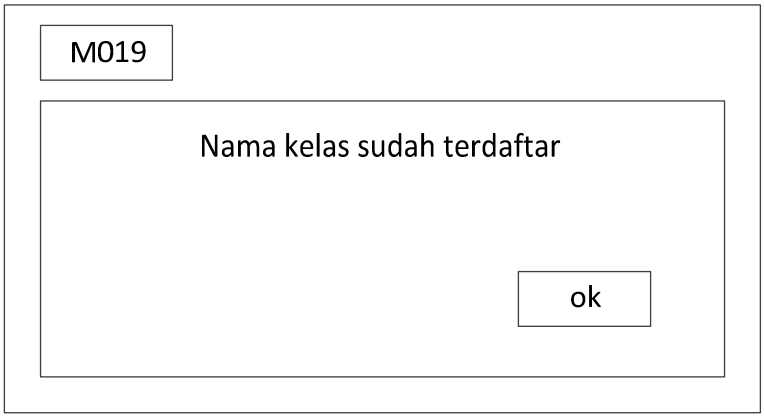
Gambar III. 71 Perancangan Pesan Hapus



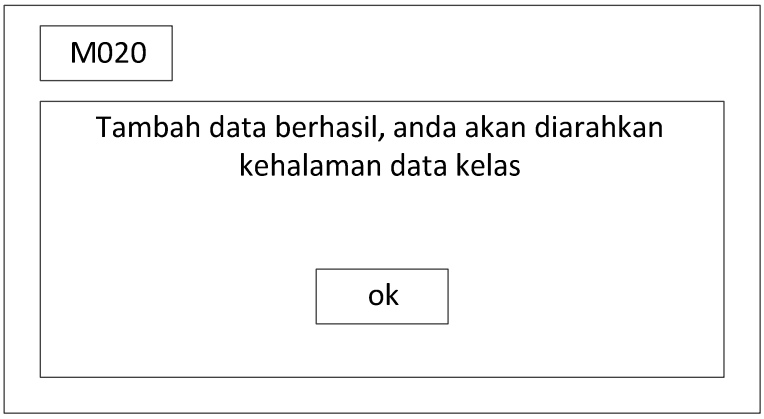
Gambar III. 72 Perancangan Pesan Tambah Siswa



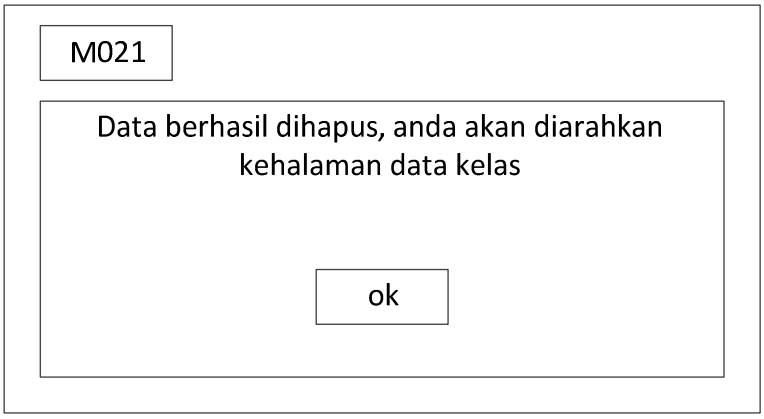
Gambar III. 73 Perancangan Pesan Tambah Guru



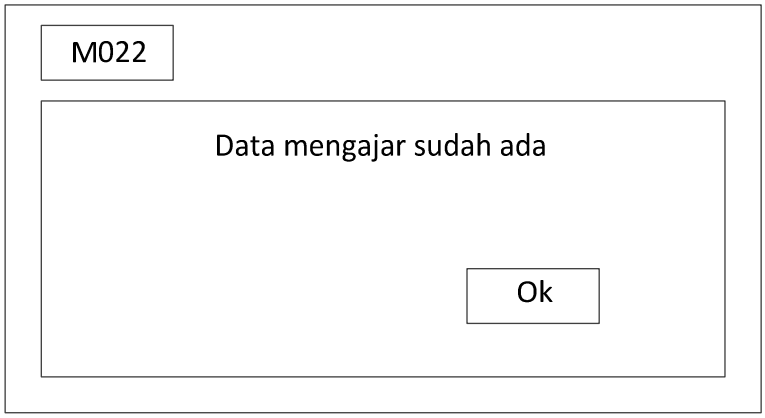
Gambar III. 74 Perancangan Pesan Gagal Tambah Kelas



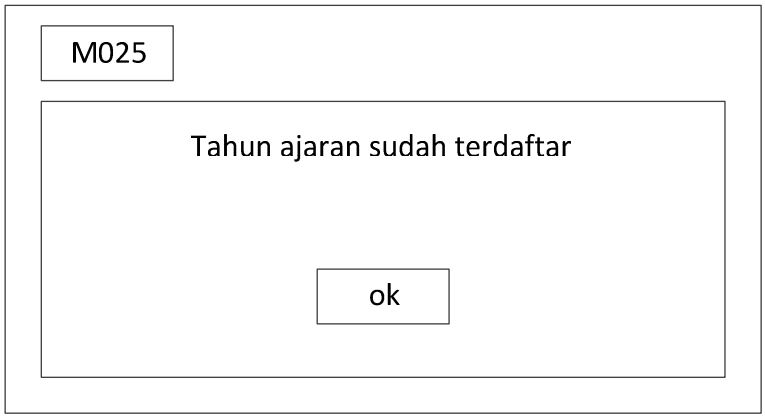
Gambar III. 75 Perancangan Pesan Tambah Kelas



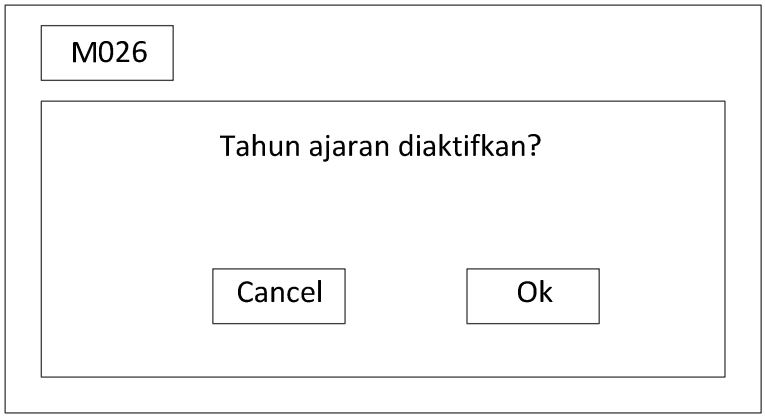
Gambar III. 76 Perancangan Pesan Hapus Data Kelas



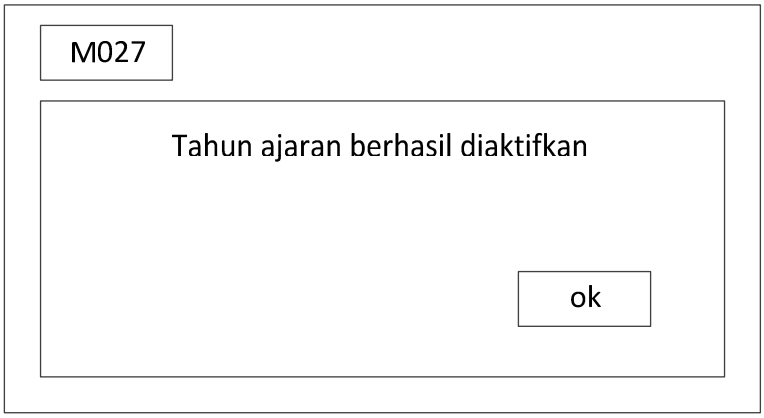
Gambar III. 77 Perancangan Pesan Tambah Data Mengajar



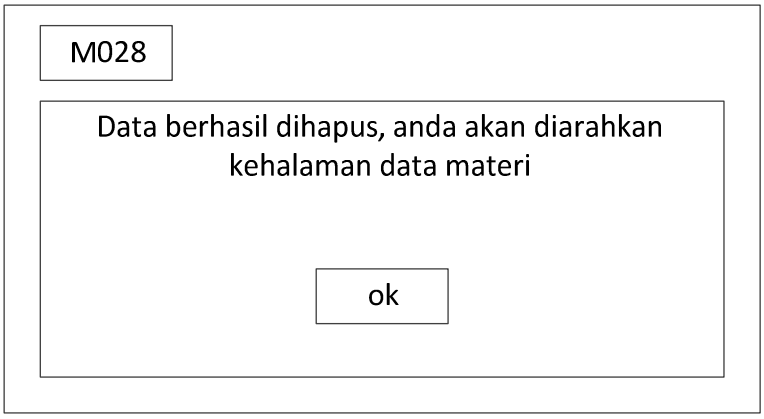
Gambar III. 78 Perancangan Pesan Tambah Tahun ajaran



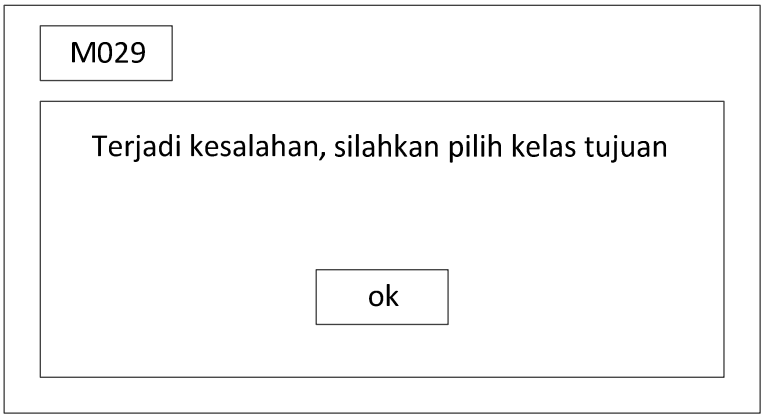
Gambar III. 79 Perancangan Pesan Aktifkan Tahun ajaran



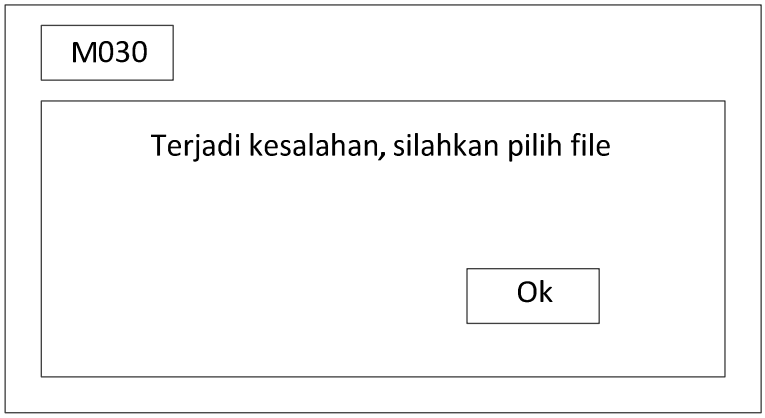
Gambar III. 80 Perancangan Pesan Berhasil Aktifkan Tahun ajaran



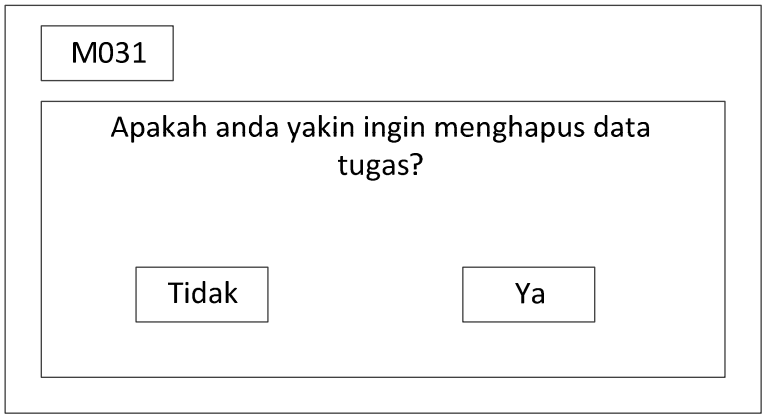
Gambar III. 81 Perancangan Pesan Hapus Data Materi



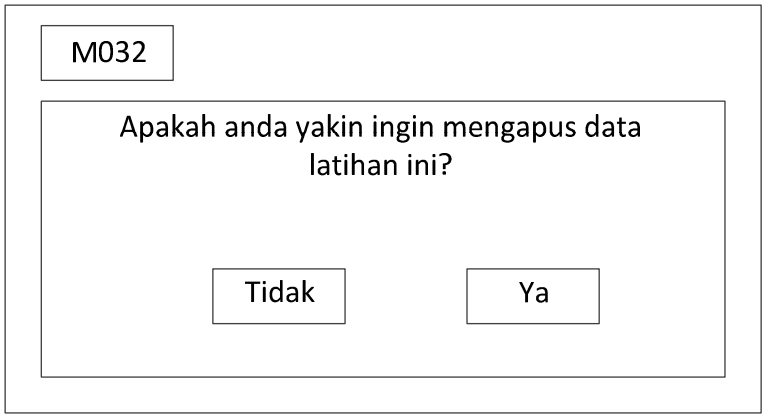
Gambar III. 82 Perancangan Pesan Tambah Materi



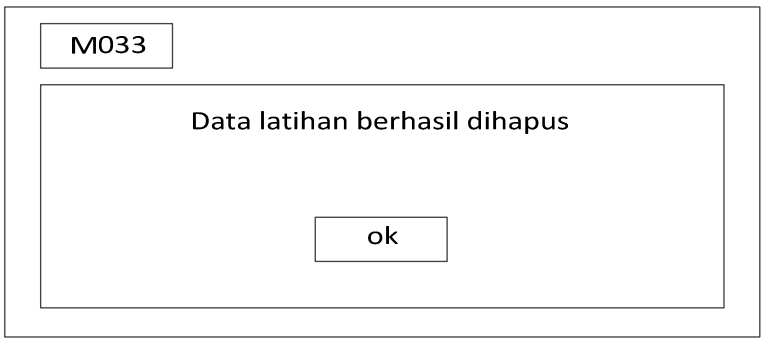
Gambar III. 83 Perancangan Pesan Tambah File Materi



Gambar III. 84 Perancangan Pesan Hapus Data Tugas



Gambar III. 85 Perancangan Pesan Hapus Data Latihan



Gambar III. 86 Perancangan Pesan Data Latihan terhapus

Tabel III. 35 Perancangan Pesan

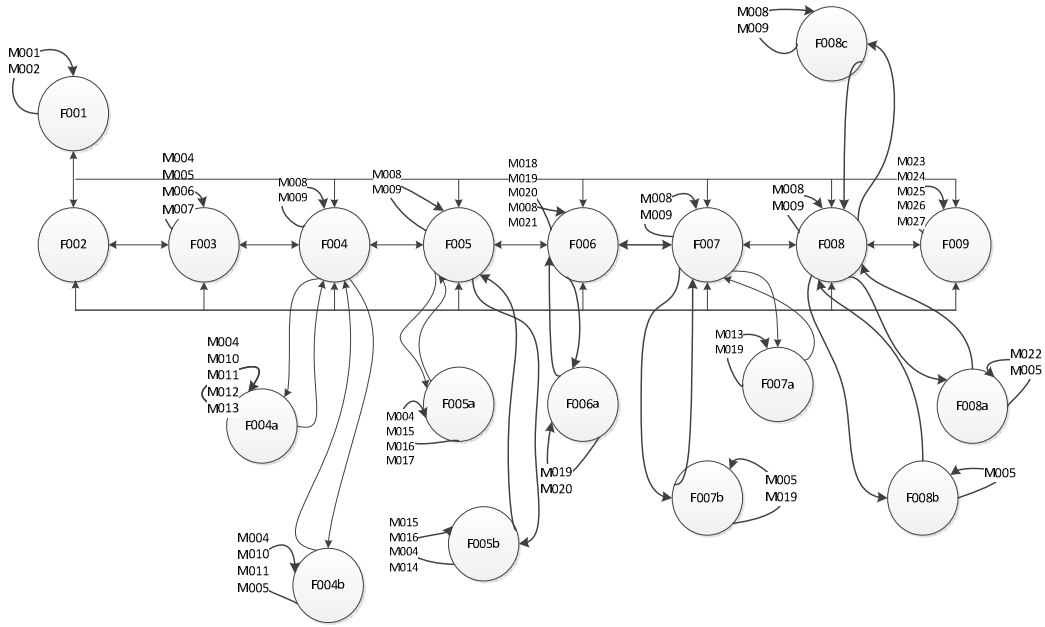
Kode Pesan	Pesan	No. Form
M001	Maaf username atau password anda salah, silahkan ulangi lagi	F001
M002	Username harus diisi	F001
M003	Password harus diisi	F001
M004	Isian tidak boleh kosong	F003, F004, F004b, F005a, F005b, F011, F012a, F012b, F012c, F013a, F014a, F014ba, F015a, F015b, F019
M005	Data berhasil disimpan	F003, F004b, F005b, F007b, F008a, F008b, F011, F012a, F012b, F012c, F013a, F013b, F014a, F014ba, F015a, F015b, F019
M006	Data harus sama dengan password baru	F003, F011, F019
M007	Password lama yang anda masukkan salah	F003, F011, F019
M008	Data akan dihapus?	F004, F005, F006, F007, F008, F008c, F012, F015, F017
M009	Data berhasil dihapus	F004, F005, F006, F007, F008, F008c, F012, F015, F017
M010	Isian tidak boleh kurang atau lebih dari 9 digit	F004a, F004b
M011	Nis harus berupa angka	F004a, F004b
M012	Nis telah terdaftar, nis tidak dimasukkan kedalam database	F004a
M013	Tambah data berhasil	F004a, F005a, F007a
M014	Edit data berhasil disimpan	F004b
M015	Isian tidak boleh kurang atau lebih dari 18 digit	F005a, F005b
M016	NIP harus berupa angka	F005a, F005b
M017	Nip telah terdaftar, nip tidak dinasukkan kedalam database	F005a

