BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis dan perancangan berfungsi untuk mempermudah, memahami dan menyusun perancangan pada bab selanjutnya. Selain itu juga berfungsi untuk memberikan gambaran dan solusi pada pembuatan aplikasi ini.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

3.1.1 Analisis Masalah

SMP Tunas Mandiri Cimahi yang saat ini berlokasi di Jl.Sangkuriang No.36, dimana kegiatan pembelajaran di sekolah ini masih dilakukan tatap muka oleh guru dan siswa di kelas. Kegiatan belajar mengajar seperti ini dirasa belum cukup karena dibatasi waktu dan tempat. Kemudian muncul beberapa masalah yang terdapat di SMP Tunas Mandiri Cimahi, diantaranya :

1. Bagaimana cara mewujudkan proses pemberian materi yang biasa disampaikan secara langsung oleh guru kepada siswa, dapat dilakukan saat guru berhalangan hadir.
2. Bagaimana cara mewujudkan penambahan bahasan materi diluar jam sekolah.
3. Bagaimana cara mewujudkan komunikasi antara guru dan siswa diluar sekolah demi mendukung suksesnya pembelajaran.
4. Bagaimana cara mewujudkan siswa bertanya tentang materi pelajaran diluar jam sekolah.
5. Bagaimana cara mewujudkan pemberian soal-soal ujian dengan mudah dari guru kepada siswanya.

6. Bagaimana cara mendistribusikan *file* baik itu materi atau tugas meskipun guru tidak hadir ke sekolah.
7. Bagaimana cara memfasilitasi orangtua dalam memantau perkembangan prestasi anaknya.

3.1.2 Prosedur Yang Berjalan

Sebelum melakukan rancangan sistem, perlu adanya analisis terhadap prosedur yang berjalan pada sekolah ini. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara dengan pihak SMP Tunas Mandiri Cimahi, ada beberapa prosedur dalam mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga perlu dilakukan perbaikan.

Berikut ini adalah prosedur-prosedur yang berjalan dalam kegiatan belajar mengajar di SMP Tunas Mandiri Cimahi :

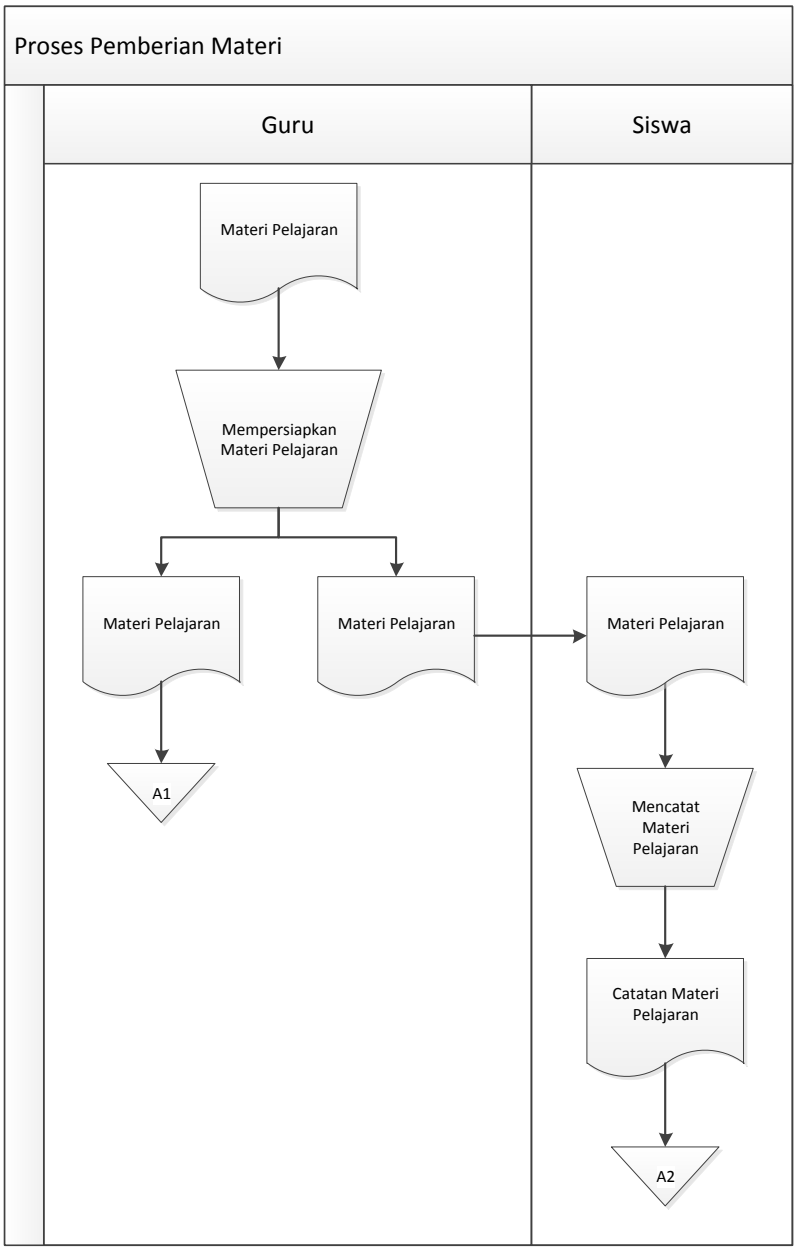
1. Prosedur Pemberian Materi.
2. Prosedur Pemberian Tugas.
3. Prosedur Pelaksanaan Ujian.

3.1.2.1 Prosedur Pemberian Materi

Prosedur pemberian materi yang sedang berjalan adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam memberikan materi kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMP Tunas Mandiri Cimahi. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru menyiapkan materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Kemudian guru menyampaikan materi pelajaran kepada siswa, lalu siswa mencatat materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
3. Catatan disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.

Aliran dokumen pemberian materi digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowmap* Pemberian Materi

Keterangan :

A1 : Arsip Materi Pelajaran Yang Disimpan Oleh Guru.

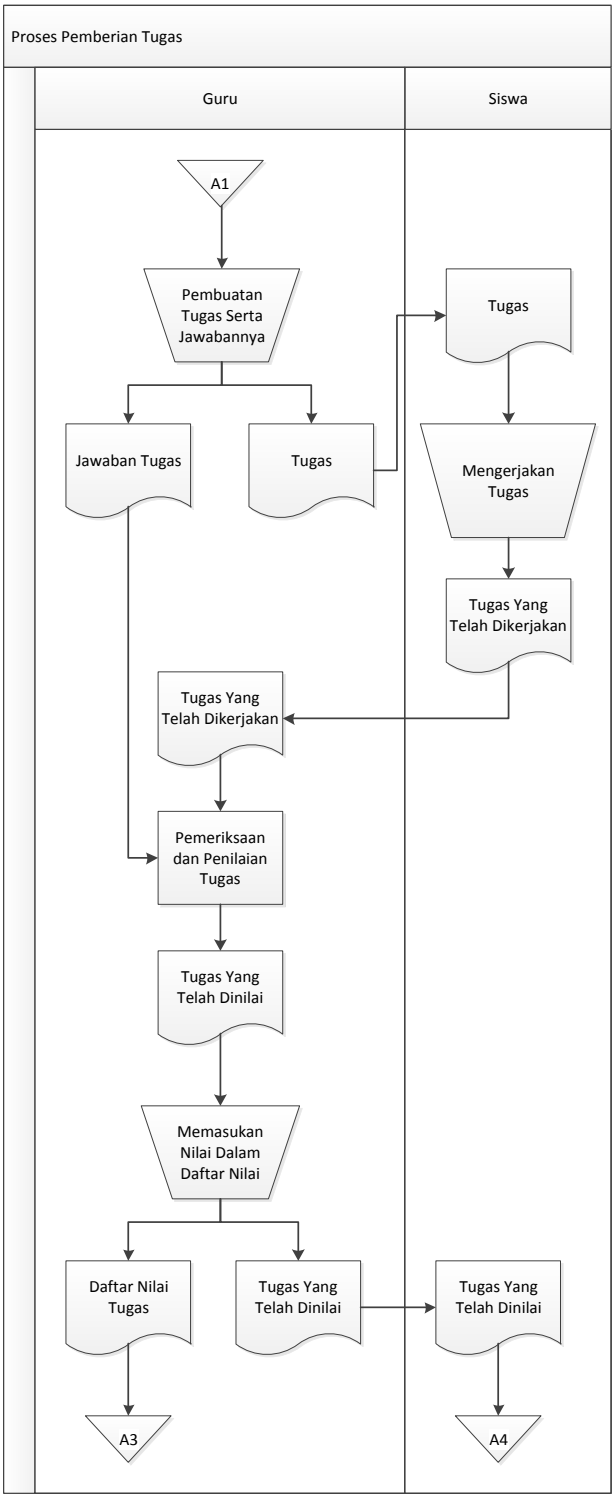
A2 : Arsip/Catatan Siswa.

3.1.2.2 Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemberian tugas siswa yang sedang berjalan, proses aliran dokumennya dijelaskan sebagai berikut :

1. Guru membuat tugas dari kumpulan materi yang sudah pernah disampaikan kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan tugas dan mengumpulkannya pada guru yang bersangkutan sesuai batas waktu yang ditentukan.
3. Guru memeriksa tugas dan menentukan nilainya.
4. Hasil nilai tersebut disimpan dalam arsip daftar nilai tugas.
5. Setelah itu guru memberikan hasil tugas yang telah diperiksa dan dinilai kepada siswa.

Aliran proses pemberian tugas digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Flowmap* Pemberian Tugas

Keterangan :

A1 : Arsip Materi Pelajaran Yang Disimpan Oleh Guru.

A3 : Arsip Daftar Nilai Tugas.

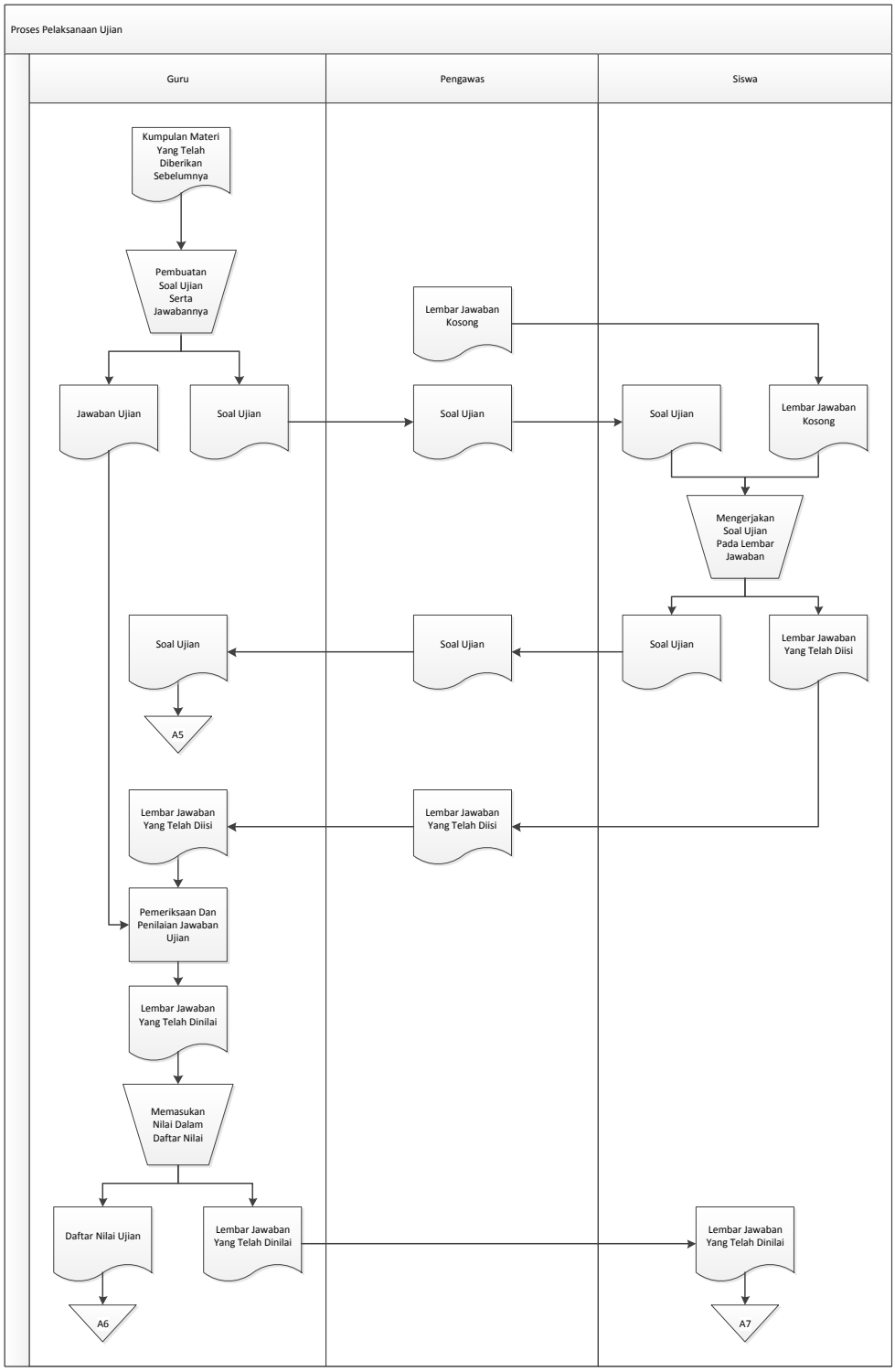
A4 : Arsip Hasil Tugas Yang Telah Diperiksa Yang Disimpan Siswa.

3.1.2.3 Prosedur Pelaksanaan Ujian

Pelaksanaan ujian yang berlangsung di SMP Tunas Mandiri Cimahi, saat ini terdiri dari beberapa urutan proses. Berikut adalah prosedur pelaksanaan ujian :

1. Guru membuat soal ujian untuk siswa dari kumpulan materi yang telah diberikan sebelumnya.
2. Soal ujian diberikan kepada pengawas. Pengawas akan membagikan soal ujian dan lembar jawaban kepada para siswa.
3. Siswa mengerjakan soal ujian tersebut dalam lembar jawaban dengan kurun waktu yang telah ditetapkan.
4. Setelah waktu ujian selesai, maka siswa wajib mengumpulkan soal ujian dan lembar jawaban tersebut.
5. Pengawas memberikan soal ujian dan lembar jawaban yang telah diisi oleh siswa kepada guru yang bersangkutan.
6. Lembar jawaban yang telah diisi diterima oleh guru yang bersangkutan akan diperiksa dan diberikan nilai, kemudian dimasukan kedalam daftar nilai ujian.
7. Lembar jawaban yang telah dinilai oleh guru yang bersangkutan diberikan kembali kepada siswa untuk disimpan sebagai arsip dan digunakan sebagai bukti jika pada saat perhitungan nilai ada kekeliruan.

Untuk mengetahui aliran proses pelaksanaan ujian maka akan digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Flowmap* Pelaksanaan Ujian

Keterangan :

A5 : Arsip Soal Ujian.

A6 : Arsip Daftar Nilai Ujian.

A7 : Arsip Lembar Jawaban Yang Sudah Dinilai.

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi adalah sebagai berikut :

1. Guru dapat mengajar lebih dari satu pelajaran.
2. Guru dapat meng*upload* materi atau tugas pelajaran yang sama di kelas yang berbeda.
3. Materi dan tugas yang dapat di *upload*/*download* adalah *file* jpg, pdf, xls, xlsx, doc, docx, ppt, pptx, rar, flv, mp4 atau mp3.
4. Batas pengumpulan tugas ditentukan oleh guru, jika siswa tidak mengumpulkan tugas tepat pada waktu yang telah ditentukan berarti siswa tersebut tidak mempunyai nilai tugas.
5. Tanggal ujian dan waktu ujian ditentukan oleh guru.
6. Ujian pada aplikasi ini tidak mengganti ujian yang diselenggarakan di sekolah, tetapi untuk melihat perkembangan pemahaman siswa atas materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada siswa.
7. Nilai ujian akan keluar setelah siswa melakukan ujian.
8. Soal ujian berupa pilihan ganda.
9. Skala nilai tugas dan ujian yaitu antara 0 sampai dengan 100.
10. Untuk evaluasi soal ujian, materi tersebut dianggap telah dikuasai oleh siswa jika jumlah jawaban benar siswa lebih besar atau sama dengan 60%, sedangkan jika kurang dari 60%, materi tersebut dianggap belum dikuasai.

3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Bagian ini berisi semua kebutuhan perangkat lunak yang diuraikan secara rinci untuk keperluan perancangan perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak tersebut meliputi spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Pengguna tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, dan siswa harus *login* terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem.
SKPL-F-002	Sistem dapat membantu tata usaha untuk mengolah data petugas.
SKPL-F-003	Sistem dapat membantu kurikulum untuk mengolah data tahun ajaran.
SKPL-F-004	Sistem dapat membantu tata usaha untuk mengolah data guru. Sistem dapat membantu guru untuk melakukan ubah profil, ubah *password*, dan cari guru. Sistem dapat membantu siswa melakukan cari guru.
SKPL-F-005	Sistem dapat membantu kesiswaan untuk mengolah data siswa. Sistem dapat membantu guru untuk melakukan cari siswa. Sistem dapat membantu siswa untuk melakukan ubah profil, ubah *password*,cari siswa. Sistem dapat membantu guru melakukan cari siswa.
SKPL-F-006	Sistem dapat membantu kurikulum untuk mengolah data pelajaran.
SKPL-F-007	Sistem dapat membantu kesiswaan untuk mengolah data kelas.
SKPL-F-008	Sistem dapat membantu kurikulum untuk mengolah data mengajar dan tugas mengajar.
SKPL-F-009	Sistem dapat membantu kurikulum untuk mengolah data kalender.
SKPL-F-010	Sistem dapat membantu guru untuk mengolah data berita.
SKPL-F-011	Sistem dapat membantu guru untuk mengolah data materi. Sistem dapat membantu siswa untuk melakukan *download* materi dan dapat mencari *file* materi dengan fitur cari materi.
SKPL-F-012	Sistem dapat membantu guru untuk mengolah data tugas. Sistem dapat membantu siswa untuk melakukan *download* tugas, *upload* tugas siswa, dan hapus tugas siswa.
SKPL-F-013	Sistem dapat membantu guru untuk mengolah data ujian. Sistem dapat membantu siswa untuk mengerjakan ujian.
SKPL-F-014	Sistem dapat membantu orangtua siswa untuk melakukan cari prestasi.

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-015	Sistem dapat membantu guru dan siswa untuk melakukan tambah topik, ubah topik, hapus topik, tambah komentar, ubah komentar, dan hapus komentar.

Tabel 3.2 Kebutuhan Non-fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *Website*.
SKPL-NF-002	Pengguna aplikasi *E-learning* ini adalah tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa, dan orangtua siswa di SMP Tunas Mandiri Cimahi.
SKPL-NF-003	Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah PHP dan MySQL sebagai databasenya.
SKPL-NF-004	Materi dan tugas yang di-*upload* dan di-*download* berbentuk *file* jpg, pdf, xls, xlsx, doc, docx, ppt, pptx, rar, flv, mp4 atau mp3.
SKPL-NF-005	Batas maksimal ukuran *file* yang akan di-*upload* adalah *file* dokumen 5 MB, *file* video 50 MB, dan *file* audio 10 MB.
SKPL-NF-006	Semua siswa dapat meng-*download* materi yang diberikan oleh guru.
SKPL-NF-007	Guru dapat mengatur waktu ujian.
SKPL-NF-008	Soal ujian di *random*, dan nilai ujian akan keluar setelah melakukan ujian.
SKPL-NF-009	Skala nilai untuk ujian yaitu antara 0 sampai dengan 100.
SKPL-NF-010	Ujian *online* harus dilakukan di SMP Tunas Mandiri Cimahi.
SKPL-NF-011	Orangtua siswa dapat melihat perkembangan siswa dengan fitur prestasi, dan dapat melihat informasi akademik dengan fitur kalender.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional yang diusulkan adalah adanya komputer yang terkoneksi dengan

jaringan internet agar transaksi dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan *database*.

3.1.5.1 Analisis Pengkodean

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

1. Pengkodean Nomor Induk Siswa Nasional (NISN)

   Nomor Induk Siswa Nasional ditetapkan oleh pihak dari nasional atau negara yang diberikan kepada siswa. Adapun contoh dari pengkodean nomor induk siswa nasional terdapat pada Gambar 3.4 dengan terdiri dari 10 (sepuluh) digit.

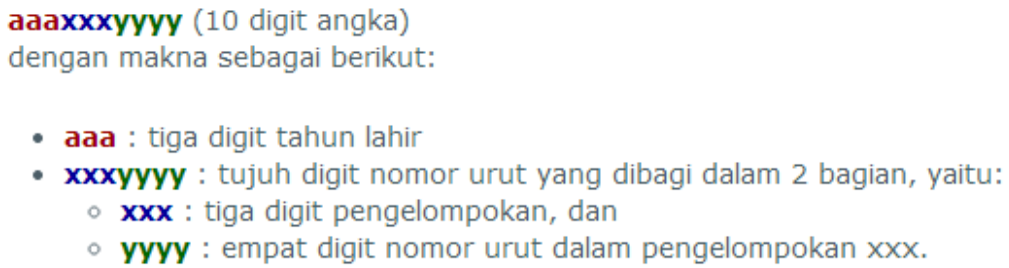
   Contoh Nomor Induk Siswa Nasional yang sekarang digunakan di SMP Tunas Mandiri Cimahi terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Nomor Induk Siswa Nasional (NISN)

Nama	NISN	Tahun Lahir	No. Urut
Dea Adelia	9981470056	1998	1470056

Format :

Pengkodean NISN terdiri dari 10 digit, dengan format sebagai berikut :



Gambar 3.4 Pengkodean Nomor Induk Siswa Nasional (NISN) [10]

2. Pengkodean Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kerja (NUPTK)

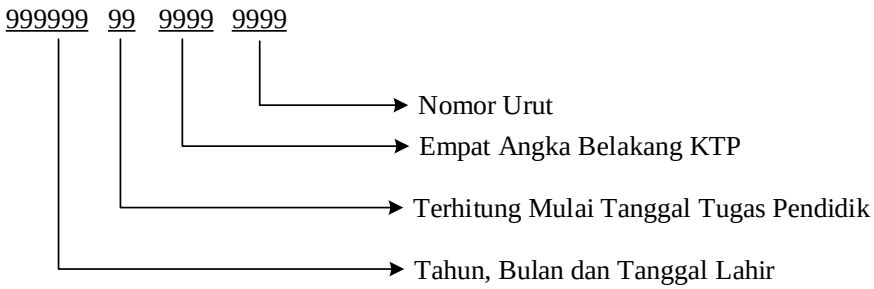
Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kerja ditetapkan secara terpusat oleh Kementrian Pendidikan Nasional (KEMENDIKNAS). Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kerja yang telah dijelaskan diatas terdapat pada Gambar 3.5 dan contoh Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kerja terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kerja (NUPTK)

NUPTK	Thn Lahir	Bln Lahir	Tgl Lahir	Terhitung Mulai Tanggal Tugas Pendidik	Empat Angka Belakang KTP	No. Urut
8604128900200002	1986	04	12	1989	0020	0002

Format :

Pengkodean NUPTK terdiri dari 16 digit, dengan format sebagai berikut :

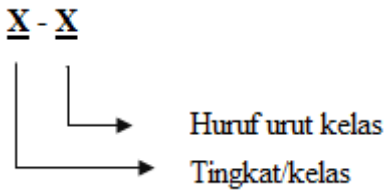


Gambar 3.5 Pengkodean NUPTK Nasional

3. Pengkodean kelas

Format :

Pengkodean untuk kode kelas terdiri dari 3 digit yaitu :



Gambar 3.6 Pengkodean Kelas

Contoh : 7 - A = tingkat 7 dan huruf urut kelas adalah A.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan analisis perangkat keras yang tersedia pada Lab. Komputer SMP Tunas Mandiri Cimahi dan pengguna yang terlibat dalam *E-Learning* terdapat 3 pengguna yang memiliki fasilitas perangkat keras yaitu tata usaha, kurikulum, kesiswaan. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Perangkat Keras Tata Usaha

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Intel Core* 2 *Duo* E7400 2,8GHz LGA 775
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 512 MB
4	Hardisk	500 GB
5	Memori	RAM 4 GB
6	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi *Internet* 64 kbps

Tabel 3.6 Perangkat Keras Kurikulum

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Intel Dual Core* BG 840 (2.8Ghz/C3Mb)
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 256 MB
4	Hardisk	320 GB
5	Memori	RAM 2 GB
6	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi *Internet* 64 kbps

Tabel 3.7 Perangkat Keras Kesiswaan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Intel Dual Core* BG 840 (2.8Ghz/C3Mb)
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 256 MB
4	Hardisk	320 GB
5	Memori	RAM 2 GB
6	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi *Internet* 64 kbps

Tabel 3.8 Perangkat Keras Lab. Komputer SMP Tunas Mandiri Cimahi

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Intel Dual Core* BG 620 (2.6Ghz/C3Mb)
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA 512 MB
4	Hardisk	160 GB
5	Memori	RAM 2 GB
6	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi *Internet* 64 kbps

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat keras seperti Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Analisis Perangkat Keras Yang Dibutuhkan Sistem *E-learning*

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA minimal 256 MB
4	Hardisk	80GB
5	Memori	RAM minimal 1 GB
6	*Lan Card*	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi *Internet* minimal 64 kbps

Setelah melihat data tersebut, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMP Tunas Mandiri Cimahi tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang dimiliki sudah cukup untuk membangun aplikasi *E-learning* berbasis *Web* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

3.1.5.3 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi *E-Learning*. Kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah faktor penunjang yang penting dalam membangun aplikasi yang akan dibangun. Spesifikasi perangkat lunak yang terdapat pada SMP Tunas Mandiri Cimahi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10 Perangkat Lunak Di SMP Tunas Mandiri Cimahi

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*MS Windows* 7 *Professional* 32-bit SP1
Web Browser	*Google Chrome* atau *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer*

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini digunakan perangkat lunak pendukung sebagai berikut :

Tabel 3.11 Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan Sistem *E-Learning*

Perangkat	Keterangan
Sistem Operasi	*MS Windows* 7 *Professional* 32-bit SP1
Web Browser	*Google Chrome* atau *Mozilla Firefox* dan *Internet Explorer*

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat lunak di sekolah telah mencukupi untuk membangun aplikasi *E-learning* berbasis *Web* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

3.1.5.4 Analisis Pengguna (*User*) Sistem

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan, pengguna yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu kepala tata usaha, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan, guru, siswa dan orangtua dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Analisis Pengguna (*User*)

No	Pengguna	Karakteristik
1.	Kepala Tata Usaha	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3. c. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office. d. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.
2.	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3. c. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office. d. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.
3.	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3. c. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office. d. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.
4.	Guru	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal D3. c. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office. d. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.

No	Pengguna	Karakteristik
5.	Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office. c. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.
6.	Orangtua	a. Dapat mengunakan *browser* seperti Mozilla, Google Chrome, dan Internet Explorer.

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi enam kategori yaitu tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa dan orangtua. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Tata usaha adalah *User* yang melakukan pengolahan data petugas dan guru di aplikasi sistem *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

Tabel 3.13 Analisis Pengguna Tata Usaha

Pengguna	**Tata Usaha**
Jabatan	Kepala Tata Usaha
Hak Akses	Mengelola data petugas dan guru.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3.
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *Web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya.
Pengalaman	Pernah menjadi seorang tata usaha yang mengelola sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian aplikasi.

2. Kurikulum adalah *User* yang melakukan pengolahan data tahun ajaran, pelajaran, mengajar, tugas mengajar, dan kalender di aplikasi sistem *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

Tabel 3.14 Analisis Pengguna Kurikulum

Pengguna	**Kurikulum**
Jabatan	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
Hak Akses	Mengelola data tahun ajaran, pelajaran, mengajar, tugas mengajar, dan kalender.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3.
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *Web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya.
Pengalaman	Pernah mengelola sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian aplikasi.

3. Kesiswaan adalah *User* yang melakukan pengolahan data siswa dan kelas di aplikasi sistem *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

Tabel 3.15 Analisis Pengguna Kesiswaan

Pengguna	**Kesiswaan**
Jabatan	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan
Hak Akses	Mengelola data siswa dan kelas.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3.
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *Web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya.
Pengalaman	Pernah mengelola sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian aplikasi.

4. Guru adalah *User* yang mengelola materi, tugas, ujian, berita, dan forum. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi *E-learning* ini berjalan.

Tabel 3.16 Analisis Pengguna Guru

Pengguna	**Guru**
Hak Akses	Mengelola materi, tugas, ujian, berita, dan forum.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3.
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *Web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya.
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru.

5. Siswa adalah *User* yang mengakses materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

Tabel 3.17 Analisis Pengguna Siswa

Pengguna	**Siswa**
Hak Akses	Mengakses materi, tugas, ujian, forum, berita, dan kalender.
Tingkat Pendidikan	SMP.
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *Web*.
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	Cara pengaksesan aplikasi dengan hak akses milik siswa.

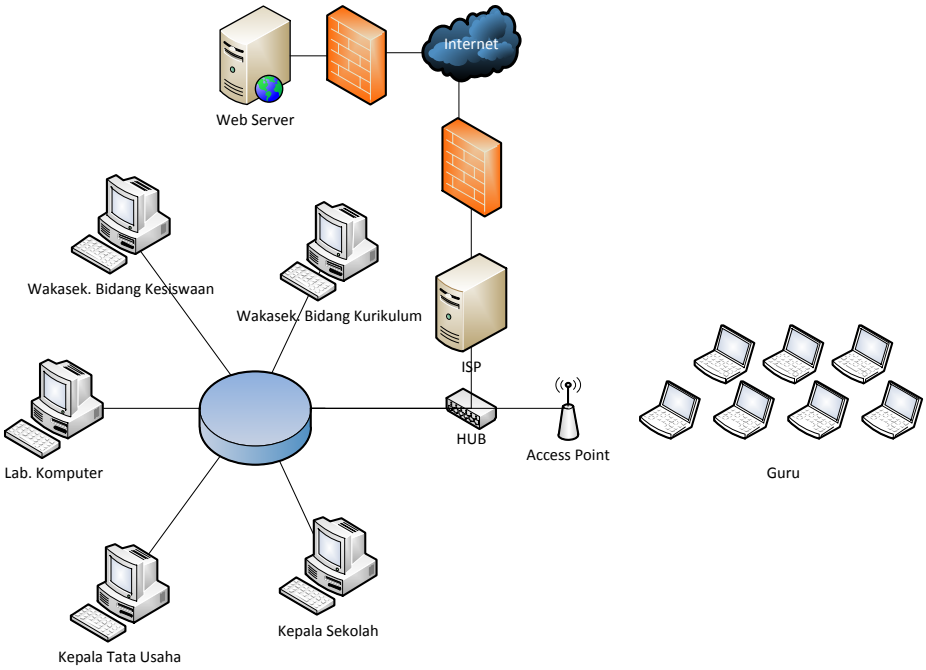
6. Orangtua adalah *User* yang akan mendapatkan informasi perkembangan anak siswanya dari pembelajaran yang telah diberikan.

Tabel 3.18 Analisis Pengguna Orangtua

Pengguna	**Orangtua**
Hak Akses	Melihat prestasi, dan kalender.
Tingkat Pendidikan	-
Tingkat Keterampilan	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *Web*.
Pengalaman	Pernah mengakses sebuah *Web*.
Jenis Pelatihan	-

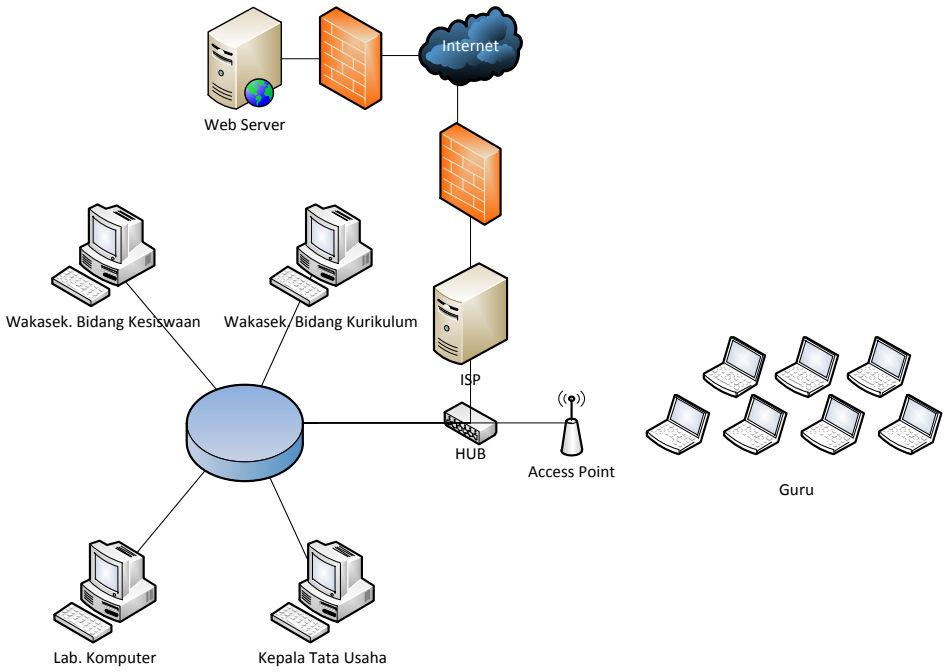
3.1.5.5 Analisis Jaringan

Pada dasarnya analisis jaringsan ini adalah menganalisa jaringan yang akan digunakan dalam mengakses *Web E-Learning* tersebut dan jaringan yang terdapat pada instansi yang bersangkutan. Jaringan yang ada pada SMP Tunas Mandiri Cimahi sudah memiliki jaringan internet dengan menggunakan *wireless* dan LAN (*Local Area Network*) dengan topologi ring.



Gambar 3.7 Arsitektur Jaringan SMP Tunas Mandiri Cimahi

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan arsitektur jaringan seperti Gambar 3.8.