M018	Nama kelas harus diisi	F006
M019	Nama kelas sudah terdaftar	F006, F006a
M020	Tambah data berhasil, anda akan diarahkan kehalaman data kelas	F006, F006a
M021	Data berhasil dihapus, anda akan diarahkan kehalaman data kelas	F006
M022	Data mengajar sudah ada	F008a
M023	Data harus dipilih	F009
M024	Data harus diisi	F009
M025	Tahun ajaran telah terdaftar	F009
M026	Tahun ajaran diaktifkan?	F009
M027	Tahun ajaran berhasil diaktifkan	F009
M028	Data berhasil dihapus, anda akan diarahkan kehalaman materi	F012
M029	Terjadi kesalahan, silahkan pilih kelas tujuan	F012, F012a, F012c, F013a, F013b, F014a, F015a
M030	Terjadi kesalahan, silahkan pilih file	F012b
M031	Apakah anda yakin ingin menghapus data tugas?	F013
M032	Apakah anda yakin ingin menghapus data latihan ini?	F014
M033	Data latihan berhasil dihapus	F014

III.2.3.4 Jaringan Semantik

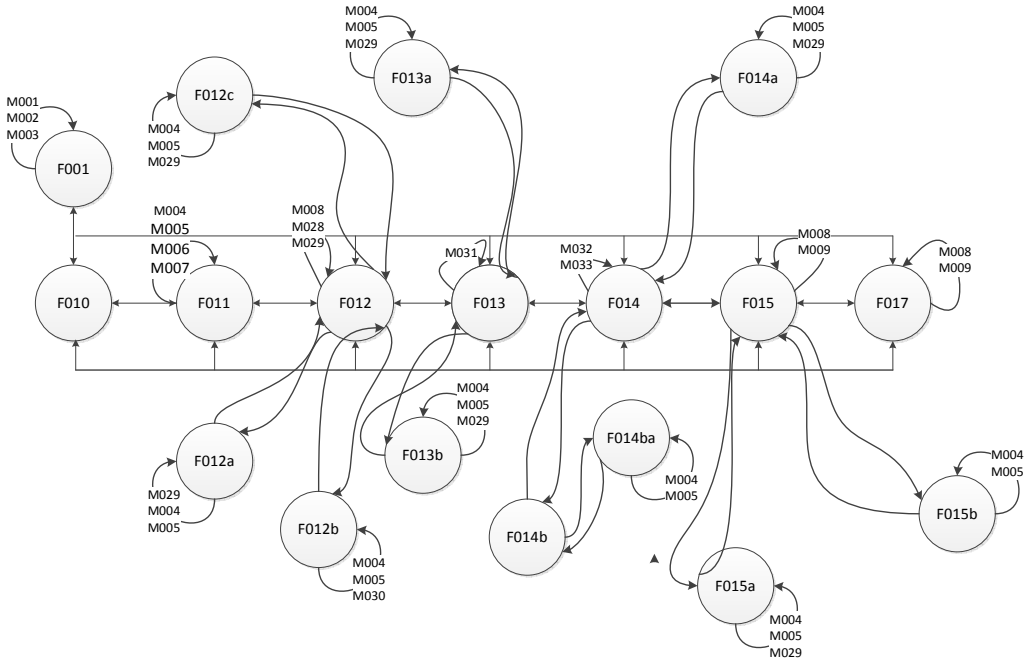
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari system *e-learning* di SMP Negeri 1 Ciampea dibagi menjadi 4, yaitu jaringan semantik admin, jaringan semantik guru, jaringan semantik siswa dan jaringan semantik kepala sekolah, berikut ini adalah jaringan semantik dari system *e-learning.*

1. Jaringan Semantik Admin



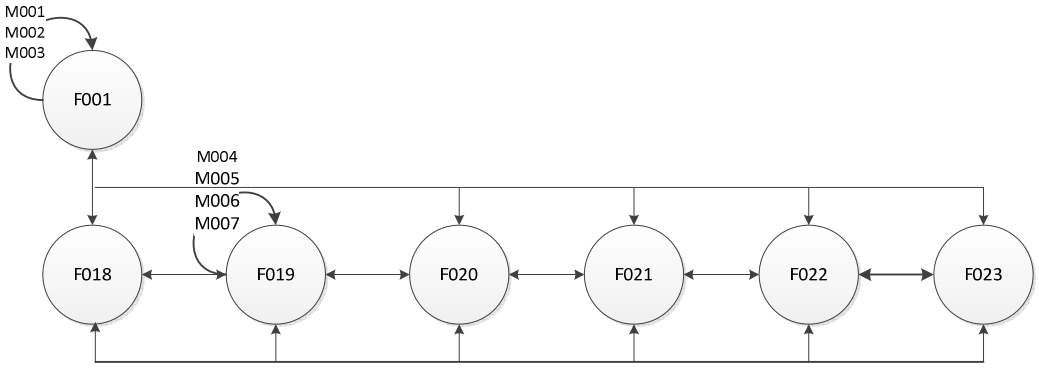
Gambar III. 87 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Guru



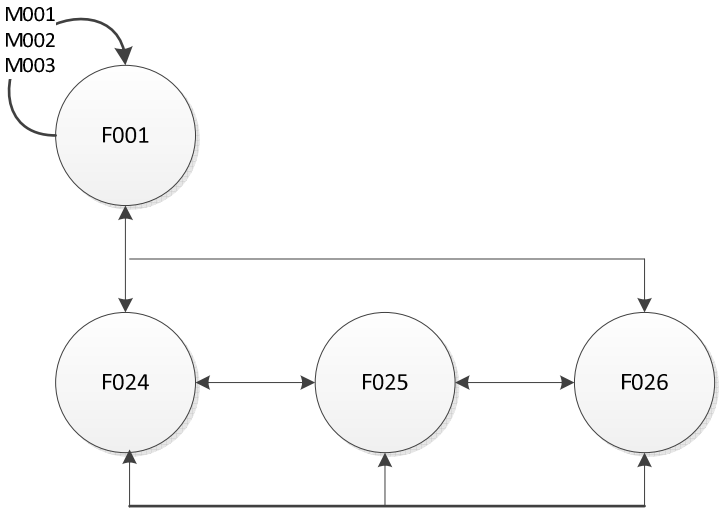
Gambar III. 88 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik Siswa



Gambar III. 89 Jaringan Semantik Siswa

4. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



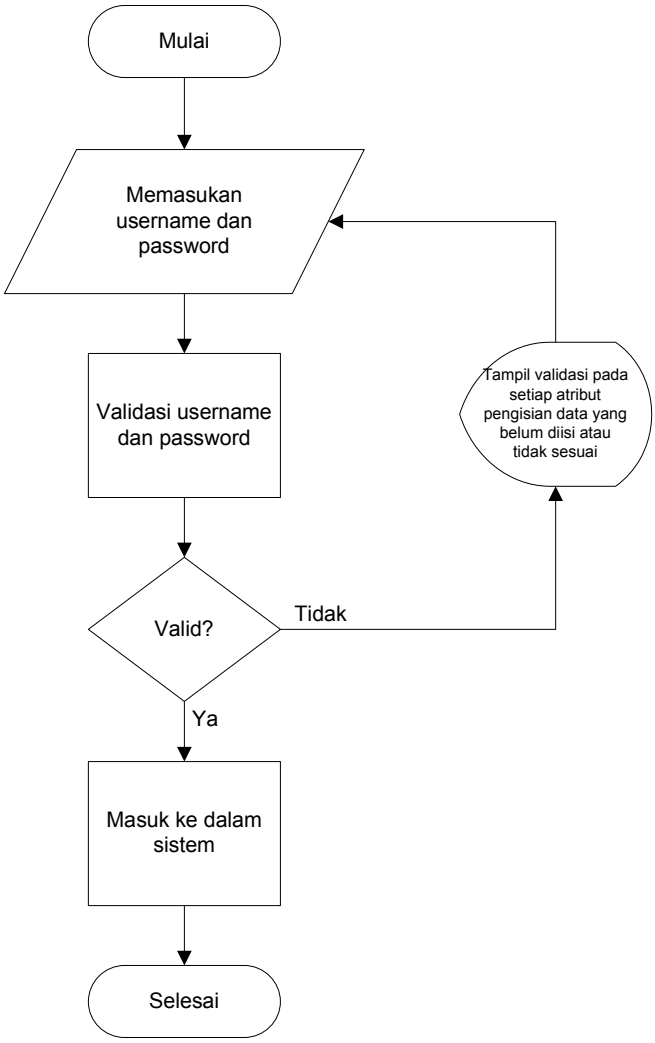
Gambar III. 90 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

III.2.3.5 Perancangan Prosedural (Analisis Terstruktur)

Perancangan procedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Perancangan proseedural menjelaskan tentang bagaimana program sistem berjalan. Perancangan procedural digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

1. ***Flowchart Login* Admin**

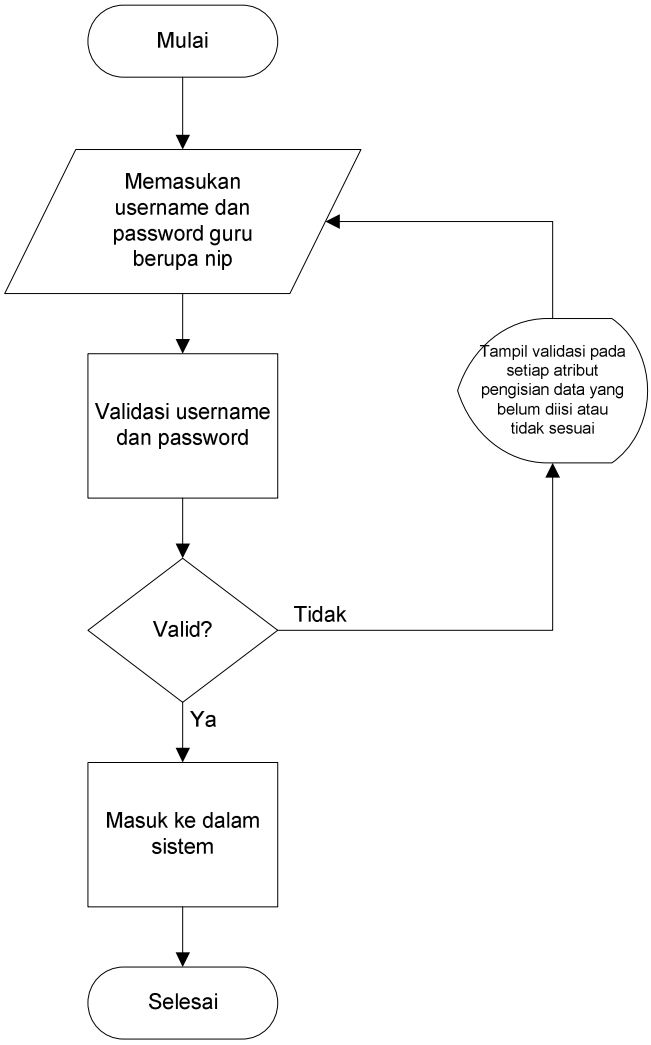
   Flowchart login Admin menggambarkan proses *login* untuk admin dari awal sampai akhir. *Flowchart login* admin tampak pada gambar III.91



Gambar III. 91 *Flowchart Login* Admin

2. *Flowchart Login* Guru

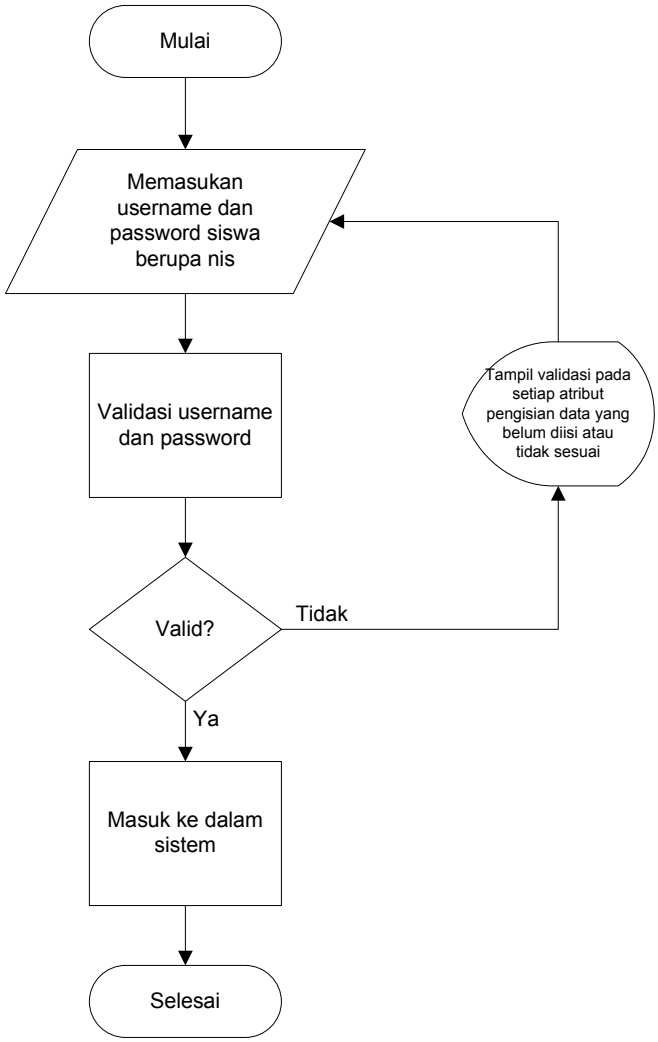
Flowchart login Guru menggambarkan proses *login* untuk guru dari awal sampai akhir. *Flowchart login* guru tampak pada gambar III.92



Gambar III. 92 *Flowchart Login* Guru

3. *Flowchart Login* Siswa

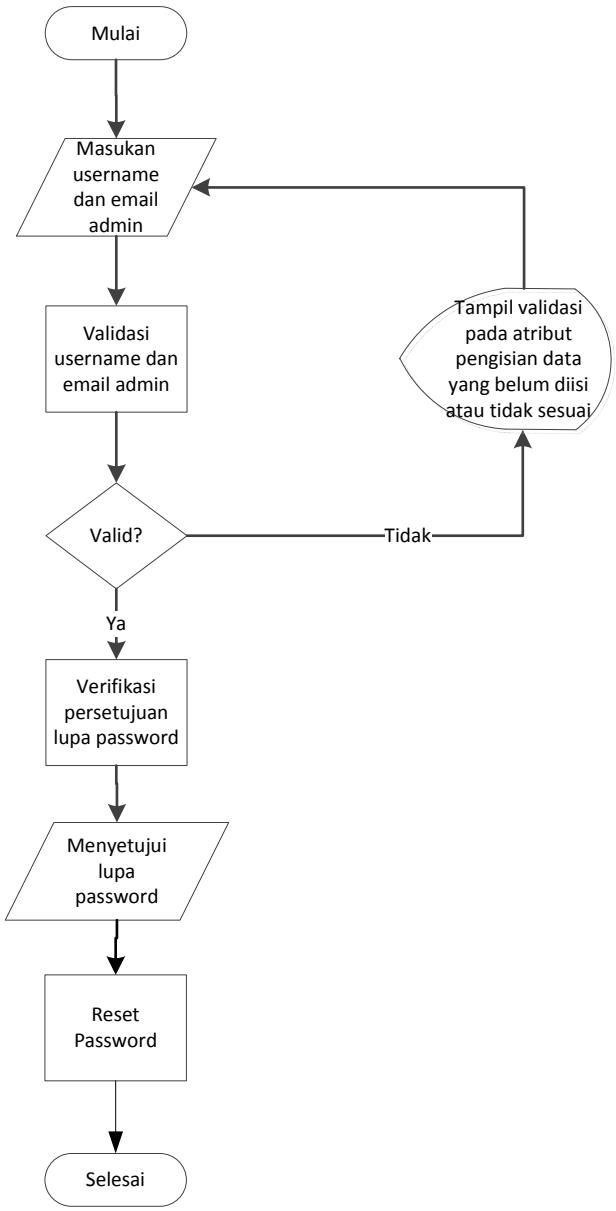
Flowchart login siswa menggambarkan proses *login* untuk siswa dari awal sampai akhir. *Flowchart login* siswa tampak pada gambar III.93