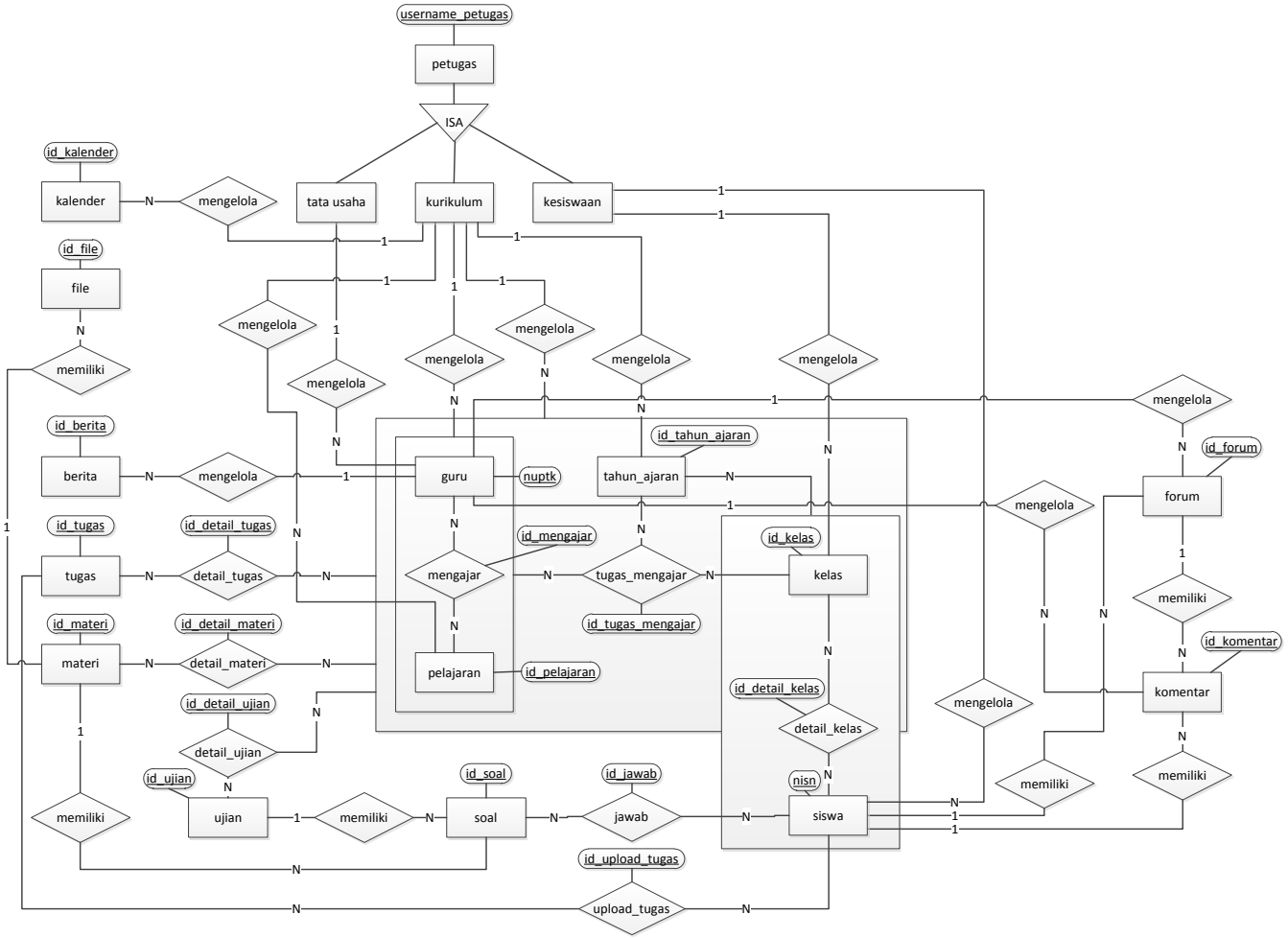


Gambar 3.8 Arsitektur Jaringan Yang Dibutuhkan Sistem *E-Learning*

Berdasarkan data tersebut, maka arsitektur jaringan di sekolah telah memenuhi untuk membangun aplikasi *E-learning* berbasis *Web* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

3.1.6 Analisis Data

Tahap analisis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*). Struktur logika dari suatu *database* dapat digambarkan kedalam sebuah grafik dengan menggunakan diagram relasi entitas (ERD). Diagram relasi entitas ini dibutuhkan untuk merancang *file* basis data aplikasi *E-learning*. ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar *file*. ERD pada sistem *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entitas serta relasi pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Gambar 3.9 memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	berita	id_berita, berita
2	*detail*_tugas	id_*detail*_tugas, batas_pengumpulan
3	*detail*_ujian	id_*detail*_ujian, tanggal_ujian, lama_mengerjakan, status
4	*file*	id_*file*, nama_*file*, jenis_*file*, isi_*file*
5	forum	id_forum, judul, isi, waktu
6	guru	nuptk, *password*, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, kota, telepon, *email*, foto
7	jawab	id_jawab, waktu_mulai, waktu_selesai, benar, salah, kosong, nilai, status, jawab
8	kalender	id_kalender, tanggal_mulai, tanggal_selesai, kegiatan
9	kelas	id_kelas, kelas
10	komentar	id_komentar, komentar, waktu
11	materi	id_materi, judul_materi, tanggal_post_materi, keterangan_materi
12	pelajaran	id_pelajaran, mata_pelajaran
13	petugas	*username*_petugas, nama, *password*, alamat, foto, *email*, telepon, jabatan
14	siswa	nisn, *password*, nama_siswa, foto_siswa, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat_siswa, kota_siswa, *email*_siswa, telepon_siswa, nama_ortu, tahun_masuk
15	soal	id_soal, soal, a, b, c, d, jawab
16	tahun_ajaran	id_tahun_ajaran, tahun_ajaran, semester, status
17	tugas	id_tugas, judul_tugas, tanggal_post_tugas, keterangan_tugas, nama_*file*, jenis_*file*
18	ujian	id_ujian, judul_ujian, jumlah_soal
19	*upload*_tugas	id_*upload*_tugas, judul_*upload*_tugas, keterangan_*upload*_tugas, *file*, nilai_tugas, tanggal_*upload*

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

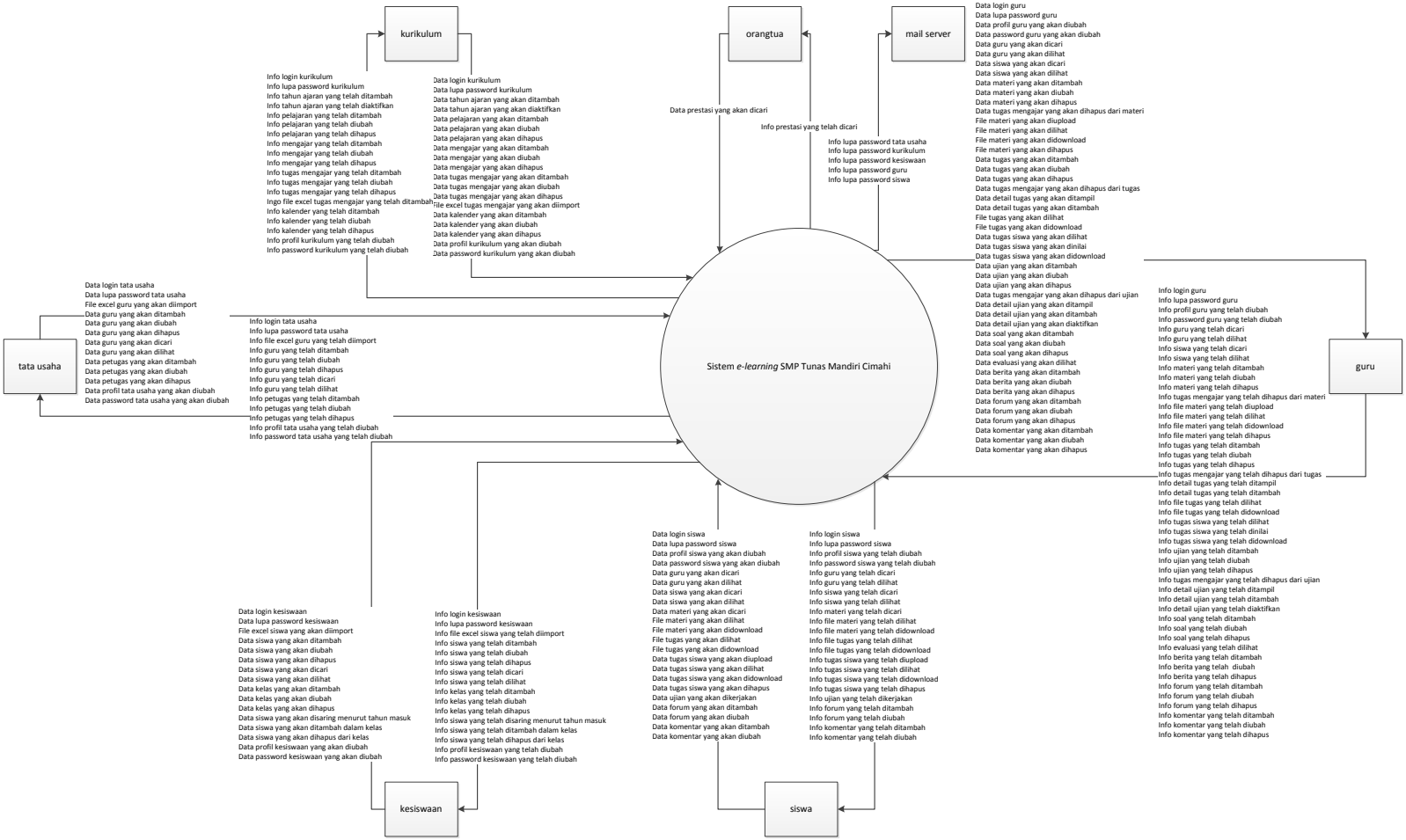
Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan proses informasi dari sistem *E-learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi.

Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi aktor, pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*).

3.1.7.1 Diagram Konteks

Dalam melakukan analisis terhadap sistem digunakan suatu perangkat yaitu DFD (*Data Flow Diagram*). DFD merupakan diagram notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak. DFD yang pertama adalah DFD *level* 0 atau yang biasa disebut diagram konteks.

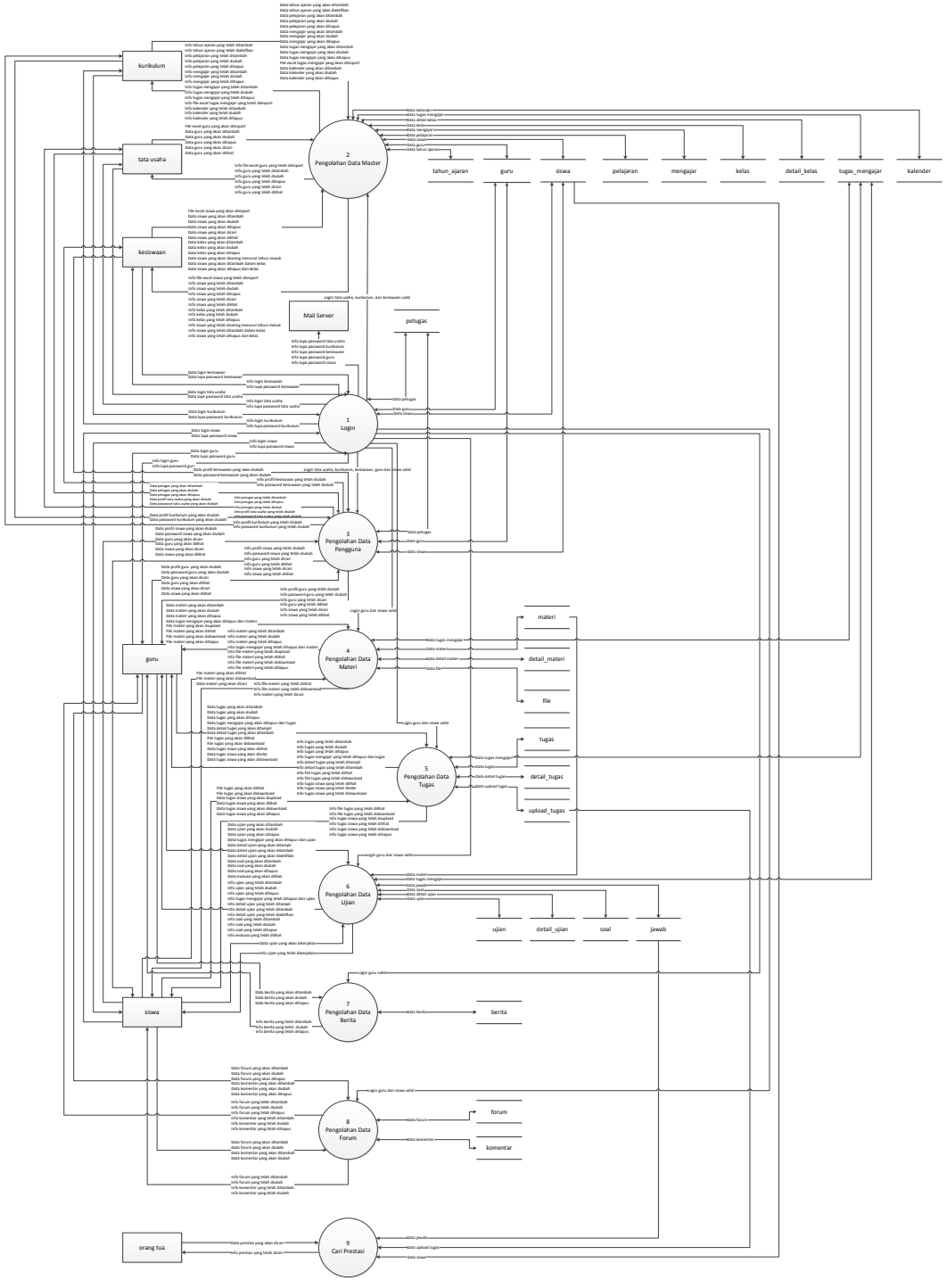
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan di SMP Tunas Mandiri Cimahi, maka dapat ditentukan *content* apa saja yang ditampilkan dalam sistem *E-learning* ini. Hasil analisis yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Diagram Konteks

3.1.7.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

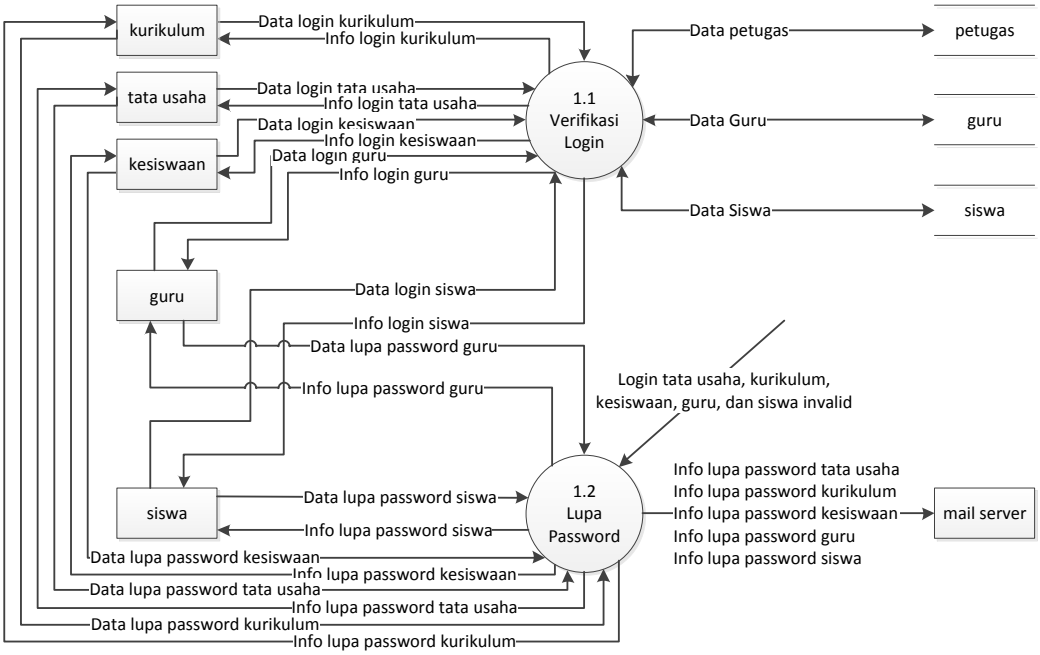
DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Berikut adalah gambar DFD dari Sistem *E-learning* berbasis *Web* yang akan dibangun.



Gambar 3.11 DFD *Level* 1 *E-learning* SMP Tunas Mandiri Cimahi

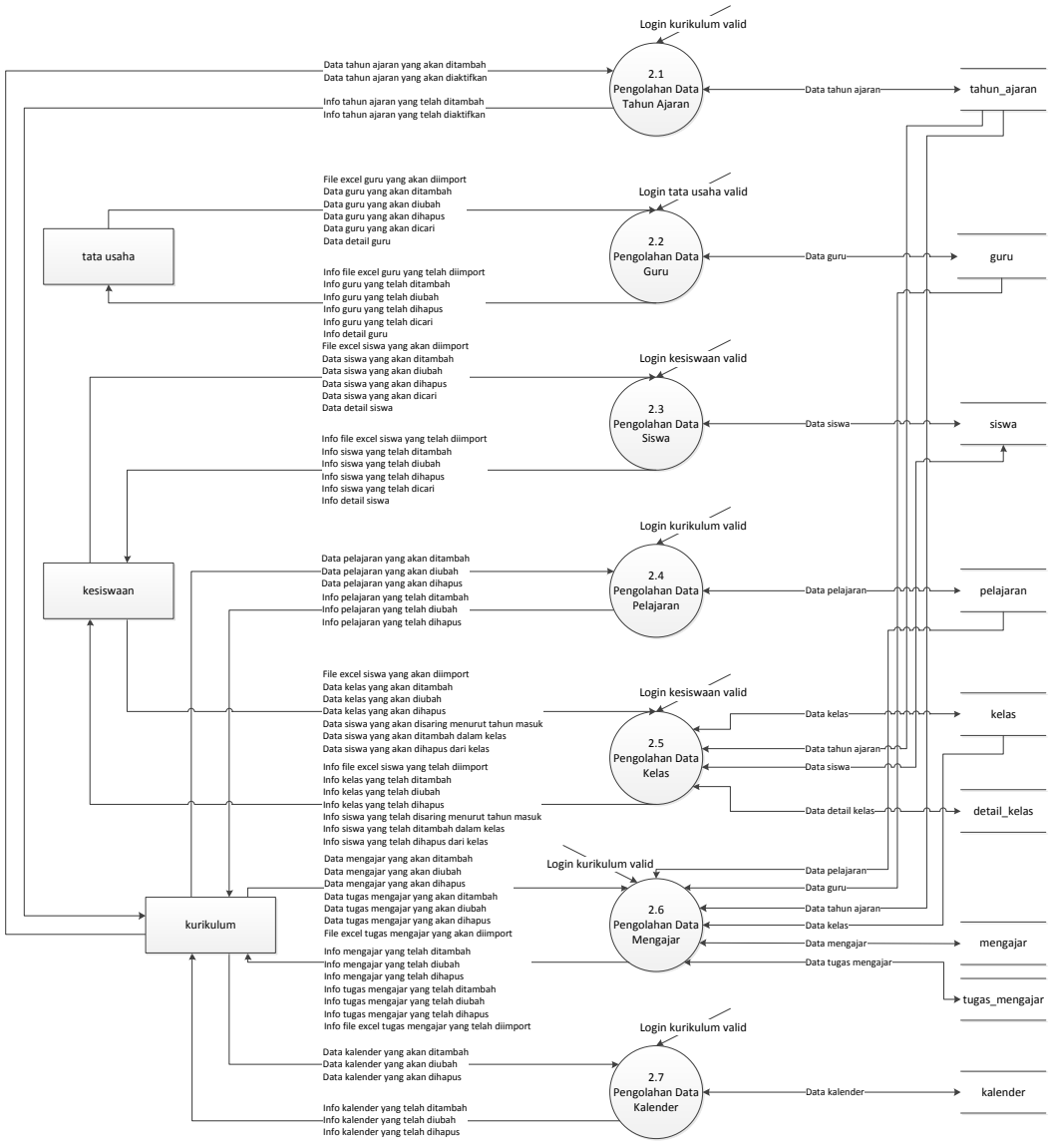
Dari proses-proses yang terlihat pada DFD *level* 1, dapat dipecah lagi menjadi *level* 2, *level* 3, dan *level* 4, dimana setiap prosesnya merupakan rincian *detail* proses yang terjadi pada *level* 1, hal ini dilakukan agar proses–proses yang terjadi dapat lebih mudah untuk dapat dipahami.

Pada Gambar 3.12 merupakan proses *Login* dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu verifikasi *Login* dan lupa *password*.



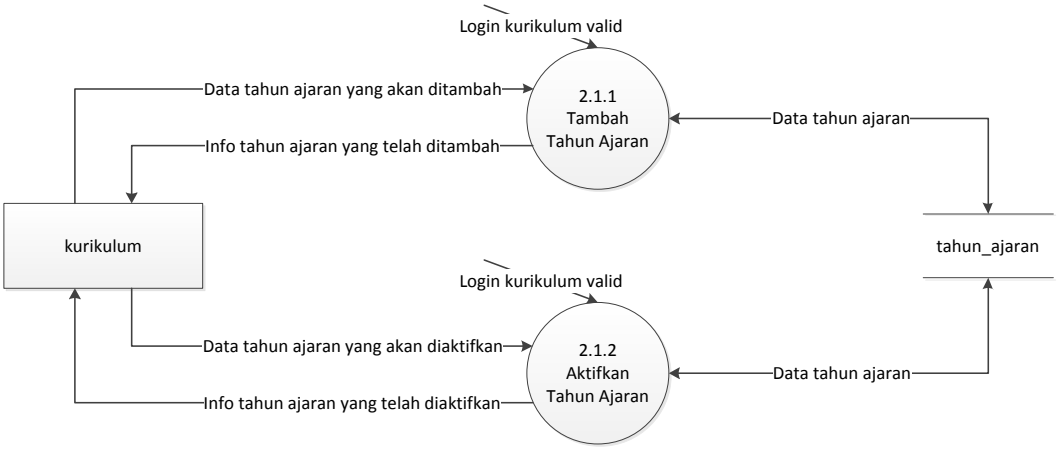
Gambar 3.12 DFD *Level* 2 Proses 1 (*Login*)

Pada Gambar 3.13 merupakan proses pengolahan data master dimana terdapat 7 proses di dalamnya yaitu pengolahan data tahun ajaran, pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data pelajaran, pengolahan data kelas, pengolahan data mengajar, dan pengolahan data kalender.



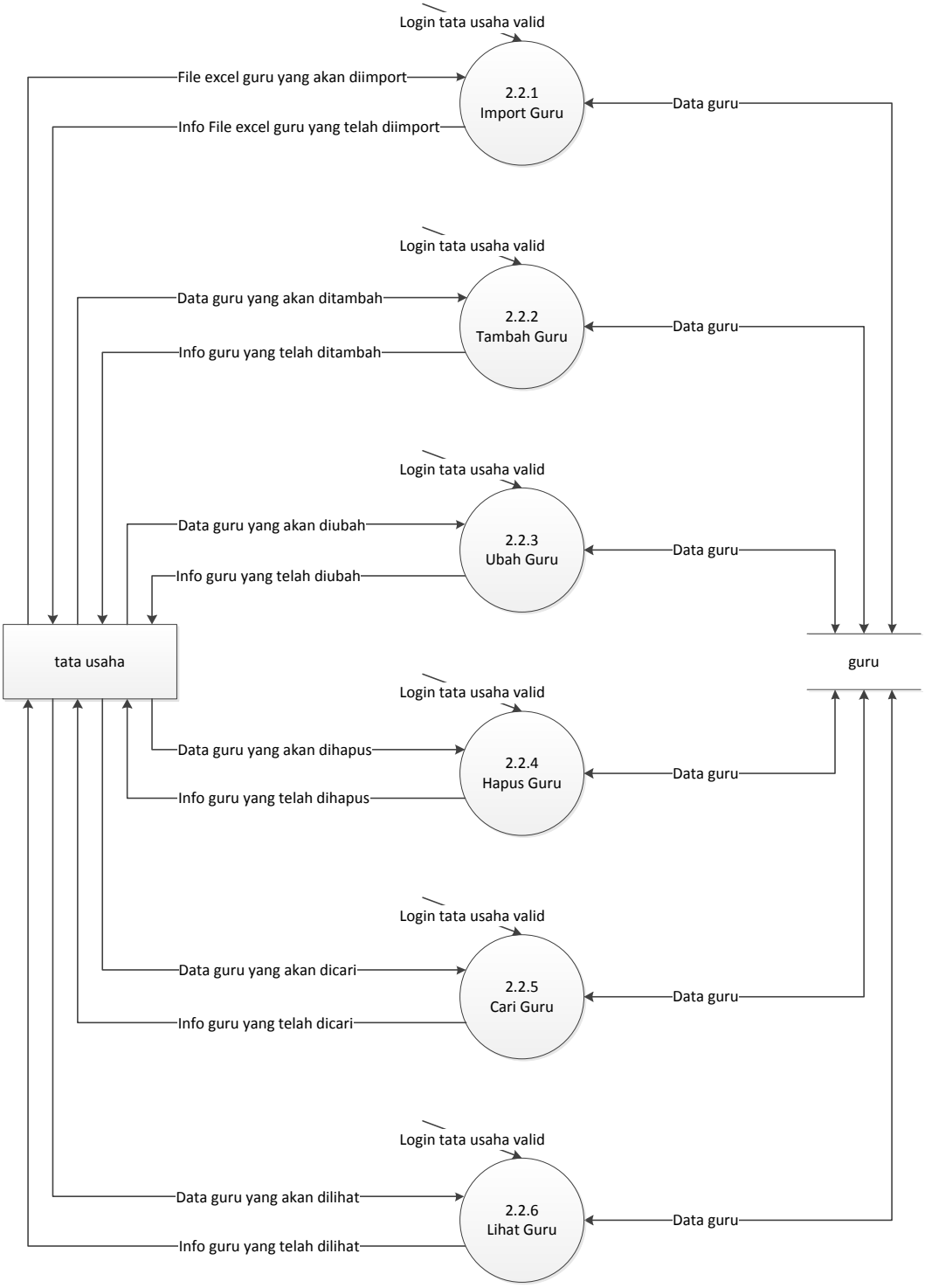
Gambar 3.13 DFD *Level* 2 Proses 2 (Pengolahan Data Master)

Pada Gambar 3.14 merupakan proses pengolahan data tahun ajaran dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu tambah tahun ajaran, dan aktifkan tahun ajaran.



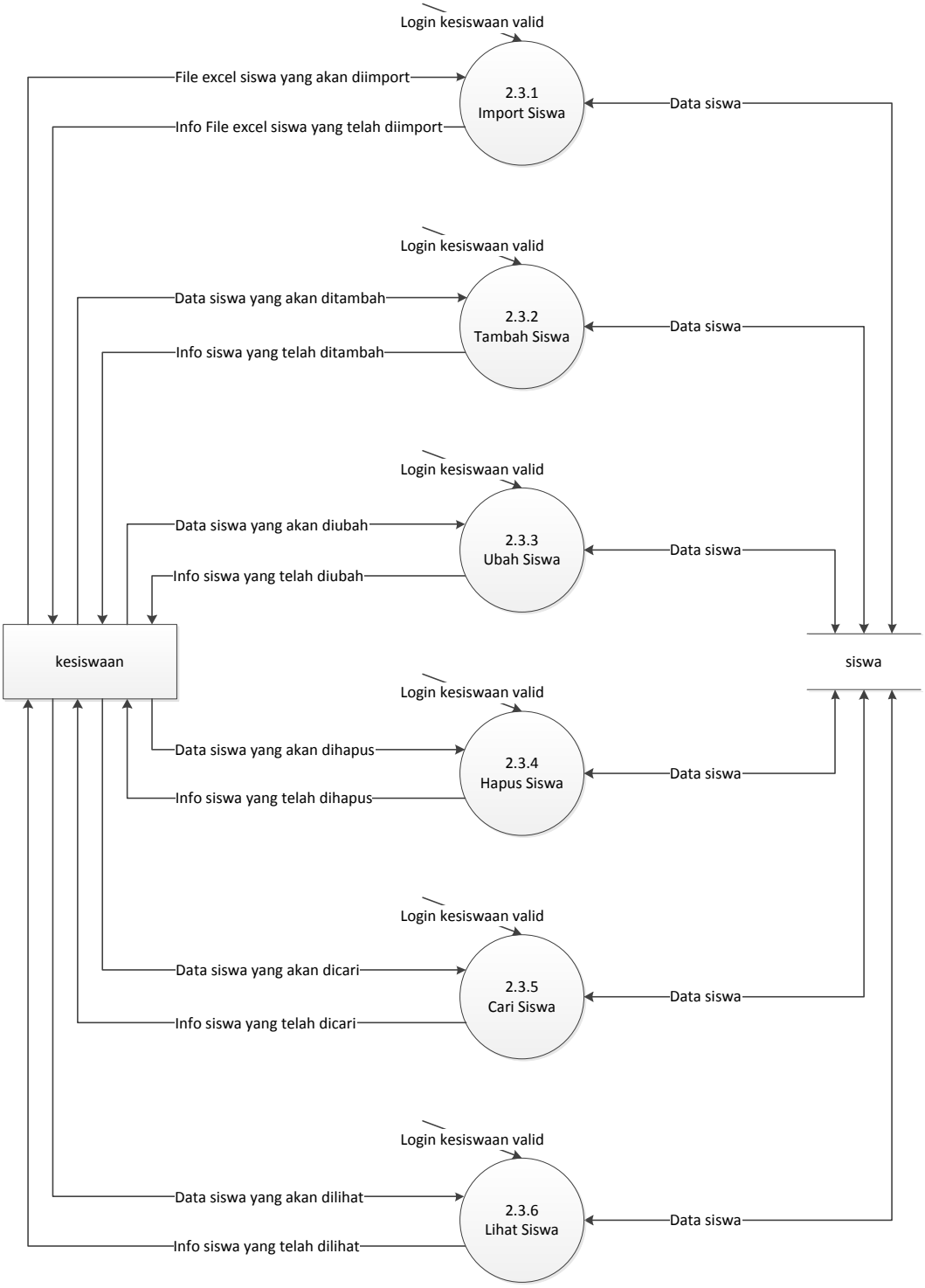
Gambar 3.14 DFD *Level* 3 Proses 2.1 (Pengolahan Data Tahun Ajaran)

Pada Gambar 3.15 merupakan proses pengolahan data guru dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu *import* guru, tambah guru, ubah guru, hapus guru, cari guru, dan lihat guru.



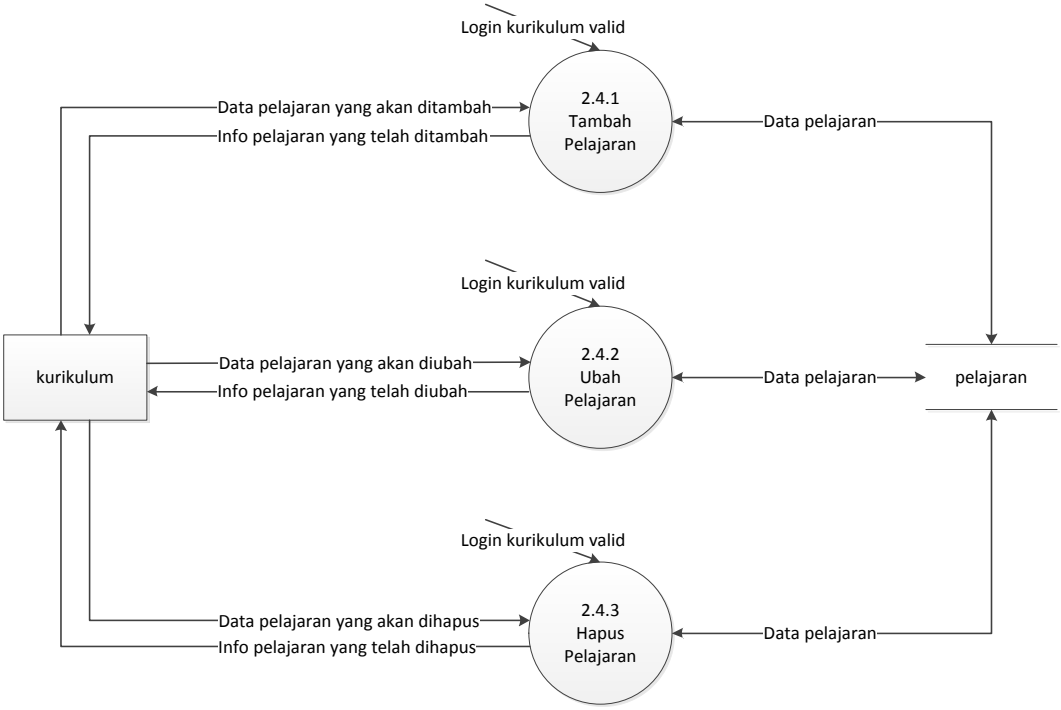
Gambar 3.15 DFD *Level* 3 Proses 2.2 (Pengolahan Data Guru)

Pada Gambar 3.16 merupakan proses pengolahan data siswa dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu *import* siswa, tambah siswa, ubah siswa, hapus siswa, cari siswa, dan lihat siswa.



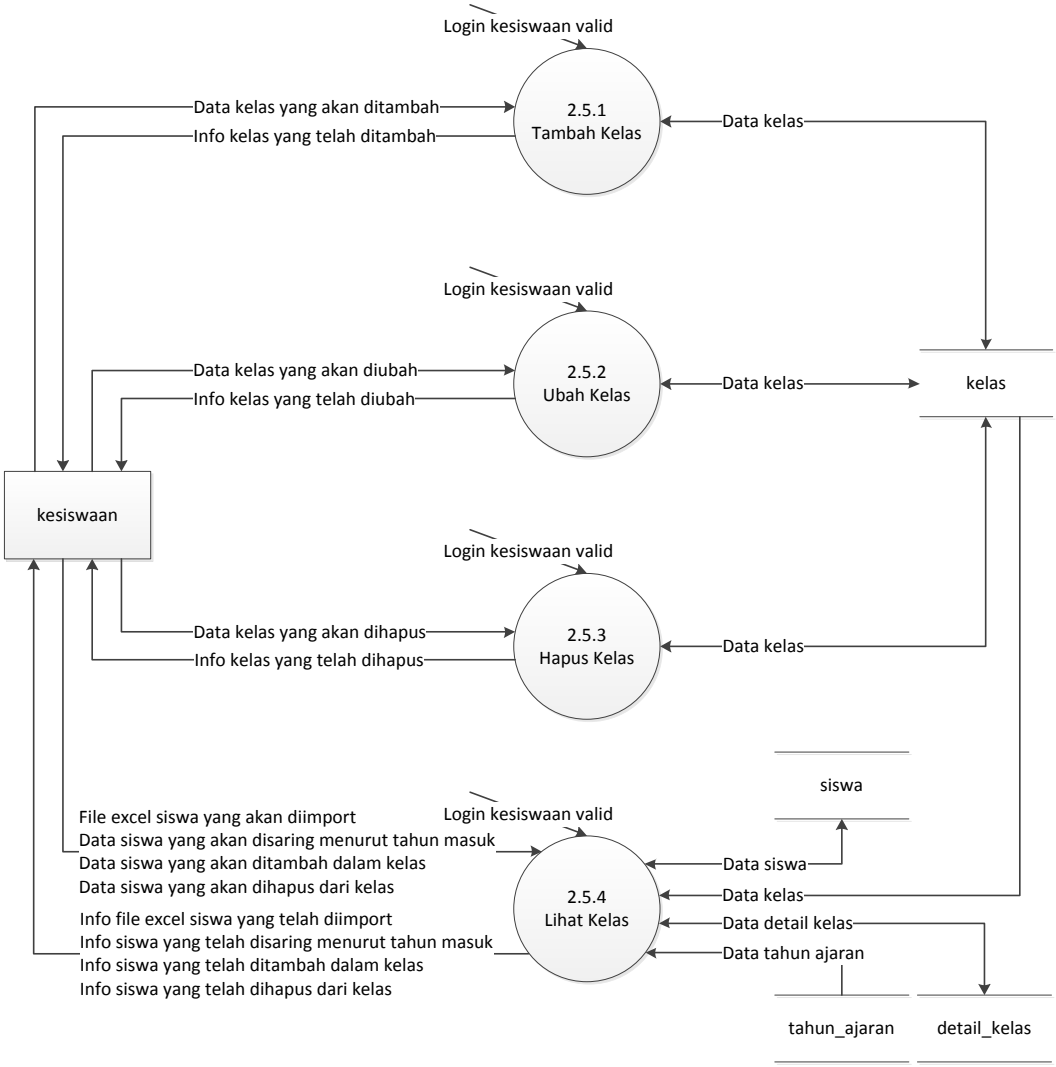
Gambar 3.16 DFD *Level* 3 Proses 2.3 (Pengolahan Data Siswa)

Pada Gambar 3.17 merupakan proses pengolahan data pelajaran dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu tambah pelajaran, ubah pelajaran, dan hapus pelajaran.



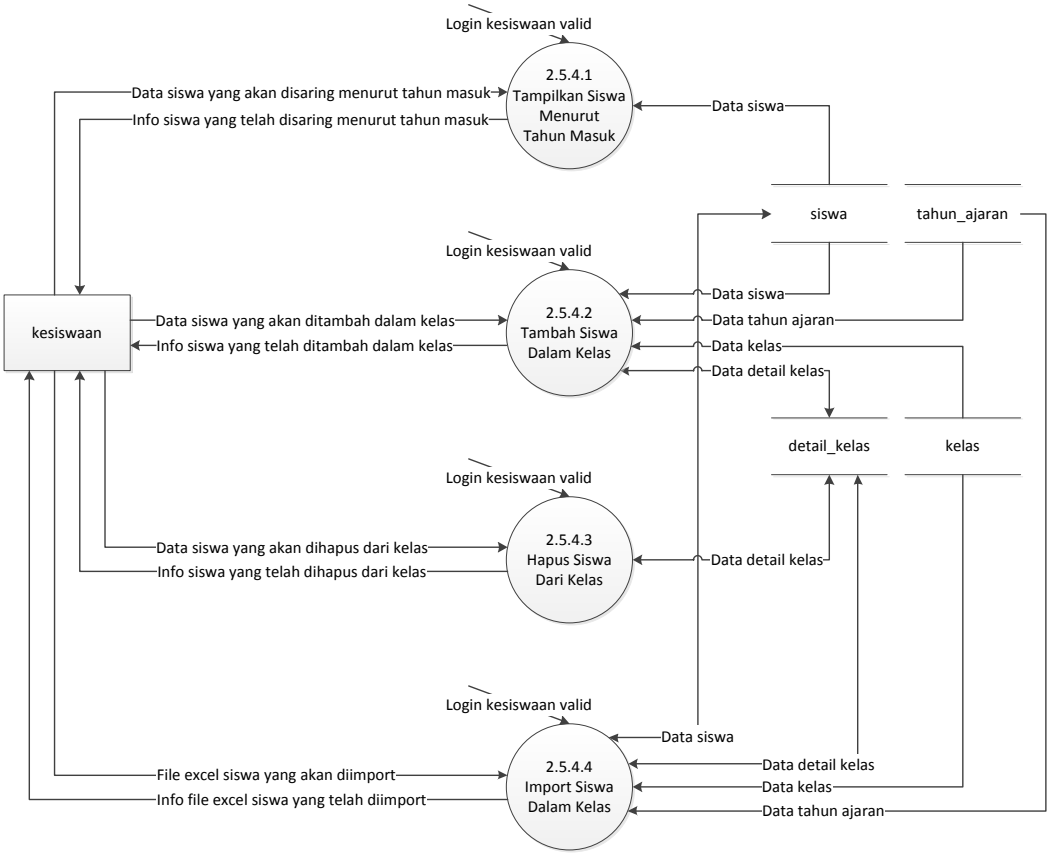
Gambar 3.17 DFD *Level* 3 Proses 2.4 (Pengolahan Data Pelajaran)

Pada Gambar 3.18 merupakan proses pengolahan data kelas dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah kelas, ubah kelas, hapus kelas, dan lihat kelas.



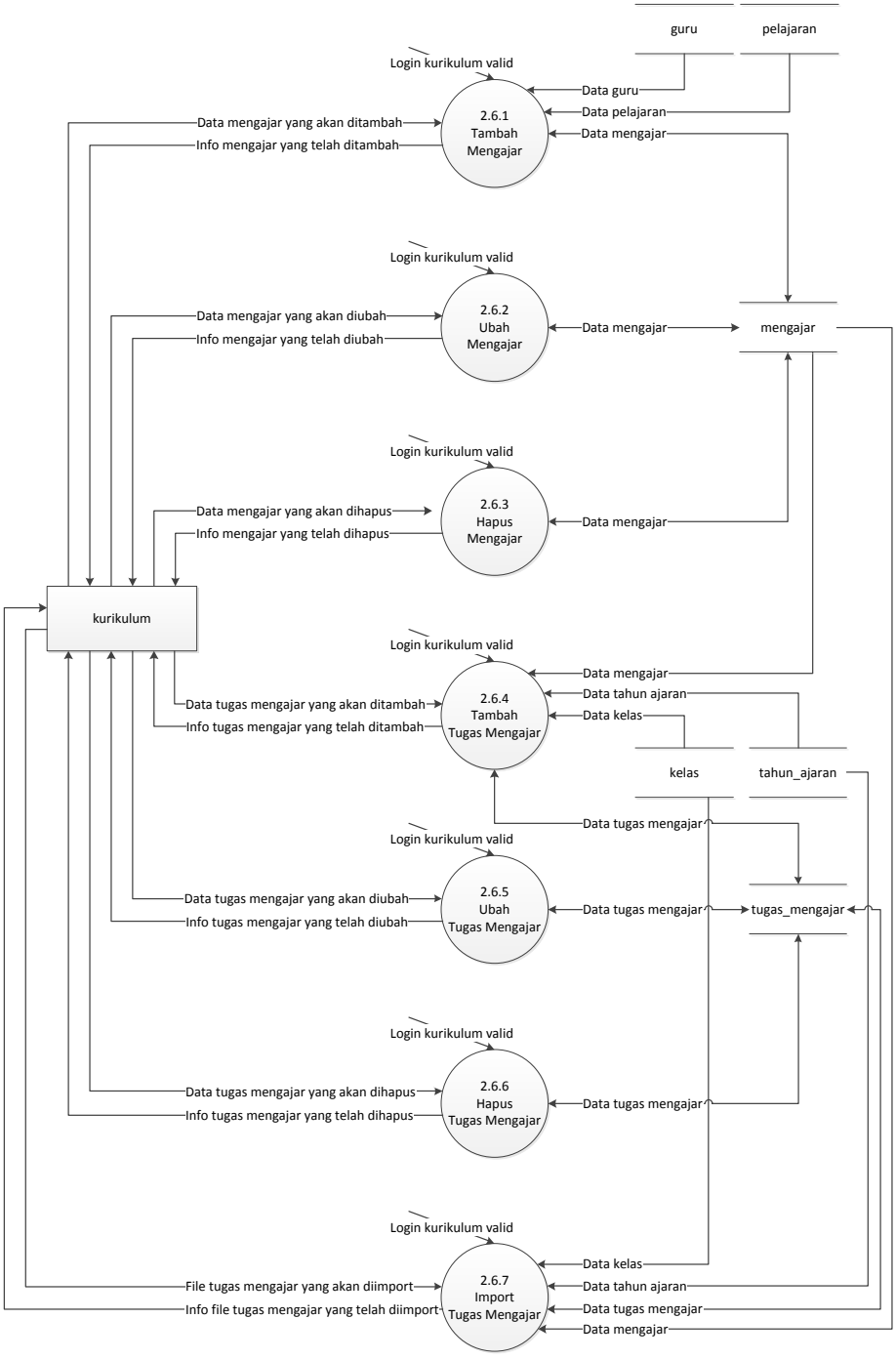
Gambar 3.18 DFD *Level* 3 Proses 2.5 (Pengolahan Data Kelas)

Pada Gambar 3.19 merupakan proses lihat kelas dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tampilkan siswa menurut tahun masuk, tambah siswa dalam kelas, hapus siswa dari kelas, dan *import* siswa dalam kelas.



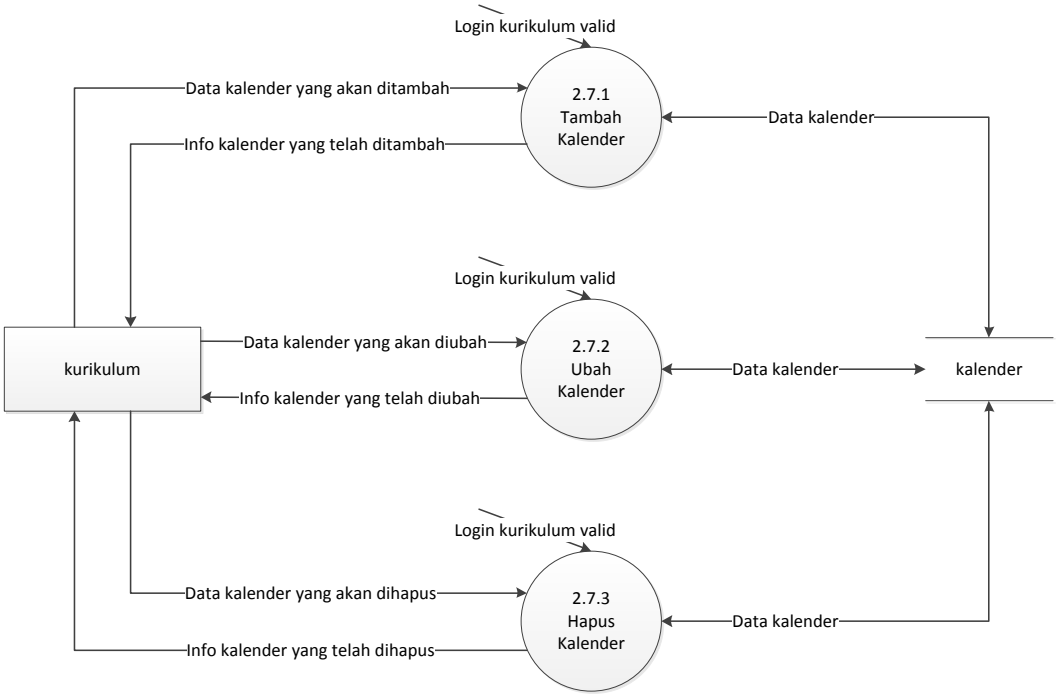
Gambar 3.19 DFD *Level* 4 Proses 2.5.4 (Lihat Kelas)

Pada Gambar 3.20 merupakan proses pengolahan data mengajar dimana terdapat 7 proses di dalamnya yaitu tambah mengajar, ubah mengajar, hapus mengajar, tambah tugas mengajar, ubah tugas mengajar, hapus tugas mengajar, dan *import* tugas mengajar.



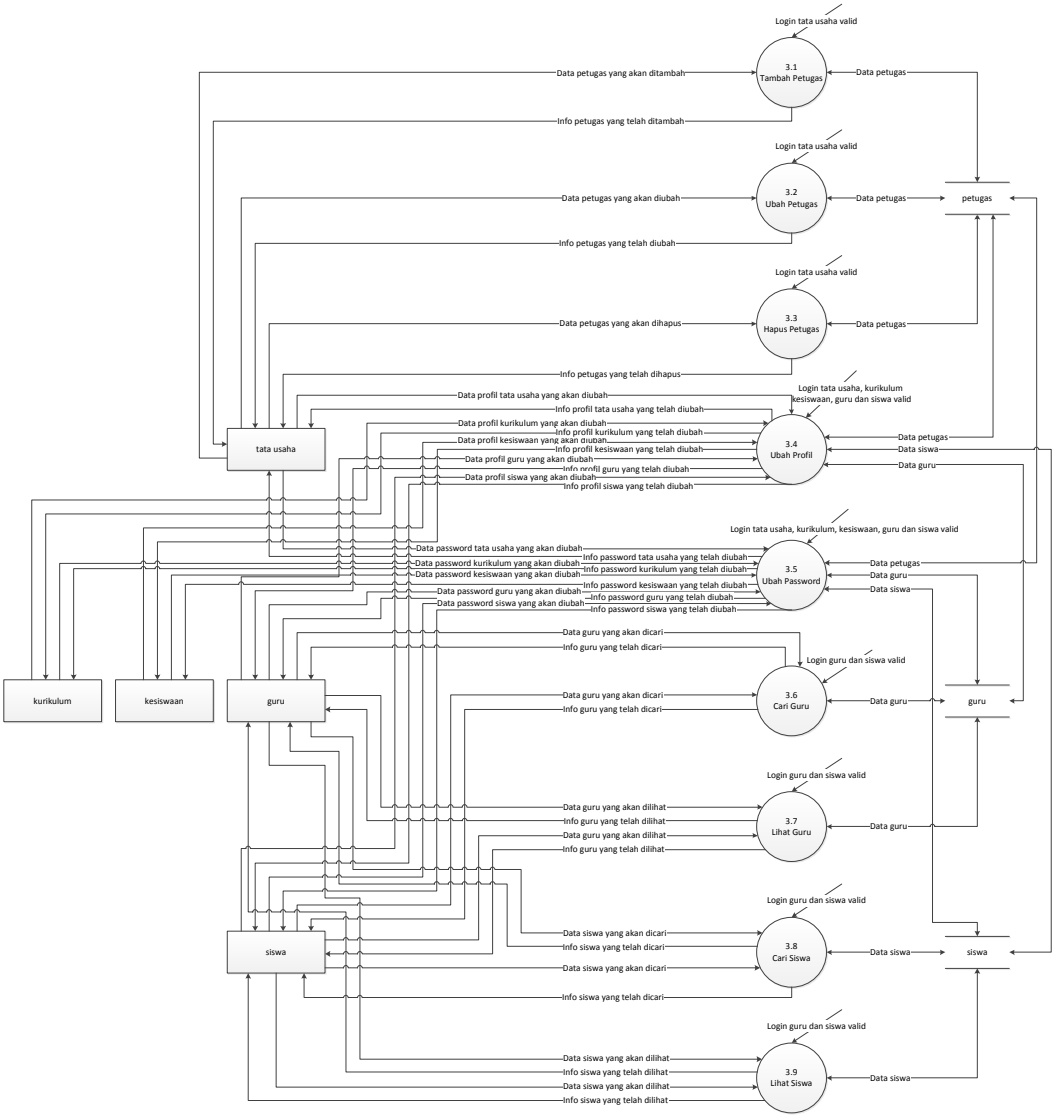
Gambar 3.20 DFD *Level* 3 Proses 2.6 (Pengolahan Data Mengajar)

Pada Gambar 3.21 merupakan proses pengolahan data kalender dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu tambah kalender, ubah kalender, dan hapus kalender.



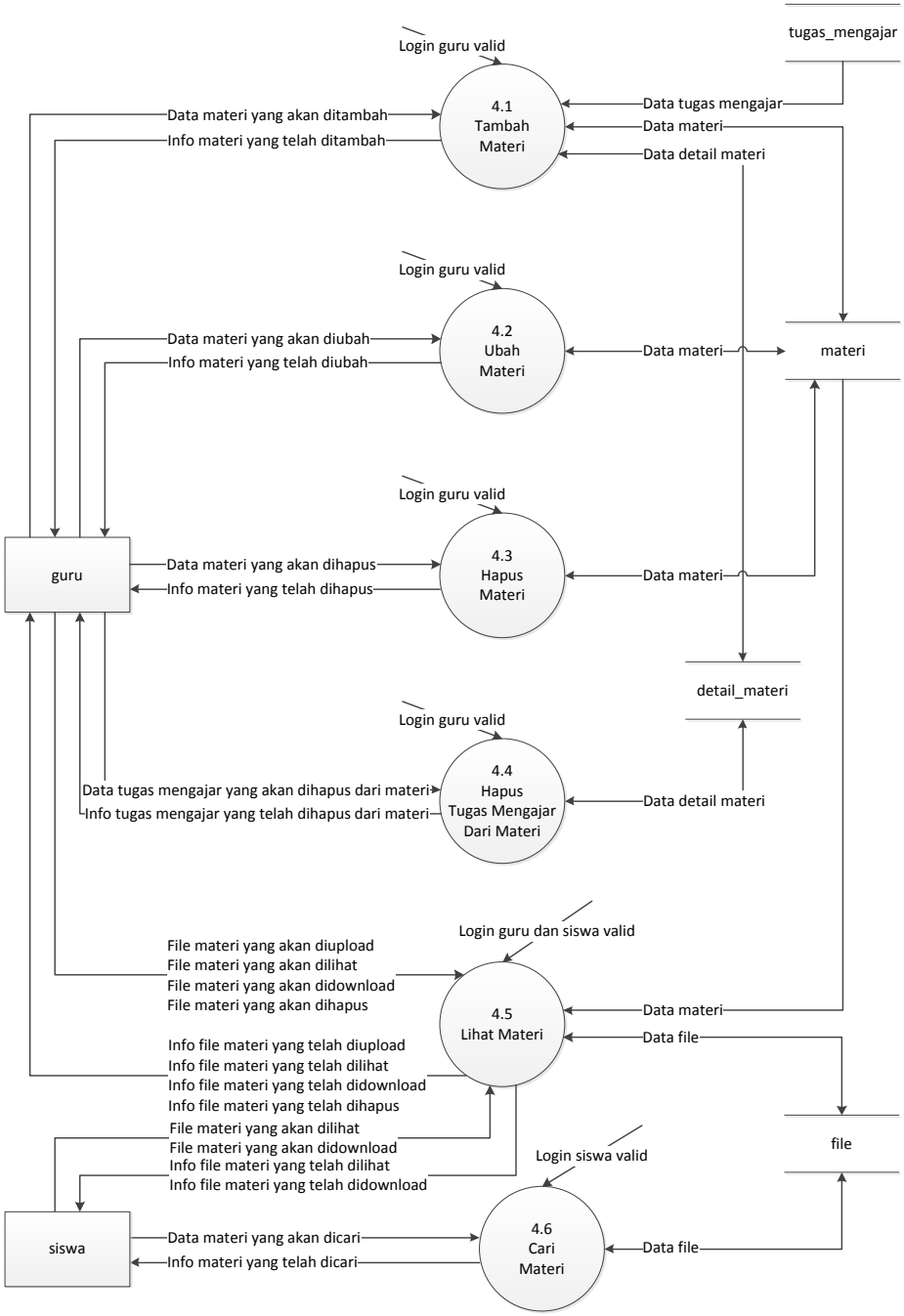
Gambar 3.21 DFD *Level* 3 Proses 2.7 (Pengolahan Data Kalender)

Pada Gambar 3.22 merupakan proses pengolahan data pengguna dimana terdapat 9 proses di dalamnya yaitu tambah petugas, ubah petugas, hapus petugas, ubah profil, ubah *password*, cari guru, lihat guru, cari siswa, dan lihat siswa.



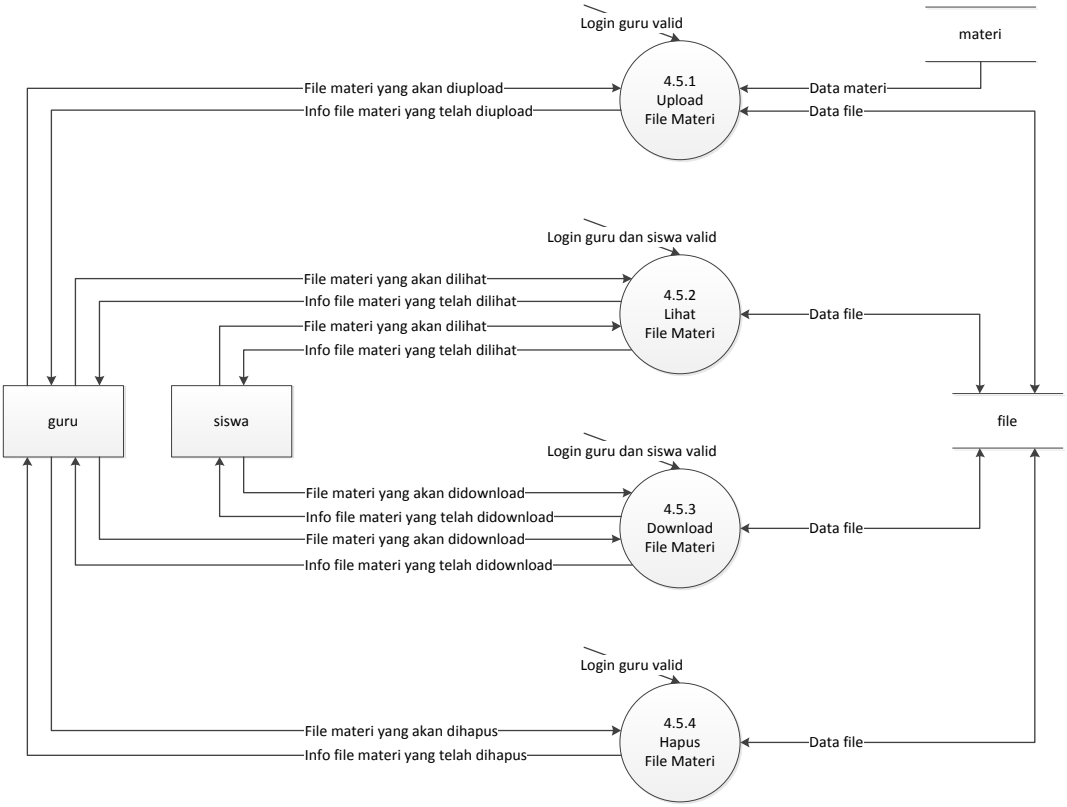
Gambar 3.22 DFD *Level* 2 Proses 3 (Pengolahan Data Pengguna)

Pada Gambar 3.23 merupakan proses pengolahan data materi dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu tambah materi, ubah materi, hapus materi, hapus tugas mengajar dari materi, lihat materi, dan cari materi.



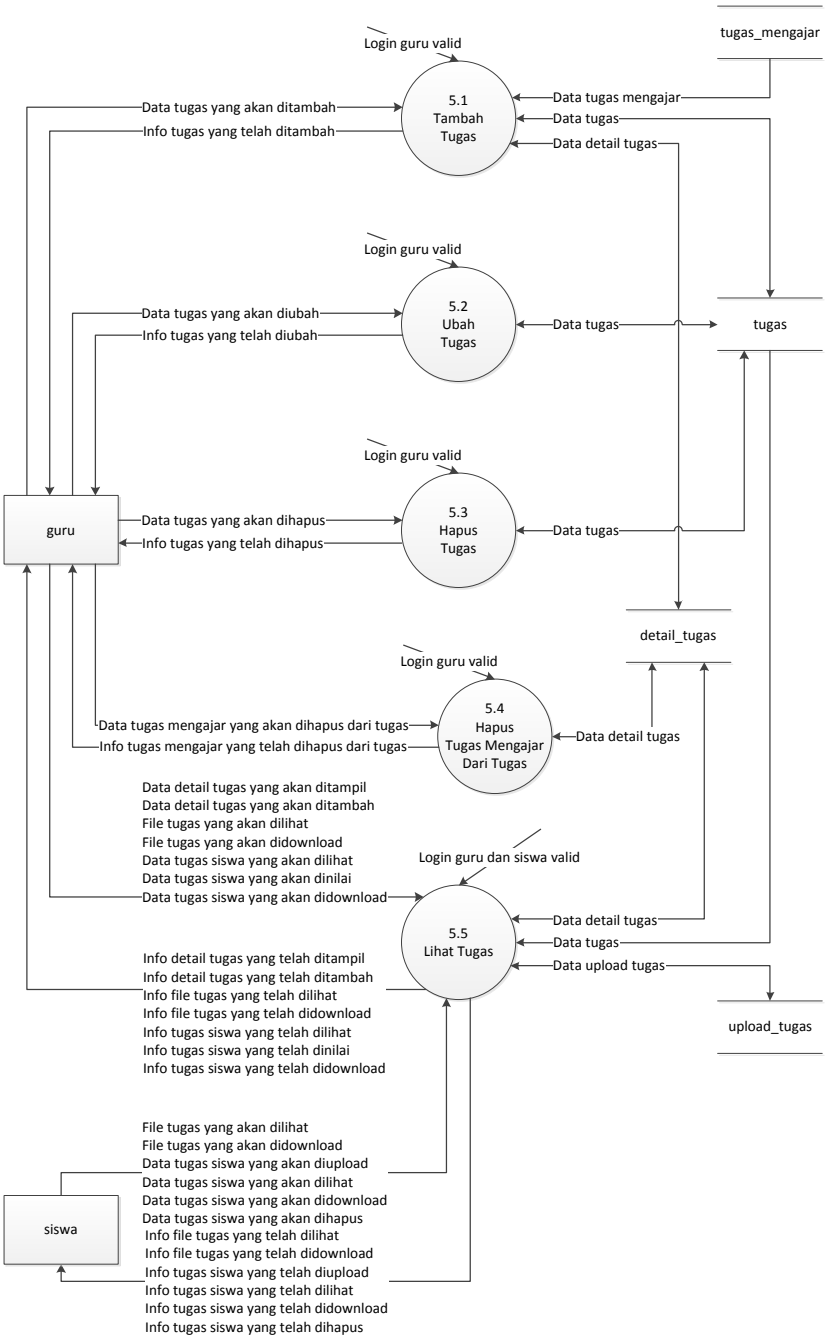
Gambar 3.23 DFD *Level* 2 Proses 4 (Pengolahan Data Materi)

Pada Gambar 3.24 merupakan proses lihat materi dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu *upload file* materi, lihat *file* materi, *download file* materi, dan hapus *file* materi.



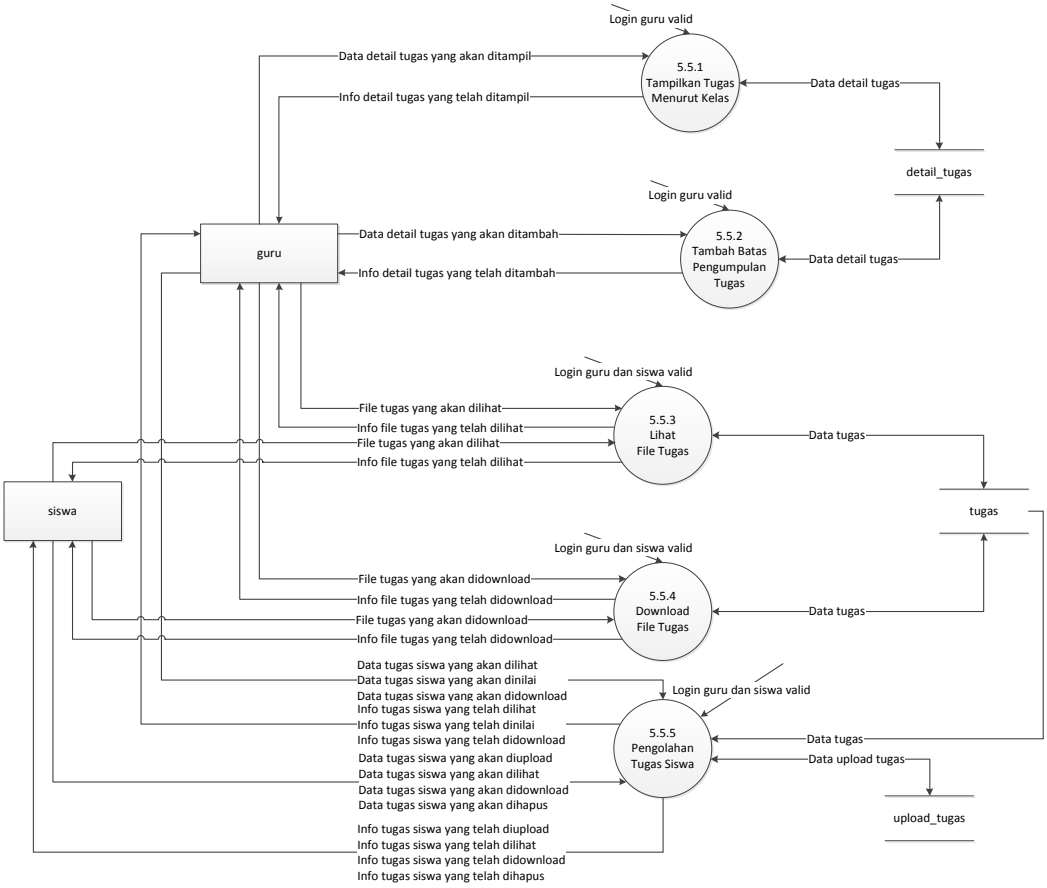
Gambar 3.24 DFD *Level 3* Proses 4.5 (Lihat Materi)

Pada Gambar 3.25 merupakan proses pengolahan data tugas dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tambah tugas, ubah tugas, hapus tugas, hapus tugas mengajar dari tugas, dan lihat tugas.



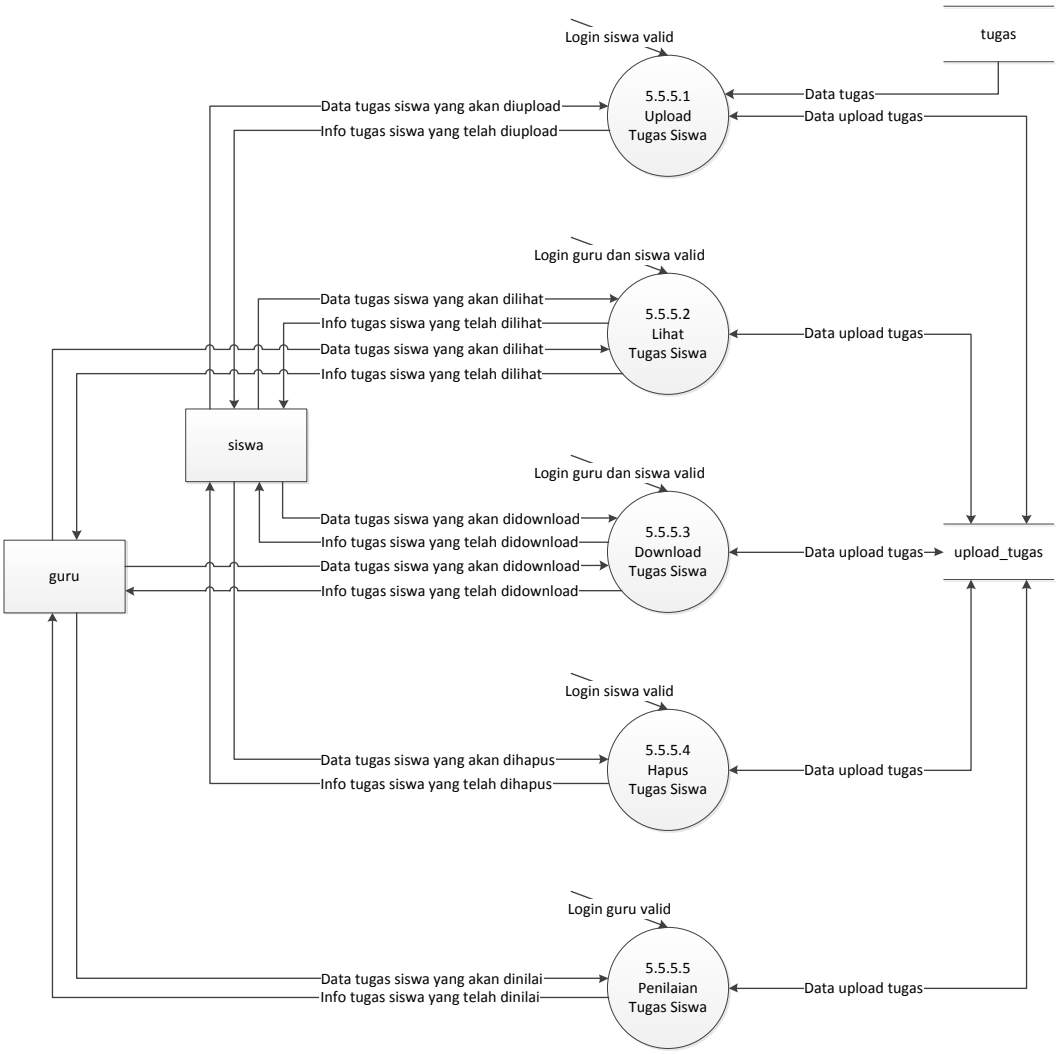
Gambar 3.25 DFD *Level* 2 Proses 5 (Pengolahan Data Tugas)

Pada Gambar 3.26 merupakan proses lihat tugas dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tampilkan tugas menurut kelas, tambah batas pengumpulan tugas, lihat *file* tugas, *download file* tugas, dan pengolahan tugas siswa.



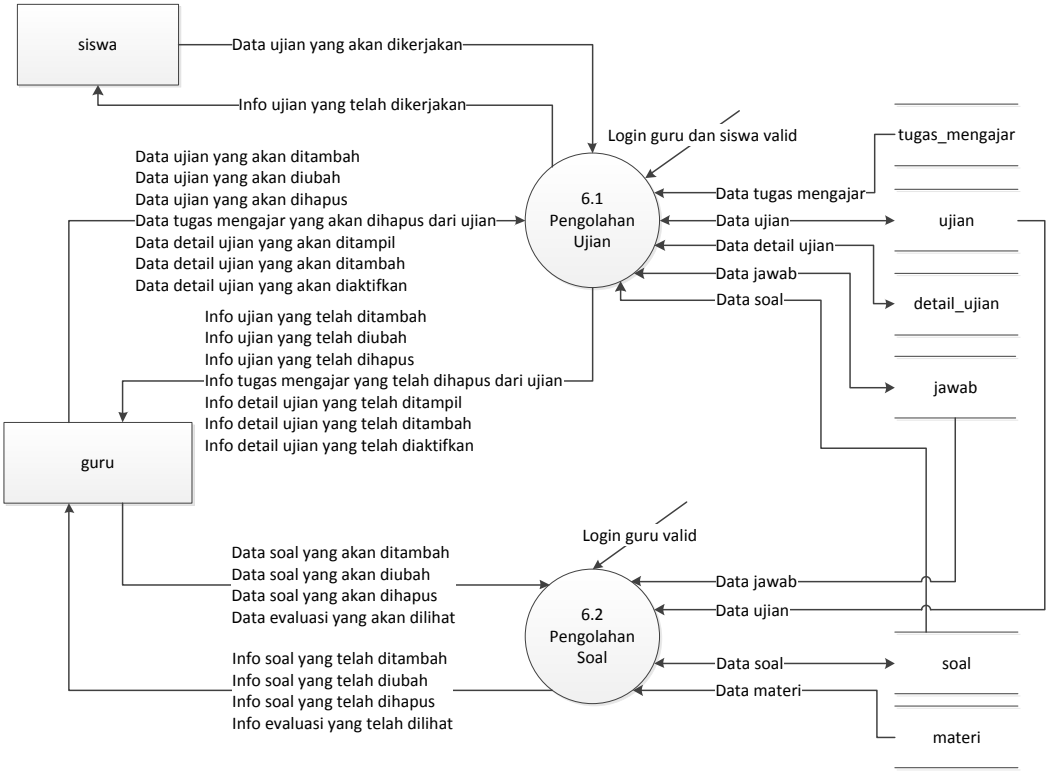
Gambar 3.26 DFD *Level* 3 Proses 5.5 (Lihat Tugas)

Pada Gambar 3.27 merupakan proses pengolahan tugas siswa dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu *upload tugas* siswa, lihat tugas siswa, *download* tugas siswa, hapus tugas siswa, dan penilaian tugas siswa.



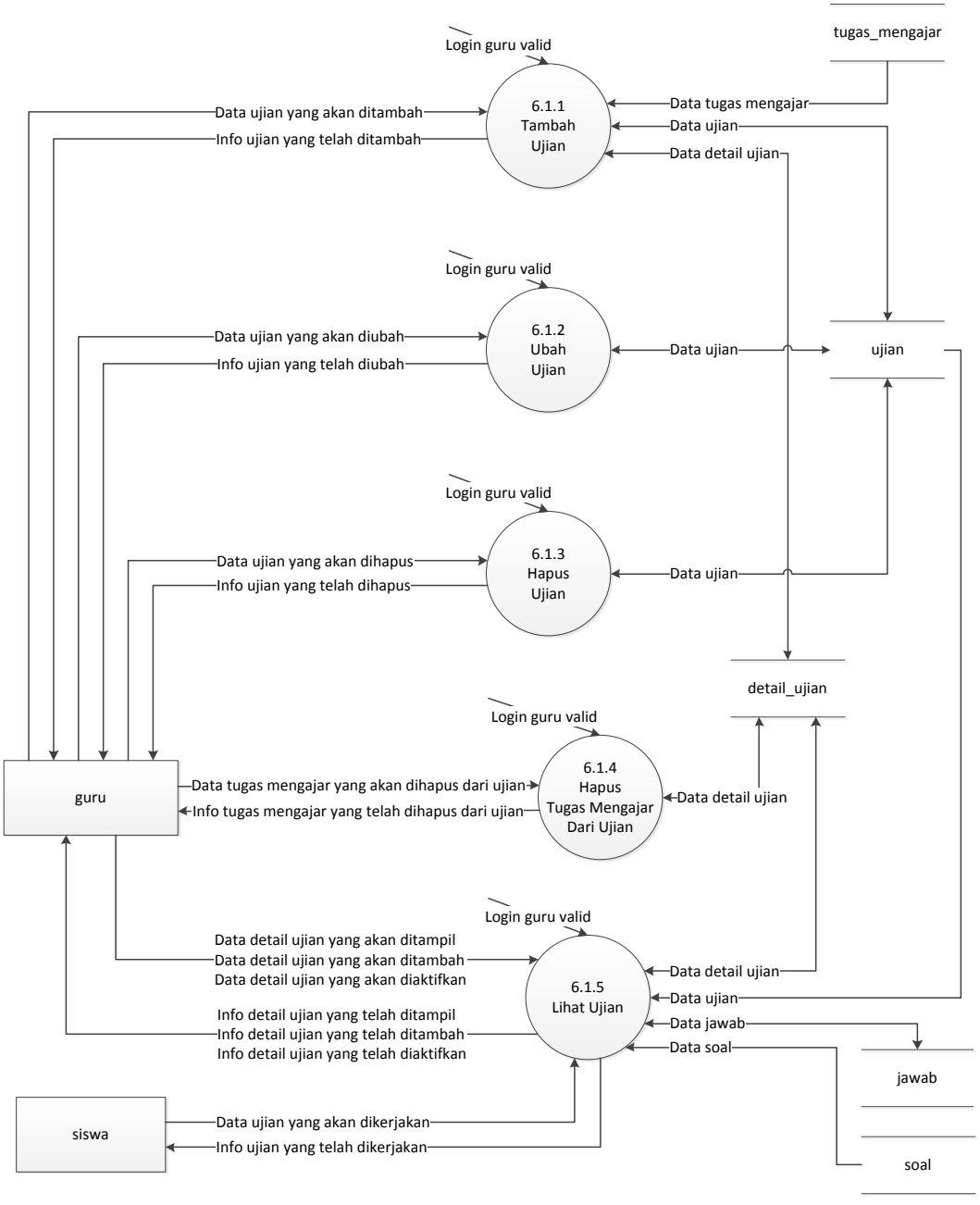
Gambar 3.27 DFD *Level* 4 Proses 5.5.5 (Pengolahan Tugas Siswa)

Pada Gambar 3.28 merupakan proses pengolahan data ujian dimana terdapat 2 proses di dalamnya pengolahan ujian dan pengolahan soal.