Gambar III. 93 *Flowchart Login* Siswa

4. *Flowchart* Lupa Password Admin

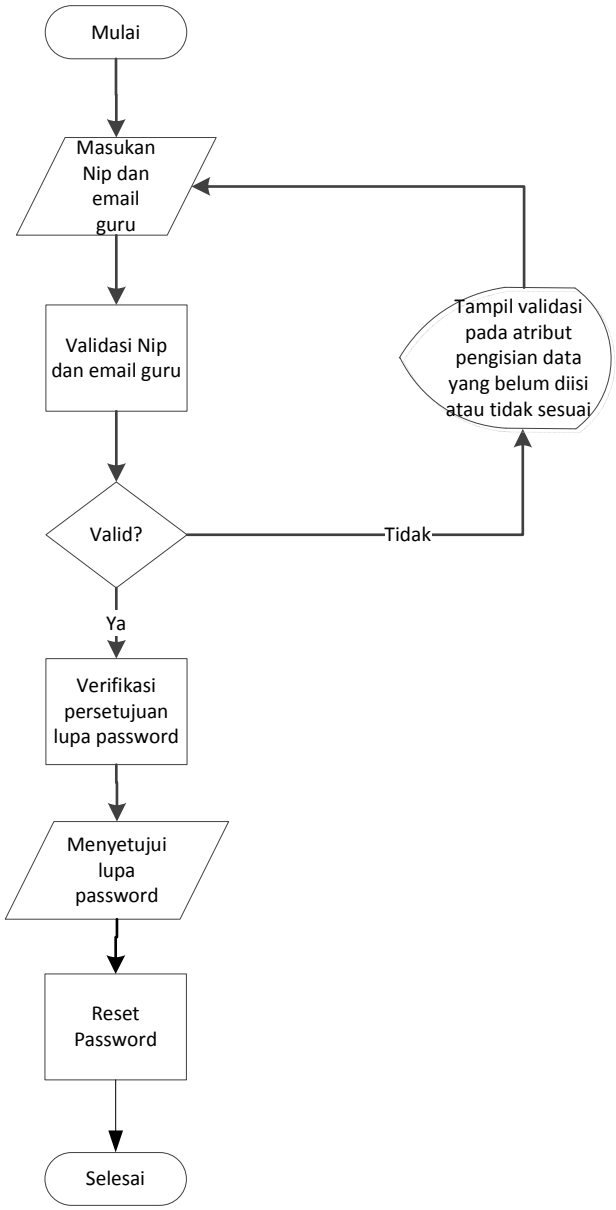
Flowchart lupa *password* admin menggambarkan proses lupa *password* admin dari awal sampai akhir. *Flowchart* lupa *password* admin *tampak* pada gambar III.94



Gambar III.94 *Flowchart* Lupa Password Admin

5. *Flowchart* Lupa Password Guru

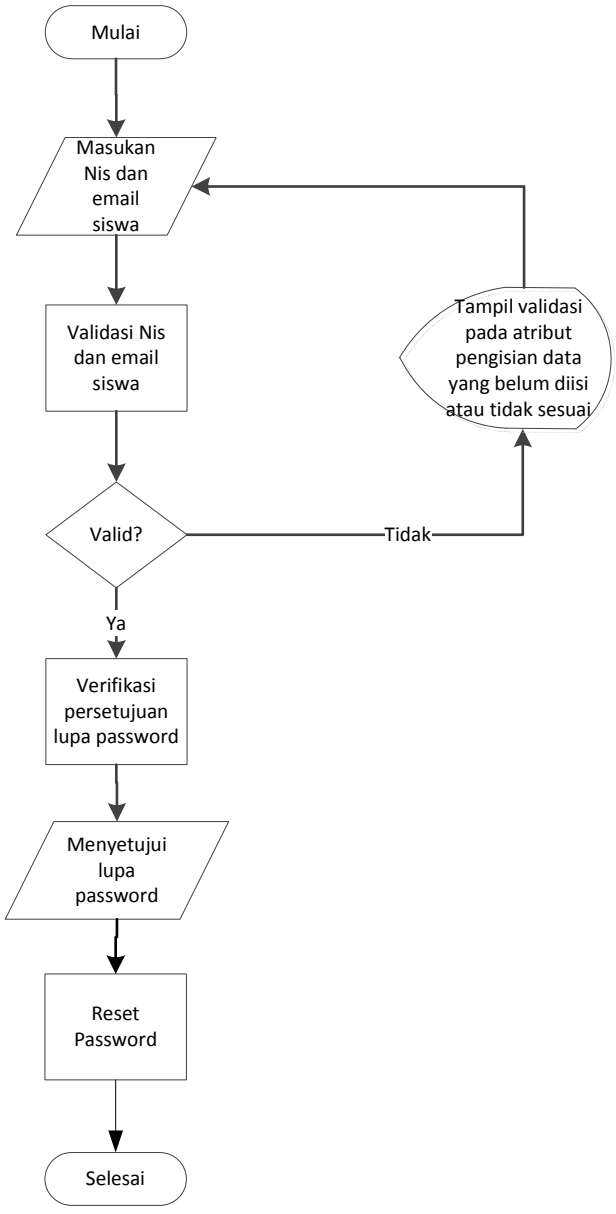
Flowchart lupa *password* admin menggambarkan proses lupa *password* guru dari awal sampai akhir. *Flowchart* lupa *password* guru *tampak* pada gambar III.95



Gambar III.95 *Flowchart* Lupa Password Guru

6. *Flowchart* Lupa Password Siswa

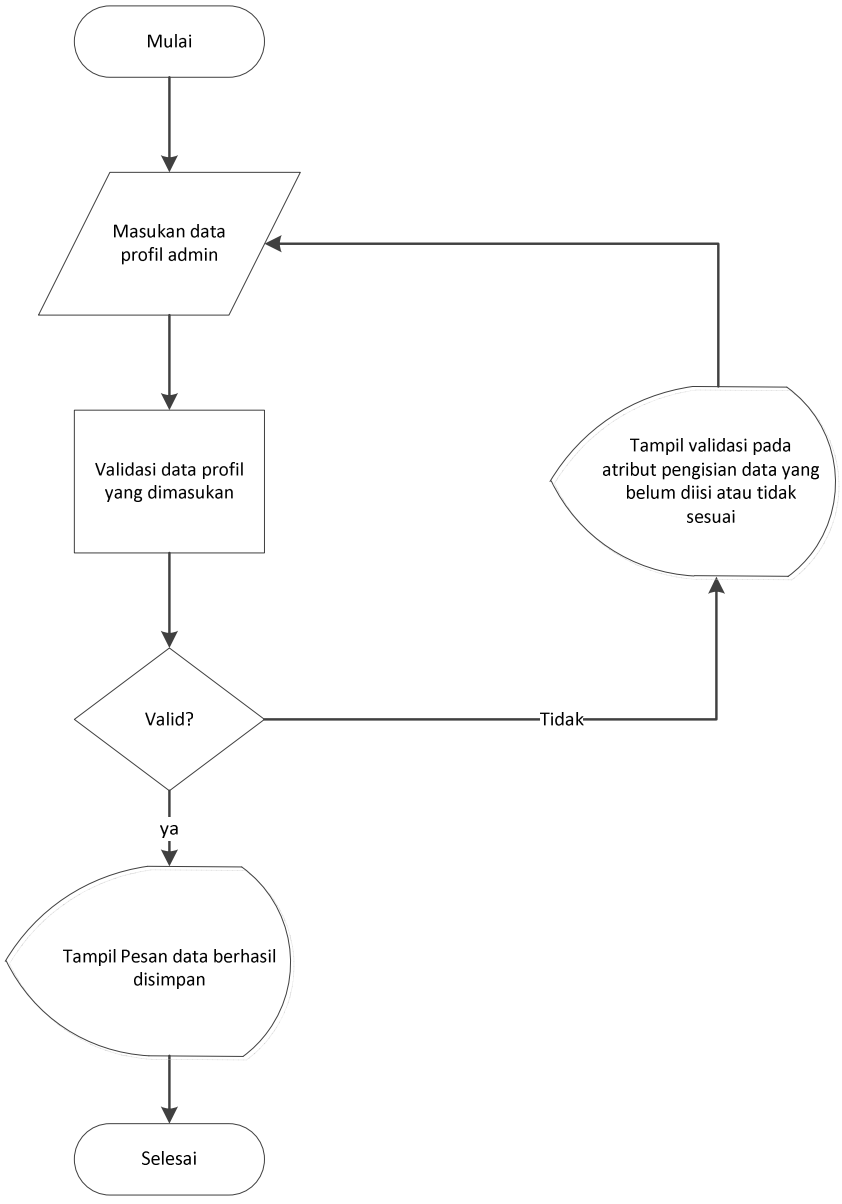
Flowchart lupa *password* siswa menggambarkan proses lupa *password* siswa dari awal sampai akhir. *Flowchart* lupa *password* siswa *tampak* pada gambar III.96



Gambar III.96 *Flowchart* Lupa Password Siswa

7. *Flowchart* Pengolahan Profil Admin

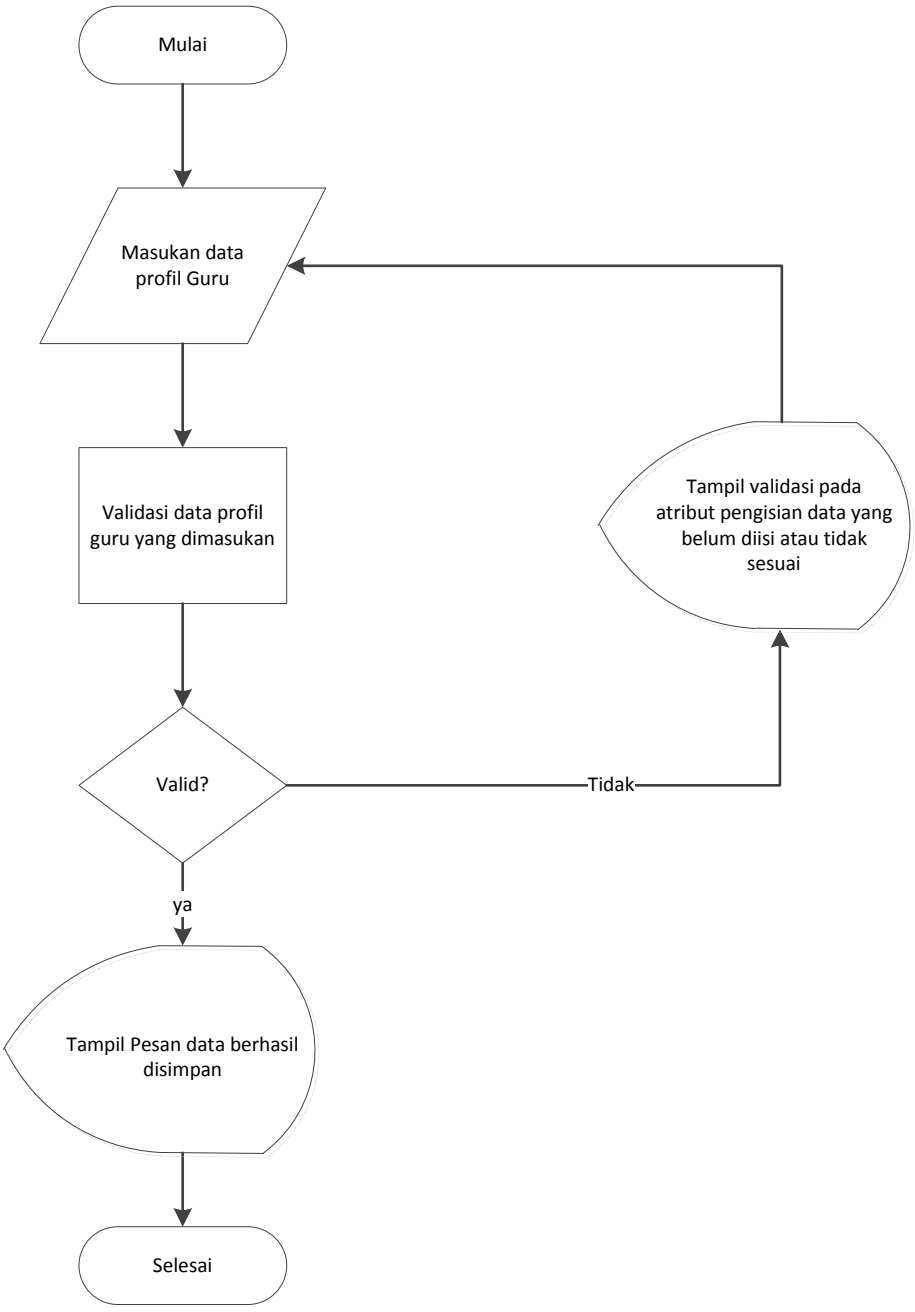
Flowchart pengolahan profil admin menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data profil. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pengolahan profil admin dapat dilihat pada gambar III.97.



Gambar III.97 *Flowchart* Pengolahan Profil Admin

8. *Flowchart* Pengolahan Profil Guru

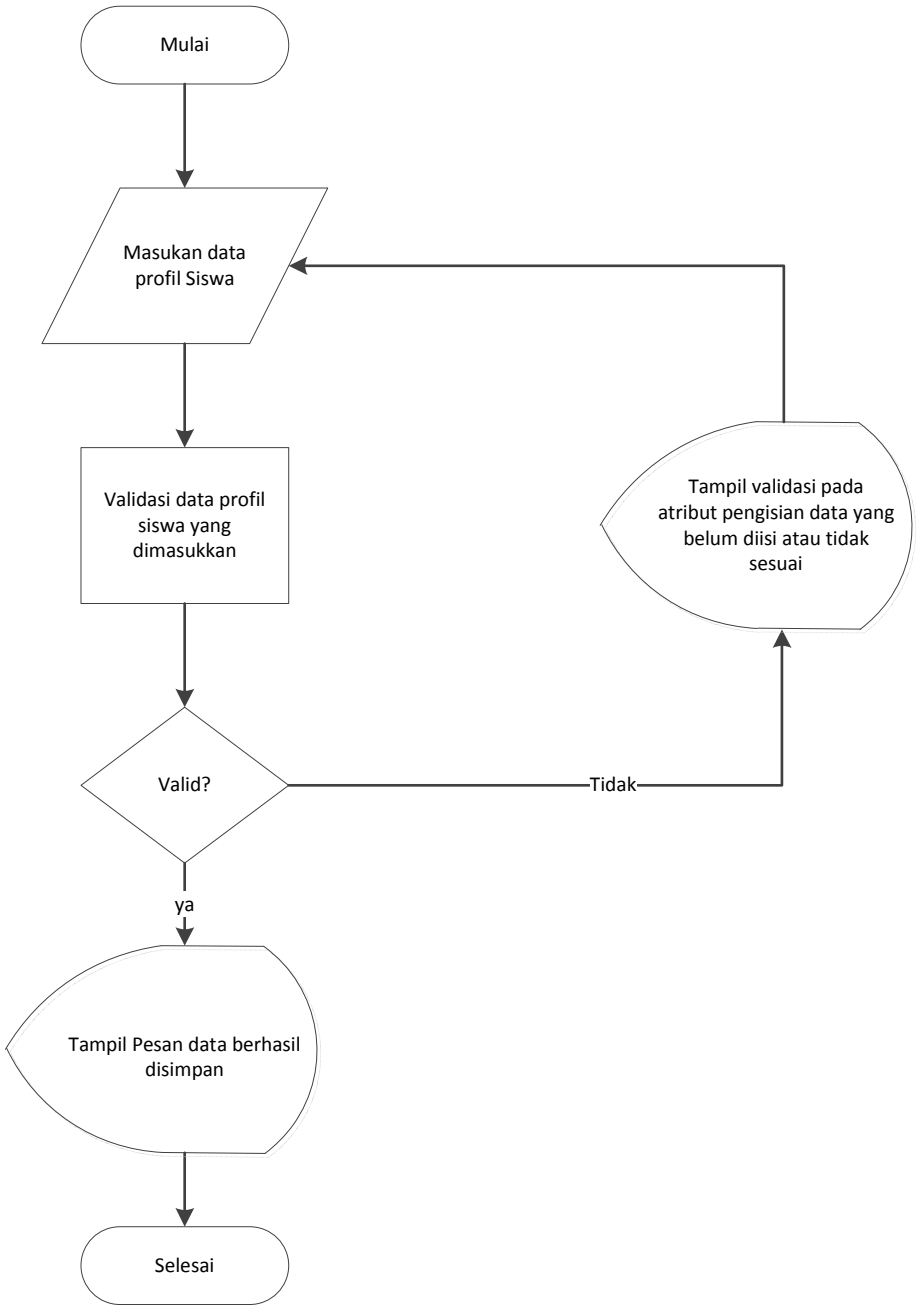
Flowchart pengolahan profil guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data profil. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pengolahan profil guru dapat dilihat pada gambar III.98.