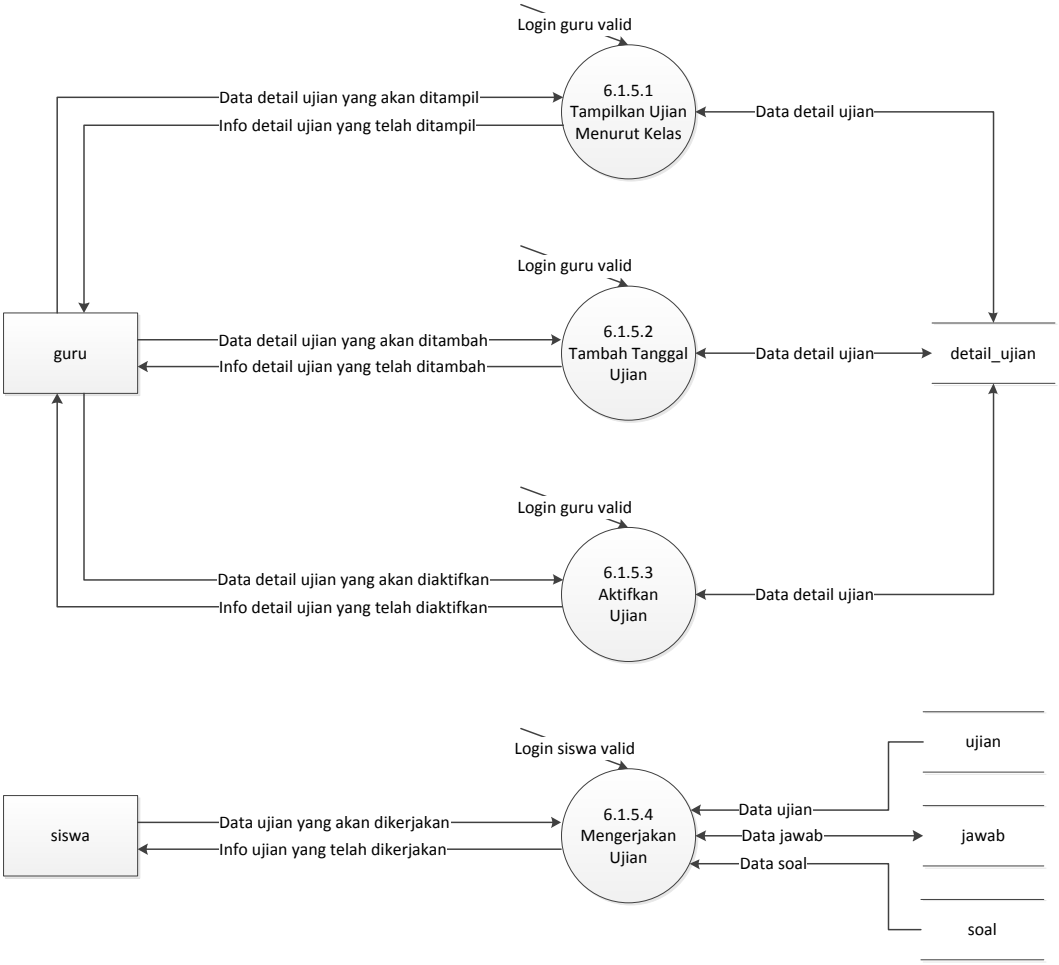
Gambar 3.28 DFD *Level* 2 Proses 6 (Pengolahan Data Ujian)

Pada Gambar 3.29 merupakan proses ujian dimana terdapat 5 proses di dalamnya tambah ujian, ubah ujian, hapus ujian, hapus tugas mengajar dari ujian, dan lihat ujian.



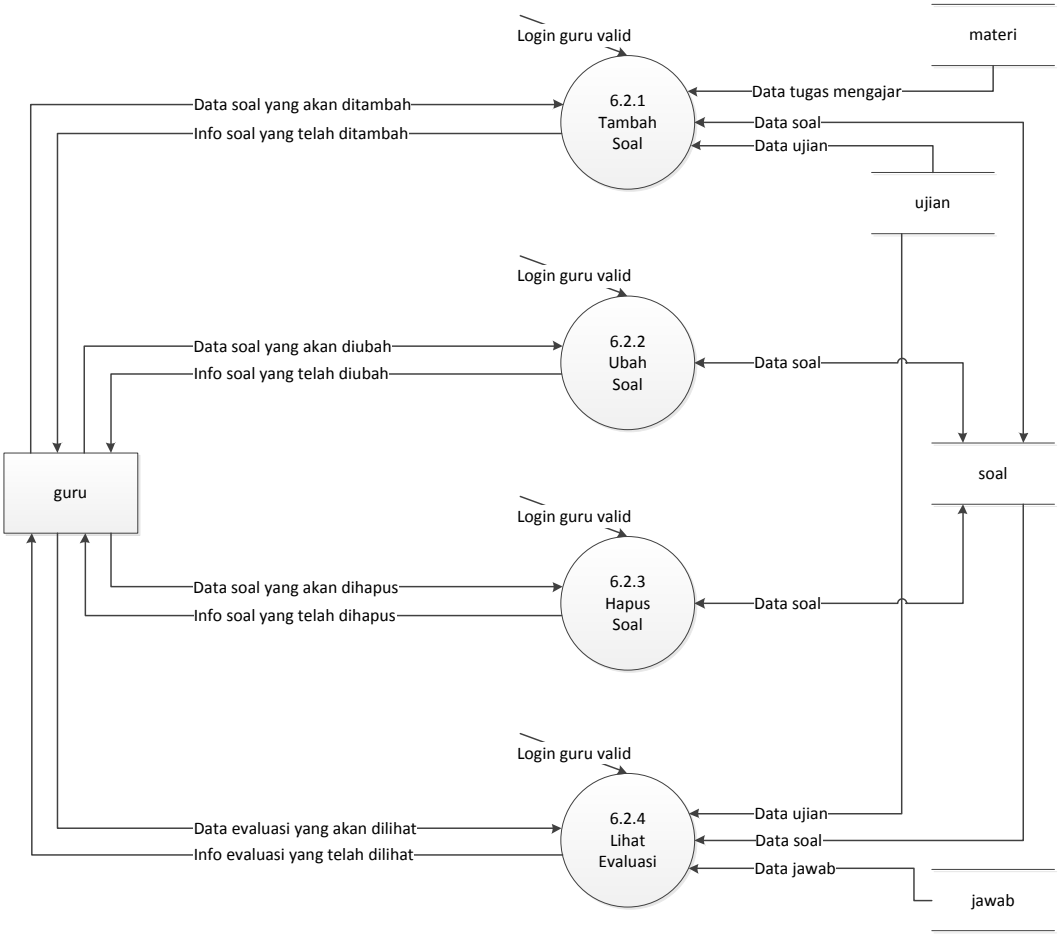
Gambar 3.29 DFD Level 3 Proses 6.1 (Pengolahan Ujian)

Pada Gambar 3.30 merupakan proses lihat ujian dimana terdapat 4 proses di dalamnya tampilkan ujian menurut kelas, tambah tanggal ujian, aktifkan ujian, dan mengerjakan ujian.



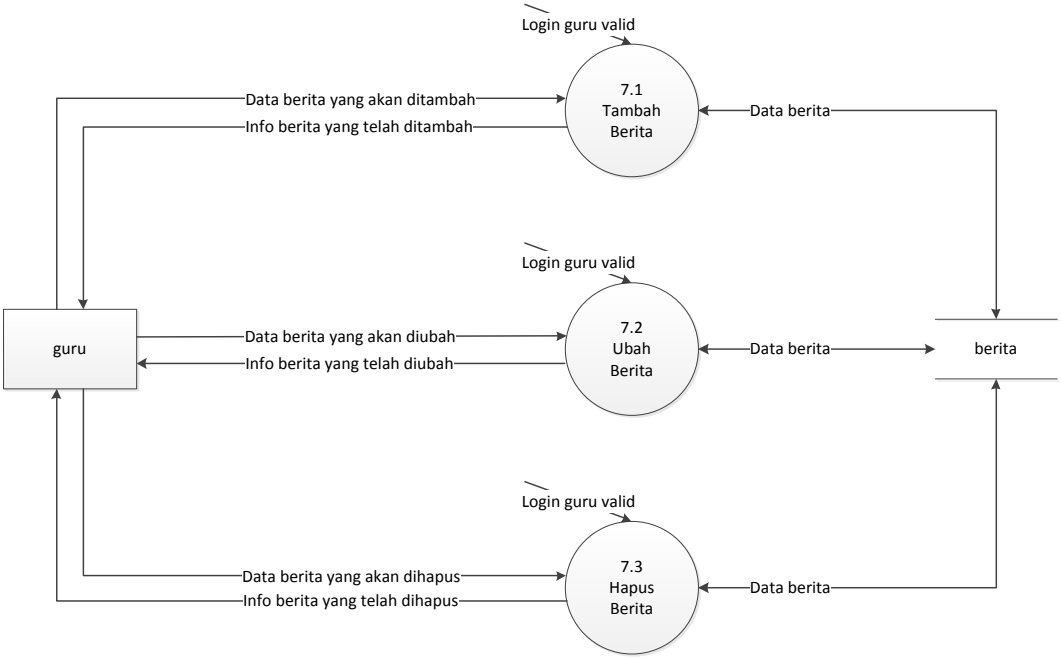
Gambar 3.30 DFD *Level* 4 Proses 6.1.5 (Lihat Ujian)

Pada Gambar 3.31 merupakan proses pengolahan soal dimana terdapat 4 proses di dalamnya tambah soal, ubah soal, hapus soal, dan lihat evaluasi.



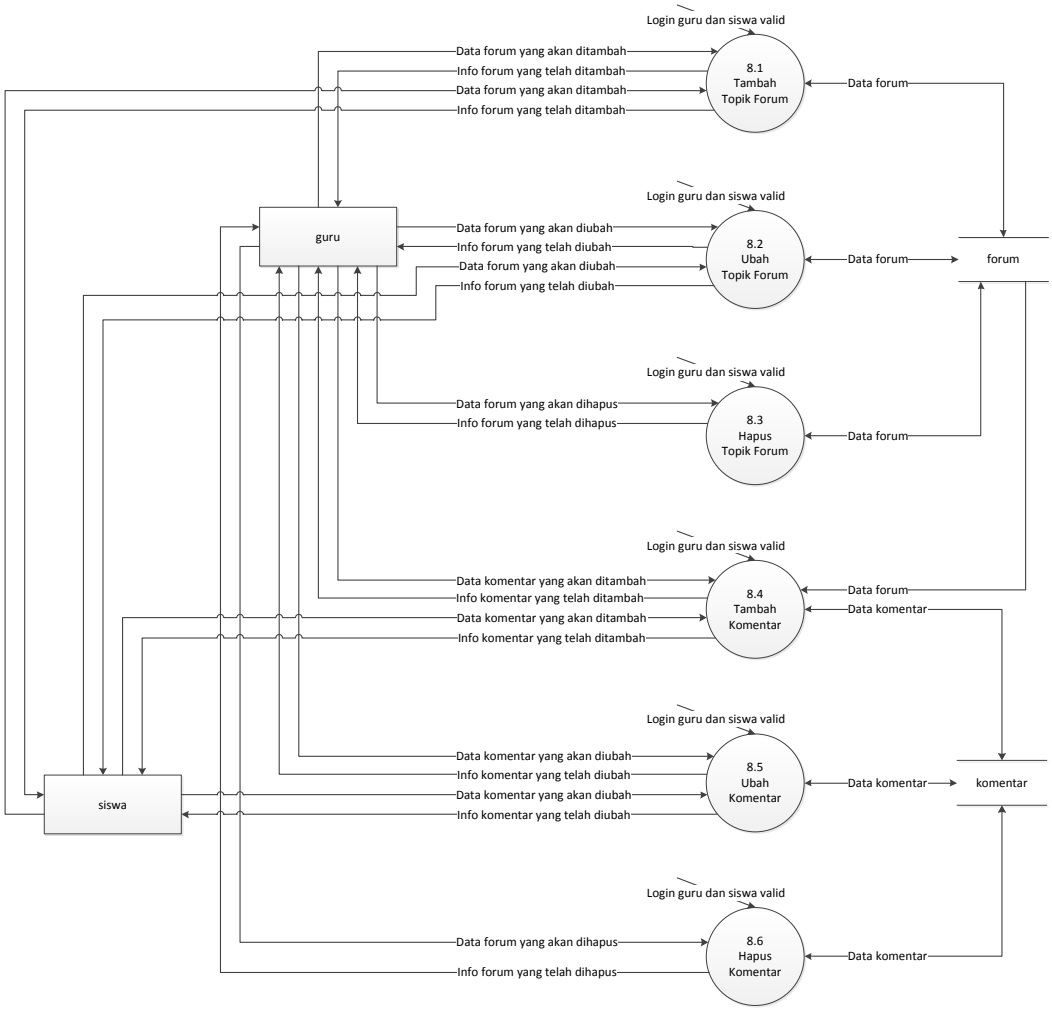
Gambar 3.31 DFD *Level* 3 Proses 6.2 (Pengolahan Soal)

Pada Gambar 3.32 merupakan proses pengolahan data berita dimana terdapat 3 proses di dalamnya tambah berita, ubah berita, dan hapus berita.



Gambar 3.32 DFD *Level* 2 Proses 7 (Pengolahan Data Berita)

Pada Gambar 3.33 merupakan proses pengolahan data forum dimana terdapat 6 proses di dalamnya tambah topik forum, ubah topik forum, hapus topik forum , tambah komentar, ubah komentar dan hapus komentar.



Gambar 3.33 DFD *Level* 2 Proses 8 (Pengolahan Data Forum)

3.1.8 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari DFD yang telah dibuat dapat dijelaskan pada table berikut :

Tabel 3.20 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	*Login*
	Deskripsi Proses	Proses untuk bisa mengakses situs *E-learning*
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Input	Data *login* tata usaha Data *login* kurikulum Data *login* kesiswaan Data *login* guru Data *login* siswa Data lupa *password* tata usaha Data lupa *password* kurikulum Data lupa *password* kesiswaan Data lupa *password* guru Data lupa *password* siswa
	Output	Info *login* tata usaha Info *login* kurikulum Info *login* kesiswaan Info *login* guru Info *login* siswa Info lupa *password* tata usaha Info lupa *password* kurikulum Info lupa *password* kesiswaan Info lupa *password* guru Info lupa *password* siswa
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Logika Proses	1. Untuk tata usaha, kurikulum dan kesiswaan memasukan *username*, *password*, dan memilih jabatan, untuk guru memasukan NUPTK dan *password*, dan untuk siswa memasukan NISN dan *password*. 2. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa lalu menekan tombol *login*. 3. Sistem akan memverifikasi data *login* ke data *store.* 4. Jika verifikasi sukses maka tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa masuk ke sistem.

No	Proses	Keterangan
		5. Jika verifikasi gagal maka akan menampilkan info gagal *login*, lalu tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa melakukan proses lupa *password* dan memasukan data lupa *password*, sistem akan memberikan info lupa *password* yang dikirim ke *email*.
2	No Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data master
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan
	Input	Data tahun ajaran yang akan ditambah Data tahun ajaran yang akan diaktifkan *File excel* guru yang akan di-*import* Data guru yang akan ditambah Data guru yang akan diubah Data guru yang akan dihapus Data guru yang akan dicari Data guru yang akan dilihat *File excel* siswa yang akan di-*import* Data siswa yang akan ditambah Data siswa yang akan diubah Data siswa yang akan dihapus Data siswa yang akan dicari Data siswa yang akan dilihat Data pelajaran yang akan ditambah Data pelajaran yang akan diubah Data pelajaran yang akan dihapus Data kelas yang akan ditambah Data kelas yang akan diubah Data kelas yang akan dihapus Data siswa yang akan disaring menurut tahun masuk Data siswa yang akan ditambah dalam kelas Data siswa yang akan dihapus dari kelas Data mengajar yang akan ditambah Data mengajar yang akan diubah Data mengajar yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan ditambah Data tugas mengajar yang akan diubah Data tugas mengajar yang akan dihapus *File excel* tugas mengajar yang akan di-*import* Data kalender yang akan ditambah Data kalender yang akan diubah

No	Proses	Keterangan
		Data kalender yang akan dihapus
	Output	Info tahun ajaran yang telah ditambah Info tahun ajaran yang telah diaktifkan Info *file excel* guru yang telah di-*import* Info guru yang telah ditambah Info guru yang telah diubah Info guru yang telah dihapus Info guru yang telah dicari Info guru yang telah dilihat Info *file excel* siswa yang telah di-*import* Info siswa yang telah ditambah Info siswa yang telah diubah Info siswa yang telah dihapus Info siswa yang telah dicari Info siswa telah dilihat Info pelajaran yang telah ditambah Info pelajaran yang telah diubah Info pelajaran yang telah dihapus Info kelas yang telah ditambah Info kelas yang telah diubah Info kelas yang telah dihapus Info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk Info siswa yang telah ditambah dalam kelas Info siswa yang telah dihapus dari kelas Info mengajar yang telah ditambah Info mengajar yang telah diubah Info mengajar yang telah dihapus Info tugas mengajar yang telah ditambah Info tugas mengajar yang telah diubah Info tugas mengajar yang telah dihapus Info *file excel* tugas mengajar yang telah di-*import* Info kalender yang telah ditambah Info kalender yang telah diubah Info kalender yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan
	Logika Proses	1. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan memilih salah satu proses pengolahan data master. 2. Proses pengolahan data master yang dapat dipilih tata usaha, yaitu : a. Pengolahan Data Guru (Proses 2.2). b. Pengolahan Data Pelajaran (Proses 2.4). 3. Proses pengolahan data master yang dapat dipilih kurikulum, yaitu : a. Pengolahan Data Tahun Ajaran (Proses 2.1).

No	Proses	Keterangan
		b. Pengolahan Data Mengajar (Proses 2.6). c. Pengolahan Data Kalender (Proses 2.7). 4. Proses pengolahan data master yang dapat dipilih kesiswaan, yaitu : a. Pengolahan Data Siswa (Proses 2.3). b. Pengolahan Data Kelas (Proses 2.5). 5. Sistem akan menampilkan form proses yang dipilih.
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengguna
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data pengguna
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Input	Data petugas yang akan ditambah Data petugas yang akan diubah Data petugas yang akan dihapus Data profil tata usaha yang akan diubah Data *password* tata usaha yang akan diubah Data profil kurikulum yang akan diubah Data *password* kurikulum yang akan diubah Data profil kesiswaan yang akan diubah Data *password* kesiswaan yang akan diubah Data profil guru yang akan diubah Data *password* guru yang akan diubah Data profil siswa yang akan diubah Data *password* siswa yang akan diubah Data guru yang akan dicari Data guru yang akan dilihat Data siswa yang akan dicari Data siswa yang akan dilihat
	Output	Info petugas yang telah ditambah Info petugas yang telah diubah Info petugas yang telah dihapus Info profil tata usaha yang telah diubah Info *password* tata usaha yang telah diubah Info profil kurikulum yang telah diubah Info *password* kurikulum yang telah diubah Info profil kesiswaan yang telah diubah Info *password* kesiswaan yang telah diubah Info profil guru yang telah diubah Info *password* guru yang telah diubah Info profil siswa yang telah diubah Info *password* siswa yang telah diubah Info guru yang telah dicari Info guru yang telah dilihat

No	Proses	Keterangan
		Info siswa yang telah dicari Info siswa yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Logika Proses	1. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan data pengguna. 2. Proses pengolahan data pengguna yang dapat dipilih tata usaha, yaitu : a. Tambah Petugas (Proses 3.1). b. Ubah Petugas (Proses 3.2). c. Hapus Petugas (Proses 3.3). d. Ubah Profil (Proses 3.4). e. Ubah *Password* (Proses 3.5). 3. Proses pengolahan data pengguna yang dapat dipilih kurikulum dan kesiswaan, yaitu : a. Ubah Profil (Proses 3.4). b. Ubah *Password* (Proses 3.5). 4. Proses pengolahan data yang dapat dipilih guru dan siswa, yaitu : a. Ubah Profil (Proses 3.4). b. Ubah *Password* (Proses 3.5). c. Cari Guru (Proses 3.6). d. Lihat Guru (Proses 3.7). e. Cari Siswa (Proses 3.8). f. Lihat Siswa (Proses 3.9). 5. Sistem akan menampilkan form proses yang dipilih.
4	No Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data materi
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data materi yang akan ditambah Data materi yang akan diubah Data materi yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan dihapus dari materi *File* materi yang akan di-*upload* *File* materi yang akan dilihat *File* materi yang akan di-*download* *File* materi yang akan dihapus Data materi yang akan dicari
	Output	Info materi yang telah ditambah Info materi yang telah diubah Info materi yang telah dihapus

No	Proses	Keterangan
		Info tugas mengajar yang telah dihapus dari materi Info *file* materi yang telah di-*upload* Info *file* materi yang telah dilihat Info *file* materi yang telah di-*download* Info *file* materi yang telah dihapus Info materi yang telah dicari
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan data materi. 2. Proses pengolahan data materi yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Materi (Proses 4.1). b. Ubah Materi (Proses 4.2). c. Hapus Materi (Proses 4.3). d. Hapus Tugas Mengajar Dari Materi (Proses 4.4). e. Lihat Materi (Proses 4.5). 3. Proses pengolahan data materi yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Lihat Materi (Proses 4.5). b. Cari Materi (Proses 4.6). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data materi yang dipilih.
5	No Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data tugas
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tugas yang akan ditambah Data tugas yang akan diubah Data tugas yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan dihapus dari tugas Data *detail* tugas yang akan ditampil Data *detail* tugas yang akan ditambah *File* tugas yang akan dilihat *File* tugas yang akan di-*download* Data tugas siswa yang akan dilihat Data tugas siswa yang akan dinilai Data tugas siswa yang akan di-*download* Data tugas siswa yang akan di-*upload* Data tugas siswa yang akan dilihat Data tugas siswa yang akan dihapus
	Output	Info tugas yang telah ditambah Info tugas yang telah diubah Info tugas yang telah dihapus

No	Proses	Keterangan
		Info tugas mengajar yang telah dihapus dari tugas Info *detail* tugas yang telah ditampil Info *detail* tugas yang telah ditambah Info *file* tugas yang telah dilihat Info *file* tugas yang telah di-*download* Info tugas siswa yang telah dilihat Info tugas siswa yang telah dinilai Info tugas siswa yang telah di-*download* Info tugas siswa yang telah di-*upload* Info tugas siswa yang telah dilihat Info tugas siswa yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan data tugas. 2. Proses pengolahan data tugas yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Tugas (Proses 5.1). b. Ubah Tugas (Proses 5.2). c. Hapus Tugas (Proses 5.3). d. Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas (Proses 5.4). e. Lihat Tugas (Proses 5.5). 3. Proses pengolahan data tugas yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Lihat Tugas (Proses 5.5). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data tugas yang dipilih.
6	No Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Data Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data ujian
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data ujian yang akan ditambah Data ujian yang akan diubah Data ujian yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian Data *detail* ujian yang akan ditampil Data *detail* ujian yang akan ditambah Data *detail* ujian yang akan diaktifkan Data soal yang akan ditambah Data soal yang akan diubah Data soal yang akan dihapus Data evaluasi yang akan dilihat Data ujian yang akan dikerjakan
	Output	Info ujian yang telah ditambah

No	Proses	Keterangan
		Info ujian yang telah diubah Info ujian yang telah dihapus Info tugas mengajar yang telah dihapus dari ujian Info *detail* ujian yang telah ditampil Info *detail* ujian yang telah ditambah Info *detail* ujian yang telah diaktifkan Info soal yang telah ditambah Info soal yang telah diubah Info soal yang telah dihapus Info evaluasi yang telah dilihat Info ujian yang telah dikerjakan
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan data ujian. 2. Proses pengolahan data ujian yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Pengolahan Ujian (Proses 6.1). b. Pengolahan Soal (Proses 6.2). 3. Proses pengolahan data ujian yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Pengolahan Ujian (Proses 6.1). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data ujian yang dipilih.
7	No Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan Data Berita
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data berita
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data berita yang akan ditambah Data berita yang akan diubah Data berita yang akan dihapus
	Output	Info berita yang telah ditambah Info berita yang telah diubah Info berita yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih salah satu proses pengolahan data berita. 2. Proses pengolahan data berita yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Berita (Proses 7.1). b. Ubah Berita (Proses 7.2). c. Hapus Berita (Proses 7.3). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data berita yang dipilih.
8	No Proses	8

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Pengolahan Data Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data forum yang akan ditambah Data forum yang akan diubah Data forum yang akan dihapus Data komentar yang akan ditambah Data komentar yang akan diubah Data komentar yang akan dihapus
	Output	Info forum yang telah ditambah Info forum yang telah diubah Info forum yang telah dihapus Info komentar yang telah ditambah Info komentar yang telah diubah Info komentar yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan data forum. 2. Proses pengolahan data forum yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Topik Forum (Proses 8.1). b. Ubah Topik Forum (Proses 8.2). c. Hapus Topik Forum (Proses 8.3). d. Tambah Komentar (Proses 8.4). e. Ubah Komentar (Proses 8.5). f. Hapus Komentar (Proses 8.6). 3. Proses pengolahan data forum yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Tambah Topik Forum (Proses 8.1). b. Ubah Topik Forum (Proses 8.2). c. Tambah Komentar (Proses 8.4). d. Ubah Komentar (Proses 8.5). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data forum yang dipilih.
9	No Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi *Login*
	Deskripsi Proses	Proses untuk memverifikasi *login*
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Input	Data *login* tata usaha Data *login* kurikulum Data *login* kesiswaan Data *login* guru Data *login* siswa
	Output	Info *login* tata usaha

No	Proses	Keterangan
		Info *login* kurikulum Info *login* kesiswaan Info *login* guru Info *login* siswa
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Logika Proses	1. Untuk tata usaha, kurikulum dan kesiswaan memasukan *username*, *password*, dan jabatan, untuk guru memasukan NUPTK dan *password*, dan untuk siswa memasukan NISN dan *password*. 2. Sistem akan memverifikasi data *login* tata usaha, data *login* kurikulum, data *login* kesiswaan, data *login* guru, data *login* siswa yang diinputkan, jika *valid* maka akan masuk ke dalam sistem. 3. Apabila data *login* yang diinputkan tidak benar maka akan ada info *username* dan *password* salah, NUPTK dan *password* salah, NISN dan *password* salah.
10	No Proses	1.2
	Nama Proses	Lupa *Password*
	Deskripsi Proses	Proses lupa *password*
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, Siswa
	Input	Data lupa *password* tata usaha Data lupa *password* kurikulum Data lupa *password* kesiswaan Data lupa *password* guru Data lupa *password* siswa
	Output	Info lupa *password* tata usaha Info lupa *password* kurikulum Info lupa *password* kesiswaan Info lupa *password* guru Info lupa *password* siswa
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, Siswa
	Logika Proses	1. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memilih proses lupa *password*. 2. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memasukan data lupa *password* yang berupa *email*. 3. Sistem akan mereset *password* dan mengirimkannya ke *email*. 4. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa akan memasukan *password* baru dan sistem akan menyimpannya.
11	No Proses	2.1

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data tahun ajaran
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran yang akan ditambah Data tahun ajaran yang akan diaktifkan
	Output	Info tahun ajaran yang telah ditambah Info tahun ajaran yang telah diaktifkan
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih salah satu proses pengolahan data tahun ajaran. 2. Proses pengolahan data tahun ajaran yang dapat dipilih, yaitu : a. Tambah Tahun Ajaran (Proses 2.1.1). b. Aktifkan Tahun Ajaran (Proses 2.1.2). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data tahun ajaran yang dipilih.
12	No Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	*File excel* guru yang akan di-*import* Data guru yang akan ditambah Data guru yang akan diubah Data guru yang akan dihapus Data guru yang akan dicari Data guru yang akan dilihat
	Output	Info *file excel* guru yang telah di-*import* Info guru yang telah ditambah Info guru yang telah diubah Info guru yang telah dihapus Info guru yang telah dicari Info guru yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih salah satu proses pengolahan data guru. 2. Proses pengolahan data guru yang dapat dipilih, yaitu : a. *Import* Guru (Proses 2.2.1). b. Tambah Guru (Proses 2.2.2). c. Ubah Guru (Proses 2.2.3). d. Hapus Guru (Proses 2.2.4). e. Cari Guru (Proses 2.2.5). f. Lihat Guru (Proses 2.2.6).

No	Proses	Keterangan
		3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data guru yang dipilih.
13	No Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	*File excel* siswa yang akan di-*import* Data siswa yang akan ditambah Data siswa yang akan diubah Data siswa yang akan dihapus Data siswa yang akan dicari Data siswa yang akan dilihat
	Output	Info *file excel* siswa yang telah di-*import* Info siswa yang telah ditambah Info siswa yang telah diubah Info siswa yang telah dihapus Info siswa yang telah dicari Info siswa yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih salah satu proses pengolahan data siswa. 2. Proses pengolahan data siswa yang dapat dipilih, yaitu : a. *Import* Siswa (Proses 2.3.1). b. Tambah Siswa (Proses 2.3.2). c. Ubah Siswa (Proses 2.3.3). d. Hapus Siswa (Proses 2.3.4). e. Cari Siswa (Proses 2.3.5). f. Lihat Siswa (Proses 2.3.6). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data siswa yang dipilih.
14	No Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data pelajaran
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data pelajaran yang akan ditambah Data pelajaran yang akan diubah Data pelajaran yang akan dihapus
	Output	Info pelajaran yang telah ditambah Info pelajaran yang telah diubah Info pelajaran yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih salah satu proses pengolahan data pelajaran.

No	Proses	Keterangan
		2. Proses pengolahan data pelajaran yang dapat dipilih, yaitu : a. Tambah Pelajaran (Proses 2.4.1). b. Ubah Pelajaran (Proses 2.4.2). c. Hapus Pelajaran (Proses 2.4.3). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data pelajaran yang dipilih.
15	No Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data kelas yang akan ditambah Data kelas yang akan diubah Data kelas yang akan dihapus Data siswa yang akan disaring menurut tahun masuk Data siswa yang akan ditambah dalam kelas Data siswa yang akan dihapus dari kelas *File excel* siswa yang akan di-*import*
	Output	Info kelas yang telah ditambah Info kelas yang telah diubah Info kelas yang telah dihapus Info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk Info siswa yang telah ditambah dalam kelas Info siswa yang telah dihapus dari kelas Info *file excel* siswa yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih salah satu proses pengolahan data kelas. 2. Proses pengolahan data kelas yang dapat dipilih, yaitu : a. Tambah Kelas (Proses 2.5.1). b. Ubah Kelas (Proses 2.5.2). c. Hapus Kelas (Proses 2.5.3). d. Lihat Kelas (Proses 2.5.4). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data kelas yang dipilih.
16	No Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data mengajar yang akan ditambah Data mengajar yang akan diubah

No	Proses	Keterangan
		Data mengajar yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan ditambah Data tugas mengajar yang akan diubah Data tugas mengajar yang akan dihapus *File excel* tugas mengajar yang akan di-*import*
	Output	Info mengajar yang telah ditambah Info mengajar yang telah diubah Info mengajar yang telah dihapus Info tugas mengajar yang telah ditambah Info tugas mengajar yang telah diubah Info tugas mengajar yang telah dihapus Info *file excel* tugas mengajar yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih salah satu proses pengolahan data tugas mengajar. 2. Proses pengolahan data tugas mengajar yang dapat dipilih, yaitu : a. Tambah Mengajar (Proses 2.6.1). b. Ubah Mengajar (Proses 2.6.2). c. Hapus Mengajar (Proses 2.6.3). d. Tambah Tugas Mengajar (Proses 2.6.4). e. Ubah Tugas Mengajar (Proses 2.6.5). f. Hapus Tugas Mengajar (Proses 2.6.6). g. *Import* Tugas Mengajar Proses 2.6.7). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data tugas mengajar yang dipilih.
17	No Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan Kalender
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data kalender
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data kalender yang akan ditambah Data kalender yang akan diubah Data kalender yang akan dihapus
	Output	Info kalender yang telah ditambah Info kalender yang telah diubah Info kalender yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih salah satu proses pengolahan data kalender. 2. Proses pengolahan data kalender yang dapat dipilih, yaitu : a. Tambah Kalender (Proses 2.7.1). b. Ubah Kalender (Proses 2.7.2). c. Hapus Kalender (Proses 2.7.3).

No	Proses	Keterangan
		3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan data kalender yang dipilih.
18	No Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Tahun Ajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data tahun ajaran
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran yang akan ditambah
	Output	Info tahun ajaran yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses tahun ajaran untuk melakukan proses tambah tahun ajaran. 2. Kurikulum memasukan data tahun ajaran yang akan ditambah, yaitu dengan menekan tombol simpan. 3. Sistem akan menyimpan data tahun ajaran yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info tahun ajaran yang telah ditambah, yaitu pesan data tahun ajaran berhasil ditambah.
19	No Proses	2.1.2
	Nama Proses	Aktifkan Tahun Ajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengaktifkan data tahun ajaran
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran yang akan diaktifkan
	Output	Info tahun ajaran yang telah diaktifkan
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses tahun ajaran, lalu memilih data tahun ajaran yang akan diaktifkan untuk melakukan proses aktifkan tahun ajaran. 2. Kurikulum memasukan data tahun ajaran yang akan diaktifkan, yaitu dengan menekan tombol aktifkan. 3. Sistem akan menyimpan data tahun ajaran yang akan diaktifkan. 4. Sistem memberikan info tahun ajaran yang telah diaktifkan, yaitu pesan data tahun ajaran berhasil diaktifkan.
20	No Proses	2.2.1
	Nama Proses	*Import* Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*import* data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	*File excel* guru yang akan di-*import*
	Output	Info *file excel* guru yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Tata usaha

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses *import* guru. 2. Tata usaha memilih *file excel* guru yang akan di-*import*. 3. Tata usaha menekan tombol *import* untuk meng-*import* data guru yang berada di *file excel* ke dalam sistem. 4. Sistem akan menyimpan *file excel* guru yang akan di-*import*. 5. Sistem akan memberikan info *file excel* guru yang telah di-*import*, yaitu pesan data guru yang berhasil di-*import* dan data guru yang gagal di-*import*.
21	No Proses	2.2.2
	Nama Proses	Tambah Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data guru yang akan ditambah
	Output	Info guru yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses tambah guru. 2. Tata usaha memasukan data guru yang akan ditambah, yaitu : a. NUPTK. b. Nama. c. Tempat Lahir. d. Tanggal Lahir. e. Jenis Kelamin. f. Alamat. g. Kota. h. Telepon. i. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data guru yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info guru yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data guru yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data guru berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data guru yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
22	No Proses	2.2.3
	Nama Proses	Ubah Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha

No	Proses	Keterangan
	Input	Data guru yang akan diubah
	Output	Info guru yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses ubah guru. 2. Tata usaha memilih data guru yang akan diubah, lalu memasukan data guru yang akan diubah, yaitu : a. Nama. b. Tempat Lahir. c. Tanggal Lahir. d. Jenis Kelamin. e. Alamat. f. Kota. g. Telepon. h. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data guru yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info guru yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data guru yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data guru berhasil diubah. 6. Jika pengisian data guru yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
23	No Proses	2.2.4
	Nama Proses	Hapus Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data guru yang akan dihapus
	Output	Info guru yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses hapus guru. 2. Tata usaha memilih data guru yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data guru ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data guru yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info guru yang telah dihapus, yaitu pesan data guru berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen guru.
24	No Proses	2.2.5
	Nama Proses	Cari Guru

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data guru yang akan dicari
	Output	Info guru yang telah dicari
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses cari guru. 2. Tata usaha memasukan data guru yang akan dicari, yaitu nama atau NUPTK. 3. Sistem akan mencari data guru yang akan dicari. 4. Sistem memberikan info guru yang telah dicari.
25	No Proses	2.2.6
	Nama Proses	Lihat Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data guru yang akan dilihat
	Output	Info guru yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses guru untuk melakukan proses lihat guru. 2. Tata usaha memilih data guru yang akan dilihat. 3. Sistem memberikan info guru yang telah dilihat.
26	No Proses	2.3.1
	Nama Proses	*Import* Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*import* data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	*File excel* siswa yang akan di-*import*
	Output	Info *file excel* siswa yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses *import* siswa. 2. Kesiswaan memilih *file excel* siswa yang akan di-*import*. 3. Kesiswaan menekan tombol *import* untuk meng-*import* data siswa yang berada di *file excel* ke dalam sistem. 4. Sistem akan menyimpan *file excel* siswa yang akan di-*import*. 5. Sistem akan memberikan info *file excel* siswa yang telah di-*import*, yaitu pesan data siswa yang berhasil di-*import* dan data siswa yang gagal di-*import*.
27	No Proses	2.3.2
	Nama Proses	Tambah Siswa

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan ditambah
	Output	Info siswa yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses tambah siswa. 2. Kesiswaan memasukan data siswa yang akan ditambah, yaitu : a. Tahun Masuk. b. NISN. c. Nama. d. Tempat Lahir. e. Tanggal Lahir. f. Jenis Kelamin. g. Alamat. h. Kota. i. Telepon. j. Nama Orangtua. k. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data siswa yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data siswa yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data siswa berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data siswa yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
28	No Proses	2.3.3
	Nama Proses	Ubah Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan diubah
	Output	Info siswa yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses ubah siswa. 2. Kesiswaan memilih data siswa yang akan diubah, lalu memasukan data siswa yang akan diubah, yaitu : a. Tahun Masuk b. Nama.

No	Proses	Keterangan
		c. Tempat Lahir. d. Tanggal Lahir. e. Jenis Kelamin. f. Alamat. g. Kota. h. Telepon. i. Nama Orangtua. j. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data siswa yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data siswa yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data siswa berhasil diubah. 6. Jika pengisian data siswa yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
29	No Proses	2.3.4
	Nama Proses	Hapus Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan dihapus
	Output	Info siswa yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses hapus siswa. 2. Kesiswaan memilih data siswa yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data siswa ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data siswa yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah dihapus, yaitu pesan data siswa berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen siswa.
30	No Proses	2.3.5
	Nama Proses	Cari Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan dicari
	Output	Info siswa yang telah dicari
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses cari siswa.

No	Proses	Keterangan
		2. Kesiswaan memasukan data siswa yang akan dicari, yaitu nama atau NISN. 3. Sistem akan mencari data siswa yang akan dicari. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah dicari.
31	No Proses	2.3.6
	Nama Proses	Lihat Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data siswa
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan dilihat
	Output	Info siswa yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses siswa untuk melakukan proses lihat siswa. 2. Kesiswaan memilih data siswa yang akan dilihat. 3. Sistem memberikan info siswa yang telah dilihat.
32	No Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data pelajaran
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data pelajaran yang akan ditambah
	Output	Info pelajaran yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses pelajaran untuk melakukan proses tambah pelajaran. 2. Kurikulum memasukan data pelajaran yang akan ditambah, yaitu pelajaran. 3. Sistem akan menyimpan data pelajaran yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info pelajaran yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data pelajaran yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data pelajaran berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data pelajaran yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
33	No Proses	2.4.2
	Nama Proses	Ubah Pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data pelajaran
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data pelajaran yang akan diubah
	Output	Info pelajaran yang telah diubah

No	Proses	Keterangan
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses pelajaran untuk melakukan proses ubah pelajaran. 2. Kurikulum memilih data pelajaran yang akan diubah, lalu memasukan data pelajaran yang akan diubah, yaitu pelajaran. 3. Sistem akan menyimpan data pelajaran yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info pelajaran yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data pelajaran yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data pelajaran berhasil diubah. 6. Jika pengisian data pelajaran yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
34	No Proses	2.4.3
	Nama Proses	Hapus Pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data pelajaran
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data pelajaran yang akan dihapus
	Output	Info pelajaran yang akan dihapus
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses pelajaran untuk melakukan proses hapus pelajaran. 2. Kurikulum memilih data pelajaran yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data pelajaran ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data pelajaran yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info pelajaran yang telah dihapus, yaitu pesan data pelajaran berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen pelajaran.
35	No Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data kelas yang akan ditambah
	Output	Info kelas yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses tambah kelas.

No	Proses	Keterangan
		2. Kesiswaan memasukan data kelas yang akan ditambah, yaitu kelas. 3. Sistem akan menyimpan data kelas yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info kelas yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data kelas yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data kelas berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data kelas yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
36	No Proses	2.5.2
	Nama Proses	Ubah Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data kelas yang akan diubah
	Output	Info kelas yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses ubah kelas. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan diubah dan memasukan data kelas yang akan diubah, yaitu kelas. 3. Sistem akan menyimpan data kelas yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info kelas yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data kelas yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data kelas berhasil diubah. 6. Jika pengisian data kelas yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
37	No Proses	2.5.3
	Nama Proses	Hapus Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data kelas yang akan dihapus
	Output	Info kelas yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses hapus kelas. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data kelas ini ?

No	Proses	Keterangan
		3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data kelas yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info kelas yang telah dihapus, yaitu pesan data kelas berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen kelas.
38	No Proses	2.5.4
	Nama Proses	Lihat Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan disaring menurut tahun masuk Data siswa yang akan ditambah dalam kelas Data *detail* kelas yang akan dihapus *File excel* siswa yang akan di-*import*
	Output	Info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk Info siswa yang telah ditambah dalam kelas Info *detail* kelas yang telah dihapus Infi *file excel* siswa yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses *detail* kelas. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan dilihat. 3. Proses lihat kelas yang dapat dipilih, yaitu : a. Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk (Proses 2.5.4.1). b. Tambah Siswa Dalam Kelas (Proses 2.5.4.2). c. Hapus Siswa Dari Kelas (Proses 2.5.4.3). d. *Import* Siswa Dalam Kelas (Proses 2.5.4.4). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses lihat kelas yang dipilih.
39	No Proses	2.5.4.1
	Nama Proses	Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan data siswa menurut tahun masuk
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan disaring menurut tahun masuk
	Output	Info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses tampilkan siswa menurut tahun masuk. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan dilihat. 3. Kesiswaan memilih tahun masuk untuk menyaring siswa menurut tahun masuk. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk.
40	No Proses	2.5.4.2
	Nama Proses	Tambah Siswa Dalam Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data siswa dalam kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan ditambah dalam kelas
	Output	Info siswa yang telah ditambah dalam kelas
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses tambah siswa dalam kelas. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan dilihat. 3. Kesiswaan memilih data siswa yang akan dimasukan kedalam kelas. 4. Kesiswaan menekan tombol simpan. 5. Sistem memberikan info siswa yang telah ditambah dalam kelas, yaitu pesan sebanyak siswa berhasil ditambahkan di kelas.
41	No Proses	2.5.4.3
	Nama Proses	Hapus Siswa Dari Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data siswa dari kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan dihapus dari kelas
	Output	Info siswa yang telah dihapus dari kelas
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas untuk melakukan proses hapus siswa dari kelas. 2. Kesiswaan memilih data kelas yang akan dilihat. 3. Kesiswaan memilih data siswa yang akan dihapus dari kelas, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data siswa dari kelas ini ? 4. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data siswa yang akan dihapus dari kelas. 5. Sistem memberikan info siswa yang telah dihapus dari kelas, yaitu pesan data siswa berhasil dihapus dari kelas ini.

No	Proses	Keterangan
		6. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen kelas.
42	No Proses	2.5.4.4
	Nama Proses	*Import* Siswa Dalam Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*import* data siswa dalam kelas
	Source (Sumber)	Kesiswaan
	Input	*File excel* siswa yang akan di-*import*
	Output	Info *file excel* siswa yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih proses kelas lalu memilih kelas untuk dilihat untuk melakukan proses *import* siswa. 2. Kesiswaan memilih *file excel* siswa yang akan di-*import*. 3. Kesiswaan menekan tombol *import* untuk meng-*import* data siswa yang berada di *file excel* ke dalam sistem. 4. Sistem akan menyimpan *file excel* siswa yang akan di-*import*. 5. Sistem akan memberikan info *file excel* siswa yang telah di-*import*, yaitu pesan data siswa yang berhasil di-*import* dan data siswa yang gagal di-*import*.
43	No Proses	2.6.1
	Nama Proses	Tambah Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data mengajar yang akan ditambah
	Output	Info mengajar yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses tambah mengajar. 2. Kurikulum memasukan data mengajar yang akan ditambah, yaitu : a. Pelajaran. b. Guru. 3. Sistem akan menyimpan data mengajar yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info mengajar yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data mengajar yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data mengajar berhasil ditambah.

No	Proses	Keterangan
		6. Jika pengisian data mengajar yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
44	No Proses	2.6.2
	Nama Proses	Ubah Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data mengajar yang akan diubah
	Output	Info mengajar yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses ubah mengajar. 2. Kurikulum memilih data mengajar yang akan diubah, lalu memasukan data mengajar yang akan diubah, yaitu : a. Pelajaran. b. Guru. 3. Sistem akan menyimpan data mengajar yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info mengajar yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data mengajar yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data mengajar berhasil diubah. 6. Jika pengisian data mengajar yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
45	No Proses	2.6.3
	Nama Proses	Hapus Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data mengajar yang akan dihapus
	Output	Info mengajar yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses hapus mengajar. 2. Kurikulum memilih data mengajar yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data mengajar ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data mengajar yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info mengajar yang telah dihapus, yaitu pesan data mengajar berhasil dihapus.

No	Proses	Keterangan
		5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen pelajaran.
46	No Proses	2.6.4
	Nama Proses	Tambah Tugas Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data tugas mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tugas mengajar yang akan ditambah
	Output	Info tugas mengajar yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses tambah tugas mengajar. 2. Kurikulum memasukan data tugas mengajar yang akan ditambah, yaitu : a. Kelas. b. Pelajaran dan Guru. 3. Sistem akan menyimpan data tugas mengajar yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data tugas mengajar yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data tugas mengajar berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data tugas mengajar yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
47	No Proses	2.6.5
	Nama Proses	Ubah Tugas Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data tugas mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tugas mengajar yang akan diubah
	Output	Info tugas mengajar yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses ubah tugas mengajar. 2. Kurikulum memilih data tugas mengajar yang akan diubah, lalu memasukan data tugas mengajar yang akan diubah, yaitu guru pengganti. 3. Sistem akan menyimpan data tugas mengajar yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data tugas mengajar yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data tugas mengajar berhasil diubah.

No	Proses	Keterangan
		6. Jika pengisian data tugas mengajar yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
48	No Proses	2.6.6
	Nama Proses	Hapus Tugas Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data tugas mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data tugas mengajar yang akan dihapus
	Output	Info tugas mengajar yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses hapus tugas mengajar. 2. Kurikulum memilih data tugas mengajar yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas mengajar yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah dihapus, yaitu pesan data tugas mengajar berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen tugas mengajar.
49	No Proses	2.6.7
	Nama Proses	*Import* Tugas Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*import* data tugas mengajar
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	*File excel* tugas mengajar yang akan di-*import*
	Output	Info *file excel* tugas mengajar yang telah di-*import*
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses mengajar untuk melakukan proses *import* tugas mengajar. 2. Kurikulum memilih *file excel* tugas mengajar yang akan di-*import*. 3. Kurikulum menekan tombol *import* untuk meng-*import* data tugas mengajar yang berada di *file excel* ke dalam sistem. 4. Sistem akan menyimpan *file excel* tugas mengajar yang akan di-*import*. 5. Sistem akan memberikan info *file excel* tugas mengajar yang telah di-*import*, yaitu pesan data tugas mengajar yang berhasil di-*import* dan data tugas mengajar yang gagal di-*import*.
50	No Proses	2.7.1

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Tambah Kalender
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data kalender
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data kalender yang akan ditambah
	Output	Info kalender yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses kalender untuk melakukan proses tambah kalender. 2. Kurikulum memasukan data kalender yang akan ditambah, yaitu : a. Tanggal Mulai. b. Tanggal Selesai. c. Kegiatan. 3. Sistem akan menyimpan data kalender yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info kalender yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data kalender yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data kalender berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data kalender yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
51	No Proses	2.7.2
	Nama Proses	Ubah Kalender
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data kalender
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data kalender yang akan diubah
	Output	Info kalender yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses kalender untuk melakukan proses ubah kalender. 2. Kurikulum memilih data kalender yang akan diubah dan memasukan data kalender yang akan diubah, yaitu : a. Tanggal Mulai. b. Tanggal Selesai. c. Kegiatan. 3. Sistem akan menyimpan data kalender yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info kalender yang telah diubah.

No	Proses	Keterangan
		5. Jika pengisisan data kalender yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data kalender berhasil diubah. 6. Jika pengisian data kalender yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
52	No Proses	2.7.3
	Nama Proses	Hapus Data Kalender
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data kalender
	Source (Sumber)	Kurikulum
	Input	Data kalender yang akan dihapus
	Output	Info kalender yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Kurikulum
	Logika Proses	1. Kurikulum memilih proses kalender untuk melakukan proses hapus kalender. 2. Kurikulum memilih data kalender yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data kalender ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data kalender yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info berita yang telah dihapus, yaitu pesan data kalender berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman manajemen kalender.
53	No Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah Petugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data petugas
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data petugas yang akan ditambah
	Output	Info petugas yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses daftar petugas untuk melakukan proses tambah tata usaha. 2. Tata usaha memasukan data petugas yang akan ditambah, yaitu : a. Username. b. Jabatan c. Nama. d. Alamat. e. Telepon. f. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data petugas yang ditambah.

No	Proses	Keterangan
		4. Sistem memberikan info petugas yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data petugas yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data petugas berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data petugas yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
54	No Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah Petugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data petugas
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data petugas yang akan diubah
	Output	Info petugas yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses daftar petugas untuk melakukan proses ubah petugas. 2. Tata usaha memilih data petugas yang akan diubah, lalu tata usaha memasukan data petugas yang akan diubah, yaitu : a. Username. b. Jabatan. c. Nama. d. Alamat. e. Telepon. f. Foto. 3. Sistem akan menyimpan data petugas yang diubah. 4. Sistem memberikan info petugas yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data petugas yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data petugas berhasil diubah. 6. Jika pengisian data petugas yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
55	No Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus Petugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data petugas
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data petugas yang akan dihapus
	Output	Info petugas yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Tata usaha

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Tata usaha memilih proses daftar petugas untuk melakukan proses hapus petugas. 2. Tata usaha memilih data petugas yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data petugas ini ? 3. Jika memilih tombol ok, sistem akan menghapus data petugas yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info petugas yang telah dihapus, yaitu pesan data petugas berhasil dihapus. 5. Jika memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman daftar petugas.
56	No Proses	3.4
	Nama Proses	Ubah Profil
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data profil pengguna
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Input	Data profil tata usaha yang akan diubah Data profil kurikulum yang akan diubah Data profil kesiswaan yang akan diubah Data profil guru yang akan diubah Data profil siswa yang akan diubah
	Output	Info profil tata usaha yang telah diubah Info profil kurikulum yang telah diubah Info profil kesiswaan yang telah diubah Info profil guru yang telah diubah Info profil siswa yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Logika Proses	1. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memilih proses ubah profil untuk melakukan proses ubah profil. 2. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memasukan data profil tata usaha yang akan diubah/data profil kurikulum yang akan diubah/ data profil kesiswaan yang akan diubah/data profil guru yang akan diubah/data profil siswa yang akan diubah. 3. Data profil tata usaha/kurikulum/kesiswaan yang bisa diubah, yaitu : a. Nama. b. Alamat. c. Telepon. d. *Email*. e. Foto.

No	Proses	Keterangan
		4. Data profil guru/data profil siswa yang bisa diubah, yaitu : a. Telepon. b. *Email*. c. Foto. 5. Sistem akan menyimpan data profil tata usaha yang akan diubah/data profil kurikulum yang akan diubah/data profil kesiswaan yang akan diubah/data profil guru yang akan diubah/data profil siswa yang akan diubah. 6. Sistem memberikan info profil tata usaha yang telah diubah/info profil kurikulum yang telah diubah/info profil kesiswaan yang telah diubah/info profil guru yang telah diubah/info profil siswa yang telah diubah. 7. Jika pengisisan data profil tata usaha yang akan diubah/data profil kurikulum yang akan diubah/data profil kesiswaan yang akan diubah/data profil guru yang akan diubah/data profil siswa yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan profil anda berhasil diubah. 8. Jika pengisian data profil tata usaha yang akan diubah/data profil kurikulum yang akan diubah/data profil kesiswaan yang akan diubah/data profil guru yang akan diubah/data profil siswa yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
57	No Proses	3.5
	Nama Proses	Ubah *Password*
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah *password* pengguna
	Source (Sumber)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa
	Input	Data *password* tata usaha yang akan diubah Data *password* kurikulum yang akan diubah Data *password* kesiswaan yang akan diubah Data *password* guru yang akan diubah Data *password* siswa yang akan diubah
	Output	Info *password* tata usaha yang telah diubah Info *password* kurikulum yang telah diubah Info *password* kesiswaan yang telah diubah Info *password* guru yang telah diubah Info *password* siswa yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memilih proses ubah *password* untuk melakukan proses ubah *password*. 2. Tata usaha/kurikulum/kesiswaan/guru/siswa memasukan data *password* tata usaha yang akan diubah/data *password* kurikulum yang akan diubah/data *password* kesiswaan yang akan diubah/data *password* guru yang akan diubah/data *password* siswa yang akan diubah, yaitu : a. Masukan *Password* Saat Ini. b. Masukan *Password* Baru. c. Ulangi *Password* Baru. 3. Sistem akan menyimpan data *password* tata usaha yang akan diubah/data *password* kurikulum yang akan diubah/data *password* kesiswaan yang akan diubah/data *password* guru yang akan diubah/data *password* siswa yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info *password* tata usaha yang telah diubah/info *password* kurikulum yang telah diubah/info *password* kesiswaan yang telah diubah/info *password* guru yang telah diubah/info *password* siswa yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data *password* tata usaha yang akan diubah/data *password* kurikulum yang akan diubah/data *password* kesiswaan yang akan diubah/data *password* guru yang akan diubah/data *password* siswa yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan *password* anda berhasil diubah. 6. Jika pengisian data *password* tata usaha yang akan diubah/data *password* kurikulum yang akan diubah/data *password* kesiswaan yang akan diubah/data *password* guru yang akan diubah/data *password* siswa yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
58	No Proses	3.6
	Nama Proses	Cari Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data guru
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data guru yang akan dicari
	Output	Info guru yang telah dicari

No	Proses	Keterangan
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses daftar guru untuk melakukan proses cari guru. 2. Guru/siswa memasukan data guru yang akan dicari, yaitu nama guru atau NUPTK. 3. Sistem akan mencari data guru yang akan dicari. 4. Sistem memberikan info guru yang telah dicari.
59	No Proses	3.7
	Nama Proses	Lihat Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data guru
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data guru yang akan dilihat
	Output	Info guru yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses daftar guru untuk melakukan proses lihat guru. 2. Guru/siswa memilih data guru yang akan dilihat. 3. Sistem memberikan info guru yang telah dilihat.
60	No Proses	3.8
	Nama Proses	Cari Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari data siswa
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data siswa yang akan dicari
	Output	Info siswa yang telah dicari
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses daftar siswa untuk melakukan proses cari siswa. 2. Guru/siswa memasukan data siswa yang akan dicari, yaitu nama siswa atau NISN. 3. Sistem akan mencari data siswa yang akan dicari. 4. Sistem memberikan info siswa yang telah dicari.
61	No Proses	3.9
	Nama Proses	Lihat Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data siswa
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data siswa yang akan dilihat
	Output	Info siswa yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses daftar siswa untuk melakukan proses lihat siswa. 2. Guru/siswa memilih data siswa yang akan dilihat. 3. Sistem memberikan info siswa yang telah dilihat.

No	Proses	Keterangan
62	No Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data materi yang akan ditambah
	Output	Info materi yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi untuk melakukan proses tambah materi. 2. Guru memilih tingkat yang akan diberikan data materi yang akan ditambah. 3. Guru memasukan data materi yang akan ditambah, yaitu : a. Judul Materi. b. Keterangan. c. Pelajaran dan Kelas. 4. Sistem akan menyimpan data materi yang akan ditambah. 5. Sistem memberikan info materi yang telah ditambah. 6. Jika pengisisan data materi yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data materi berhasil ditambah. 7. Jika pengisian data materi yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
63	No Proses	4.2
	Nama Proses	Ubah Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data materi yang akan diubah
	Output	Info materi yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi untuk melakukan proses ubah materi. 2. Guru memilih data materi yang akan diubah dan memasukan data materi yang akan diubah, yaitu: a. Judul Materi. b. Keterangan. 3. Sistem akan menyimpan data materi yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info materi yang telah diubah.

No	Proses	Keterangan
		5. Jika pengisisan data materi yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data materi berhasil diubah. 6. Jika pengisian data materi yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
64	No Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data materi yang akan dihapus
	Output	Info materi yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi untuk melakukan proses hapus materi. 2. Guru memilih data materi yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data materi ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data materi yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info materi yang telah dihapus, yaitu pesan data materi berhasil dihapus. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman materi.
65	No Proses	4.4
	Nama Proses	Hapus Tugas Mengajar Dari Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus tugas mengajar dari materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari materi
	Output	Info tugas mengajar yang telah dihapus dari materi
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi untuk melakukan proses hapus tugas mengajar dari materi. 2. Guru memilih data tugas mengajar yang akan dihapus dari materi, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar dari materi ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas mengajar yang akan dihapus dari materi.

No	Proses	Keterangan
		4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah dihapus dari materi, yaitu pesan data tugas mengajar berhasil dihapus dari materi. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman materi.
66	No Proses	4.5
	Nama Proses	Lihat Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data *detail* materi
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	*File* materi yang akan di-*upload* *File* materi yang akan dilihat *File* materi yang akan di-*download* *File* materi yang akan dihapus
	Output	Info *file* materi yang telah di-*upload* Info *file* materi yang telah dilihat Info *file* materi yang telah di-*download* Info *file* materi yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses lihat materi. 2. Proses lihat materi yang dapat dipilih guru, yaitu : a. *Upload File* Materi (Proses 4.5.1). b. Lihat *File* Materi (Proses 4.5.2). c. *Download File* Materi (Proses 4.5.3). d. Hapus *File* Materi (Proses 4.5.4). 3. Proses lihat materi yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Lihat *File* Materi (Proses 4.5.2). b. *Download File* Materi (Proses 4.5.3). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses lihat materi yang dipilih.
67	No Proses	4.6
	Nama Proses	Cari Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk mencari *file* materi
	Source (Sumber)	Siswa
	Input	Data materi yang akan dicari
	Output	Info materi yang telah dicari
	Destination (Tujuan)	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih proses materi untuk melakukan proses cari materi. 2. Siswa memasukan data materi yang akan dicari. 3. Sistem akan mencari data materi yang akan dicari.

No	Proses	Keterangan
		4. Sistem memberikan info materi yang telah dicari.
68	No Proses	4.5.1
	Nama Proses	*Upload File* Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*upload file* materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	*File* materi yang akan di-*upload*
	Output	Info *file* materi yang telah di-*upload*
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi, lalu memilih materi yang akan di-*upload file* materi untuk melakukan proses *upload file* materi. 2. Guru memilih *file* materi yang akan di-*upload*, lalu guru menekan tombol *upload*. 3. *File* materi yang bisa di-*upload* yaitu *file* jpg, pdf, xls, xlxs, doc, docx, ppt, pptx, rar, flv, mp4 atau mp3. 4. Sistem akan menyimpan *file* materi yang akan di-*upload*. 5. Sistem memberikan info *file* materi yang telah di-*upload*. 6. Jika *file* materi yang akan di-*upload valid* maka akan mucul pesan *file* materi berhasil di-*upload*. 7. Jika *file* materi yang akan di-*upload* tidak *valid* maka akan muncul validasi di atribut *file* materi.
69	No Proses	4.5.2
	Nama Proses	Lihat Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat *file* materi
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	*File* materi yang akan dilihat
	Output	Info *file* materi yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses materi, lalu memilih materi yang akan dilihat *file* materi untuk melakukan proses lihat *file* materi. 2. Guru/siswa memilih *file* materi yang akan dilihat. 3. Sistem akan memberikan *file* materi yang akan dilihat. 4. Sistem memberikan info *file* materi yang telah dilihat.
70	No Proses	4.5.3
	Nama Proses	*Download File* Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*download file* materi

No	Proses	Keterangan
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	*File* materi yang akan di-*download*
	Output	Info *file* materi yang telah di-*download*
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses materi, lalu memilih materi yang akan di-*download file* materi untuk melakukan proses *download file* materi. 2. Guru/siswa memilih *file* materi yang akan di-*download*. 3. Sistem akan memberikan *file* materi yang akan di- *download*. 4. Sistem memberikan info *file* materi yang telah di- *download*.
71	No Proses	4.5.4
	Nama Proses	Hapus *File* Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus *file* materi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	*File* materi yang akan dihapus
	Output	Info *file* materi yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses materi, lalu memilih materi yang akan dihapus *file* materi untuk melakukan proses hapus *file* materi. 2. Guru memilih *file* materi yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus *file* materi ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus *file* materi yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info *file* materi yang telah dihapus, yaitu pesan *file* materi berhasil dihapus. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman materi.
72	No Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data tugas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas yang akan ditambah
	Output	Info tugas yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas untuk melakukan proses tambah tugas. 2. Guru memilih tingkat yang akan diberikan data tugas yang akan ditambah.

No	Proses	Keterangan
		3. Guru memasukan data tugas yang akan ditambah, yaitu : a. Judul Tugas. b. Keterangan. c. File Tugas. d. Pelajaran dan Kelas. 4. Sistem akan menyimpan data tugas yang akan ditambah. 5. Sistem memberikan info tugas yang telah ditambah. 6. Jika pengisisan data tugas yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data tugas berhasil ditambah. 7. Jika pengisian data tugas yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
73	No Proses	5.2
	Nama Proses	Ubah Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data tugas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas yang akan diubah
	Output	Info tugas yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas untuk melakukan proses ubah tugas. 2. Guru memilih data tugas yang akan diubah dan memasukan data tugas yang akan diubah, yaitu: a. Judul Tugas. b. Keterangan. 3. Sistem akan menyimpan data tugas yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info tugas yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data tugas yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data tugas berhasil diubah. 6. Jika pengisian data tugas yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
74	No Proses	5.3
	Nama Proses	Hapus Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data tugas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas yang akan dihapus
	Output	Info tugas yang telah dihapus

No	Proses	Keterangan
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas untuk melakukan proses hapus tugas. 2. Guru memilih data tugas yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info tugas yang telah dihapus, yaitu pesan data tugas berhasil dihapus. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman tugas.
75	No Proses	5.4
	Nama Proses	Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus tugas mengajar dari tugas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari tugas
	Output	Info tugas mengajar yang telah dihapus dari tugas
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas untuk melakukan proses hapus tugas mengajar dari tugas. 2. Guru memilih data tugas mengajar yang akan dihapus dari tugas, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar dari tugas ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas mengajar yang akan dihapus dari tugas. 4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah dihapus dari tugas, yaitu pesan data tugas mengajar berhasil dihapus dari tugas. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman tugas.
76	No Proses	5.5
	Nama Proses	Lihat Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data tugas
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data *detail* tugas yang akan ditampil Data *detail* tugas yang akan ditambah *File* tugas yang akan dilihat *File* tugas yang akan di-*download* Data tugas siswa yang akan dilihat Data tugas siswa yang akan dinilai Data tugas siswa yang akan di-*upload*

No	Proses	Keterangan
		Data tugas siswa yang akan di-*download* Data tugas siswa yang akan dihapus
	Output	Info *detail* tugas yang telah ditampil Info *detail* tugas yang telah ditambah Info *file* tugas yang telah dilihat Info *file* tugas yang telah di-*download* Info tugas siswa yang telah dilihat Info tugas siswa yang telah dinilai Info tugas siswa yang telah di-*upload* Info tugas siswa yang telah di-*download* Info tugas siswa yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses lihat tugas. 2. Proses lihat tugas yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tampilkan Tugas Menurut Kelas (Proses 5.5.1). b. Tambah Batas Pengumpulan Tugas (Proses 5.5.2). c. Lihat *File* Tugas (Proses 5.5.3). d. *Download File* Tugas (Proses 5.5.4). e. Pengolahan Tugas Siswa (Proses 5.5.5). 3. Proses lihat tugas yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Lihat *File* Tugas (Proses 5.5.3). b. *Download File* Tugas (Proses 5.5.4). c. Pengolahan Tugas Siswa (Proses 5.5.5). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses lihat tugas yang dipilih.
77	No Proses	5.5.1
	Nama Proses	Tampilkan Tugas Menurut Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan tugas menurut kelas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *detail* tugas yang akan ditampil
	Output	Info *detail* tugas yang telah ditampil
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas, lalu memilih tugas yang akan ditampilkan menurut kelas untuk melakukan proses tampilkan tugas menurut kelas. 2. Guru memilih kelas yang akan tampilkan, lalu memilih tombol tampilkan. 3. Sistem memberikan info *detail* tugas yang telah ditampil.
78	No Proses	5.5.2

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Tambah Batas Pengumpulan Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah batas pengumpulan tugas
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *detail* tugas yang akan ditambah
	Output	Info *detail* tugas yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas, lalu memilih tugas yang akan ditambah batas pengumpulan tugas untuk melakukan proses tambah batas pengumpulan tugas. 2. Guru memilih tombol tambah, lalu memilih kelas yang akan ditambah batas pengumpulan tugas. 3. Guru memasukan data *detail* tugas tugas yang akan ditambah, yaitu tanggal batas pengumpulan. 4. Sistem akan menyimpan data *detail* tugas yang akan ditambah. 5. Sistem memberikan info *detail* tugas yang telah ditambah,yaitu pesan batas pengumpulan tugas berhasil ditambah.
79	No Proses	5.5.3
	Nama Proses	Lihat Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat *file* tugas
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	*File* tugas yang akan dilihat
	Output	Info *file* tugas yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses tugas, lalu memilih tugas yang akan dilihat *file* tugas untuk melakukan proses lihat *file*. 2. Guru/siswa memilih *file* tugas yang akan dilihat. 3. Sistem akan memberikan *file* tugas yang akan dilihat. 4. Sistem memberikan info *file* tugas yang telah dilihat.
80	No Proses	5.5.4
	Nama Proses	*Download File* Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*download file* tugas
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	*File* tugas yang akan di-*download*
	Output	Info *file* tugas yang telah di-*download*
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses tugas, lalu memilih tugas yang akan di-*download file* tugas untuk melakukan proses *download file* tugas. 2. Guru/siswa memilih *file* tugas yang akan di-*download*. 3. Sistem akan memberikan *file* tugas yang akan di-*download*. 4. Sistem memberikan info *file* tugas yang telah di-*download*.
81	No Proses	5.5.5
	Nama Proses	Pengolahan Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data tugas siswa
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tugas siswa yang akan di-*upload* Data tugas siswa yang akan dilihat Data tugas siswa yang akan di-*download* Data tugas siswa yang akan dihapus Data tugas siswa yang akan dinilai
	Output	Info tugas siswa yang telah di-*upload* Info tugas siswa yang telah dilihat Info tugas siswa yang telah di-*download* Info tugas siswa yang telah dihapus Info tugas siswa yang telah dinilai
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses pengolahan tugas siswa. 2. Proses tugas siswa yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Lihat Tugas Siswa (Proses 5.5.5.2). b. *Download* Tugas Siswa (Proses 5.5.5.3). c. Penilaian Tugas Siswa (Proses 5.5.5.5). 3. Proses tugas siswa yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. *Upload* Tugas Siswa (Proses 5.5.5.1). b. Lihat Tugas Siswa (Proses 5.5.5.2). c. *Download* Tugas Siswa (Proses 5.5.5.3). d. Hapus Tugas Siswa (Proses 5.5.5.4). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan tugas siswa yang dipilih.
82	No Proses	5.5.5.1
	Nama Proses	*Upload* Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*upload* data tugas siswa
	Source (Sumber)	Siswa
	Input	Data tugas siswa yang akan di-*upload*

No	Proses	Keterangan
	Output	Info tugas siswa yang telah di-*upload*
	Destination (Tujuan)	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih proses tugas lalu memilih tugas untuk melakukan proses *upload* tugas siswa. 2. Siswa memasukan data tugas siswa yang akan di-*upload*, yaitu : a. Judul Tugas Siswa. b. Keterangan. c. *File* Tugas Siswa. 3. *File* tugas siswa yang bisa di-*upload* yaitu *file* jpg, pdf, xls, xlxs, doc, docx, ppt, pptx, rar, flv, mp4 atau mp3. 4. Sistem akan menyimpan data tugas siswa yang akan di-*upload*. 5. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah di-*upload*. 6. Jika pengisisan data tugas siswa yang akan di-*upload valid* maka akan mucul pesan data tugas siswa berhasil di-*upload*. 7. Jika pengisian data tugas siswa yang akan di-*upload* tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
83	No Proses	5.5.5.2
	Nama Proses	Lihat Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat *file* tugas siswa
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tugas siswa yang akan dilihat
	Output	Info tugas siswa yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses tugas, lalu memilih tugas siswa yang akan dilihat untuk melakukan proses lihat tugas siswa. 2. Guru/siswa memilih tugas siswa yang akan dilihat. 3. Sistem akan memberikan data tugas siswa yang akan dilihat. 4. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah dilihat.
84	No Proses	5.5.5.3
	Nama Proses	*Download* Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk meng-*download* data tugas siswa
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data tugas siswa yang akan di-*download*
	Output	Info tugas siswa yang telah di-*download*

No	Proses	Keterangan
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses tugas untuk melakukan proses *download* tugas siswa. 2. Guru/siswa memilih data tugas siswa yang akan di-*download*. 3. Sistem akan memberikan data tugas siswa yang akan di- *download*. 4. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah di- *download*.
85	No Proses	5.5.5.4
	Nama Proses	Hapus Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data tugas siswa
	Source (Sumber)	Siswa
	Input	Data tugas siswa yang akan dihapus
	Output	Info tugas siswa yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih proses tugas dan memilih tugas siswa yang akan dihapus untuk melakukan proses hapus tugas siswa. 2. Siswa memilih data tugas siswa yang akan dihapus. 3. Sistem akan menghapus data tugas siswa yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas siswa ini ? 5. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas siswa yang akan dihapus. 6. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah dihapus, yaitu pesan data tugas siswa berhasil dihapus. 7. Jika siswa memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman masuk kelas.
86	No Proses	5.5.5.5
	Nama Proses	Penilaian Tugas Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk menilai data tugas siswa
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas siswa yang akan dinilai
	Output	Info tugas yang telah dinilai
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses tugas untuk melakukan proses nilai tugas siswa. 2. Guru memilih data tugas siswa yang akan dinilai. 3. Guru memasukan nilai tugas siswa.

No	Proses	Keterangan
		4. Skala nilai untuk tugas siswa yaitu antara 0 sampai dengan 100. 5. Sistem akan menyimpan nilai tugas siswa yang telah dinilai oleh guru. 6. Sistem memberikan info tugas siswa yang telah dinilai.
87	No Proses	6.1
	Nama Proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah data ujian
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data ujian yang akan ditambah Data ujian yang akan diubah Data ujian yang akan dihapus Data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian Data *detail* ujian yang akan ditampil Data *detail* ujian yang akan ditambah Data *detail* ujian yang akan diaktifkan Data ujian yang akan dikerjakan
	Output	Info ujian yang telah ditambah Info ujian yang telah diubah Info ujian yang telah dihapus Info tugas mengajar yang telah dihapus dari ujian Info *detail* ujian yang telah ditampil Info *detail* ujian yang telah ditambah Info *detail* ujian yang telah diaktifkan Info ujian yang telah dikerjakan
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih salah satu proses ujian. 2. Proses ujian yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Ujian (Proses 6.1.1). b. Ubah Ujian (Proses 6.1.2). c. Hapus Ujian (Proses 6.1.3). d. Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian (Proses 6.1.4). e. Lihat Ujian (Proses 6.1.5). 3. Proses ujian yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Lihat Ujian (Proses 6.1.5). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses ujian yang dipilih.
88	No Proses	6.1.1
	Nama Proses	Tambah Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data ujian yang akan ditambah

No	Proses	Keterangan
	Output	Info ujian yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian untuk melakukan proses tambah ujian. 2. Guru memilih tingkat yang akan diberikan data ujian yang akan ditambah. 3. Guru memasukan data ujian yang akan ditambah, yaitu : a. Judul Ujian. b. Lama Mengerjakan. c. Jumlah Soal. e. Pelajaran dan Kelas. 4. Sistem akan menyimpan data ujian yang akan ditambah. 5. Sistem memberikan info ujian yang telah ditambah. 6. Jika pengisisan data ujian yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data ujian berhasil ditambah. 7. Jika pengisian data ujian yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
89	No Proses	6.1.2
	Nama Proses	Ubah Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data ujian yang akan diubah
	Output	Info ujian yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian untuk melakukan proses ubah ujian. 2. Guru memilih data ujian yang akan diubah dan memasukan data ujian yang akan diubah, yaitu: a. Judul Ujian. b. Jumlah Soal. 3. Sistem akan menyimpan data ujian yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info ujian yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data ujian yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data ujian berhasil diubah. 6. Jika pengisian data ujian yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.

No	Proses	Keterangan
90	No Proses	6.1.3
	Nama Proses	Hapus Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data ujian yang akan dihapus
	Output	Info ujian yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian untuk melakukan proses hapus ujian. 2. Guru memilih data ujian yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data ujian ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data ujian yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info ujian yang telah dihapus, yaitu pesan data ujian berhasil dihapus. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman ujian.
91	No Proses	6.1.4
	Nama Proses	Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus tugas mengajar dari ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian
	Output	Info tugas mengajar yang telah dihapus dari ujian
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian untuk melakukan proses hapus tugas mengajar dari ujian. 2. Guru memilih data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data tugas megajar dari ujian ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian. 4. Sistem memberikan info tugas mengajar yang telah dihapus dari ujian, yaitu pesan data tugas mengajar berhasil dihapus dari ujian. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman ujian.
92	No Proses	6.1.5
	Nama Proses	Lihat Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat data ujian
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data *detail* ujian yang akan ditampil

No	Proses	Keterangan
		Data *detail* ujian yang akan ditambah Data *detail* ujian yang akan diaktifkan Data ujian yang akan dikerjakan
	Output	Info *detail* ujian yang telah ditampil Info *detail* ujian yang telah ditambah Info *detail* ujian yang telah diaktifkan Info ujian yang telah dikerjakan
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih salah satu proses lihat ujian. 2. Proses lihat ujian yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tampilkan Ujian Menurut Kelas (Proses 6.1.5.1). b. Tambah Tanggal Ujian (Proses 6.1.5.2). c. Aktifkan Ujian (Proses 6.1.5.3). 3. Proses lihat ujian yang dapat dipilih siswa, yaitu : a. Mengerjakan Ujian (Proses 6.1.5.4). 4. Sistem menampilkan form salah satu proses lihat ujian yang dipilih.
93	No Proses	6.1.5.1
	Nama Proses	Tampilkan Ujian Menurut Kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk menampilkan ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *detail* ujian yang akan ditampil
	Output	Info *detail* ujian yang telah ditampil
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian, lalu memilih ujian yang akan ditampilkan menurut kelas untuk melakukan proses tampilkan ujian menurut kelas. 2. Guru memilih kelas yang akan ditampilkan, lalu guru menekan tombol tampilkan. 3. Sistem memberikan info *detail* ujian yang telah ditampil.
94	No Proses	6.1.5.2
	Nama Proses	Tambah Tanggal Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah tanggal ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *detail* ujian yang akan ditambah
	Output	Info *detail* ujian yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian, lalu memilih ujian yang akan ditambah tanggal ujian untuk melakukan proses tambah tanggal ujian.