Gambar III.98 *Flowchart* Pengolahan Profil Guru

9. *Flowchart* Pengolahan Profil Siswa

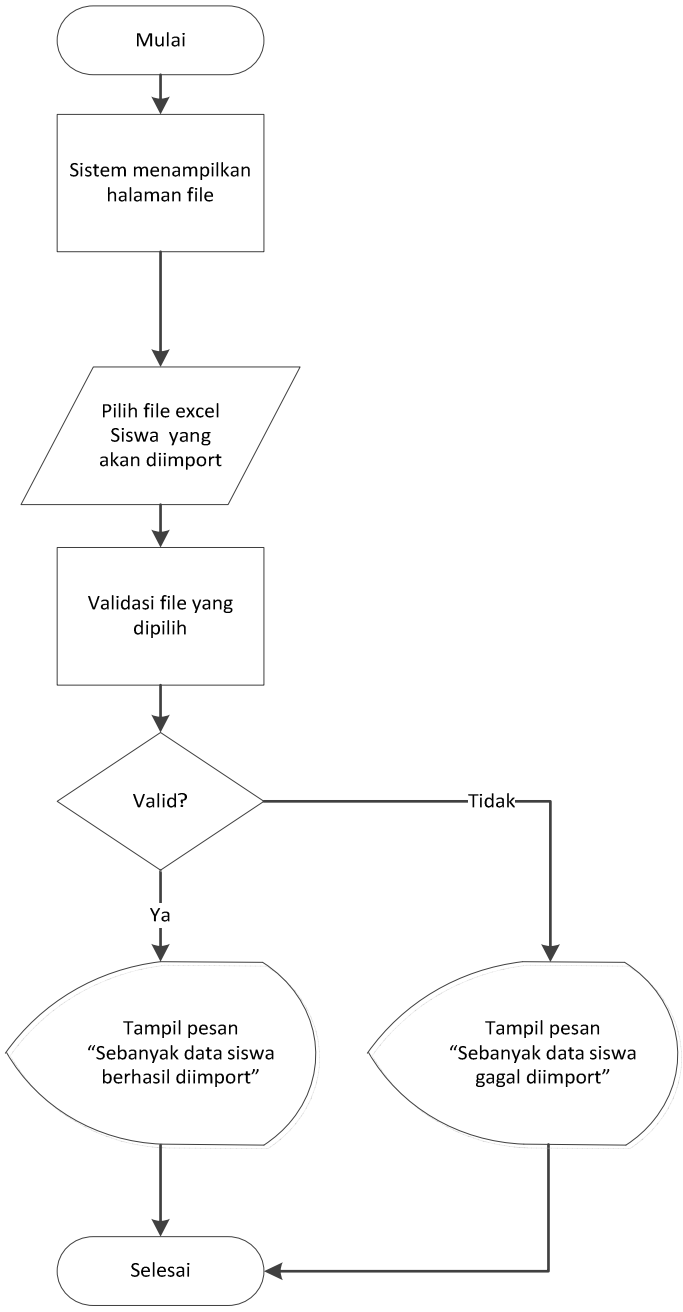
Flowchart pengolahan profil siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pengolahan data profil. Adapun gambaran *flowchart* dari proses pengolahan profil siswa dapat dilihat pada gambar III.99.



Gambar III.99 *Flowchart* Pengolahan Profil Siswa

10. *Flowchart* Upload Data Siswa

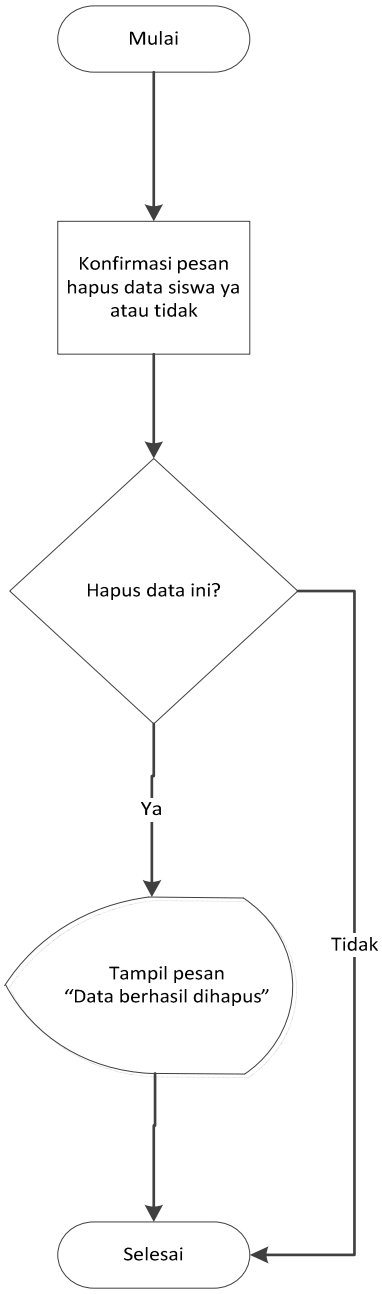
Flowchart upload data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan proses upload data siswa. Adapun gambaran *flowchart* dari proses upload data siswa dapat dilihat pada gambar III.100



Gambar III.100 *Flowchart Upload* Data Siswa

11. *Flowchart* Hapus Data Siswa

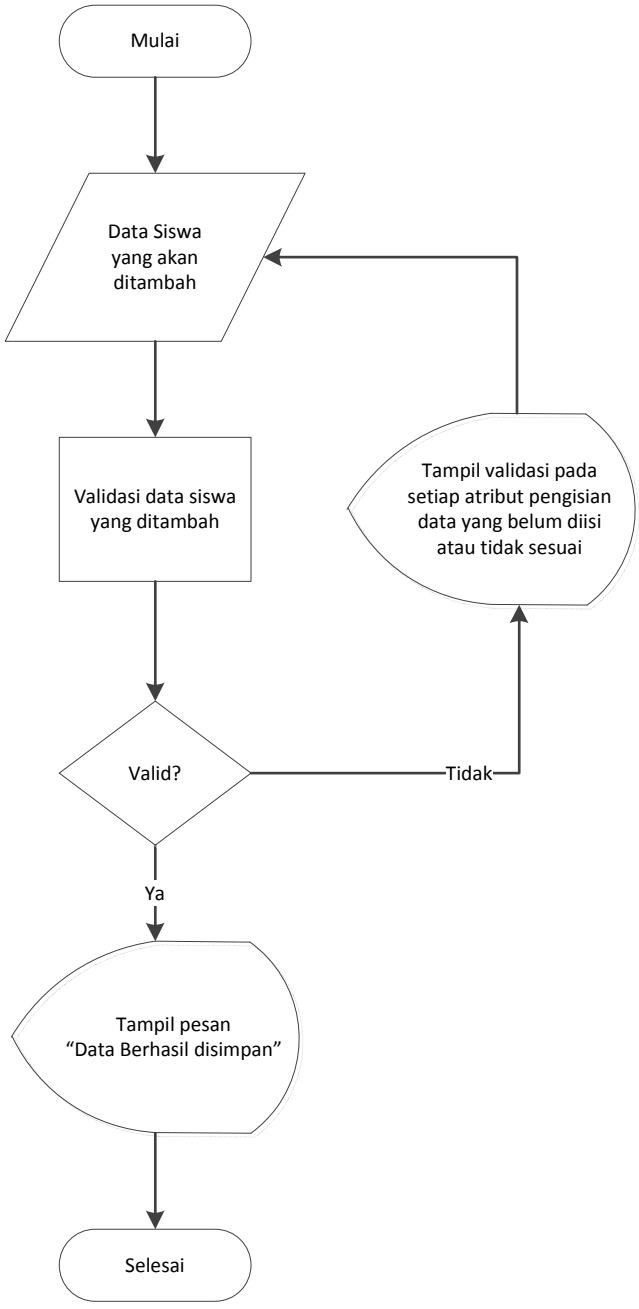
Flowchart hapus data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan proses hapus data siswa. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data siswa dapat dilihat pada gambar III.101



Gambar III.101 *Flowchart* Hapus Data Siswa

12. *Flowchart* Tambah Data Siswa

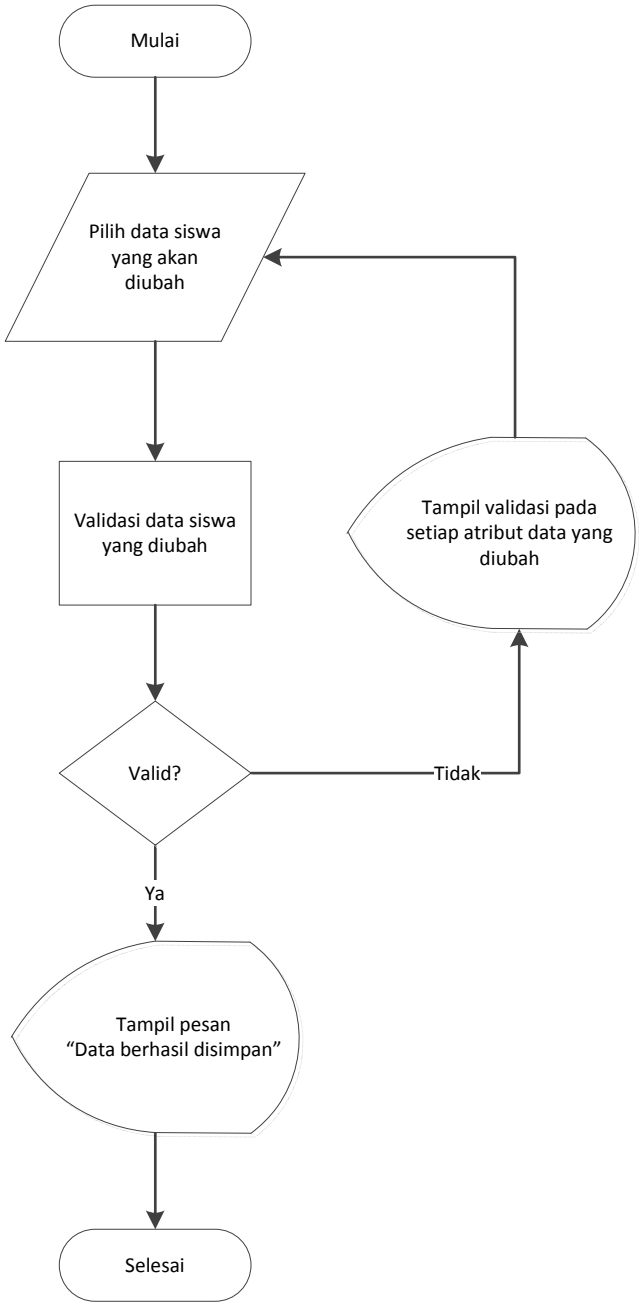
Flowchart tambah data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan tambah data siswa. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data siswa dapat dilihat pada gambar III.102



Gambar III.102 *Flowchart* Tambah Data Siswa

13. *Flowchart Edit* Data Siswa

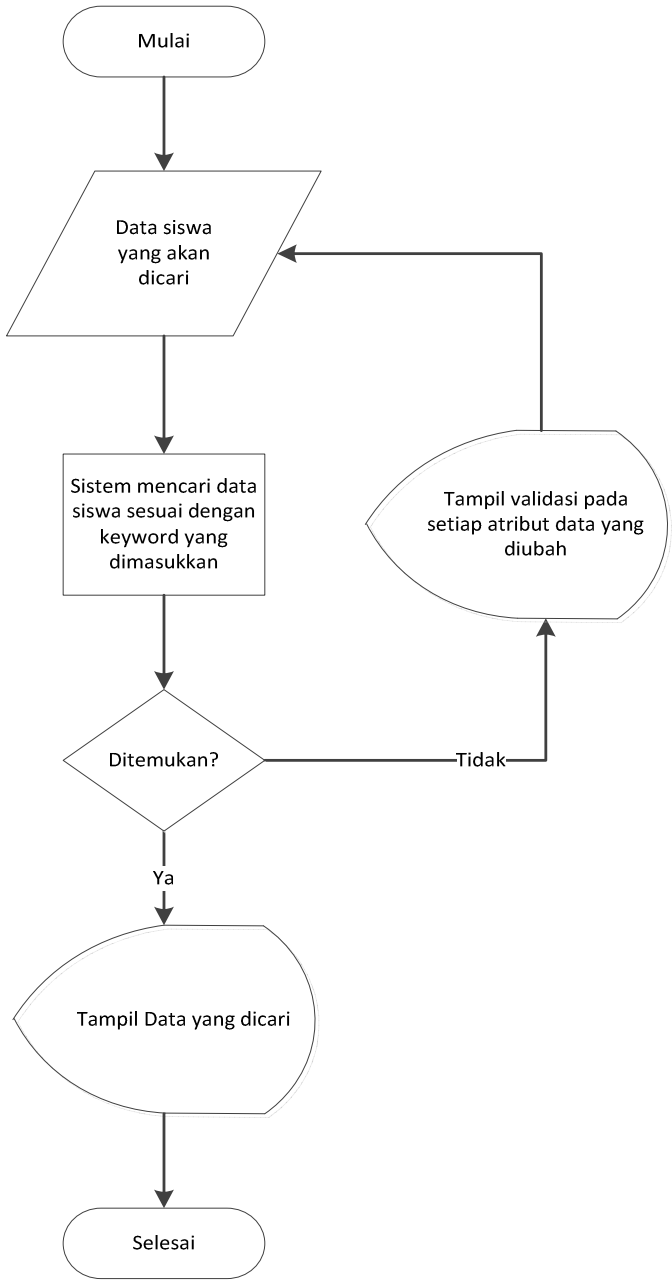
Flowchart edit data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan proses *edit* data pada siswa. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data siswa dapat dilihat pada gambar III.103



Gambar III.103 *Flowchart Edit* Data Siswa

14. *Flowchart* Cari Data Siswa

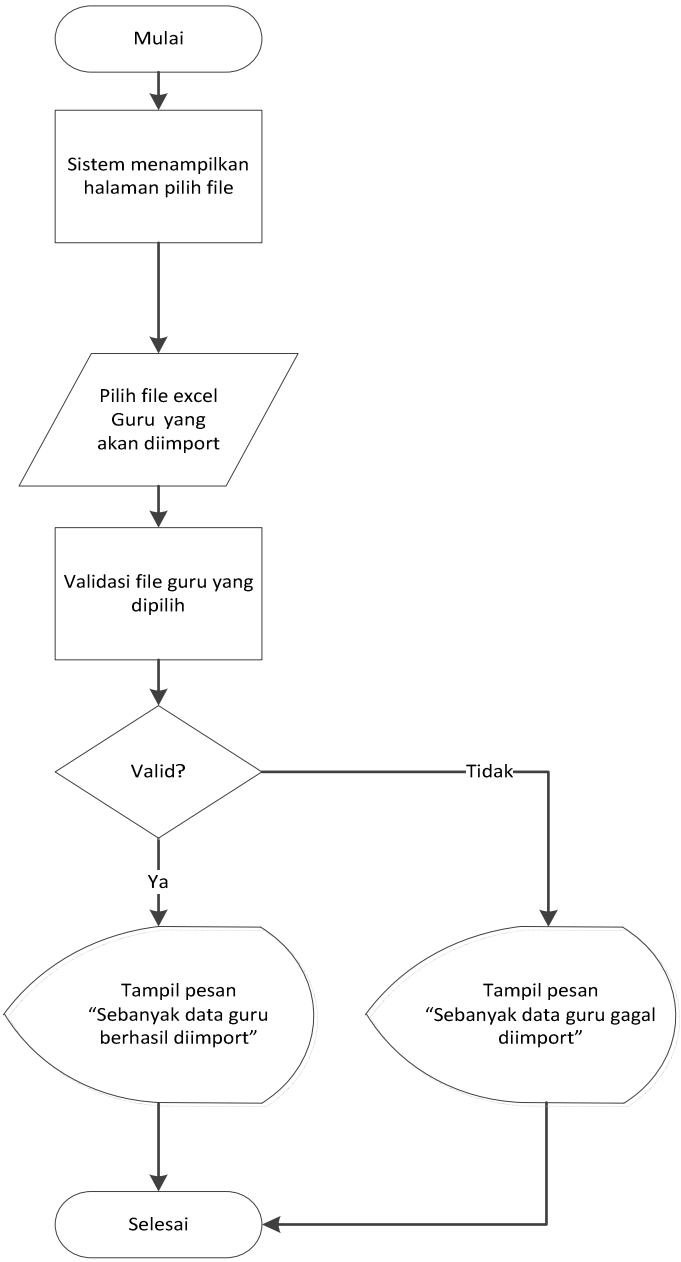
Flowchart cari data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses cari pada data siswa. Adapun gambaran *flowchart* dari proses cari data siswa dapat dilihat pada gambar III.104



Gambar III.104 *Flowchart* Cari Data Siswa

15. *Flowchart Upload* Data Guru

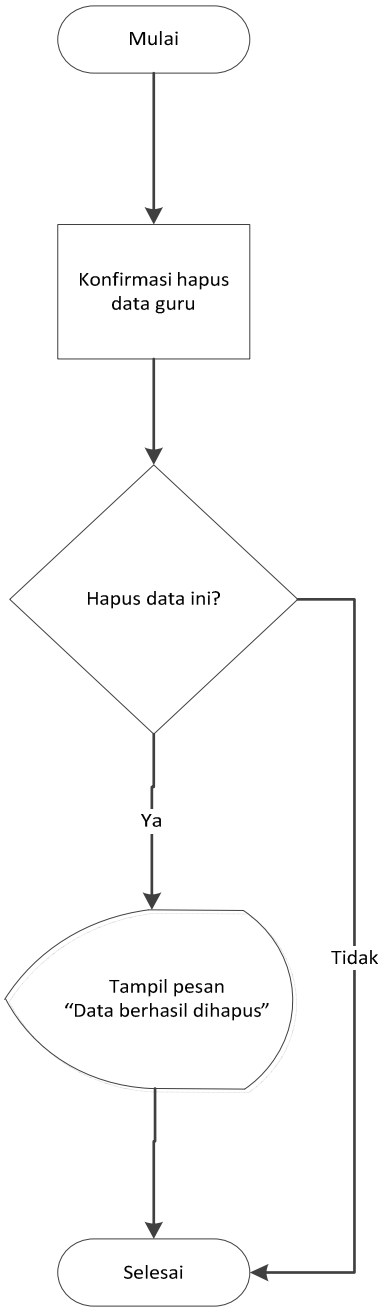
Flowchart upload data guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan *upload* pada data guru. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *upload* data guru dapat dilihat pada gambar III.105



Gambar III.105 *Flowchart Upload* Data Guru

16. *Flowchart* Hapus Data Guru

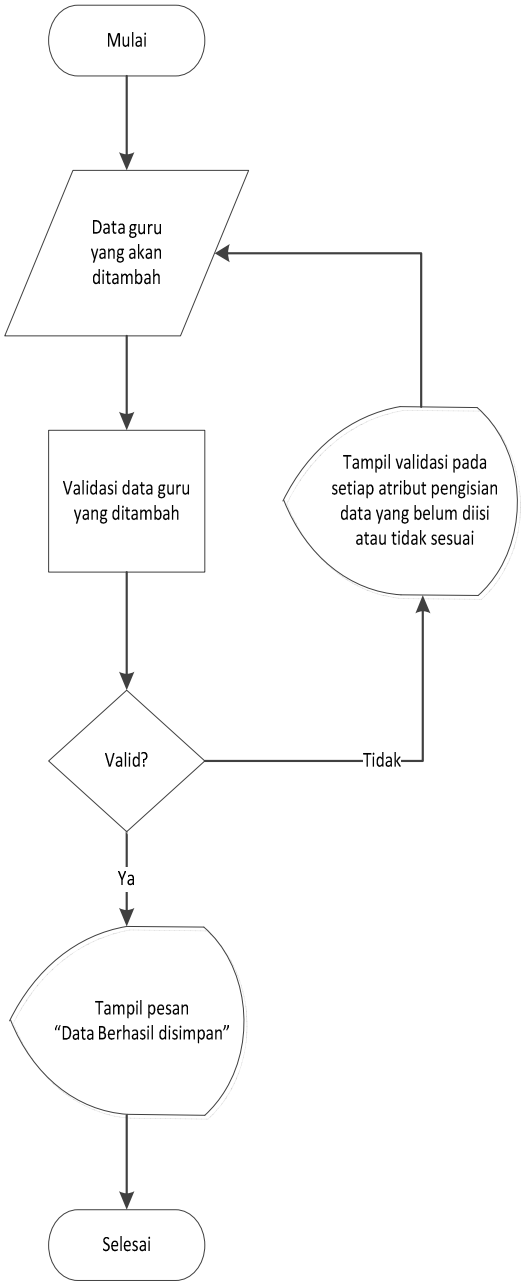
Flowchart hapus data guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data guru. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data guru daat dilihat pada gambar III.106



Gambar III.106 *Flowchart* Hapus Data Guru

17. *Flowchart* Tambah Data Guru

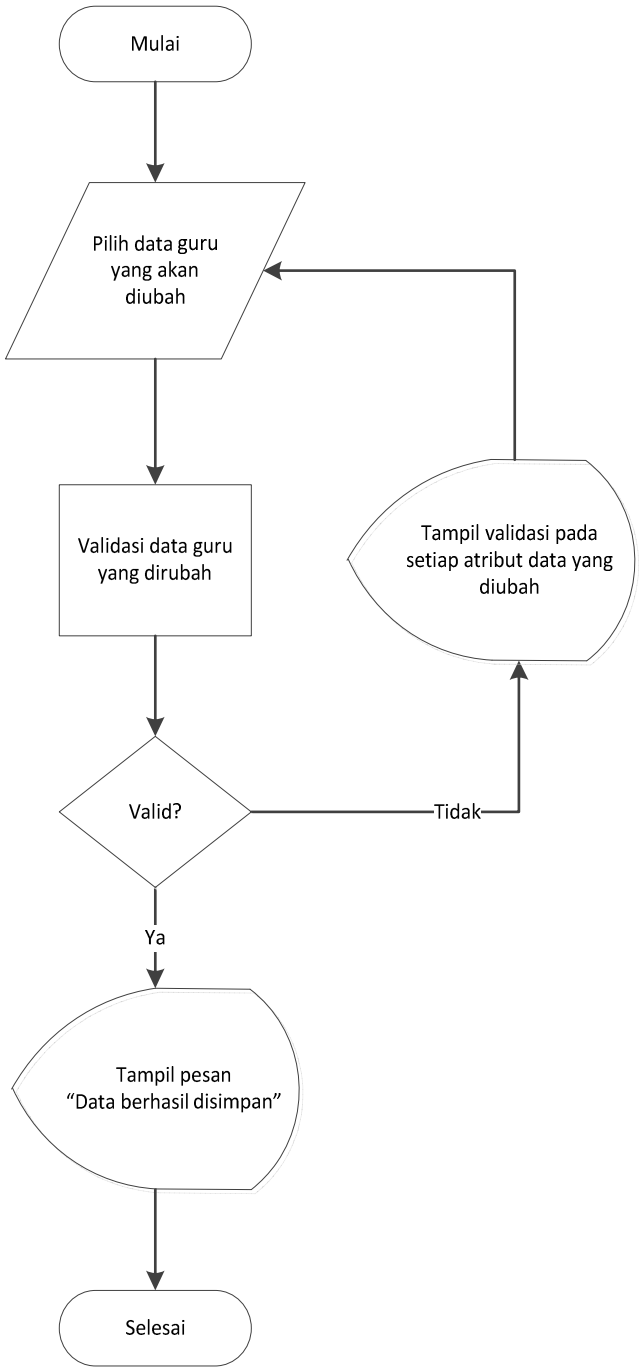
Flowchart tambah data siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan tambah data guru. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data guru dapat dilihat pada gambar III.107



Gambar III.107 *Flowchart* Tambah Data Guru

18. *Flowchart Edit* Data Guru

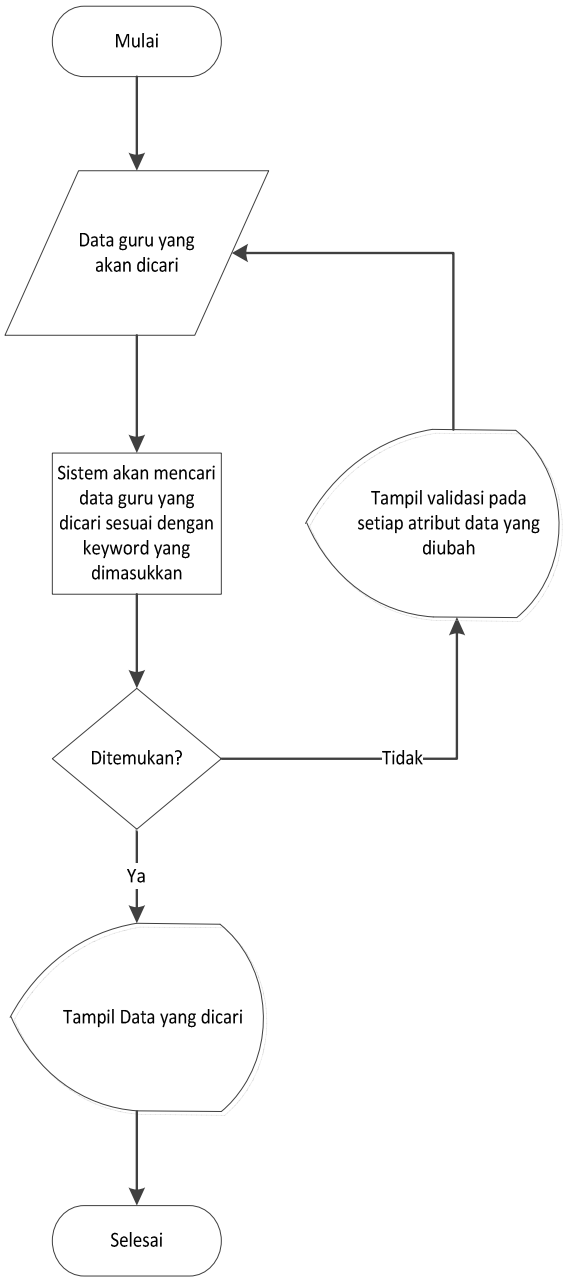
Flowchart edit data guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk melakukan proses *edit* data pada guru. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data guru dapat dilihat pada gambar III.108



Gambar III.108 *Flowchart Edit* Data Guru

19. *Flowchart* Cari Data Guru

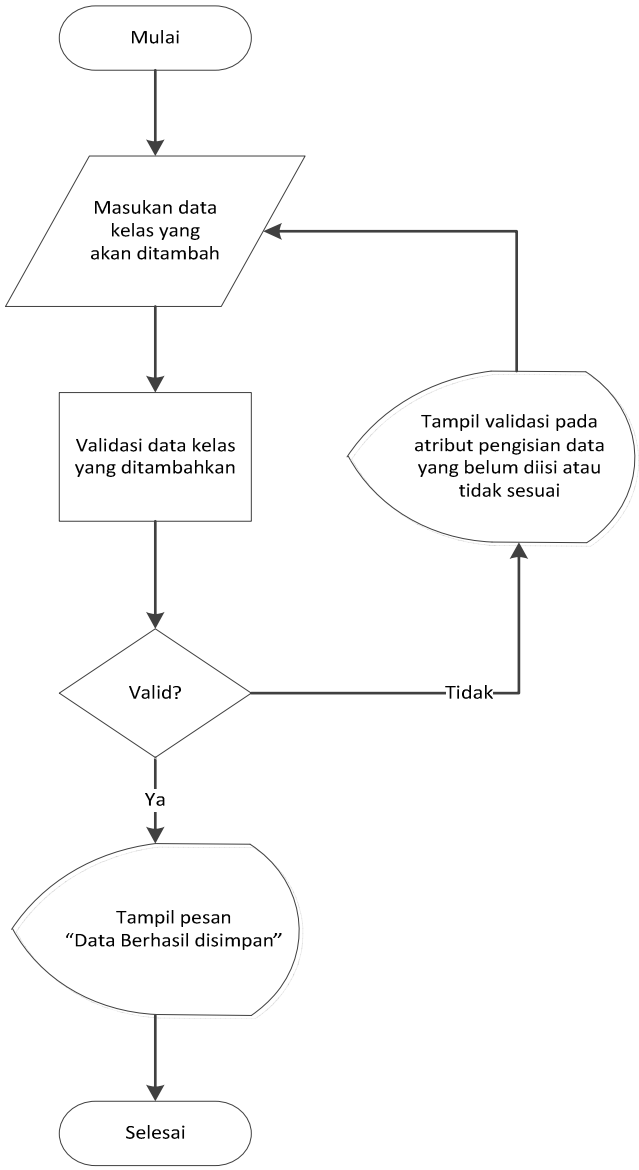
Flowchart cari data guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses cari pada data guru. Adapun gambaran *flowchart* dari proses cari data guru dapat dilihat pada gambar III.109



Gambar III.109 *Flowchart* Cari Data Guru

20. *Flowchart* Tambah Data Kelas

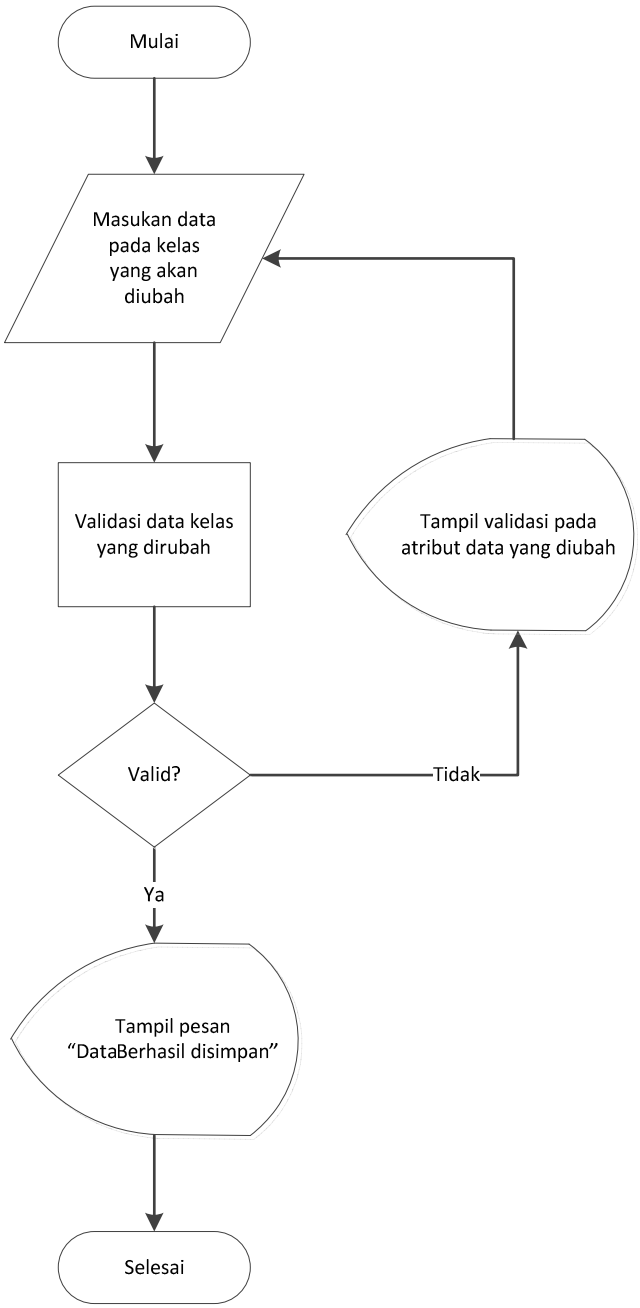
Flowchart tambah data kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses tambah pada data kelas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data kelas dapat dilihat pada gambar III.110



Gambar III.110 *Flowchart* Tambah Data Kelas

21. *Flowchart Edit* Data Kelas

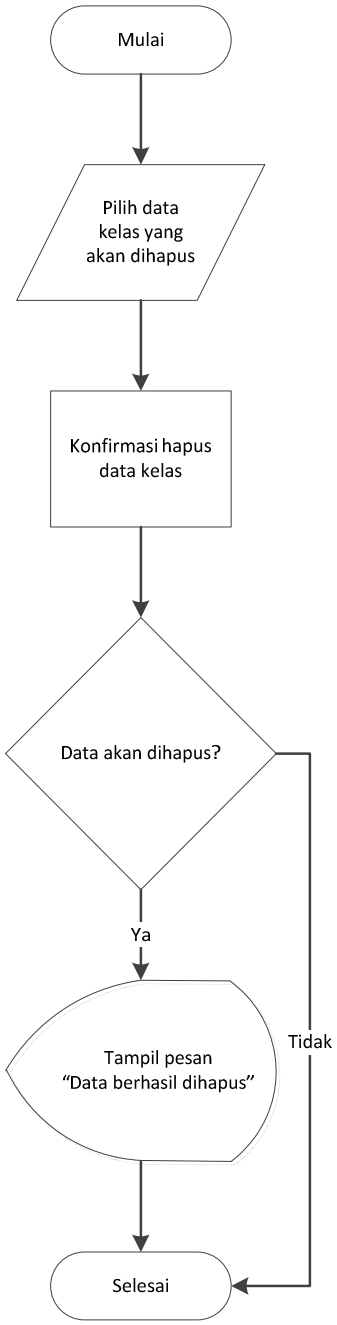
Flowchart edit data kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *edit* pada data kelas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data kelas dapat dilihat pada gambar III.111