No	Proses	Keterangan
		2. Guru memilih kelas yang akan tanggal ujian. 3. Guru memasukan data *detail* ujian yang akan ditambah, yaitu tanggal ujian. 4. Sistem akan menyimpan data *detail* ujian yang akan ditambah. 5. Sistem memberikan info *detail* ujian yang telah ditambah,yaitu pesan tanggal ujian berhasil ditambah.
95	No Proses	6.1.5.3
	Nama Proses	Aktifkan Ujian
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengaktifkan ujian
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data *detail* ujian yang akan diaktifkan
	Output	Info *detail* ujian yang telah diaktifkan
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian, lalu memilih ujian yang akan diaktifkan untuk melakukan proses aktifkan ujian. 2. Guru menekan tombol aktifkan, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan mengaktifkan data ujian untuk kelas ini ?. 3. Sistem akan mengaktifkan data *detail* ujian yang akan diaktifkan. 4. Sistem memberikan info *detail* ujian yang telah diaktifkan, yaitu pesan data ujian berhasil diaktifkan.
96	No Proses	6.1.5.4
	Nama Proses	Mengerjakan Ujian
	Deskripsi Proses	Proses mengerjakan ujian
	Source (Sumber)	Siswa
	Input	Data ujian yang akan dikerjakan
	Output	Info ujian yang telah dikerjakan
	Destination (Tujuan)	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih proses ujian lalu memilih data ujian yang akan dikerjakan untuk melakukan proses mengerjakan ujian. 2. Siswa memilih ujian yang akan dikerjakan, lalu menekan mengerjakan ujian. 3. Sistem menentukan waktu ujian sesuai waktu ujian yang telah ditetapkan oleh guru. 4. Siswa mengerjakan ujian dengan memilih salah satu jawaban yang benar.

No	Proses	Keterangan
		5. Setelah siswa selesai mengerjakan ujian, siswa menekan tombol selesai untuk melihat hasil ujian yang telah dikerjakan. 6. Sistem akan menyimpan soal ujian yang telah dikerjakan oleh siswa.
97	No Proses	6.2
	Nama Proses	Pengolahan Soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengolah soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data soal yang akan ditambah Data soal yang akan diubah Data soal yang akan dihapus Data evaluasi yang akan dilihat
	Output	Info soal yang telah ditambah Info soal yang telah diubah Info soal yang telah dihapus Info evaluasi yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih salah satu proses pengolahan soal. 2. Proses pengolahan soal yang dapat dipilih guru, yaitu : a. Tambah Soal (Proses 6.2.1). b. Ubah Soal (Proses 6.2.2). c. Hapus Soal (Proses 6.2.3). d. Lihat Evaluasi (Proses 6.2.4). 3. Sistem menampilkan form salah satu proses pengolahan soal yang dipilih.
98	No Proses	6.2.1
	Nama Proses	Tambah Soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data soal yang akan ditambah
	Output	Info soal yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian lalu memilih ujian dan melakukan proses soal untuk melakukan proses tambah soal. 2. Guru memasukan data soal yang akan ditambah, yaitu : a. Soal. b. Jawaban A. c. Jawaban B. d. Jawaban C. e. Jawaban D.

No	Proses	Keterangan
		f. Jawaban benar. g. Referensi materi. 3. Sistem akan menyimpan data soal yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info soal yang telah ditambah. 5. Jika pengisisan data soal yang akan ditambah *valid* maka akan mucul pesan data soal berhasil ditambah. 6. Jika pengisian data soal yang akan ditambah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
99	No Proses	6.2.2
	Nama Proses	Ubah Soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data soal yang akan diubah
	Output	Info soal yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian lalu memilih ujian dan melakukan proses soal untuk melakukan proses ubah soal. 2. Guru memilih dan memasukan data soal yang akan diubah, yaitu : a. Soal. b. Jawaban A. c. Jawaban B. d. Jawaban C. e. Jawaban D. f. Jawaban benar. g. Referensi materi. 3. Sistem akan menyimpan data soal yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info soal yang telah diubah. 5. Jika pengisisan data soal yang akan diubah *valid* maka akan mucul pesan data soal berhasil diubah. 6. Jika pengisian data soal yang akan diubah tidak *valid* maka akan muncul validasi di tiap atribut.
100	No Proses	6.2.3
	Nama Proses	Hapus Soal
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data soal
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data soal yang akan dihapus

No	Proses	Keterangan
	Output	Info soal yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian lalu memilih ujian dan melakukan proses soal untuk melakukan proses hapus soal. 2. Guru memilih data soal yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data soal ini ? 3. Jika guru memilih tombol ok, sistem akan menghapus data soal yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info soal yang telah dihapus, yaitu pesan data soal berhasil dihapus. 5. Jika guru memilih *cancel* maka akan kembali ke halaman soal.
101	No Proses	6.2.4
	Nama Proses	Lihat Evaluasi
	Deskripsi Proses	Proses untuk menglihat evaluasi
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data evaluasi yang akan dilihat
	Output	Info evaluasi yang telah dilihat
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses ujian, lalu memilih ujian yang akan dilihat evaluasi. 2. Guru melakukan proses soal (Proses 6.2). 3. Guru menekan tombol lihat evaluasi. 4. Sistem memberikan info evaluasi yang telah dilihat.
102	No Proses	7.1
	Nama Proses	Tambah Berita
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data berita
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data berita yang akan ditambah
	Output	Info berita yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses berita untuk melakukan proses tambah berita. 2. Guru memasukan data berita yang akan ditambah, yaitu berita. 3. Sistem akan menyimpan data berita yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info berita yang telah ditambah, yaitu pesan data berita berhasil ditambah.
103	No Proses	7.2

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Ubah Berita
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data berita
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data berita yang akan diubah
	Output	Info berita yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses berita, lalu memilih berita yang akan diubah untuk melakukan proses ubah berita. 2. Guru memasukan data berita yang akan diubah, yaitu berita. 3. Sistem akan menyimpan data berita yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info berita yang telah diubah, yaitu pesan data berita berhasil diubah.
104	No Proses	7.3
	Nama Proses	Hapus Berita
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data berita
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data berita yang akan dihapus
	Output	Info berita yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses berita, lalu memilih berita yang akan dihapus untuk melakukan proses hapus berita. 2. Guru memilih data berita yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data berita ini ? 3. Sistem akan mennghapus data berita yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info berita yang telah dihapus, yaitu pesan data berita berhasil dihapus.
105	No Proses	8.1
	Nama Proses	Tambah Topik Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data forum
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data forum yang akan ditambah
	Output	Info forum yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses forum untuk melakukan proses tambah topik forum. 2. Guru/siswa memasukan data forum yang akan ditambah, yaitu : a. Judul.

No	Proses	Keterangan
		b. Isi. 3. Sistem akan menyimpan data forum yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info forum yang telah ditambah, yaitu pesan data forum berhasil ditambah.
106	No Proses	8.2
	Nama Proses	Ubah Topik Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data forum
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data forum yang akan diubah
	Output	Info forum yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses forum, lalu memilih forum yang akan diubah untuk melakukan proses ubah topik forum. 2. Guru/siswa memasukan data forum yang akan diubah, yaitu : a. Judul. b. Isi. 3. Sistem akan menyimpan data forum yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info forum yang telah diubah, yaitu pesan data forum berhasil diubah.
107	No Proses	8.3
	Nama Proses	Hapus Topik Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data forum
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data forum yang akan dihapus
	Output	Info forum yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses forum, lalu memilih forum yang akan dihapus untuk melakukan proses hapus topik forum. 2. Guru memilih data forum yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data forum ini ? 3. Sistem akan menghapus data forum yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info forum yang telah dihapus, yaitu pesan data forum berhasil dihapus.
108	No Proses	8.4
	Nama Proses	Tambah Komentar

No	Proses	Keterangan
	Deskripsi Proses	Proses untuk menambah data komentar
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data komentar yang akan ditambah
	Output	Info komentar yang telah ditambah
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses forum untuk melakukan proses tambah komentar. 2. Guru/siswa memasukan data komentar yang akan ditambah, yaitu isi komentar. 3. Sistem akan menyimpan data komentar yang akan ditambah. 4. Sistem memberikan info komentar yang telah ditambah, yaitu pesan data komentar berhasil ditambah.
109	No Proses	8.5
	Nama Proses	Ubah Komentar
	Deskripsi Proses	Proses untuk mengubah data komentar
	Source (Sumber)	Guru, siswa
	Input	Data komentar yang akan diubah
	Output	Info komentar yang telah diubah
	Destination (Tujuan)	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru/siswa memilih proses forum, lalu memilih komentar yang akan diubah untuk melakukan proses ubah komentar. 2. Guru/siswa memasukan data komentar yang akan diubah, yaitu isi komentar. 3. Sistem akan menyimpan data komentar yang akan diubah. 4. Sistem memberikan info komentar yang telah diubah, yaitu pesan data komentar berhasil diubah.
110	No Proses	8.6
	Nama Proses	Hapus Komentar
	Deskripsi Proses	Proses untuk menghapus data komentar
	Source (Sumber)	Guru
	Input	Data komentar yang akan dihapus
	Output	Info komentar yang telah dihapus
	Destination (Tujuan)	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih proses forum, lalu memilih komentar yang akan dihapus untuk melakukan proses hapus komentar. 2. Guru memilih data komentar yang akan dihapus, maka akan muncul pesan apakah anda yakin akan menghapus data komentar ini ?

No	Proses	Keterangan
		3. Sistem akan menghapus data komentar yang akan dihapus. 4. Sistem memberikan info komentar yang telah dihapus, yaitu pesan data komentar berhasil dihapus.

3.1.9 Kamus Data

Kamus data dapat membantu mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses, penyimpanan data, dan entitas luar. Data yang mengalir tersebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada konteks diagram dan DFD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Kamus Data

Nama	Data *login* tata usaha
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan
Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password* jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Data *login* kurikulum
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan
Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password* jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Data *login* kesiswaan
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan
Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]

jabatan	[‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Data *login* guru
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi nuptk, *password*
Struktur Data	nuptk+*password*
nuptk *password*	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *login* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi nisn, *password*
Struktur Data	nisn+*password*
nisn *password*	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data lupa *password* tata usaha
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *email*
Struktur Data	*email*
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data lupa *password* kurikulum
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *email*
Struktur Data	*email*
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data lupa *password* kesiswaan
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *email*
Struktur Data	*email*
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data lupa *password* guru

Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *email*
Struktur Data	*email*
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data lupa *password* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *email*
Struktur Data	*email*
email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data tahun ajaran yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.1 – Pengolahan Data Tahun Ajaran Proses 2.1.1 – Tambah Tahun Ajaran
Deskripsi	Berisi tahun ajaran, semester
Struktur Data	tahun_ajaran+semester
tahun_ajaran semester	[0..9/0..9] [‘ganjil’ | ‘genap’]
Nama	Data tahun ajaran yang akan diaktifkan
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.1 – Pengolahan Data Tahun Ajaran Proses 2.1.2 – Aktif Tahun Ajaran
Deskripsi	Berisi status
Struktur Data	status
status	[‘AKTIF’ | ‘AKTIFKAN’]
Nama	*File excel* guru yang akan di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.1 – *Import* Guru
Deskripsi	Berisi *file excel* yang berisi data guru
Struktur Data	*file_excel*
file_excel	[.xls | .xlsx]
Nama	Data guru yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master

	Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.2 – Tambah Guru
Deskripsi	Data guru yang akan ditambah berisi nuptk, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, foto
Struktur Data	nuptk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin +alamat+kota+telepon+foto
nuptk nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data guru yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.3 – Ubah Guru
Deskripsi	Berisi nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, foto
Struktur Data	nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alama t+kota+telepon+foto
nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon foto	[A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data guru yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.4 – Hapus Guru
Deskripsi	Berisi nuptk
Struktur Data	nuptk
nuptk	[0..9]
Nama	Data guru yang akan dicari
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.5 – Cari Guru

	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.6 – Cari Guru
Deskripsi	Berisi nuptk atau nama
Struktur Data	nuptk+nama
nuptk nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data guru yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.6 – Lihat Guru Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.7 – Lihat Guru
Deskripsi	Berisi nuptk
Struktur Data	nuptk
nuptk	[0..9]
Nama	*File excel* siswa yang akan di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.1 – *Import* Siswa Proses 2.5 – Pengolahan Data Kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.4 – *Import* Siswa Dalam Kelas
Deskripsi	Berisi *file excel* yang berisi data siswa
Struktur Data	*file_excel*
file_excel	[.xls | .xlsx]
Nama	Data siswa yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.2 – Tambah Siswa
Deskripsi	Berisi tahun masuk, nisn, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, nama orangtua, foto
Struktur Data	tahun_masuk+nisn+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+nama_orangtua+foto
tahun_masuk nisn nama tempat_lahir tanggal_lahir	[0..9] [0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*]

jenis_kelamin alamat kota telepon nama_orangtua foto	[‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data siswa yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.3 – Ubah Siswa
Deskripsi	Berisi tahun masuk, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, nama orangtua, foto
Struktur Data	tahun_masuk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+nama_orangtua+foto
tahun_masuk nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon nama_orangtua foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data siswa yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.4 – Hapus Siswa
Deskripsi	Berisi nisn
Struktur Data	nisn
nisn	[0..9]
Nama	Data siswa yang akan dicari
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.5 – Cari Siswa Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.8 – Cari Siswa
Deskripsi	Berisi nisn atau nama
Struktur Data	nisn+nama
nisn nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]

Nama	Data siswa yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.6 – Lihat Guru Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.9 – Lihat Guru
Deskripsi	Berisi nisn
Struktur Data	nisn
nisn	[0..9]
Nama	Data pelajaran yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.1 – Tambah Pelajaran
Deskripsi	Berisi pelajaran
Struktur Data	pelajaran
pelajaran	[A..Z | a..z]
Nama	Data pelajaran yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.2 – Ubah Pelajaran
Deskripsi	Berisi pelajaran
Struktur Data	pelajaran
pelajaran	[A..Z | a..z]
Nama	Data pelajaran yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.3 – Hapus Pelajaran
Deskripsi	Berisi id_pelajaran
Struktur Data	id_pelajaran
id_pelajaran	[0..9]
Nama	Data kelas yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.1 – Tambah Kelas
Deskripsi	Berisi kelas
Struktur Data	kelas

kelas	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data kelas yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.2 – Ubah Kelas
Deskripsi	Berisi kelas
Struktur Data	kelas
kelas	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data kelas yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.3 – Hapus Kelas
Deskripsi	Berisi id_kelas
Struktur Data	id_kelas
id_kelas	[0..9]
Nama	Data siswa yang akan disaring menurut tahun masuk
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.1 – Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk
Deskripsi	Berisi tahun masuk
Struktur Data	tahun_masuk
tahun_masuk	[0..9]
Nama	Data siswa yang akan ditambah dalam kelas
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.2 – Tambah Siswa Dalam Kelas
Deskripsi	Berisi nisn, nama
Struktur Data	nisn+nama
nisn nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data siswa yang akan dihapus dari kelas
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.3 – Hapus Siswa Dari Kelas

Deskripsi	Berisi id_*detail*_kelas
Struktur Data	id_*detail*_kelas
id_*detail*_kelas	[0..9]
Nama	Data mengajar yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.1 – Tambah Mengajar
Deskripsi	Berisi pelajaran, guru
Struktur Data	pelajaran+guru
pelajaran guru	[A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data mengajar yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.2 – Ubah Mengajar
Deskripsi	Berisi guru pengganti
Struktur Data	guru_pengganti
guru_pengganti	[A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data mengajar yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.3 – Hapus Mengajar
Deskripsi	Berisi id_mengajar
Struktur Data	id_mengajar
id_mengajar	[0..9]
Nama	Data tugas mengajar yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.4 – Tambah Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi kelas, pelajaran dan guru
Struktur Data	kelas+pelajaran_dan_guru
id_kelas pelajaran_dan_guru	[0..9] [A..Z | a..z] - [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data tugas mengajar yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar

	Proses 2.6.5 – Ubah Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi guru pengganti
Struktur Data	guru_pengganti
guru_pengganti	[A..Z | a..z | , | .]
Nama	Data tugas mengajar yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.6 – Hapus Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi id_tugas_mengajar
Struktur Data	id_tugas_mengajar
id_tugas_mengajar	[0..9]
Nama	*File excel* siswa yang akan di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.7 – *Import* Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi *file excel* yang berisi data tugas mengajar
Struktur Data	*file_excel*
file_excel	[.xls | .xlsx]
Nama	Data kalender yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.1 – Tambah Kalender
Deskripsi	Berisi tanggal mulai, tanggal selesai, kegiatan
Struktur Data	tanggal_mulai+tanggal_selesai+kegiatan
tanggal_mulai tanggal_selesai kegiatan	[*date*] [*date*] [*text*]
Nama	Data kalender yang akan diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.2 – Ubah Kalender
Deskripsi	Berisi tanggal mulai, tanggal selesai, kegiatan
Struktur Data	tanggal_mulai+tanggal_selesai+kegiatan
tanggal_mulai tanggal_selesai kegiatan	[*date*] [*date*] [*text*]

Nama	Data kalender yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.3 – Hapus Kalender
Deskripsi	Berisi id_kalender
Struktur Data	id_kalender
id_kalender	[0..9]
Nama	Data petugas yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.1 – Tambah Petugas
Deskripsi	Berisi jabatan, *username*, nama, alamat, telepon
Struktur Data	jabatan+*username*+nama+alamat+telepon+foto
jabatan *username* nama alamat telepon foto	[‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data petugas yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.2 – Ubah Petugas
Deskripsi	Berisi jabatan, *username*, nama, alamat, telepon
Struktur Data	jabatan+*username*+nama+alamat+telepon+foto
jabatan *username* nama alamat telepon foto	[‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data petugas yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.3 – Hapus Petugas
Deskripsi	Berisi *username*_petugas
Struktur Data	*username*_petugas
*username*_petugas	[A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data profil tata usaha yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil

Deskripsi	Berisi nama, alamat, telepon, *email*, foto
Struktur Data	nama+alamat+telepon+*email*+foto
nama alamat telepon *email* foto	[A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data profil kurikulum yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi telepon, *email*, foto
Struktur Data	nama+alamat+telepon+*email*+foto
telepon *email* foto	[0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data profil kesiswaan yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi telepon, *email*, foto
Struktur Data	nama+alamat+telepon+*email*+foto
telepon *email* foto	[0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data profil guru yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi telepon, *email*, foto
Struktur Data	telepon+*email*+foto
telepon *email* foto	[0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data profil siswa yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi telepon, *email*, foto
Struktur Data	telepon+*email*+foto
telepon *email*	[0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]

foto	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Data *password* tata usaha yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *password* kurikulum yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *password* kesiswaan yang akan diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[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 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data *password* siswa yang akan diubah

Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data materi yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.1 – Tambah Materi
Deskripsi	Berisi judul materi, keterangan, pelajaran, kelas
Struktur Data	judul_materi+keterangan+pelajaran+kelas
judul_materi keterangan pelajaran kelas	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*] [A..Z | a..z] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data materi yang akan diubah
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.2 – Ubah Materi
Deskripsi	Berisi judul materi, keterangan
Struktur Data	judul_materi+keterangan
judul_materi keterangan	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Data materi yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.3 – Hapus Materi
Deskripsi	Berisi id_materi
Struktur Data	id_materi
id_materi	[0..9]
Nama	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari materi
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Materi
Deskripsi	Berisi id_*detail*_materi
Struktur Data	id_*detail*_materi
id_*detail*_materi	[0..9]
Nama	*File* materi yang akan di-*upload*

Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.1 – *Upload File* Materi
Deskripsi	Berisi *file* materi
Struktur Data	*file*_materi
*file*_materi	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	*File* materi yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.2 – Lihat *File* Materi
Deskripsi	Berisi id_*file*
Struktur Data	id_*file*
id_*file*	[0..9]
Nama	*File* materi yang akan di-*download*
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4 – Lihat Materi Proses 4.5.3 – *Download File* Materi
Deskripsi	Berisi *file* materi
Struktur Data	*file*_materi
*file*_materi	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	*File* materi yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.4 – Hapus *File* Materi
Deskripsi	Berisi id_*file*
Struktur Data	id_*file*
id_*file*	[0..9]
Nama	Data materi yang akan dicari
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.6 – Cari Materi
Deskripsi	Berisi kata kunci
Struktur Data	kata_kunci
kata_kunci	[*text*]
Nama	Data tugas yang akan ditambah

Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.1 – Tambah Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, keterangan, pelajaran, kelas
Struktur Data	judul_tugas+keterangan_tugas+file_tugas+pelajaran+kelas
judul_ tugas keterangan_ tugas file_tugas pelajaran kelas	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*] [.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3] [A..Z | a..z] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data tugas yang akan diubah
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.2 – Ubah Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, keterangan
Struktur Data	judul_tugas+keterangan
judul_tugas keterangan_tugas	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Data tugas yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.3 – Hapus Tugas
Deskripsi	Berisi id_tugas
Struktur Data	id_tugas
id_ tugas	[0..9]
Nama	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari tugas
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas
Deskripsi	Berisi id_*detail*_tugas
Struktur Data	id_*detail*_tugas
id_*detail*_tugas	[0..9]
Nama	Data *detail* tugas yang akan ditampil
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.1 – Tampilkan Tugas Menurut Kelas
Deskripsi	Berisi kelas
Struktur Data	kelas
kelas	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]

Nama	Data *detail* tugas yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.2 – Tambah Batas Pengumpulan Tugas
Deskripsi	Berisi batas pengumpulan
Struktur Data	batas_pengumpulan
batas_pengumpulan	[*date*]
Nama	*File* tugas yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.3 – Lihat *File* Tugas
Deskripsi	Berisi id_*file*
Struktur Data	id_*file*
id_*file*	[0..9]
Nama	*File* tugas yang akan di-*download*
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.4 – *Download File* Tugas
Deskripsi	Berisi *file* tugas
Struktur Data	*file*_tugas
*file*_tugas	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Data tugas siswa yang akan di-*upload*
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.1 – *Upload* Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi judul tugas siswa, keterangan, *file* tugas siswa
Struktur Data	judul_tugas_siswa+keterangan+*file*_tugas_siswa
judul_tugas_siswa keterangan *file*_tugas_siswa	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*] [.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Data tugas siswa yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.2 – Lihat Tugas Siswa

Deskripsi	Berisi id_*upload*_tugas
Struktur Data	id_*upload*_tugas
id_*uploas*_tugas	[0..9]
Nama	Data tugas siswa yang akan di-*download*
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.3 – *Download* Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi *file* tugas siswa
Struktur Data	*file*_tugas_siswa
*file*_tugas_siswa	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Data tugas siswa yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.4 – Hapus Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi id_*upload*_tugas
Struktur Data	id_*upload*_tugas
id_*upload*_tugas	[0..9]
Nama	Data tugas siswa yang akan dinilai
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.5 – Penilaian Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi nilai
Struktur Data	Nilai
nilai	[0..9]
Nama	Data ujian yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.1 – Tambah Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, lama mengerjakan, jumlah soal, pelajaran, kelas
Struktur Data	judul_ujian+lama_mengerjakan+jumlah_soal+pelajaran+ kelas
judul_ujian lama_mengerjakan	[A..Z | a..z | 0..9] [‘30’ | ‘45’ | ’60’ | ‘75’ | ’90’ | ‘120’]

jumlah_soal pelajaran kelas	[0..9] [A..Z | a..z] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data ujian yang akan diubah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.2 – Ubah Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, jumlah soal
Struktur Data	judul_ujian+jumlah_soal
judul_ujian jumlah_soal	[A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data ujian yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.3 – Hapus Ujian
Deskripsi	Berisi id_ujian
Struktur Data	id_ujian
id_ujian	[0..9]
Nama	Data tugas mengajar yang akan dihapus dari ujian
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian
Deskripsi	Berisi id_*detail*_ujian
Struktur Data	id_*detail*_ujian
id_*detail*_ujian	[0..9]
Nama	Data *detail* ujian yang akan ditampil
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.1 – Tampilkan Ujian Menurut Kelas
Deskripsi	Berisi kelas
Struktur Data	kelas
kelas	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z]
Nama	Data tanggal ujian yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian

	Proses 6.1.5.2 – Tambah Tanggal Ujian
Deskripsi	Berisi tanggal ujian
Struktur Data	tanggal_ujian
tanggal_ujian	[*date*]
Nama	Data ujian yang akan diaktifkan
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.3 – Aktif Ujian
Deskripsi	Berisi status
Struktur Data	status
status	[‘T’ | ‘F’]
Nama	Data soal yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.1 – Tambah Soal
Deskripsi	Berisi soal, jawaban a, jawaban b, jawaban c, jawaban d, jawaban benar, referensi materi
Struktur Data	soal+jawaban_a+jawaban_b+jawaban_c+jawaban_d+jawaban_benar+referensi_materi
soal jawaban_a jawaban_b jawaban_c jawaban_d jawaban_benar referensi_materi	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data soal yang akan diubah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.2 – Ubah Soal
Deskripsi	Berisi soal, jawaban a, jawaban b, jawaban c, jawaban d, jawaban e, jawaban benar, referensi materi
Struktur Data	soal+jawaban_a+jawaban_b+jawaban_c+jawaban_d+jawaban_benar+referensi_materi
soal jawaban_a jawaban_b jawaban_c jawaban_d jawaban_benar	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’]

referensi_materi	[A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data soal yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.3 – Hapus Soal
Deskripsi	Berisi id_soal
Struktur Data	id_soal
id_soal	[0..9]
Nama	Data evaluasi yang akan dilihat
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Soal Proses 6.2.4 – Lihat Evaluasi
Deskripsi	Berisi id_ujian
Struktur Data	id_ujian
id_ujian	[0..9]
Nama	Data ujian yang akan dikerjakan
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.4 – Mengerjakan Ujian
Deskripsi	Berisi id_ujian
Struktur Data	id_ujian
id_ujian	[0..9]
Nama	Data berita yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.1 – Tambah Berita
Deskripsi	Berisi berita
Struktur Data	berita
berita	[*text*]
Nama	Data berita yang akan diubah
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.2 – Ubah Berita
Deskripsi	Berisi berita
Struktur Data	berita
berita	[*text*]

Nama	Data berita yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.3 – Hapus Berita
Deskripsi	Berisi id_berita
Struktur Data	id_berita
id_berita	[0..9]
Nama	Data forum yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.1 – Tambah Forum
Deskripsi	Berisi judul, isi
Struktur Data	judul+isi
judul isi	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Data forum yang akan diubah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.2 – Ubah Forum
Deskripsi	Berisi judul, isi
Struktur Data	judul+isi
judul isi	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Data forum yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.3 – Hapus Forum
Deskripsi	Berisi id_forum
Struktur Data	id_forum
id_forum	[0..9]
Nama	Data komentar yang akan ditambah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.4 – Tambah Komentar
Deskripsi	Berisi komentar
Struktur Data	komentar
komentar	[*text*]
Nama	Data komentar yang akan diubah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.5 – Ubah Komentar

Deskripsi	Berisi komentar
Struktur Data	komentar
komentar	[*text*]
Nama	Data komentar yang akan dihapus
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.6 – Hapus Komentar
Deskripsi	Berisi id_komentar
Struktur Data	id_komentar
id_komentar	[0..9]
Nama	Data prestasi yang akan dicari
Where used/How used	Proses 9 – Cari Prestasi
Deskripsi	Berisi nisn, nama orangtua
Struktur Data	nisn+nama_orangtua
nisn nama_orangtua	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info *login* tata usaha
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan
Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password* jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Info *login* kurikulum
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan
Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password* jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Info *login* kesiswaan
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi *username, password,* jabatan

Struktur Data	*username*+*password*+jabatan
username *password* jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’]
Nama	Info *login* guru
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi nuptk, *password*
Struktur Data	nuptk+*password*
nuptk *password*	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info *login* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 – Verifikasi *Login*
Deskripsi	Berisi nisn, *password*
Struktur Data	nisn+*password*
nisn *password*	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info lupa *password* tata usaha
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *username*, *password*, nama, jenis akun, *email*
Struktur Data	*username*+*password*+nama+jenis_akun+*email*
username *password* nama jabatan *email*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info lupa *password* kurikulum
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *username*, *password*, nama, jenis akun, *email*
Struktur Data	*username*+*password*+nama+jenis_akun+*email*
username *password* nama jabatan *email*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]

Nama	Info lupa *password* kesiswaan
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi *username*, *password*, nama, jenis akun, *email*
Struktur Data	*username*+*password*+nama+jenis_akun+*email*
username *password* nama jabatan *email*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [‘tata usaha’ | ‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info lupa *password* guru
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi nuptk, *password*, nama, *email*
Struktur Data	nuptk+*password*+nama+*email*
nuptk *password* nama *email*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info lupa *password* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.2 – Lupa *Password*
Deskripsi	Berisi nisn, *password*, nama, *email*
Struktur Data	nisn+*password*+nama+*email*
nisn *password* nama *email*	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info tahun ajaran yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.1 – Pengolahan Data Tahun Ajaran Proses 2.1.1 – Tambah Tahun Ajaran
Deskripsi	Berisi tahun ajaran, semester
Struktur Data	tahun_ajaran+semester
tahun_ajaran semester	[0..9/0..9] [‘ganjil’ | ‘genap’]
Nama	Info tahun ajaran yang telah diaktifkan
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.1 – Pengolahan Data Tahun Ajaran

	Proses 2.1.2 – Aktif Tahun Ajaran
Deskripsi	Berisi status
Struktur Data	status
status	[‘AKTIF’ | ‘AKTIFKAN’]
Nama	Info *file excel* guru yang telah di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.1 – *Import* Guru
Deskripsi	Berisi nuptk, nama, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, tempat lahir, tanggal lahir
Struktur Data	nuptk+nama+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+tempat_lahir+tanggal_lahir
nuptk nama jenis_kelamin alamat kota telepon tempat_lahir tanggal_lahir	[0..9] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z]
Nama	Info guru yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.2 – Tambah Guru
Deskripsi	Data guru yang akan ditambah berisi nuptk, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, foto
Struktur Data	nuptk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+foto
nuptk nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info guru yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.3 – Ubah Guru

Deskripsi	Berisi nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, foto
Struktur Data	nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+foto
nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon foto	[A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info guru yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.4 – Hapus Guru
Deskripsi	Berisi nuptk, nama, *email*, telepon
Struktur Data	nuptk+nama+*email*+telepon
nuptk nama *email* telepon	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info guru yang telah dicari
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.5 – Cari Guru Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Cari Guru
Deskripsi	Berisi nuptk, nama, *email*, telepon
Struktur Data	nuptk+nama+*email*+telepon
nuptk nama *email* telepon	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info guru yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.2 – Pengolahan Data Guru Proses 2.2.6 – Cari Guru Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.6 – Lihat Guru
Deskripsi	Berisi nuptk, nama, tempat, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat guru, *email*, telepon, foto

Struktur Data	nuptk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin +alamat+kota+*email*+telepon+foto
nuptk nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota *email* telepon foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info *file excel* siswa yang telah di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.1 – *Import* Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tempat lahir, tanggal lahir, nama orangtua, jenis kelamin, alamat, telepon, tahun masuk, kota
Struktur Data	nisn+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+nama_orangtua +jenis_kelamin+alamat+telepon+tahun_masuk+kota
nisn nama tempat_lahir tanggal_lahir nama_orangtua jenis_kelamin alamat telepon tahun_masuk kota	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [A..Z | a..z | , | .] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [0..9] [A..Z | a..z]
Nama	Info siswa yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.2 – Tambah Siswa
Deskripsi	Berisi tahun masuk, nisn, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, nama orangtua, foto
Struktur Data	tahun_masuk+nisn+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+j enis_kelamin+alamat+kota+telepon_siswa+nama_orangt ua+foto
tahun_masuk nisn nama tempat_lahir	[0..9] [0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z]

tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon nama_orangtua foto	[*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info siswa yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.3 – Ubah Siswa
Deskripsi	Berisi tahun masuk, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kota, telepon, nama orangtua, foto
Struktur Data	tahun_masuk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+alamat+kota+telepon+nama_orangtua+foto
tahun_masuk nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota telepon nama_orangtua foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info siswa yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.4 – Hapus Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tahun masuk, *email*, telepon
Struktur Data	nisn+nama+tahun_masuk+*email*+telepon
nisn nama tahun_masuk *email* telepon	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info siswa yang telah dicari
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.5 – Cari Siswa Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.7 – Cari Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tahun masuk, *email*, telepon

Struktur Data	nisn+nama+tahun_masuk+*email*+telepon
nisn nama tahun_masuk *email* telepon	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info siswa yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.3 – Pengolahan Data Siswa Proses 2.3.6 – Lihat Siswa Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.8 – Lihat Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tempat, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat siswa, kota, *email*, telepon, nama orang tua, foto
Struktur Data	nisn+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+jenis_kelamin+ alamat+kota+*email*+telepon+nama_ orangtua+foto
nisn nama tempat_lahir tanggal_lahir jenis_kelamin alamat kota *email* telepon nama_orangtua foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z] [*date*] [‘Laki - laki’ | ‘Perempuan’] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [0..9 | -] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info pelajaran yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.1 – Tambah Pelajaran
Deskripsi	Berisi pelajaran
Struktur Data	pelajaran
pelajaran	[A..Z | a..z]
Nama	Info pelajaran yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.2 – Ubah Pelajaran
Deskripsi	Berisi pelajaran
Struktur Data	pelajaran
pelajaran	[A..Z | a..z]

Nama	Info pelajaran yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.4 – Pengolahan Data Pelajaran Proses 2.4.3 – Hapus Pelajaran
Deskripsi	Berisi pelajaran
Struktur Data	pelajaran
pelajaran	[A..Z | a..z]
Nama	Info kelas yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.1 – Tambah Kelas
Deskripsi	Berisi kelas, jumlah siswa
Struktur Data	kelas+jumlah_siswa
kelas jumlah_siswa	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [0..9]
Nama	Info kelas yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.2 – Ubah Kelas
Deskripsi	Berisi kelas, jumlah siswa
Struktur Data	kelas+jumlah_siswa
kelas jumlah_siswa	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [0..9]
Nama	Info kelas yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.3 – Hapus Kelas
Deskripsi	Berisi kelas, jumlah siswa
Struktur Data	kelas+jumlah_siswa
kelas jumlah_siswa	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [0..9]
Nama	Info siswa yang telah disaring menurut tahun masuk
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.1 – Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk
Deskripsi	Berisi nisn, nama

Struktur Data	nisn+nama
nisn nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info siswa yang telah ditambah dalam kelas
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.2 – Tambah Siswa Dalam Kelas
Deskripsi	Berisi nisn, nama
Struktur Data	nisn+nama
nisn nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info siswa yang telah dihapus dari kelas
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.5 – Pengolahan Data kelas Proses 2.5.4 – Lihat Kelas Proses 2.5.4.3 – Hapus Siswa Dari Kelas
Deskripsi	Berisi nisn, nama
Struktur Data	nisn+nama
nisn nama	[0..9] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info mengajar yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.1 – Tambah Mengajar
Deskripsi	Berisi pelajaran, guru
Struktur Data	pelajaran+guru
pelajaran guru	[A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info mengajar yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.2 – Ubah Mengajar
Deskripsi	Berisi pelajaran, guru
Struktur Data	pelajaran+guru
pelajaran guru	[A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info mengajar yang telah dihapus

Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.3 – Hapus Mengajar
Deskripsi	Berisi pelajaran, guru
Struktur Data	pelajaran+guru
pelajaran guru	[A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info tugas mengajar yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.4 – Tambah Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi kelas, pelajaran, guru
Struktur Data	kelas+pelajaran+guru
kelas pelajaran guru	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info tugas mengajar yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.5 – Ubah Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi kelas, pelajaran, guru
Struktur Data	kelas+pelajaran+guru
kelas pelajaran guru	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info tugas mengajar yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.6 – Hapus Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi kelas, pelajaran, guru
Struktur Data	kelas+pelajaran+guru
kelas pelajaran guru	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info *file excel* tugas mengajar yang telah di-*import*
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.6 – Pengolahan Data Mengajar Proses 2.6.7 – *Import* Tugas Mengajar
Deskripsi	Berisi kelas, pelajaran, guru