Gambar III.111 Flowchart Edit Kelas

22. *Flowchart* Hapus Data Kelas

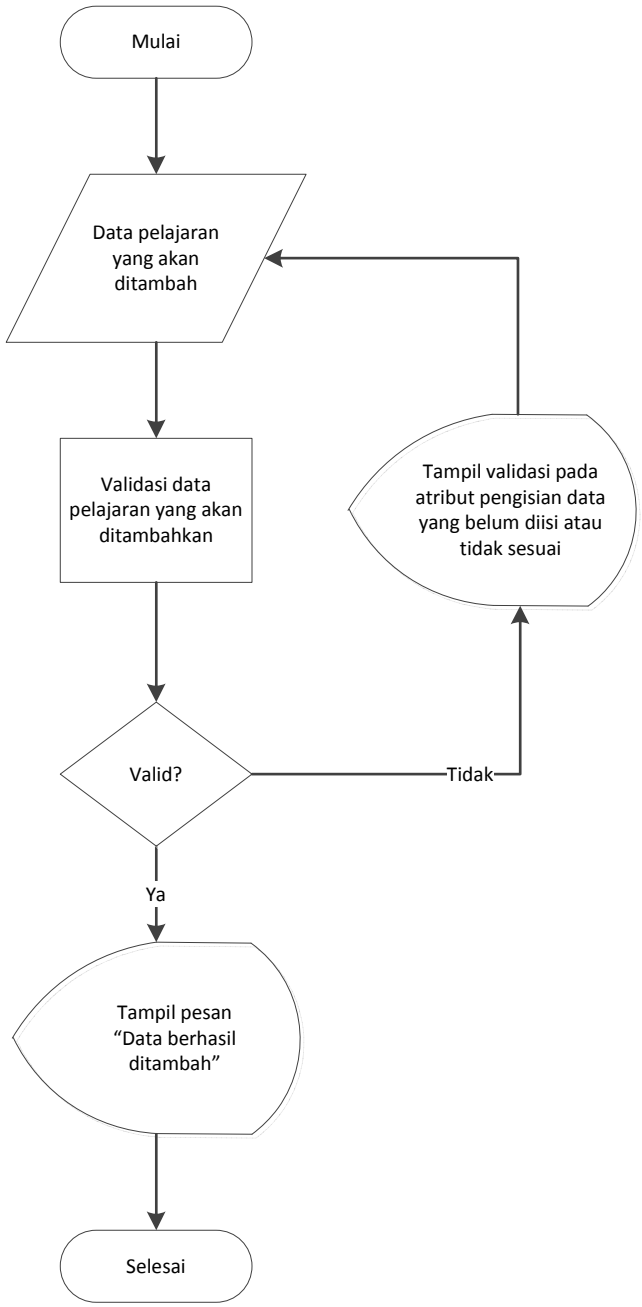
Flowchart hapus data kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data kelas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data kelas dapat dilihat pada gambar III.112



Gambar III.112 Flowchart Hapus Kelas

23. *Flowchart* Tambah Data Pelajaran

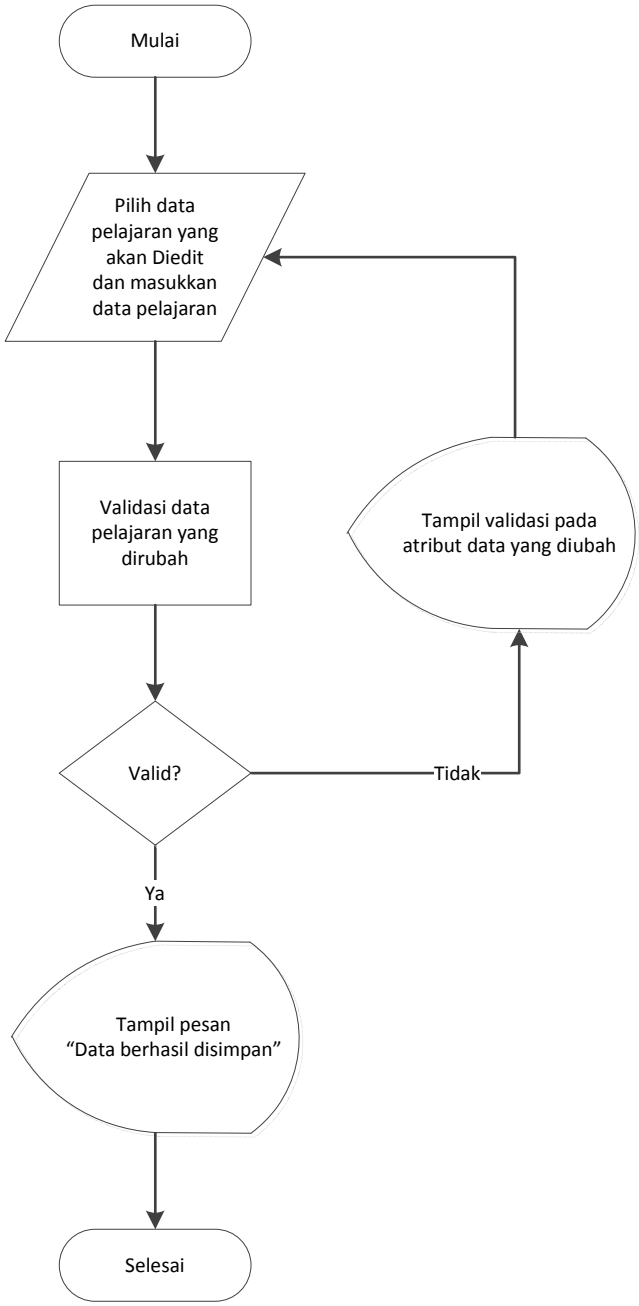
Flowchart tambah data pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses tambah pada data pelajaran. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data pelajaran dapat dilihat pada gambar III.113



***Gambar* III.113 *Flowchart* Tambah Data Pelajaran**

24. *Flowchart Edit* Data Pelajaran

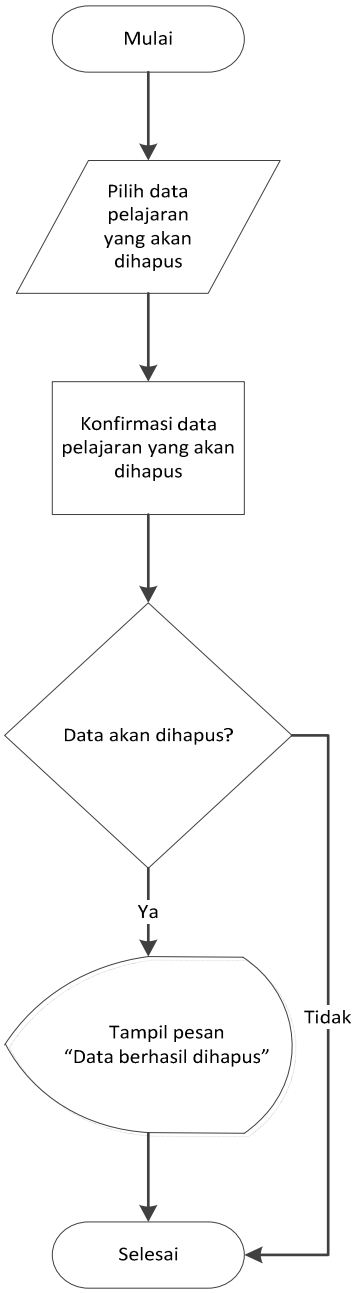
Flowchart edit data pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *edit* pada data pelajaran. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data pelajaran dapat dilihat pada gambar III.114



Gambar III.114 Flowchart Edit Data Pelajaran

25. *Flowchart* Hapus Data Pelajaran

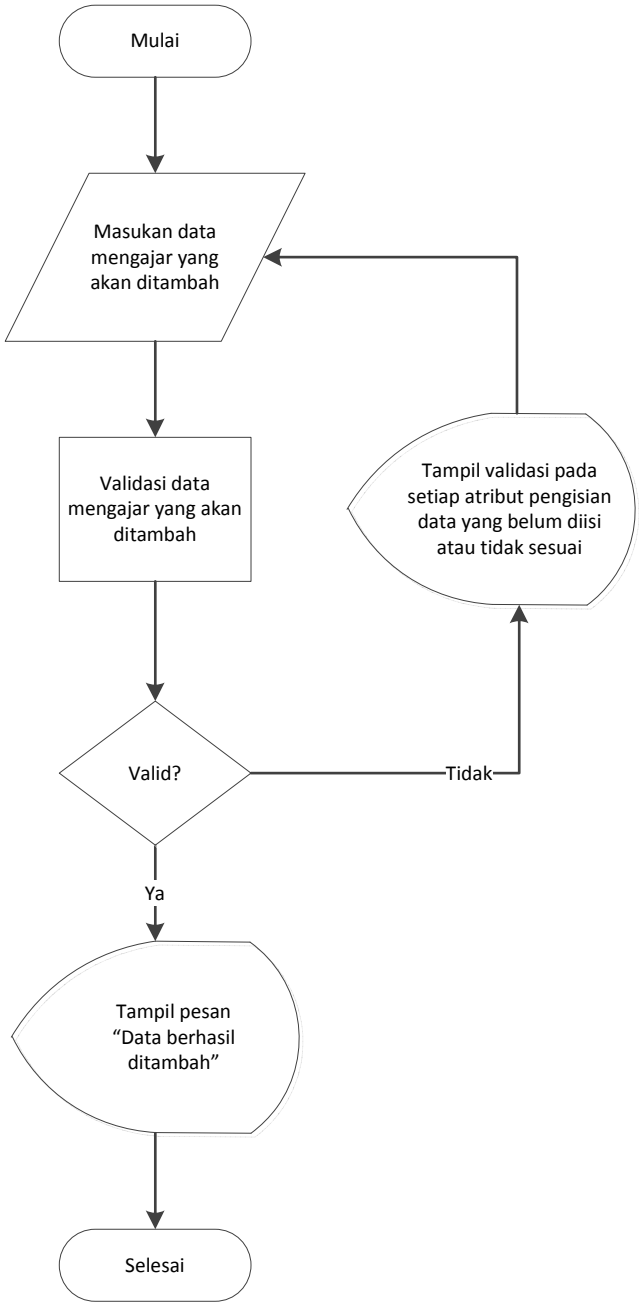
Flowchart Hapus data pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses Hapus pada data pelajaran. Adapun gambaran *flowchart* dari proses Hapus data pelajaran dapat dilihat pada gambar III.115



***Gambar* III.115 *Flowchart* Hapus Data Pelajaran**

26. *Flowchart* Tambah Data Mengajar

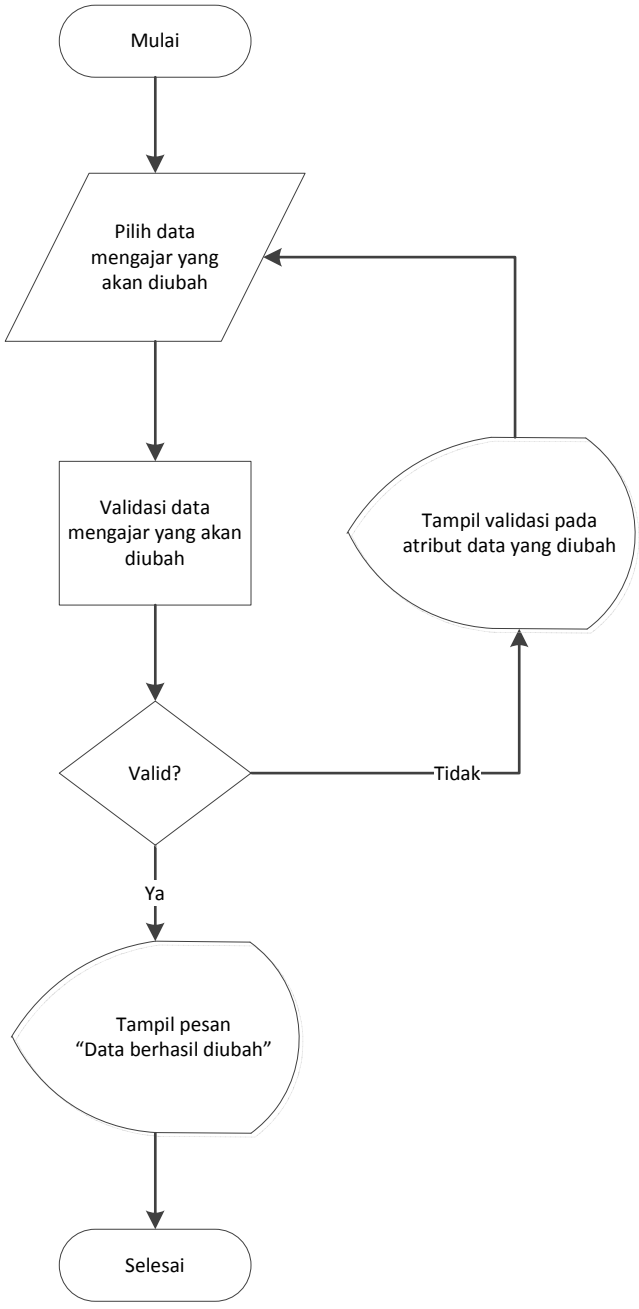
Flowchart tambah data mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses tambah pada data mengajar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data mengajar dapat dilihat pada gambar III.116



***Gambar* III.116 *Flowchart* Tambah Data Mengajar**

27. *Flowchart Edit* Data Mengajar

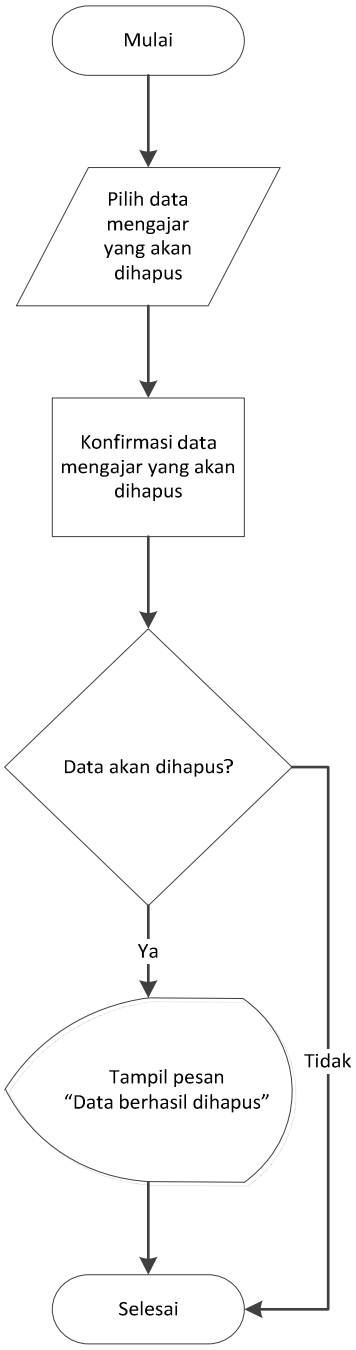
Flowchart edit data mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *edit* pada data mengajar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data mengajar dapat dilihat pada gambar III.117



Gambar III.117 Flowchart Edit Data Mengajar

28. *Flowchart* Hapus Data Mengajar

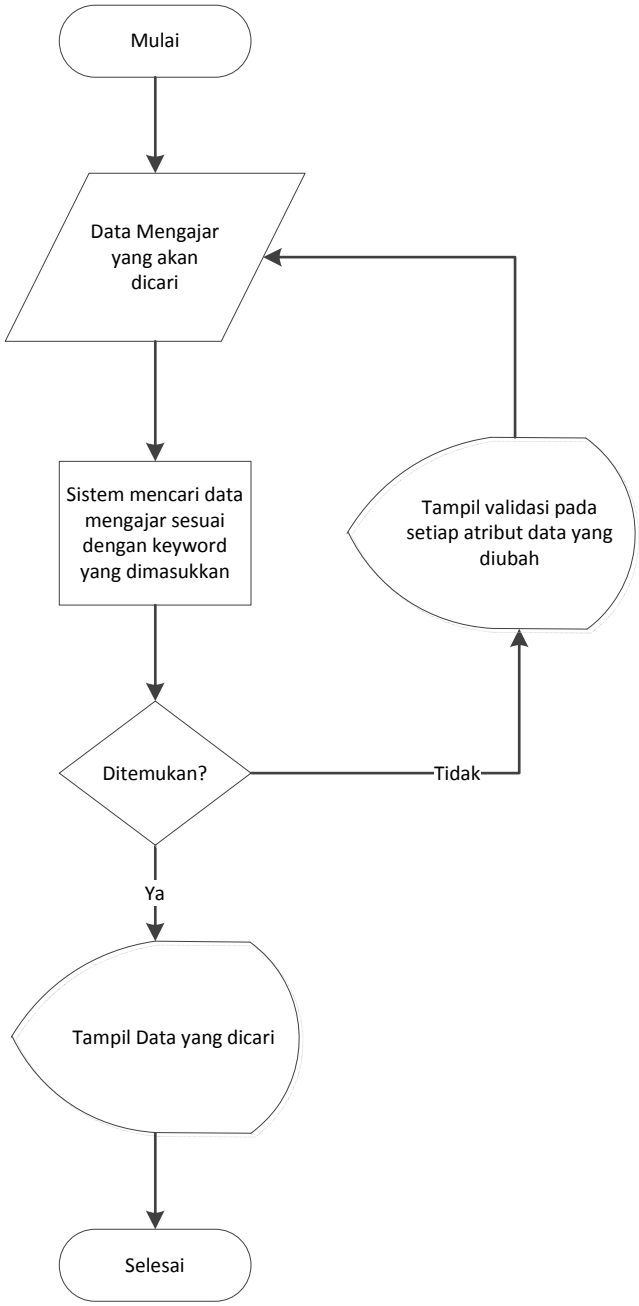
Flowchart hapus data mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data mengajar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data mengajar dapat dilihat pada gambar III.118