Struktur Data	kelas+pelajaran+guru
kelas pelajaran guru	[7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z | , | .]
Nama	Info kalender yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.1 – Tambah Kalender
Deskripsi	Berisi tanggal mulai, tanggal selesai, kegiatan
Struktur Data	tanggal_mulai+tanggal_selesai+kegiatan
tanggal_mulai tanggal_selesai kegiatan	[*date*] [*date*] [*text*]
Nama	Info kalender yang telah diubah
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.2 – Ubah Kalender
Deskripsi	Berisi tanggal mulai, tanggal selesai, kegiatan
Struktur Data	tanggal_mulai+tanggal_selesai+kegiatan
tanggal_mulai tanggal_selesai kegiatan	[*date*] [*date*] [*text*]
Nama	Info kalender yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 2 – Pengolahan Data Master Proses 2.7 – Pengolahan Data Kalender Proses 2.7.3 – Hapus Kalender
Deskripsi	Berisi tanggal mulai, tanggal selesai, kegiatan
Struktur Data	tanggal_mulai+tanggal_selesai+kegiatan
tanggal_mulai tanggal_selesai kegiatan	[*date*] [*date*] [*text*]
Nama	Info petugas yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.1 – Tambah Petugas
Deskripsi	Berisi jabatan, *username*, nama, alamat, telepon, foto
Struktur Data	jabatan+*username*+nama+alamat+telepon+foto
jabatan *username* nama	[‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .]

alamat telepon foto	[A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info petugas yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.2 – Ubah Petugas
Deskripsi	Berisi jabatan, *username*, nama, alamat, telepon, foto
Struktur Data	jabatan+*username*+nama+alamat+telepon+foto
jabatan *username* nama alamat telepon foto	[‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [0..9 | -] [A..Z | a..z | @._ | 0..9]
Nama	Info petugas yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.3 – Hapus Petugas
Deskripsi	Berisi jabatan, nama, *email*, telepon, alamat
Struktur Data	jabatan+nama+*email*+telepon+alamat
jabatan nama *email* telepon alamat	[‘kurikulum’ | ‘kesiswaan’] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9 | .]
Nama	Info profil tata usaha yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi *username*, nama, alamat, telepon, *email*, foto
Struktur Data	*username*+nama+alamat+telepon+*email*+foto
username nama alamat telepon *email* foto	[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]
Nama	Info profil kurikulum yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi *username*, nama, alamat, telepon, *email*, foto
Struktur Data	*username*+nama+alamat+telepon+*email*+foto

username nama alamat telepon *email* foto	[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]
Nama	Info profil kesiswaan yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi *username*, nama, alamat, telepon, *email*, foto
Struktur Data	*username*+nama+alamat+telepon+*email*+foto
username nama alamat telepon *email* foto	[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]
Nama	Info profil guru yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi nuptk, nama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, kota, telepon, *email*, foto
Struktur Data	nuptk+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+alamat+kota+telepon+*email*+foto
nuptk nama tempat_lahir tanggal_lahir alamat kota telepon *email* foto	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | , | .] [*date*] [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	Info profil siswa yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.4 – Ubah Profil
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, kota, telepon, *email*, foto
Struktur Data	nisn+nama+tempat_lahir+tanggal_lahir+alamat+kota+telepon+*email*+foto
nisn nama tempat_lahir	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [A..Z | a..z | , | .]

tanggal_lahir alamat kota telepon *email* foto	[*date*] [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	Info *password* tata usaha yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info *password* kurikulum yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info *password* kesiswaan yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info *password* guru yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru

*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info *password* siswa yang telah diubah
Where used/How used	Proses 3 – Pengolahan Data Pengguna Proses 3.5 – Ubah *Password*
Deskripsi	Berisi *password* saat ini, *password* baru, ulangi *password* baru
Struktur Data	*password*_saat_ini+*password*_baru+ulangi_*password*_baru
*password*_saat_ini *password*_baru ulangi_*password*_baru	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info materi yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.1 – Tambah Materi
Deskripsi	Berisi judul materi, tanggal *upload*, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_materi+tanggal_*upload*+kelas(pelajaran)
judul_materi tanggal_*upload* kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info materi yang telah diubah
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.2 – Ubah Materi
Deskripsi	Berisi judul materi, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_materi+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_materi tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info materi yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.3 – Hapus Materi
Deskripsi	Berisi judul materi, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_materi+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_materi tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info tugas mengajar yang telah dihapus dari materi
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Materi

Deskripsi	Berisi judul materi, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_materi+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_materi tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info *file* materi yang telah di-*upload*
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.1 – *Upload File* Materi
Deskripsi	Berisi nama *file*, jenis *file*, ukuran *file*
Struktur Data	nama_*file*+jenis_*file*+ukuran_*file*
nama_*file* jenis_*file* ukuran_*file*	[A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [‘Document’ | ‘Audio’ | ‘Video’] [0..9]
Nama	Info *file* materi yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.2 – Lihat *File* Materi
Deskripsi	Berisi nama *file*, jenis *file*, ukuran *file*, *file* materi
Struktur Data	nama_*file*+jenis_*file*+ukuran_*file*+*file*_materi
nama_*file* jenis_*file* ukuran_*file* *file*_materi	[A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [‘*Document’* | ‘*Audio’* | ‘*Video’*] [0..9] [.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info *file* materi yang telah di-*download*
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.3 – *Download File* Materi
Deskripsi	Berisi *file* materi
Struktur Data	*file*_materi
*file*_materi	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info *file* materi yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.5 – Lihat Materi Proses 4.5.4 – Hapus *File* Materi
Deskripsi	Berisi nama *file*, jenis *file*, ukuran *file*, *file* materi

Struktur Data	nama_*file*+jenis_*file*+ukuran_*file*+*file*_materi
nama_*file* jenis_*file* ukuran_*file*	[A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [‘Document’ | ‘Audio’ | ‘Video’] [0..9]
Nama	Info materi yang telah dicari
Where used/How used	Proses 4 – Pengolahan Data Materi Proses 4.6 – Cari Materi
Deskripsi	Berisi *file* materi
Struktur Data	*file*_materi
*file*_materi	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info tugas yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.1 – Tambah Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_tugas tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info tugas yang telah diubah
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.2 – Ubah Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_tugas tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info tugas yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.3 – Hapus Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_tugas tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info tugas mengajar yang telah dihapus dari tugas
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas

Deskripsi	Berisi judul tugas, tanggal posting, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+tanggal_posting+kelas(pelajaran)
judul_tugas tanggal_posting kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info *detail* tugas yang telah ditampil
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.1 – Tampilkan Tugas Menurut Kelas
Deskripsi	Berisi judul tugas, keterangan, tanggal *upload*, batas pengumpulan, kelas, pelajaran
Struktur Data	judul_tugas+keterangan+tanggal_*upload*+batas_pengumpulan+kelas+pelajaran
judul_tugas keterangan tanggal_*upload* batas_pengumpulan kelas pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*] [*date*] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z]
Nama	Info *detail* tugas yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.2 – Tambah Batas Pengumpulan Tugas
Deskripsi	Berisi judul tugas, keterangan, tanggal *upload*, batas pengumpulan, kelas, pelajaran
Struktur Data	judul_tugas+keterangan+tanggal_*upload*+batas_pengumpulan+kelas+pelajaran
judul_tugas keterangan tanggal_*upload* batas_pengumpulan kelas pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*] [*date*] [*date*] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z]
Nama	Info *file* tugas yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.3 – Lihat *File* Tugas
Deskripsi	Berisi nama *file*, jenis *file*, ukuran *file*, *file* tugas
Struktur Data	nama_*file*+jenis_*file*+ukuran_*file*+*file*_tugas
nama_*file* jenis_*file* ukuran_*file*	[A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [‘Document’ | ‘Audio’ | ‘Video’] [0..9]

*file*_tugas	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info *file* tugas yang telah di-*download*
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.4 – *Download File* Tugas
Deskripsi	Berisi *file* tugas
Struktur Data	*file*_tugas
*file*_tugas	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info tugas siswa yang telah di*upload*
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.1 – *Upload* Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, kelas, *file*, tanggal *upload*, nilai
Struktur Data	nisn+nama+kelas+nama_*file*+tanggal_*upload*+nilai
nisn nama kelas nama_*file* tanggal_*upload* nilai	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [*date*] [0..9]
Nama	Info tugas siswa yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.2 – Lihat Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, tanggal *upload*, nama *file*, ukuran *file*, nilai, *file* tugas siswa
Struktur Data	nisn+nama+tanggal_*upload*+nama_*file*+ukuran_*file*+nilai+*file*_tugas_siswa
nisn nama tanggal_*upload* nama_*file* ukuran_*file* nilai *file*_tugas_siswa	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [*date*] [A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [0..9] [0..9] [.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info tugas siswa yang telah di*download*

Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.3 – *Download* Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi *file* tugas siswa
Struktur Data	*file*_tugas_siswa
*file*_tugas_siswa	[.jpg | .pdf | .xls | .xlxs | .doc | .docx | .ppt | .pptx | .rar | .flv | .mp4 | .mp3]
Nama	Info tugas siswa yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.4 – Hapus Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, kelas, *file*, tanggal *upload*, nilai
Struktur Data	nisn+nama+kelas+nama_*file*+tanggal_*upload*+nilai
nisn nama kelas nama_*file* tanggal_*upload* nilai	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [*date*] [0..9]
Nama	Info tugas siswa yang telah dinilai
Where used/How used	Proses 5 – Pengolahan Data Tugas Proses 5.5 – Lihat Tugas Proses 5.5.5 – Pengolahan Tugas Siswa Proses 5.5.5.5 – Penilaian Tugas Siswa
Deskripsi	Berisi nisn, nama, kelas, *file*, tanggal *upload*, nilai
Struktur Data	nisn+nama+kelas+nama_*file*+tanggal_*upload*+nilai
nisn nama kelas nama_*file* tanggal_*upload* nilai	[0..9] [A..Z | a..z | , | .] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z | @!,.”,’:;&%^_+= | 0..9] [*date*] [0..9]
Nama	Info ujian yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.1 – Tambah Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+kelas(pelajaran)

judul_ujian kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info ujian yang telah diubah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.2 – Ubah Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+kelas(pelajaran)
judul_ujian kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info ujian yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.3 – Hapus Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+kelas(pelajaran)
judul_ujian kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info tugas mengajar yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.4 – Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, kelas(pelajaran)
Struktur Data	judul_tugas+kelas(pelajaran)
judul_ujian kelas(pelajaran)	[A..Z | a..z | 0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] ([A..Z | a..z])
Nama	Info *detail* ujian yang telah ditampil
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.1 – Tampilkan Ujian Menurut Kelas
Deskripsi	Berisi judul ujian, tanggal ujian, lama mengerjakan, kelas, pelajaran
Struktur Data	judul_ujian+tanggal_ujian+lama_mengerjakan+kelas+pelajaran
judul_ujian tanggal_ujian lama_mengerjakan kelas pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z]

Nama	Info tanggal ujian yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.2 – Tambah Tanggal Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, tanggal ujian, lama mengerjakan, kelas, pelajaran
Struktur Data	judul_ujian+tanggal_ujian+lama_mengerjakan+kelas+pelajaran
judul_ujian tanggal_ujian lama_mengerjakan kelas pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z]
Nama	Info ujian yang telah diaktifkan
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.3 – Aktif Ujian
Deskripsi	Berisi judul ujian, tanggal ujian, lama mengerjakan, kelas, pelajaran
Struktur Data	judul_ujian+tanggal_ujian+lama_mengerjakan+kelas+pelajaran
judul_ujian tanggal_ujian lama_mengerjakan kelas pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9] [*date*] [0..9] [7-A..7-Z | 8-A..8-Z | 9-A..9-Z] [A..Z | a..z]
Nama	Info soal yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.1 – Tambah Soal
Deskripsi	Berisi soal, a, b, c, d, jawaban benar, referensi materi
Struktur Data	soal+a+b+c+d+jawaban_benar+referensi_materi
soal a b c d jawaban referensi_materi	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info soal yang telah diubah

Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.2 – Ubah Soal
Deskripsi	Berisi soal, a, b, c, d, jawaban benar, referensi materi
Struktur Data	soal+a+b+c+d+jawaban_benar+referensi_materi
soal a b c d jawaban referensi_materi	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info soal yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.3 – Hapus Soal
Deskripsi	Berisi soal, a, b, c, d, jawaban benar, referensi materi
Struktur Data	soal+a+b+c+d+jawaban_benar+referensi_materi
soal a b c d jawaban referensi_materi	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Info evaluasi yang telah dilihat
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.2 – Pengolahan Soal Proses 6.2.4 – Lihat Evaluasi
Deskripsi	Berisi judul materi, jawaban benar, jawaban salah, keterangan
Struktur Data	judul_materi+jawaban_benar+jawaban_salah+keterangan
judul_materi jawaban_benar jawaban_salah keterangan	[A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [0..9] [‘Dikuasai’ | ‘Belum Dikuasai’]
Nama	Info ujian yang telah dikerjakan
Where used/How used	Proses 6 – Pengolahan Data Ujian Proses 6.1 – Pengolahan Ujian Proses 6.1.5 – Lihat Ujian Proses 6.1.5.4 – Mengerjakan Ujian

Deskripsi	Berisi soal, a, b, c, d, jawaban
Struktur Data	soal+a+b+c+d+jawaban
soal a b c d jawaban	[*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [*text*] [‘A’ | ‘B’ | ‘C’ | ‘D’]
Nama	Info berita yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.1 – Tambah Berita
Deskripsi	Berisi nama, berita
Struktur Data	nama+berita
nama berita	[A..Z | a..z | , | .] [*text*]
Nama	Info berita yang telah diubah
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.2 – Ubah Berita
Deskripsi	Berisi nama, berita
Struktur Data	nama+berita
nama berita	[A..Z | a..z | , | .] [*text*]
Nama	Info berita yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 7 – Pengolahan Data Berita Proses 7.3 – Hapus Berita
Deskripsi	Berisi nama, berita
Struktur Data	nama+berita
nama berita	[A..Z | a..z | , | .] [*text*]
Nama	Info forum yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.1 – Tambah Forum
Deskripsi	Berisi judul, isi
Struktur Data	judul+isi
judul isi	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Info forum yang telah diubah

Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.2 – Ubah Forum
Deskripsi	Berisi judul, isi
Struktur Data	judul+isi
judul isi	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Info forum yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Forum Proses 8.3 – Hapus Forum
Deskripsi	Berisi judul, isi
Struktur Data	judul+isi
judul isi	[A..Z | a..z | 0..9] [*text*]
Nama	Info komentar yang telah ditambah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.4 – Tambah Komentar
Deskripsi	Berisi komentar
Struktur Data	komentar
komentar	[*text*]
Nama	Info komentar yang telah diubah
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.5 – Ubah Komentar
Deskripsi	Berisi komentar
Struktur Data	komentar
komentar	[*text*]
Nama	Info komentar yang telah dihapus
Where used/How used	Proses 8 – Pengolahan Data Komentar Proses 8.6 – Hapus Komentar
Deskripsi	Berisi komentar
Struktur Data	komentar
komentar	[*text*]
Nama	Info prestasi yang telah dicari
Where used/How used	Proses 9 – Cari Prestasi
Deskripsi	Berisi nisn, nama, pelajaran, tugas, ujian, nilai tugas, nilai ujian

Struktur Data	nisn+nama+pelajaran+tugas+ujian+nilai_tugas+nilai_ujian
nisn	[0..9]
nama	[A..Z | a..z | , | .]
pelajaran	[A..Z | a..z | 0..9]
tugas	[A..Z | a..z | 0..9]
ujian	[A..Z | a..z | 0..9]
nilai_tugas	[0..9]
nilai_ujian	[0..9]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan setelah tahap analisis perangkat lunak dimana pada perancangan perangkat lunak digambarkan rancangan perangkat lunak yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam bahasa pemrograman.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data.
2. Perancangan Arsitektural Perangkat Lunak.
3. Perancangan Struktur Menu.
4. Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak.
5. Perancangan Pesan.
6. Perancangan Jaringan Semantik.
7. Perancangan Prosedural.

3.2.1 Perancangan Data

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

3.2.1.1 Perancangan *File Excel* Guru

Perancangan *file excel* guru dalam sistem yang dibangun bemaksud agar tidak terjadi kesalahan pada saat meng-*import* data guru. Data yang dibaca oleh sistem yaitu pada baris ke 2 dan format *file excel* guru terdapat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Perancangan *File Excel* Guru

Baris/ Kolom	1	2	3	4	5	6	7	8
1	**NUPTK**	**Nama**	**Jenis Kelamin**	**Alamat**	**Kota**	**Telepon**	**Tempat Lahir**	**Tanggal Lahir**

3.2.1.2 Perancangan *File Excel* Siswa

Perancangan *file excel* siswa dalam sistem yang dibangun bemaksud agar tidak terjadi kesalahan pada saat meng-*import* data siswa. Data yang dibaca oleh sistem yaitu pada baris ke 2 dan format *file excel* siswa terdapat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Perancangan *File Excel* Siswa

Baris/ Kolom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	**NISN**	**Nama**	**Tempat Lahir**	**Tanggal Lahir**	**Nama Orangtua**	**Jenis Kelamin**	**Alamat**	**Telepon**	**Tahun Masuk**	**Kota**

3.2.1.3 Perancangan *File Excel* Tugas Mengajar

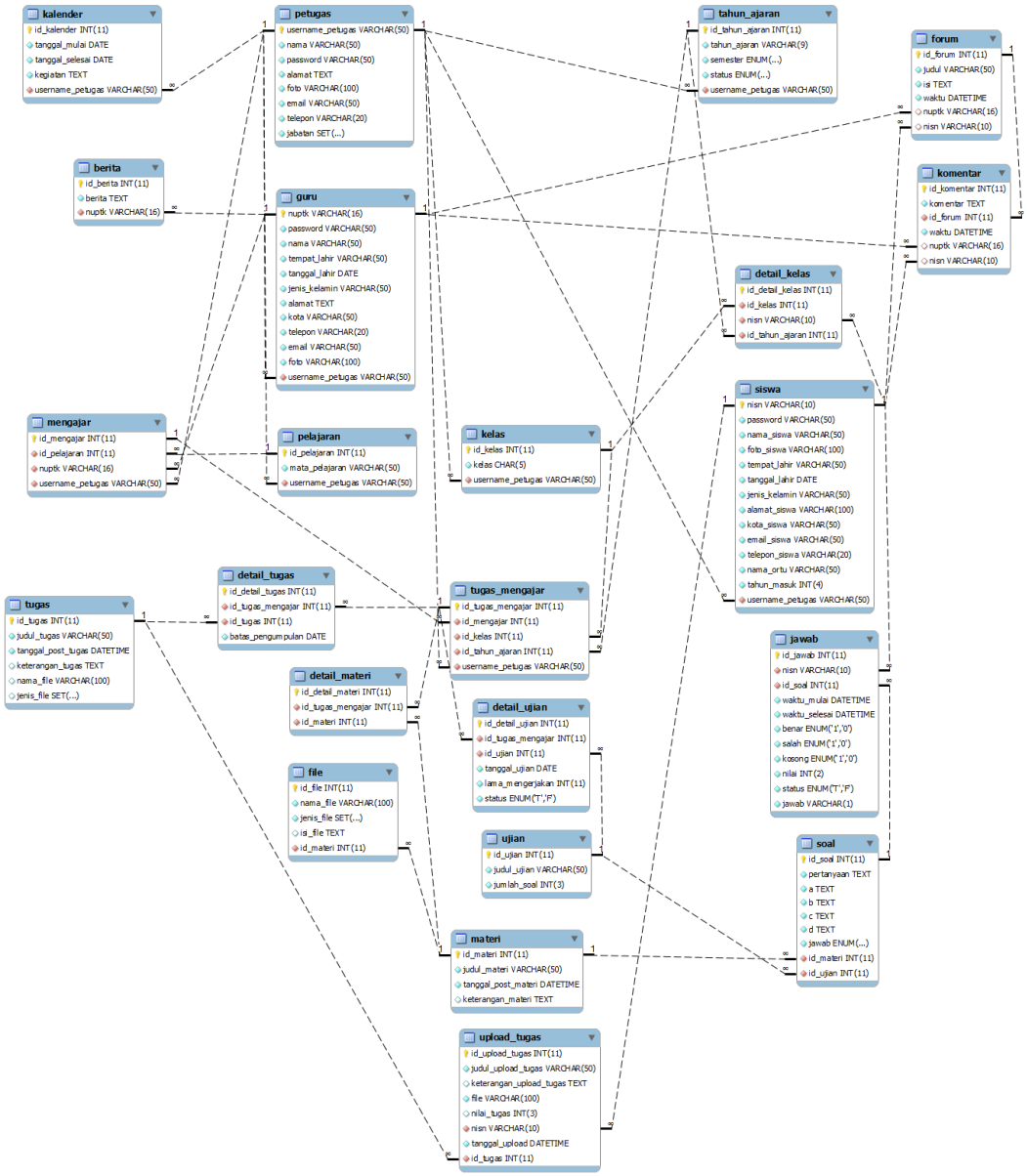
Perancangan *file excel* tugas mengajar dalam sistem yang dibangun bemaksud agar tidak terjadi kesalahan pada saat meng-*import* data tugas mengajar. Data yang dibaca oleh sistem yaitu pada baris ke 2 dan format *file excel* tugas mengajar terdapat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Perancangan *File Excel* Tugas Mengajar

Baris/ Kolom	1	2	3
1	**Nama**	**Pelajaran**	**Kelas**

3.2.1.4 Diagram Relasi

Setelah digambarkan pada Tabel 3.19 (Atribut Entitas Pada ERD), maka terbentuk diagram relasi keterkaitan antara *Primary Key* dengan *Foreign Key* yang terdapat pada tabel relasinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Diagram Relasi

3.2.1.5 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam pembangunan sistem *E-learning* SMP Tunas Mandiri Cimahi adalah sebagai berikut :

1. Tabel Berita

   Struktur atau rincian dari tabel berita dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Struktur Tabel Berita

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_berita	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
berita	*text*	-	-	*Not Null*
nuptk	*varchar*	16	*Foreign Key references* guru(nuptk)	*Not Null*

2. Tabel *Detail* Kelas

   Struktur atau rincian dari tabel *detail* kelas dapat dilihat pada Tabel 3.26.

Tabel 3.26 Struktur Tabel *Detail* Kelas

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_*detail*_kelas	*int*	11	*Primary Key* (*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_kelas	*int*	11	*Foreign Key references* kelas(id_kelas)	*Not Null*
nisn	*varchar*	10	*Foreign Key references* siswa(nisn)	*Not Null*
id_tahun_ajaran	*int*	11	*Foreign Key references* tahun_ajaran(id_tahun_ajaran)	*Not Null*

3. Tabel *Detail* Materi

   Struktur atau rincian dari tabel *detail* materi dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Struktur Tabel *Detail* Materi

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_*detail*_materi	*int*	11	*Primary Key* (*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_tugas_mengajar	*int*	11	*Foreign Key references* tugas_mengajar(id_tugas_mengajar)	*Not Null*
id_materi	*int*	11	*Foreign Key references* materi(id_materi)	*Not Null*

4. Tabel *Detail* Tugas

   Struktur atau rincian dari tabel *detail* tugas dapat dilihat pada Tabel 3.28.

Tabel 3.28 Struktur Tabel *Detail* Tugas

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_*detail*_tugas	*int*	11	*Primary Key* (*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_tugas_mengajar	*int*	11	*Foreign Key references* tugas_mengajar(id_tugas_mengajar)	*Not Null*
id_tugas	*int*	11	*Foreign Key references* tugas(id_tugas)	*Not Null*
batas_pengumpulan	*date*	-	-	*Not Null*

5. Tabel *Detail* Ujian

   Struktur atau rincian dari tabel *detail* ujian dapat dilihat pada Tabel 3.29.

Tabel 3.29 Struktur Tabel *Detail* Ujian

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_*detail*_ujian	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_tugas_mengajar	*int*	11	*Foreign Key references* tugas_mengajar(id_tugas_mengajar)	*Not Null*
id_ujian	*int*	11	*Foreign Key references* ujian(id_ujian)	*Not Null*
tanggal_ujian	*date*	-	-	*Not Null*
lama_mengerjakan	*int*	11	-	*Not Null*
status	*enum*	‘T’,’F’	-	*Not Null*

6. Tabel *File*

Struktur atau rincian dari tabel *file* dapat dilihat pada Tabel 3.30.

Tabel 3.30 Struktur Tabel *File*

Nama Field	Tipe Data	Panjang/ Nilai	Kunci	Keterangan
id_*file*	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
nama_*file*	*varchar*	100	-	*Not Null*
jenis_*file*	*set*	(*'Document' ,'Video' ,'Audio'*)	-	*Not Null*
isi_*file*	*text*	-	-	*Null*
id_materi	*int*	11	*Foreign Key references* materi(id_materi)	*Not Null*

7. Tabel Forum

Struktur atau rincian dari tabel forum dapat dilihat pada Tabel 3.31.

Tabel 3.31 Struktur Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_forum	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
judul	*varchar*	50	-	*Not Null*
isi	*text*	-	-	*Not Null*
waktu	*datetime*	-	-	*Not Null*
nuptk	*varchar*	16	*Foreign Key references* guru(nuptk)	*Null*
nisn	*varchar*	10	*Foreign Key references* siswa(nisn)	*Null*

8. Tabel Guru

Struktur atau rincian dari tabel guru dapat dilihat pada Tabel 3.32.

Tabel 3.32 Struktur Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
nuptk	*varchar*	16	*Primary Key*	*Not Null*
password	*varchar*	50	-	*Not Null*
nama	*varchar*	50	-	*Not Null*
tempat_lahir	*varchar*	50	-	*Not Null*
tanggal_lahir	*date*	-	-	*Not Null*
jenis_kelamin	*varchar*	50	-	*Not Null*
alamat	*text*	-	-	*Not Null*
kota	*varchar*	50	-	*Not Null*
telepon	*varchar*	20	-	*Not Null*
email	*varchar*	50	-	*Null*
foto	*varchar*	100	-	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

9. Tabel Jawab

Struktur atau rincian dari tabel jawab dapat dilihat pada Tabel 3.33.

Tabel 3.33 Struktur Tabel Jawab

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_jawab	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
nisn	*varchar*	10	*Foreign Key references* siswa(nisn)	*Not Null*
id_soal	*int*	11	*Foreign Key references* soal(id_soal)	*Not Null*
waktu_mulai	*datetime*	-	-	*Not Null*
waktu_selesai	*datetime*	-	-	*Not Null*
benar	*enum*(‘1’,’0’)	-	-	*Not Null*
salah	*enum*(‘1’,’0’)	-	-	*Not Null*
kosong	*enum*(‘1’,’0’)	-	-	*Not Null*
nilai	*int*	2	-	*Not Null*
status	*enum*(‘T’,’F’)	-	-	*Not Null*
jawab	*varchar*	1	-	*Not Null*

10. Tabel Kalender

Struktur atau rincian dari tabel kalender dapat dilihat pada Tabel 3.34.

Tabel 3.34 Struktur Tabel Kalender

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_kalender	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
tanggal_mulai	*date*	-	-	*Not Null*
tanggal_selesai	*date*	-	-	*Not Null*
kegiatan	*text*	-	-	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

11. Tabel Kelas

Struktur atau rincian dari tabel kelas dapat dilihat pada Tabel 3.35.

Tabel 3.35 Struktur Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_kelas	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
kelas	*char*	5	-	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

12. Tabel Komentar

Struktur atau rincian dari tabel komentar dapat dilihat pada Tabel 3.36.

Tabel 3.36 Struktur Tabel Komentar

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_komentar	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
komentar	*text*	-	-	*Not Null*
id_forum	*int*	11	*Foreign Key references* forum(id_forum)	*Not Null*
waktu	*datetime*	-	-	*Not Null*
nuptk	*varchar*	16	*Foreign Key references* guru(nuptk)	*Null*
nisn	*varchar*	10	*Foreign Key references* siswa(nisn)	*Null*

13. Tabel Materi

Struktur atau rincian dari tabel materi dapat dilihat pada Tabel 3.37.

Tabel 3.37 Struktur Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_materi	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
judul_materi	*varchar*	50	-	*Not Null*
tanggal_post_materi	*datetime*	-	-	*Not Null*
keterangan_materi	*text*	-	-	*Null*

14. Tabel Mengajar

Struktur atau rincian dari tabel mengajar dapat dilihat pada Tabel 3.38.

Tabel 3.38 Struktur Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_mengajar	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_pelajaran	*int*	11	-	*Not Null*
nuptk	*varchar*	16	*Foreign Key references* guru(nuptk)	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

15. Tabel Pelajaran

Struktur atau rincian dari tabel pelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.39.

Tabel 3.39 Struktur Tabel Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_pelajaran	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
mata_pelajaran	*varchar*	50	-	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

16. Tabel Petugas

Struktur atau rincian dari table petugas dapat dilihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.40 Struktur Tabel Petugas

Nama Field	Tipe Data	Panjang/Nilai	Kunci	Keterangan
*username*_petugas	*varchar*	50	*Primary Key*	*Not Null*
nama	*varchar*	50	-	*Not Null*
password	*varchar*	50	-	*Not Null*
alamat	*text*	-	-	*Not Null*
foto	*varchar*	100	-	*Not Null*
email	*varchar*	50	-	*Null*
telepon	*varchar*	20	-	*Not Null*
jabatan	*set*	(‘tata usaha’, ‘kurikulum’, ’kesiswaan’)	-	*Not Null*

17. Tabel Siswa

Struktur atau rincian dari tabel siswa dapat dilihat pada Tabel 3.41.

Tabel 3.41 Struktur Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
nisn	*varchar*	10	*Primary Key*	*Not Null*
password	*varchar*	50	-	*Not Null*
nama_siswa	*varchar*	50	-	*Not Null*
foto_siswa	*varchar*	100	-	*Not Null*
tempat_lahir	*varchar*	50	-	*Not Null*
tanggal_lahir	*date*	-	-	*Not Null*
jenis_kelamin	*varchar*	50	-	*Not Null*
alamat_siswa	*text*	-	-	*Not Null*
kota_siswa	*varchar*	50	-	*Not Null*
*email*_siswa	*varchar*	50	-	*Null*
telepon_siswa	*varchar*	20	-	*Not Null*
nama_ortu	*varchar*	50	-	*Not Null*
tahun_masuk	*int*	4		*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

18. Tabel Soal

Struktur atau rincian dari tabel soal dapat dilihat pada Tabel 3.42.

Tabel 3.42 Struktur Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Panjang/Nilai	Kunci	Keterangan
id_soal	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
soal	*text*	-	-	*Not Null*
a	*text*	-	-	*Not Null*
b	*text*	-	-	*Not Null*
c	*text*	-	-	*Not Null*
d	*text*	-	-	*Not Null*
jawab	enum	‘A’,’B’,’C’,’D’	-	*Not Null*
id_materi	*int*	11	*Foreign Key references* materi(id_ materi)	*Not Null*
id_ujian	*int*	11	*Foreign Key references* ujian(id_ujian)	*Not Null*

19. Tabel Tahun Ajaran

Struktur atau rincian dari tabel tahun ajaran dapat dilihat pada Tabel 3.42.

Tabel 3.43 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Panjang/ Nilai	Kunci	Keterangan
id_tahun_ajaran	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
tahun_ajaran	*varchar*	9	-	*Not Null*
semester	*enum*	‘ganjil’, ’genap’	-	*Not Null*
status	*enum*	‘aktif’, ’nonaktif’	-	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

20. Tabel Tugas

Struktur atau rincian dari tabel tugas dapat dilihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3.44 Struktur Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Panjang/ Nilai	Kunci	Keterangan
id_tugas	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
judul_tugas	*varchar*	50	-	*Not Null*
tanggal_post_tugas	*datetime*	-	-	*Not Null*
keterangan_tugas	*text*	-	-	*Null*
nama_*file*	varchar	100	-	*Null*
jenis_*file*	*set*	'Document', 'Video', 'Audio'	-	*Null*

21. Tabel Tugas Mengajar

Struktur atau rincian dari tabel tugas mengajar dapat dilihat pada Tabel 3.45.

Tabel 3.45 Struktur Tabel Tugas Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_tugas_mengajar	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
id_mengajar	*int*	11	*Foreign Key references* mengajar(id_mengajar)	*Not Null*
id_kelas	*int*	11	*Foreign Key references* kelas(id_kelas)	*Not Null*
id_tahun_ajaran	*int*	11	*Foreign Key references* tahun_ajaran(id_tahun_ajaran)	*Not Null*
*username*_petugas	*varchar*	50	*Foreign Key references* petugas(*username*_petugas)	*Not Null*

22. Tabel Ujian

Struktur atau rincian dari tabel ujian dapat dilihat pada Tabel 3.46.

Tabel 3.46 Struktur Tabel Ujian

Nama Field	Tipe Data	Panjang/ Nilai	Kunci	Keterangan
id_ujian	*int*	11	*Primary Key*(*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
judul_ujian	*varchar*	50	-	*Not Null*
jumlah_soal	*int*	3	-	*Not Null*

23. Tabel *Upload* Tugas

Struktur atau rincian dari tabel *upload* tugas dapat dilihat pada Tabel 3.47.