***Gambar* III.118 *Flowchart* Hapus Data Mengajar**

29. *Flowchart* Cari Data Mengajar

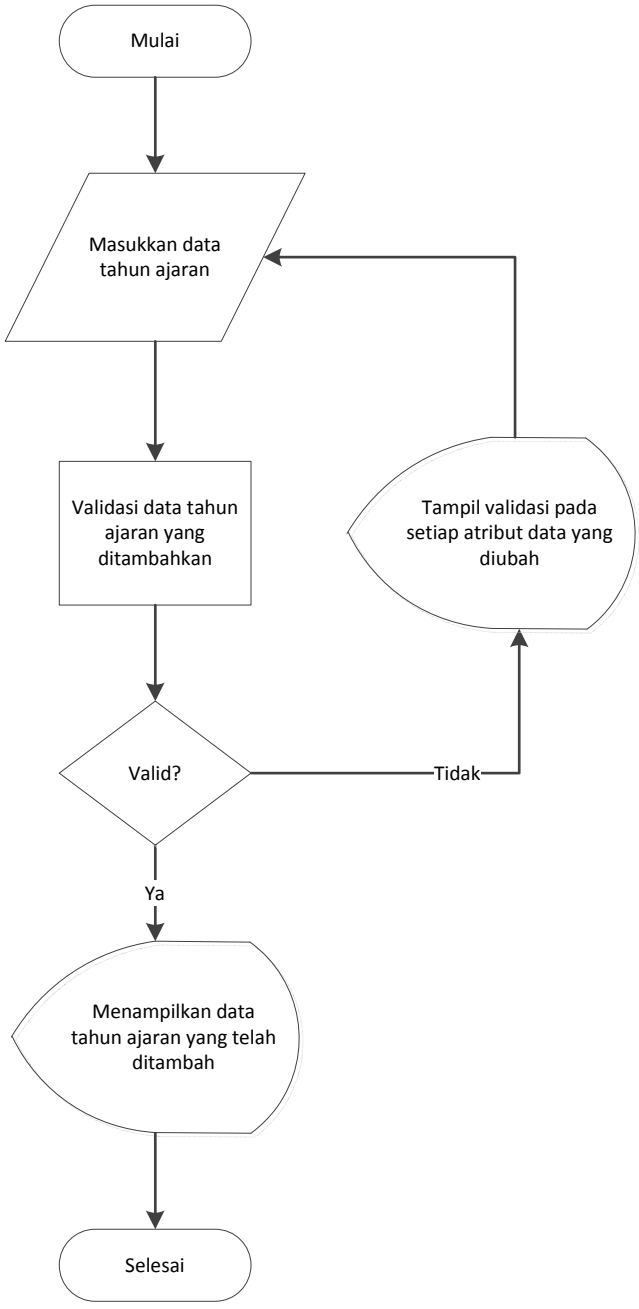
Flowchart cari data mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses cari pada data mengajar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses cari data mengajar dapat dilihat pada gambar III.119



Gambar III.119 *Flowchart* Cari Data Mengajar

30. *Flowchart* Tambah Tahun Ajaran

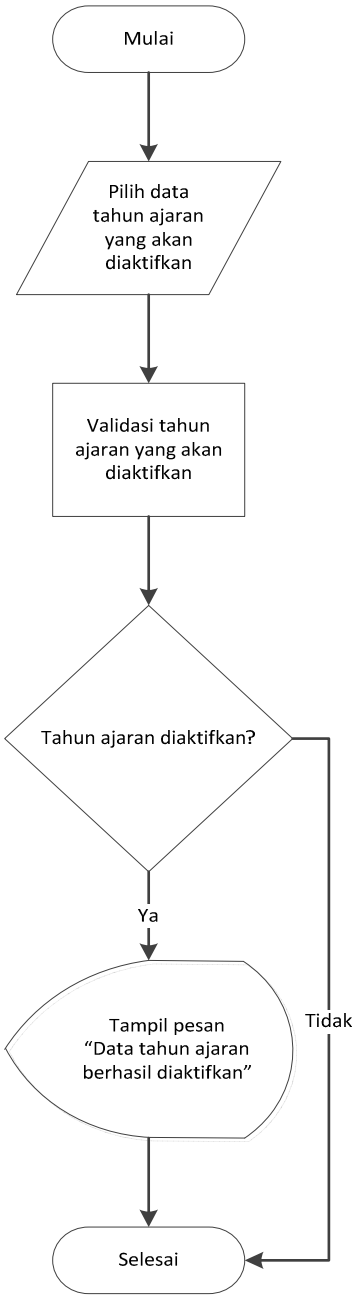
Flowchart tambah data tahun ajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses tambah pada data tahun ajaran. Adapun gambaran *flowchart* dari proses tambah data tahun ajaran dapat dilihat pada gambar III.120



Gambar III.120 *Flowchart* Tambah Data Tahun Ajaran

31. *Flowchart* Aktifkan Tahun Ajaran

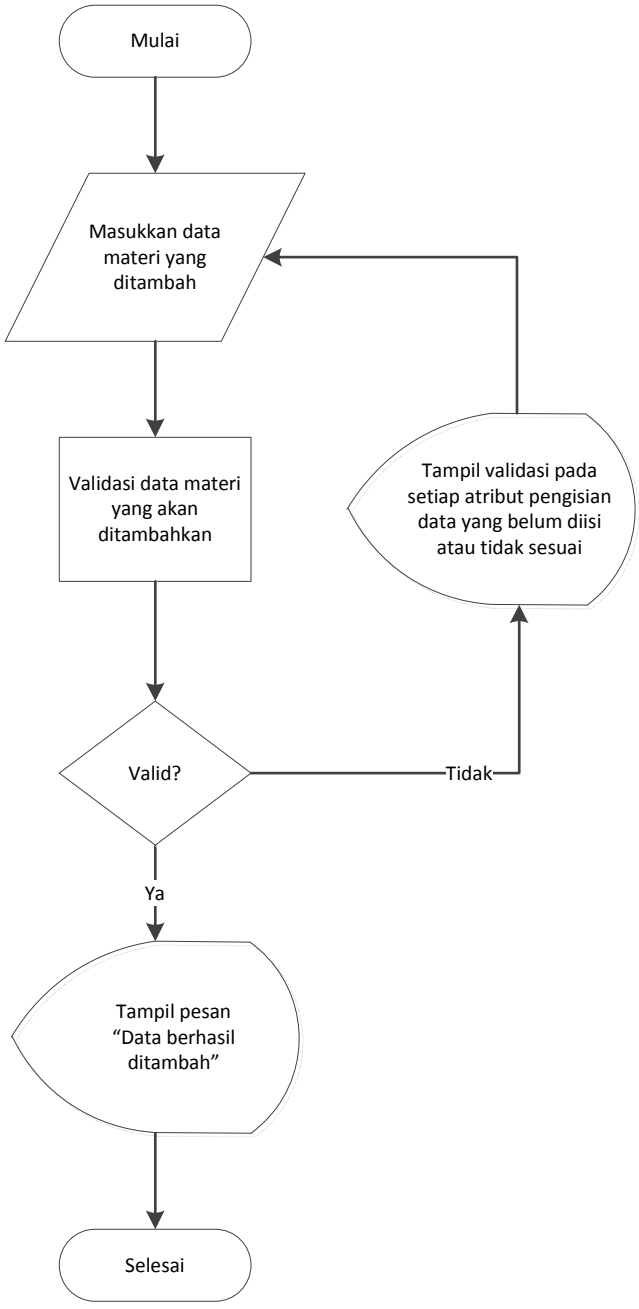
Flowchart aktifkan data tahun ajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses aktifkan pada data tahun ajaran. Adapun gambaran *flowchart* dari proses aktifkan data tahun ajaran dapat dilihat pada gambar III.121



Gambar III.121 *Flowchart* Aktifkan Data Tahun Ajaran

32. *Flowchart* Buat Data Materi

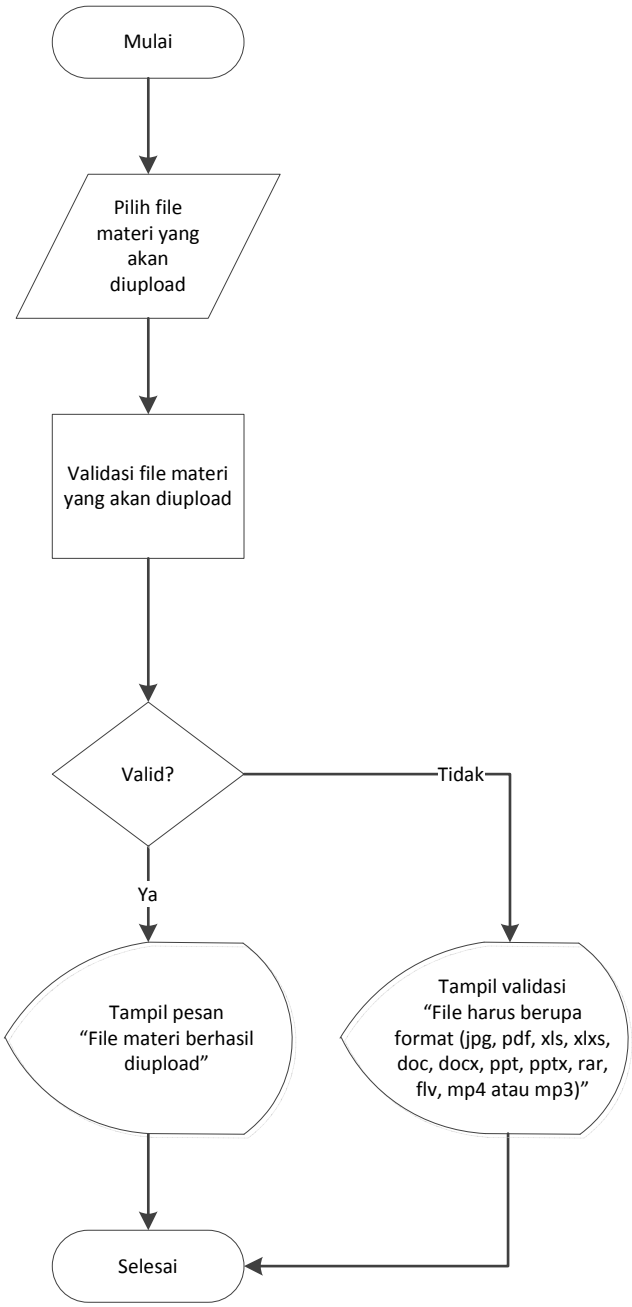
Flowchart buat data materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses buat pada data materi. Adapun gambaran *flowchart* dari proses buat data materi dapat dilihat pada gambar III.122



Gambar III.122 *Flowchart* Buat Data Materi

33. *Flowchart Upload File* Data Materi

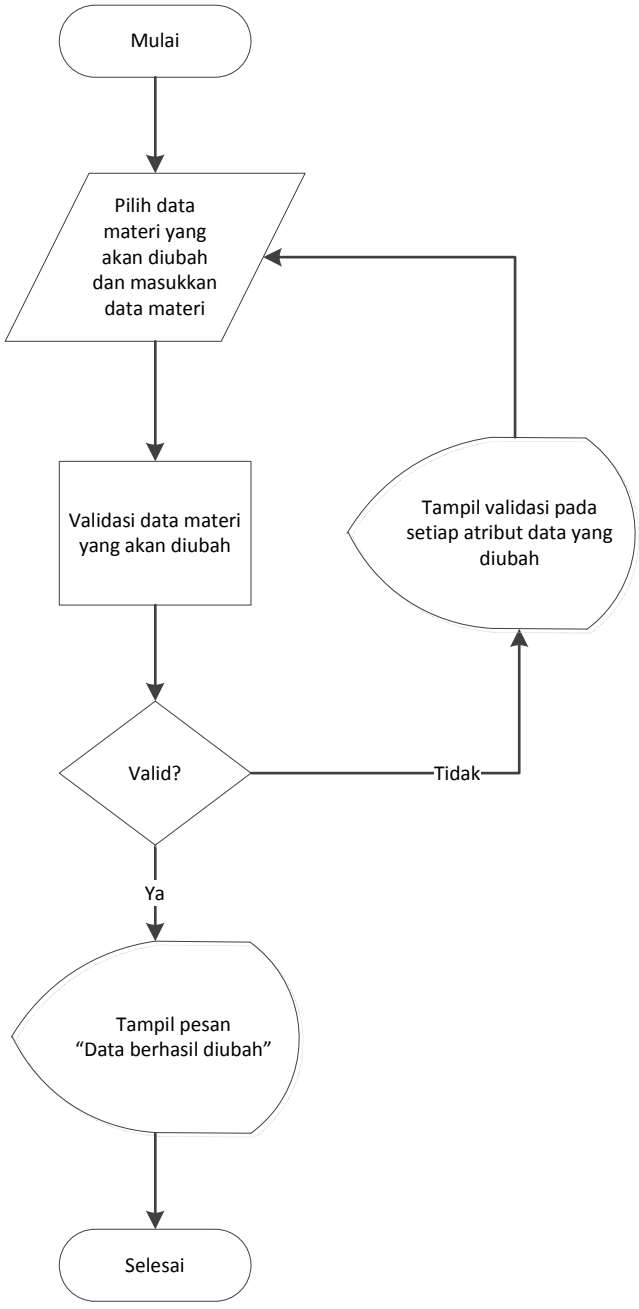
Flowchart upload file data materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *upload file* pada data materi. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *upload file* data materi dapat dilihat pada gambar III.123



Gambar III.123 *Flowchart Upload File* Data Materi

34. *Flowchart Edit* Data Materi

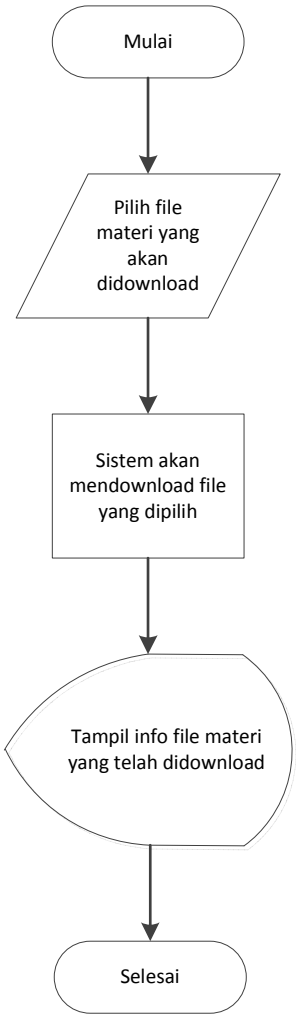
Flowchart edit data materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *edit* pada data materi. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *edit* data materi dapat dilihat pada gambar III.124



Gambar III.124 *Flowchart Edit* Data Materi

35. *Flowchart Download* Data Materi

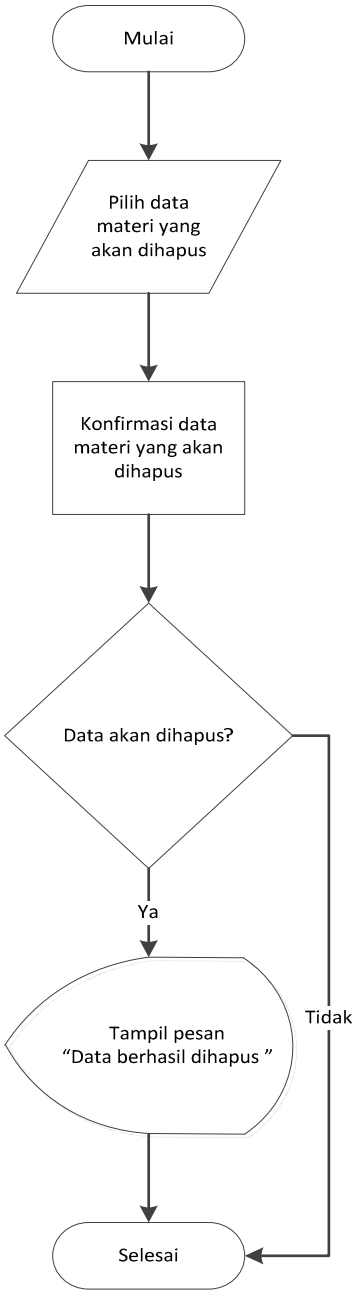
Flowchart download data materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *download* pada data materi. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *download* data materi dapat dilihat pada gambar III.125



Gambar III.125 *Flowchart Download* Data Materi

36. *Flowchart* Hapus Data Materi

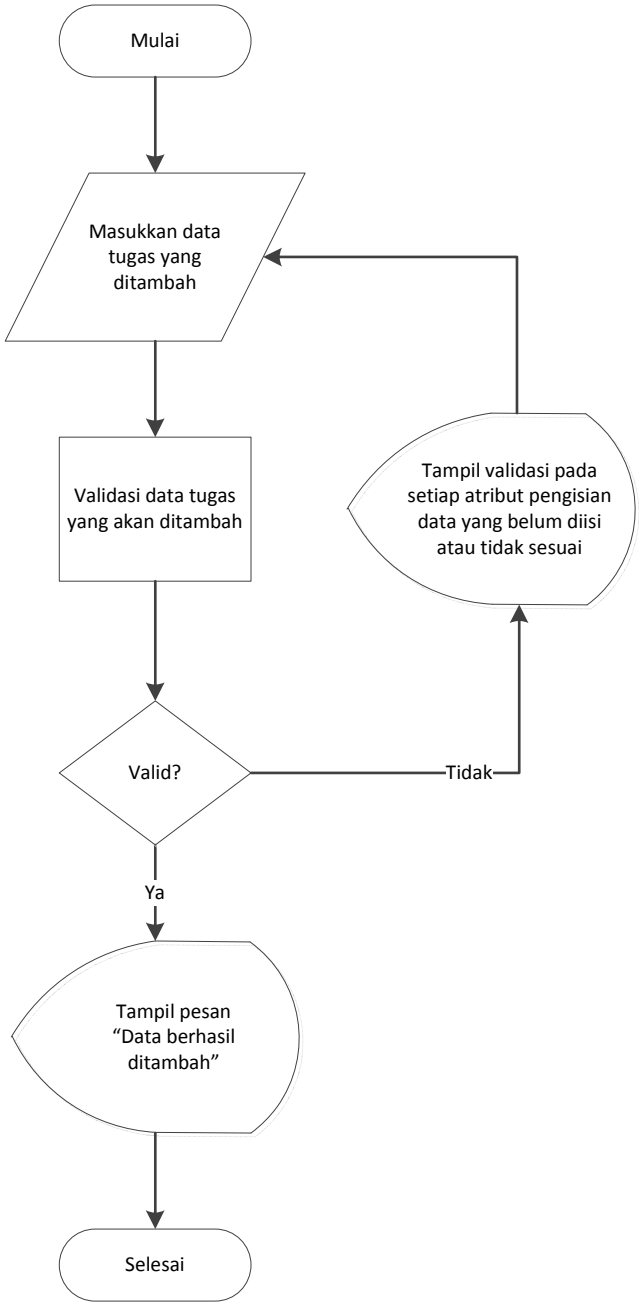
Flowchart hapus data materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data materi. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data materi dapat dilihat pada gambar III.126



Gambar III.126 *Flowchart* Hapus Data Materi

37. *Flowchart* Buat Data Tugas

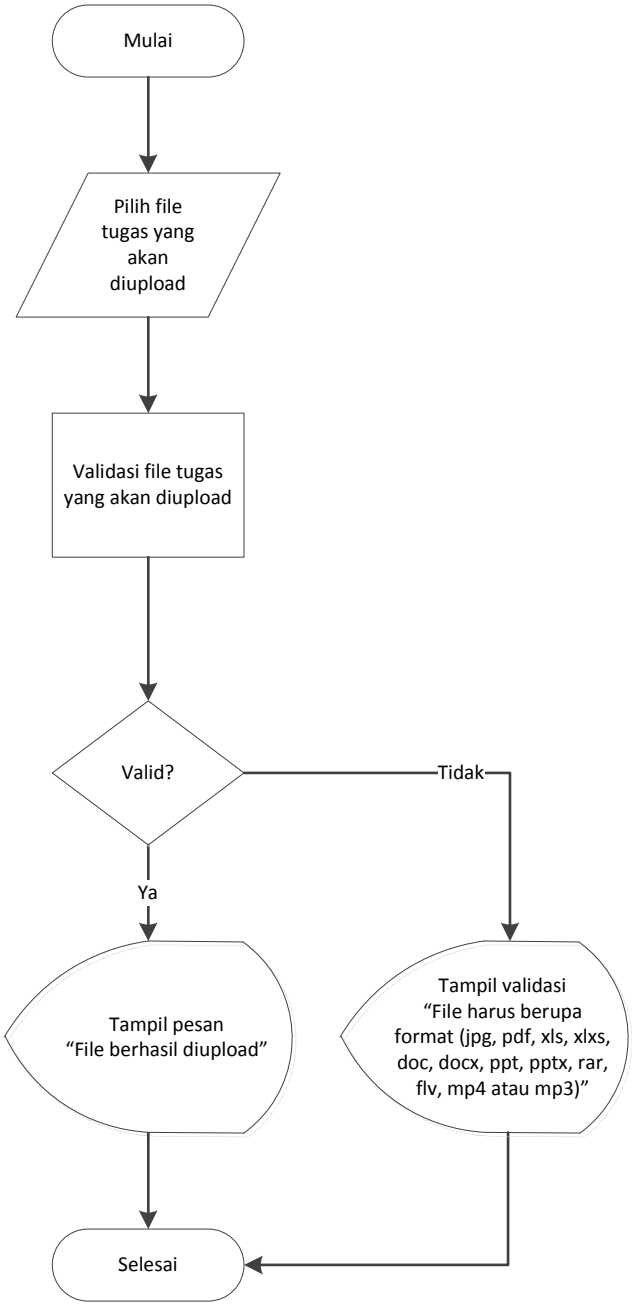
Flowchart buat data tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses buat pada data tugas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses buat data tugas dapat dilihat pada gambar III.127



Gambar III.127 *Flowchart* Buat Data Tugas

38. *Flowchart Upload File* Data Tugas

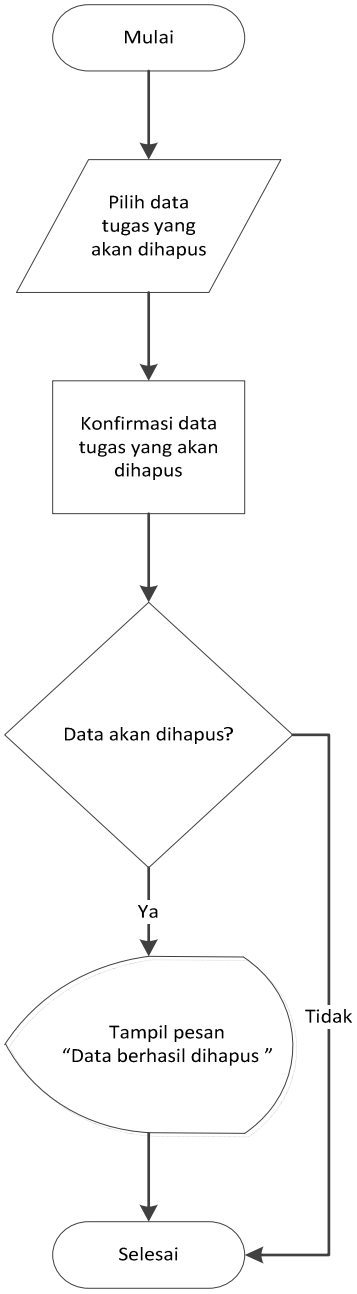
Flowchart upload file data tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *upload file* pada data tugas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *upload file* data tugas dapat dilihat pada gambar III.128



Gambar III.128 *Flowchart Upload File* Data Tugas

39. *Flowchart* Hapus Data Tugas

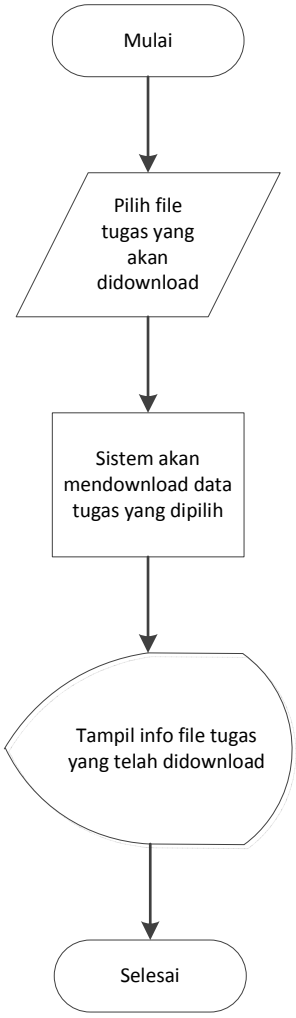
Flowchart hapus data tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data tugas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data tugas dapat dilihat pada gambar III.129



Gambar III.129 *Flowchart* Hapus Data Tugas

40. *Flowchart Download* Data Tugas

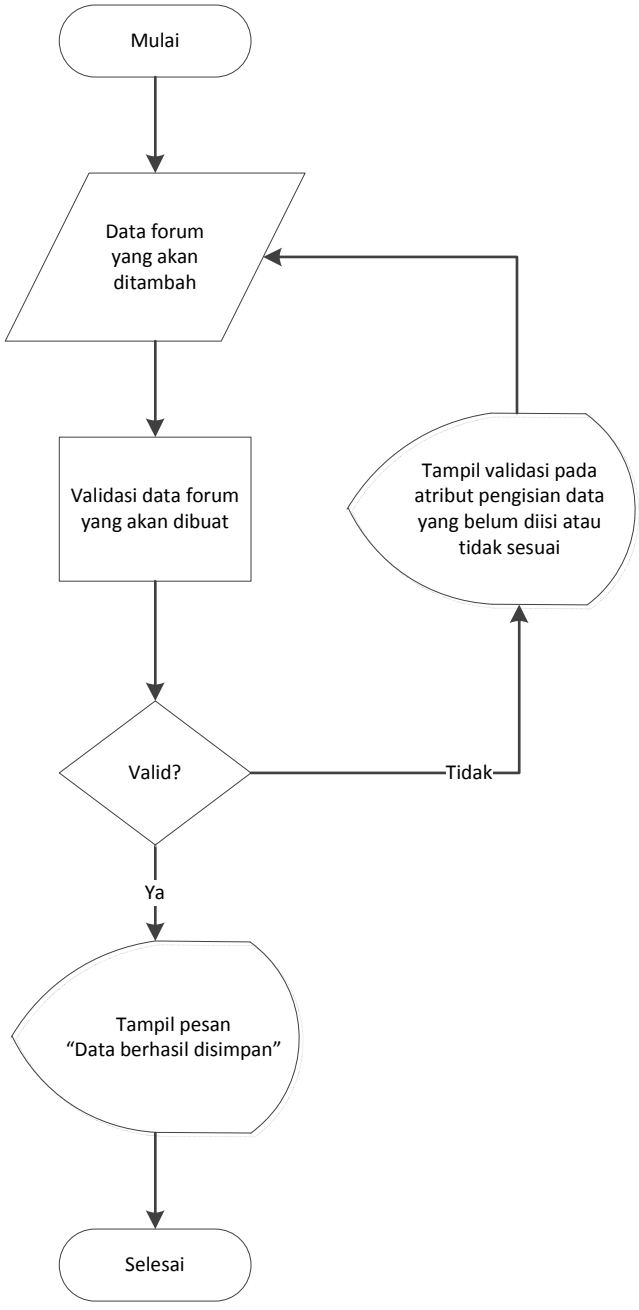
Flowchart download data tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *download* pada data tugas. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *download* data tugas dapat dilihat pada gambar III.130



Gambar III.130 *Flowchart Download* Data Materi

41. *Flowchart* Buat Data Forum

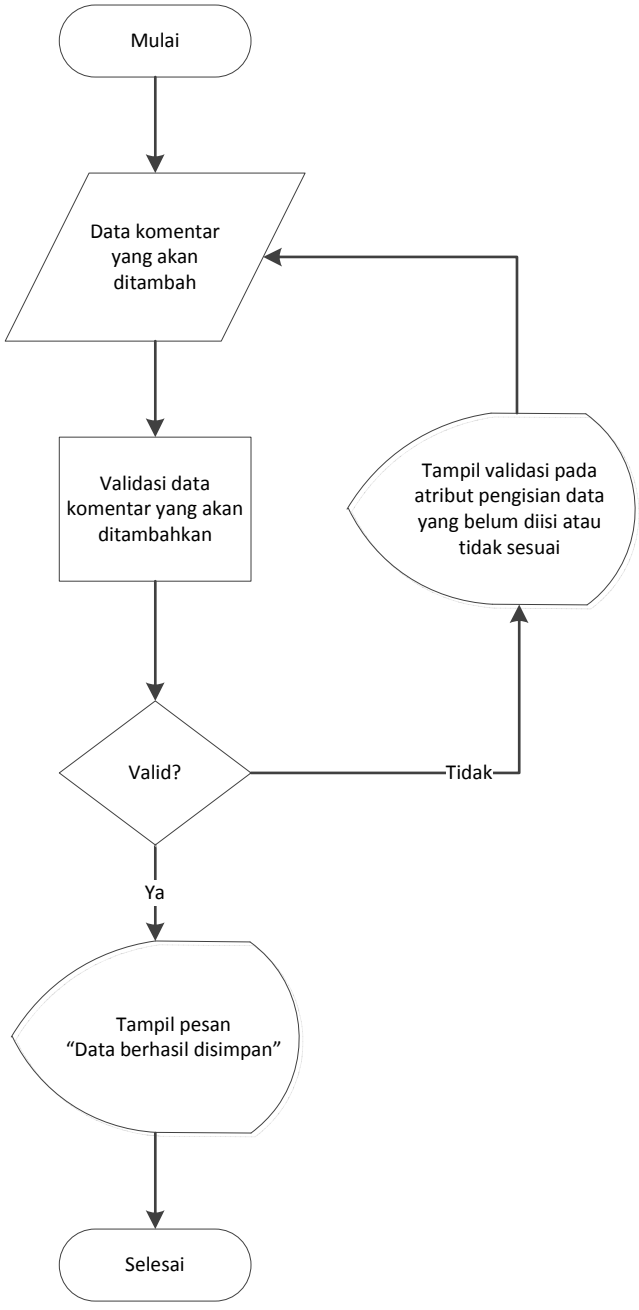
Flowchart buat data forum menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses buat pada data forum. Adapun gambaran *flowchart* dari proses buat data forum dapat dilihat pada gambar III.131



Gambar III.131 *Flowchart* Buat Data forum

42. *Flowchart Reply* Data Komentar

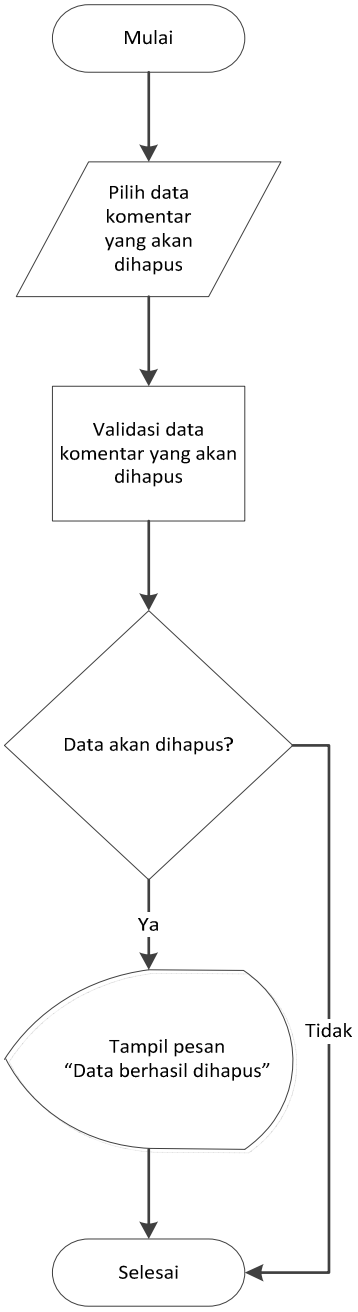
Flowchart reply data komentar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses *reply* pada data komentar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses *reply* data komentar dapat dilihat pada gambar III.132



Gambar III.132 *Flowchart Reply* Data Komentar

43. *Flowchart* Hapus Data Komentar

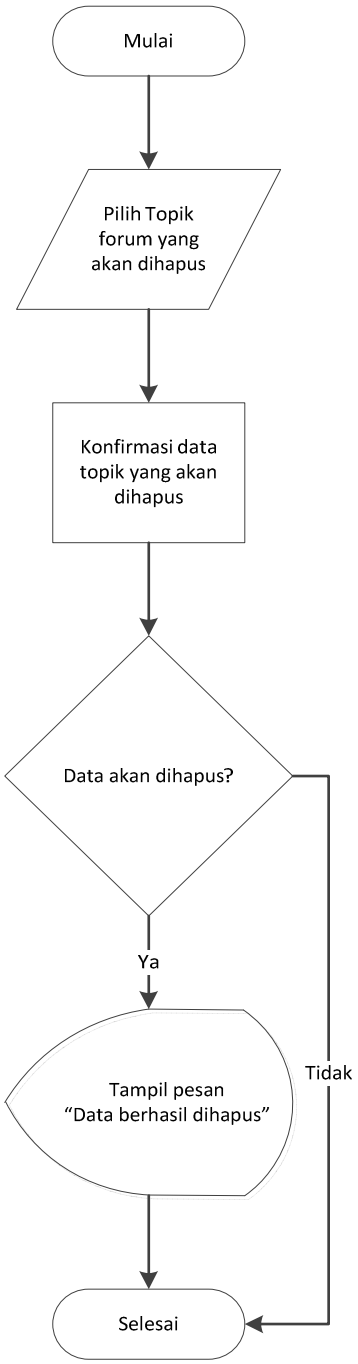
Flowchart hapus data komentar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data komentar. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data komentar dapat dilihat pada gambar III.133



Gambar III.133 *Flowchart* hapus Data Komentar

44. *Flowchart* Hapus Data Topik Forum

Flowchart hapus data topik forum menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses hapus pada data topik forum. Adapun gambaran *flowchart* dari proses hapus data topik forum dapat dilihat pada gambar III.134



Gambar III.134 *Flowchart* hapus Data Topik Forum