Tabel 3.47 Struktur Tabel *Upload* Tugas

Nama Field	Tipe Data	Panjang /Nilai	Kunci	Keterangan
id_*upload*_tugas	*int*	11	*Primary Key* (*AUTO_INCREMENT*)	*Not Null*
judul_*upload*_tugas	*varchar*	50	-	*Not Null*
keterangan_*upload*_tugas	*text*	-	-	*Null*
file	*varchar*	100	-	*Not Null*
nilai_tugas	*int*	3	-	*Null*
nisn	*varchar*	10	*Foreign Key references* siswa(nisn)	*Not Null*
tanggal_*upload*	*datetime*	-	-	*Not Null*
id_tugas	*int*	11	*Foreign Key references* tugas(id_tugas)	*Not Null*

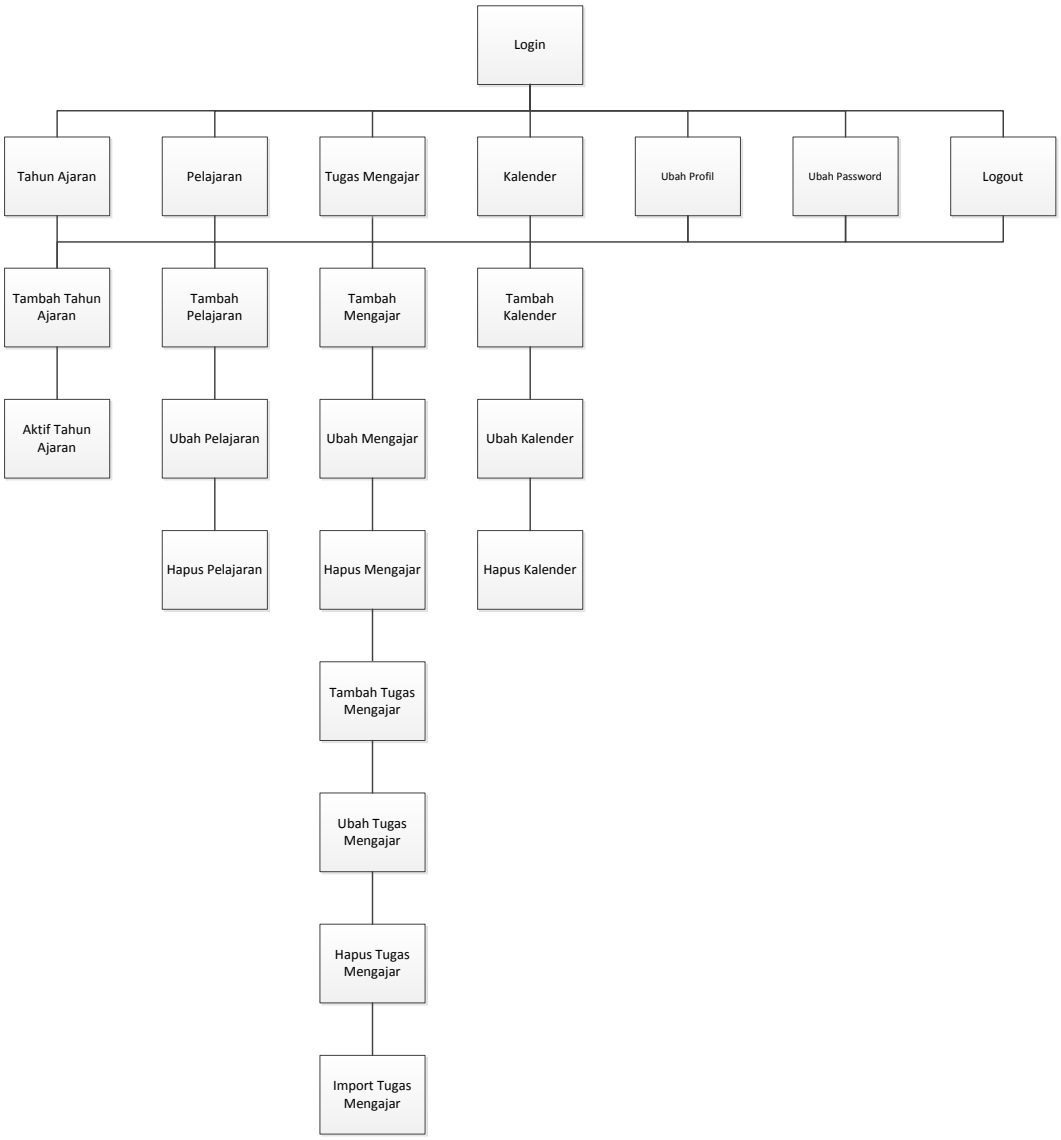
3.2.2 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu

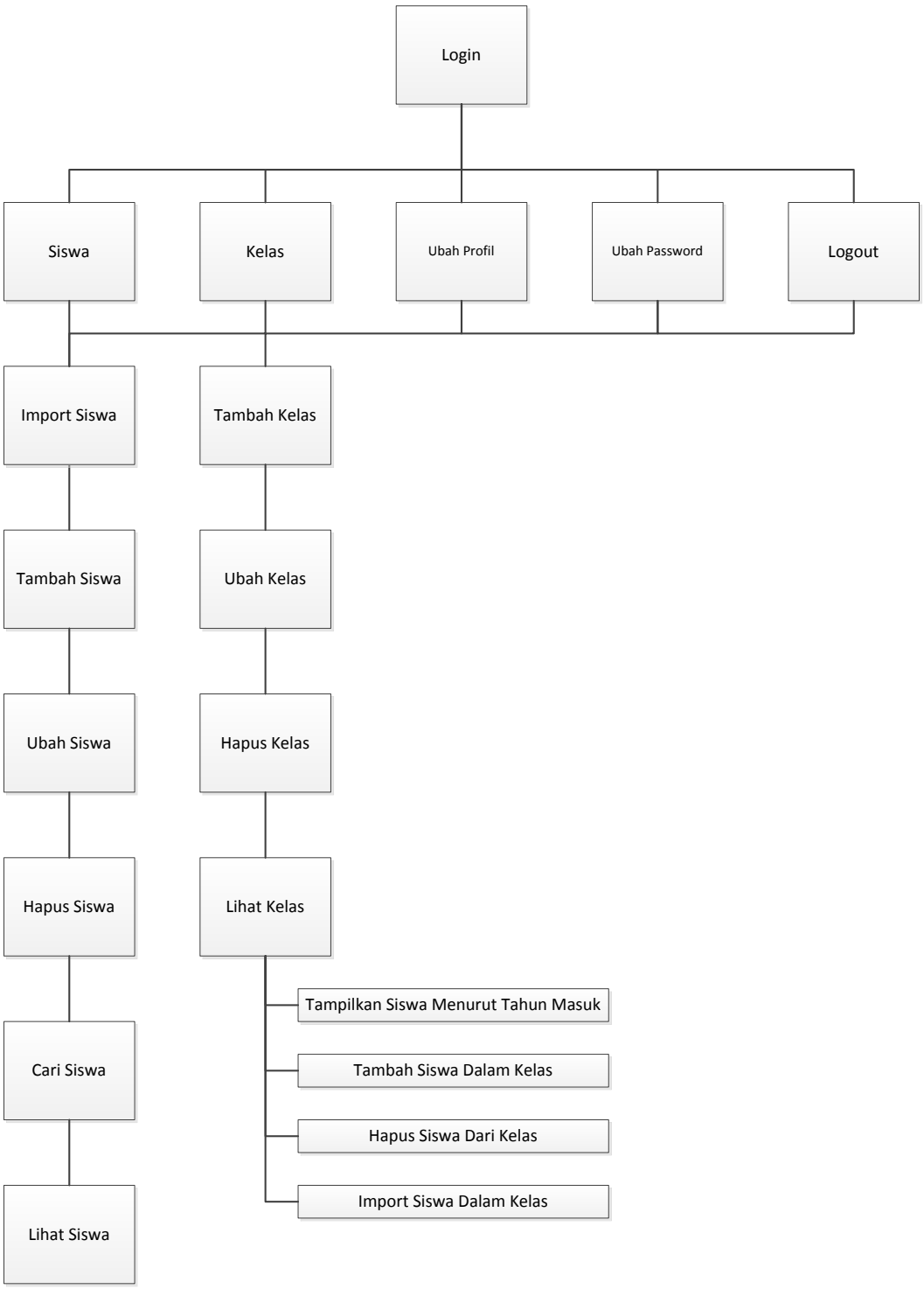
Struktur menu dirancang sesuai dengan *level* pengguna sistem. Terdapat lima pengguna aplikasi ini yaitu tata usaha, kurikulum, kesiswaan, guru, siswa dan orangtua. Struktur menunya adalah sebagai berikut :



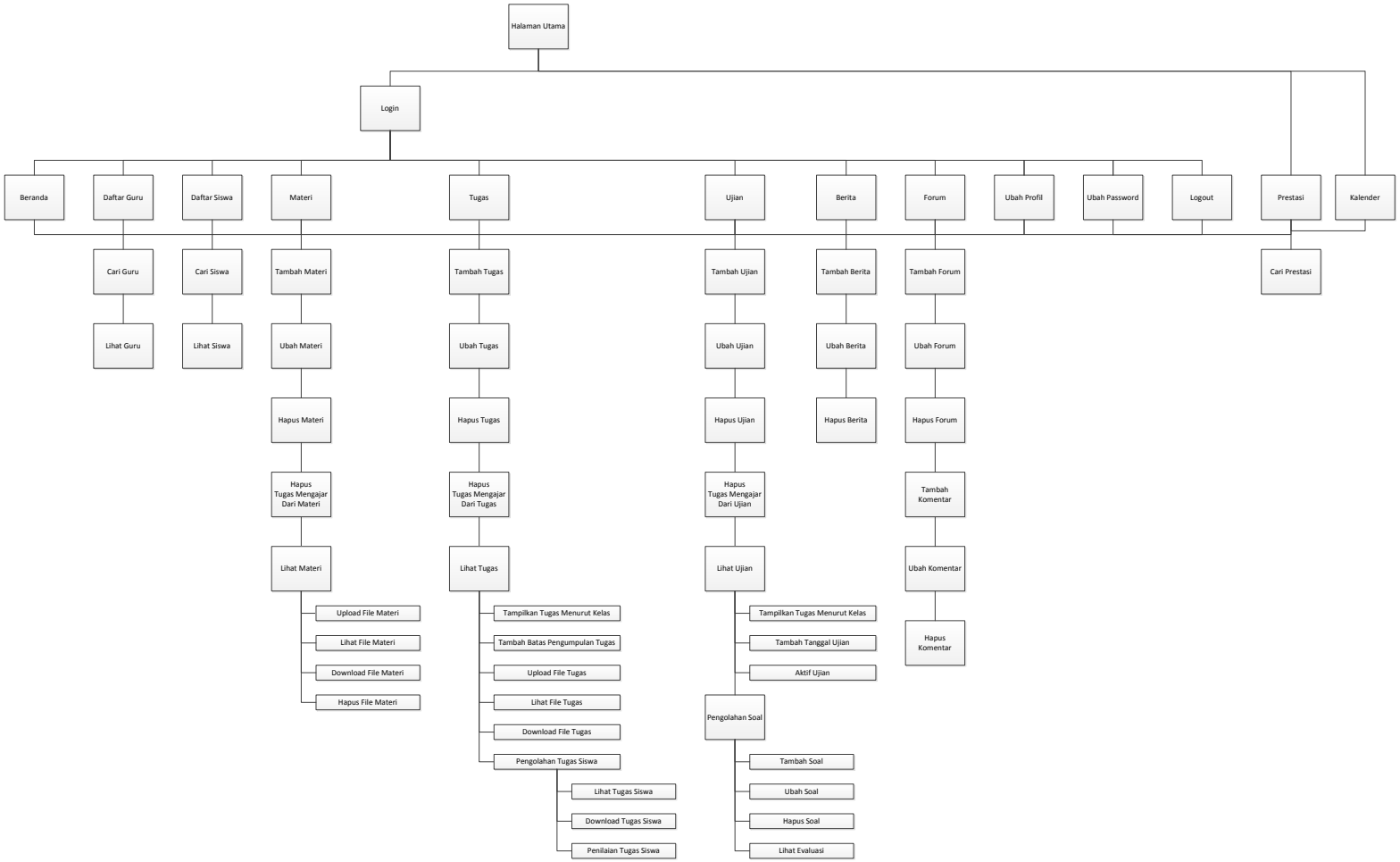
Gambar 3.35 Struktur Menu Tata usaha



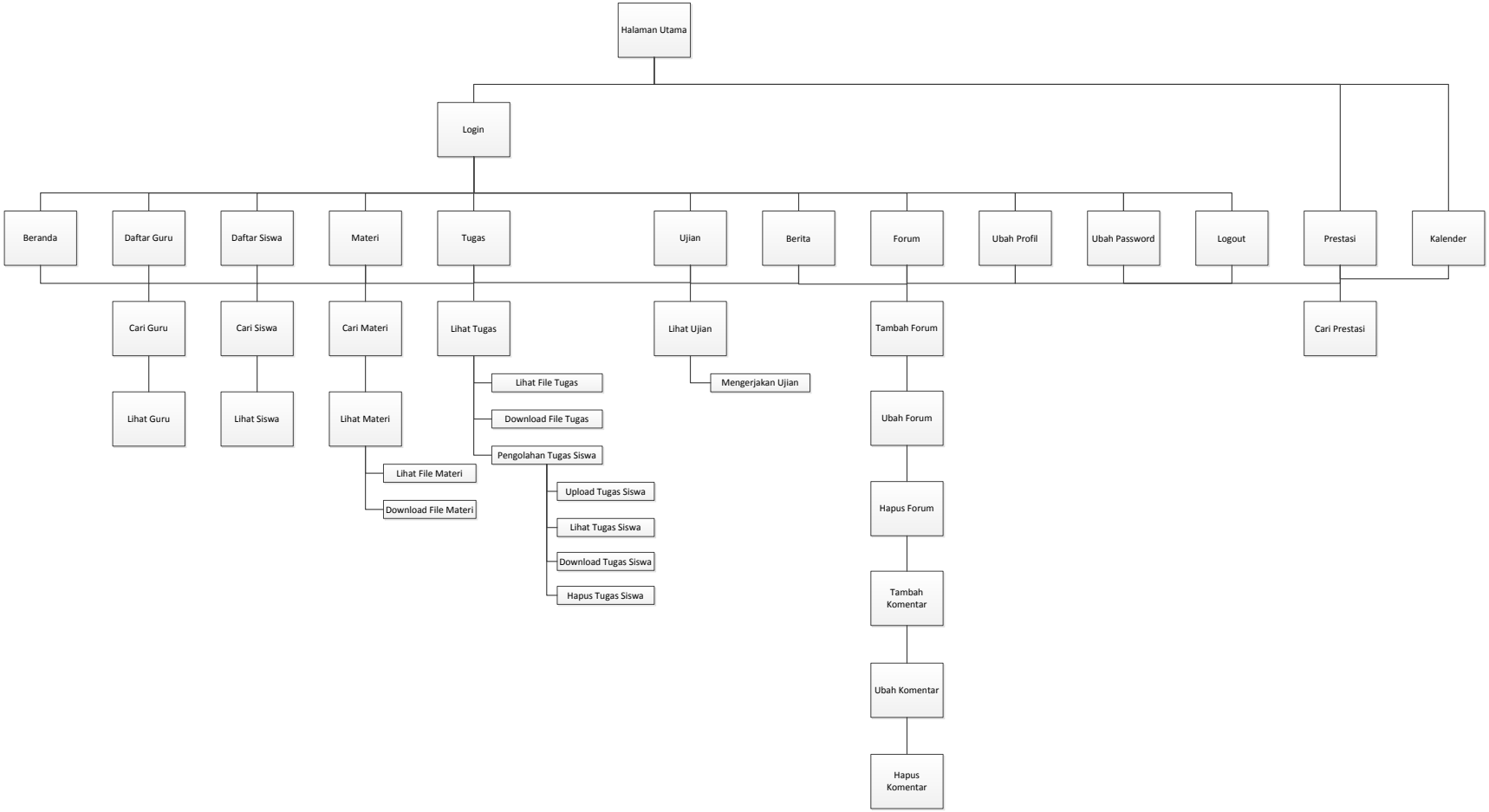
Gambar 3.36 Struktur Menu Kurikulum



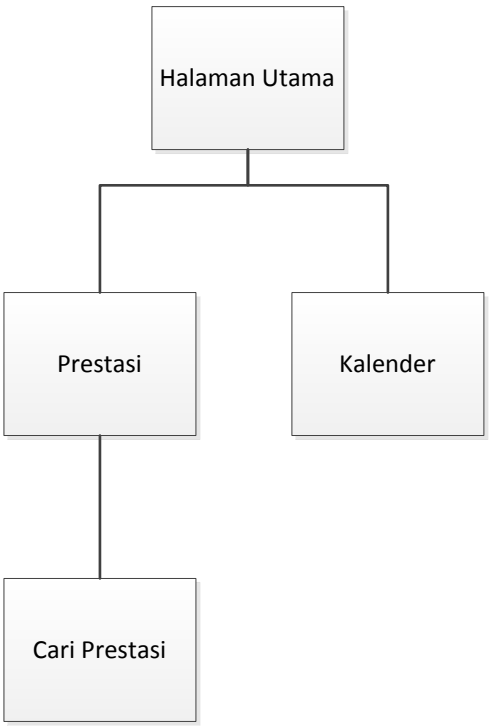
Gambar 3.37 Struktur Menu Kesiswaan



Gambar 3.38 Struktur Menu Guru



Gambar 3.39 Struktur Menu Siswa

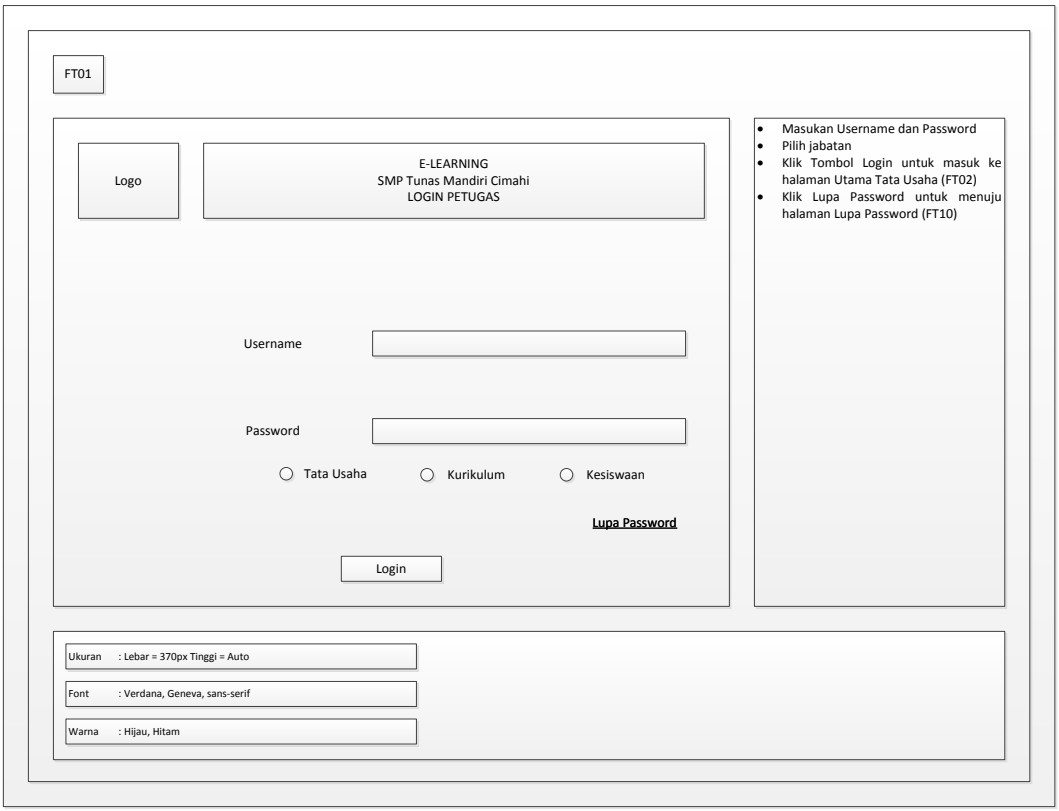


Gambar 3.40 Struktur Menu Orangtua

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

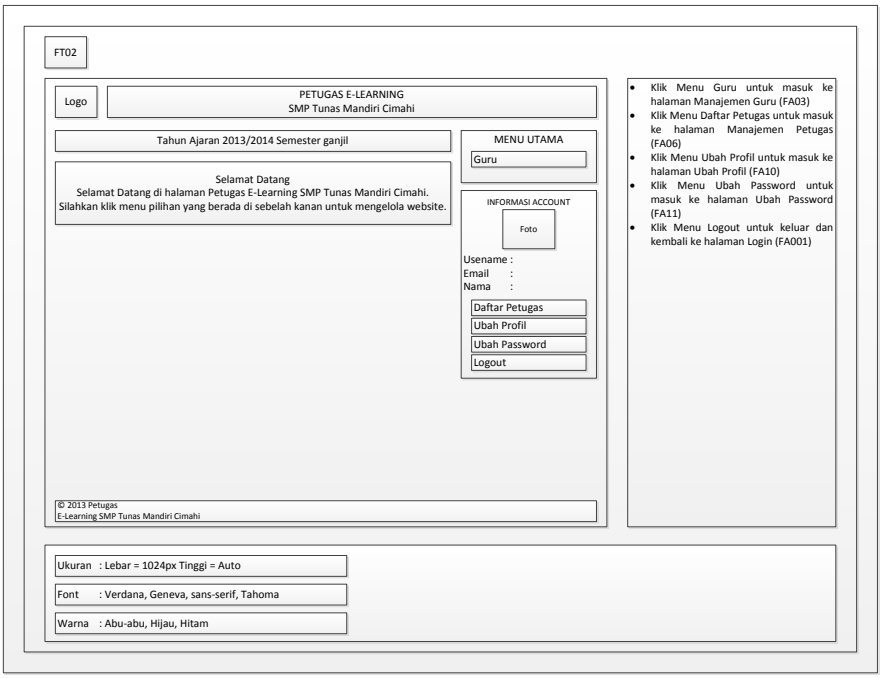
Perancangan antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan tampilan dengan pengguna.

1. Halaman *Login* Tata Usaha



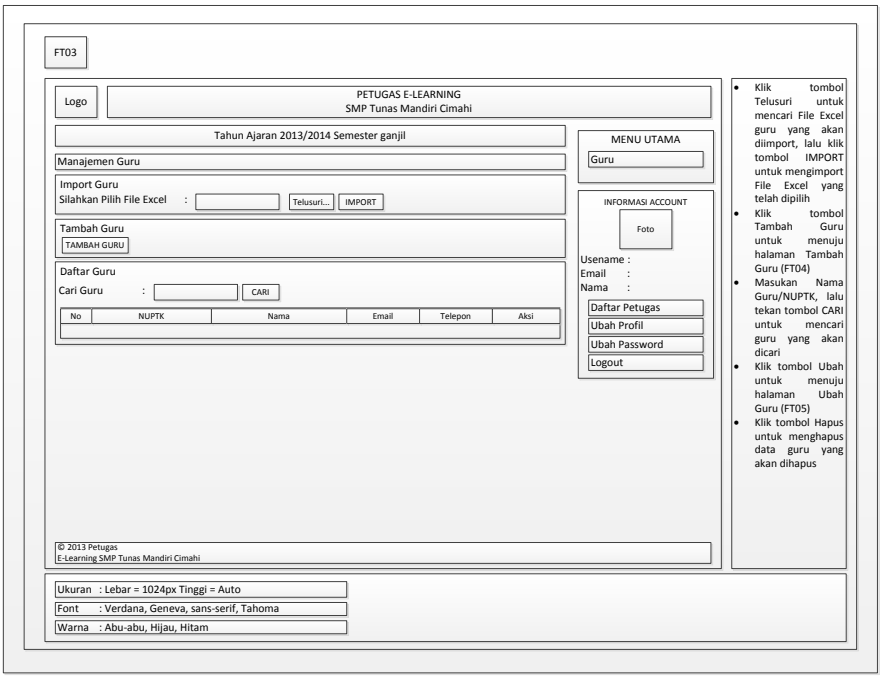
Gambar 3.41 Halaman *Login* Tata Usaha

2. Halaman Utama Tata Usaha



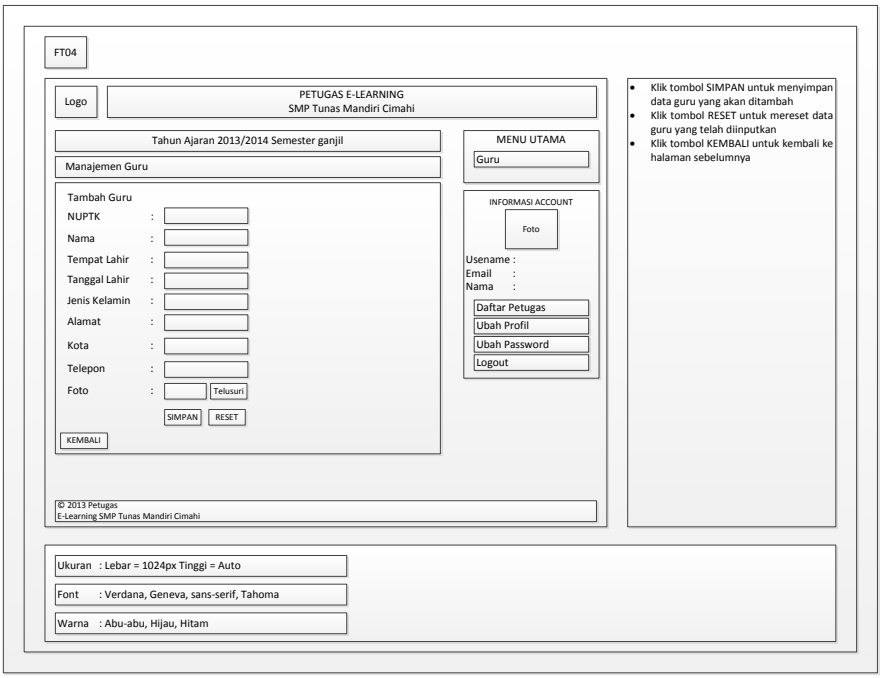
Gambar 3.42 Halaman Utama Tata Usaha

3. Halaman Manajemen Guru



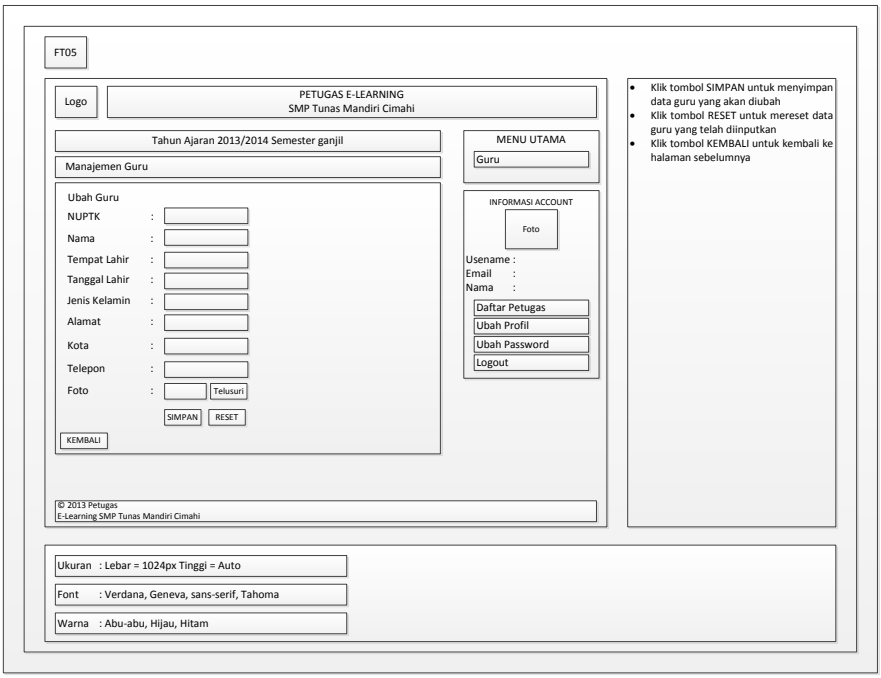
Gambar 3.43 Halaman Manajemen Guru

4. Halaman Tambah Guru



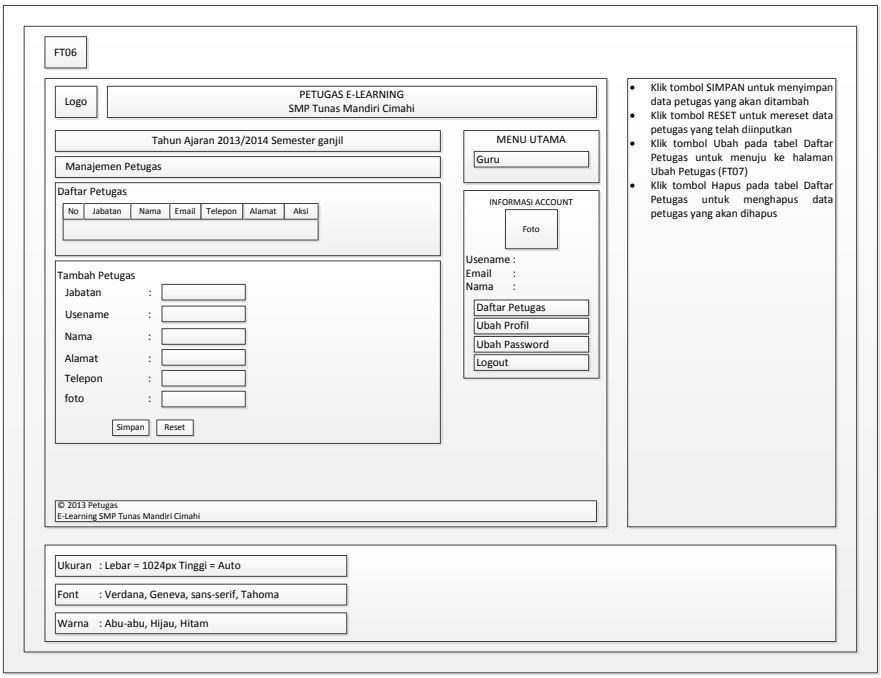
Gambar 3.44 Halaman Tambah Guru

5. Halaman Ubah Guru



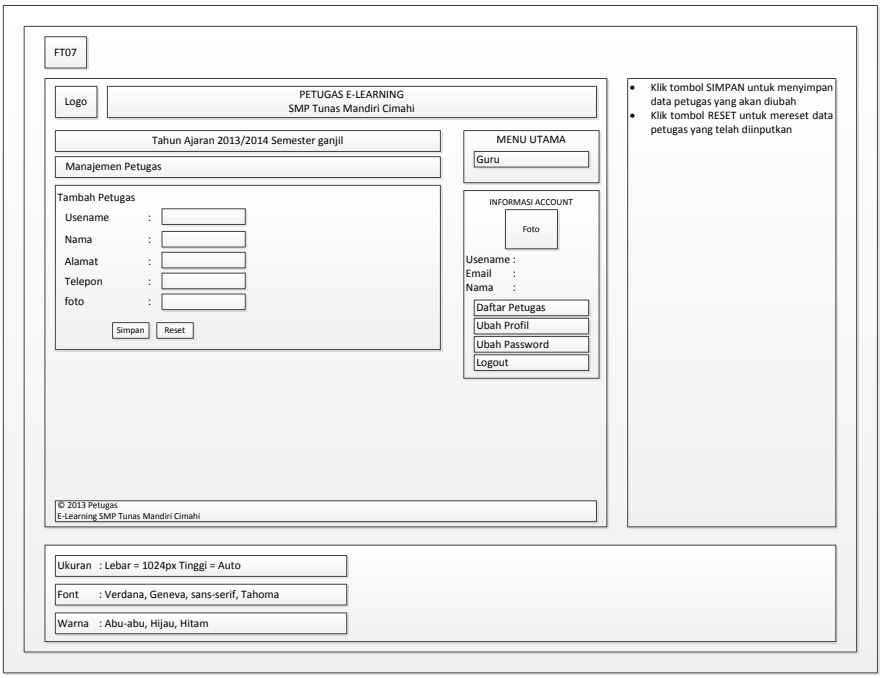
Gambar 3.45 Halaman Ubah Guru

6. Halaman Manajemen Petugas



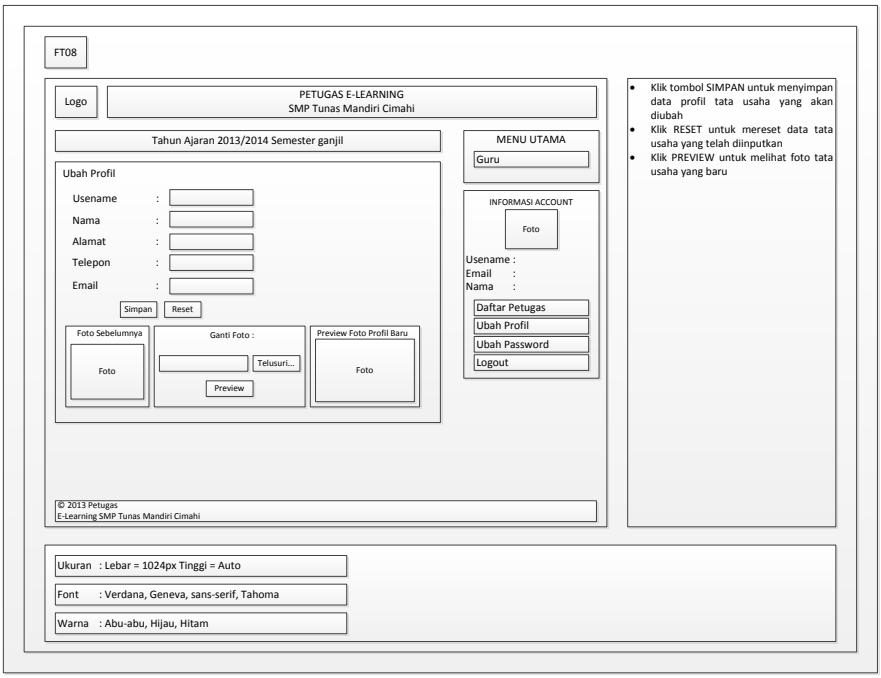
Gambar 3.46 Halaman Manajemen Petugas

7. Halaman Ubah Petugas



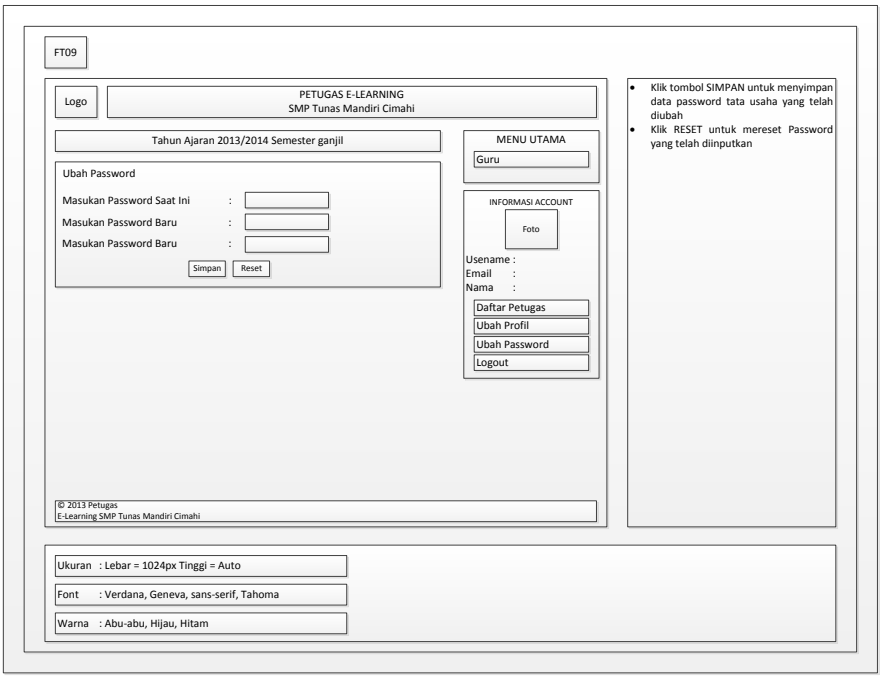
Gambar 3.47 Halaman Ubah Petugas

8. Halaman Ubah Profil Tata Usaha



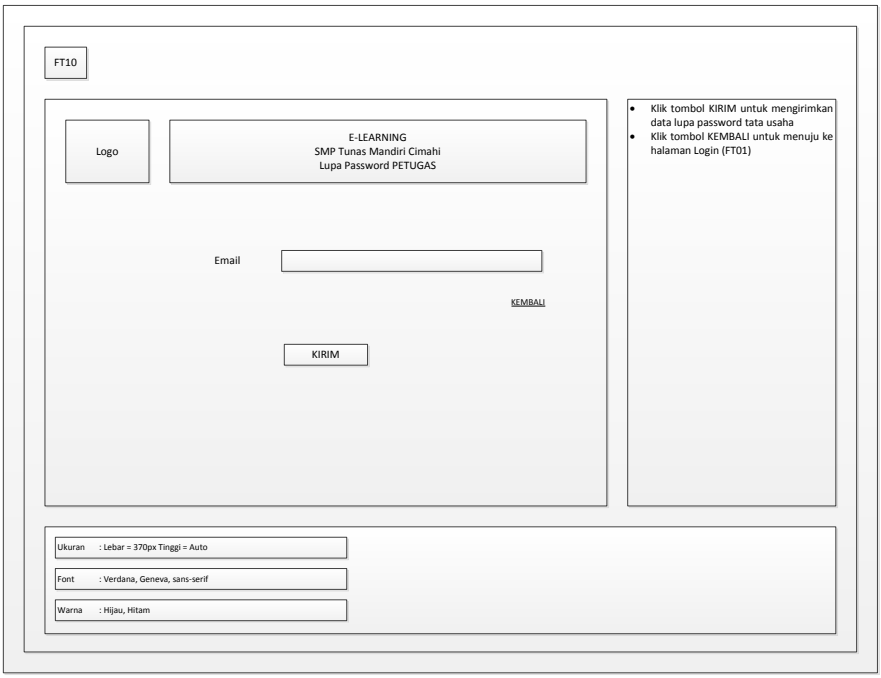
Gambar 3.48 Halaman Ubah Profil Tata Usaha

9. Halaman Ubah *Password* Tata Usaha



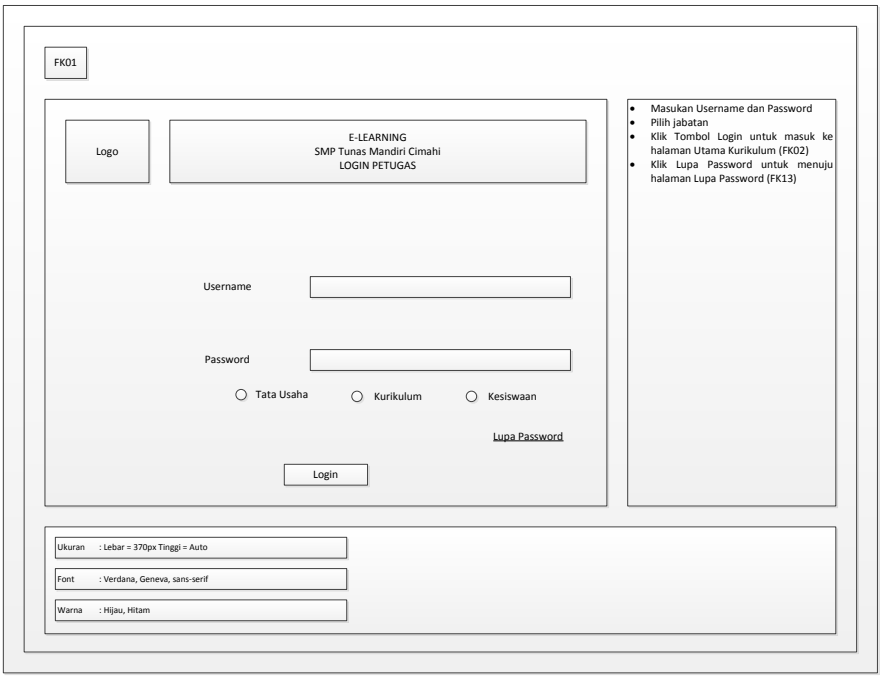
Gambar 3.49 Halaman Ubah *Password* Tata usaha

10. Halaman Lupa *Password* Tata Usaha



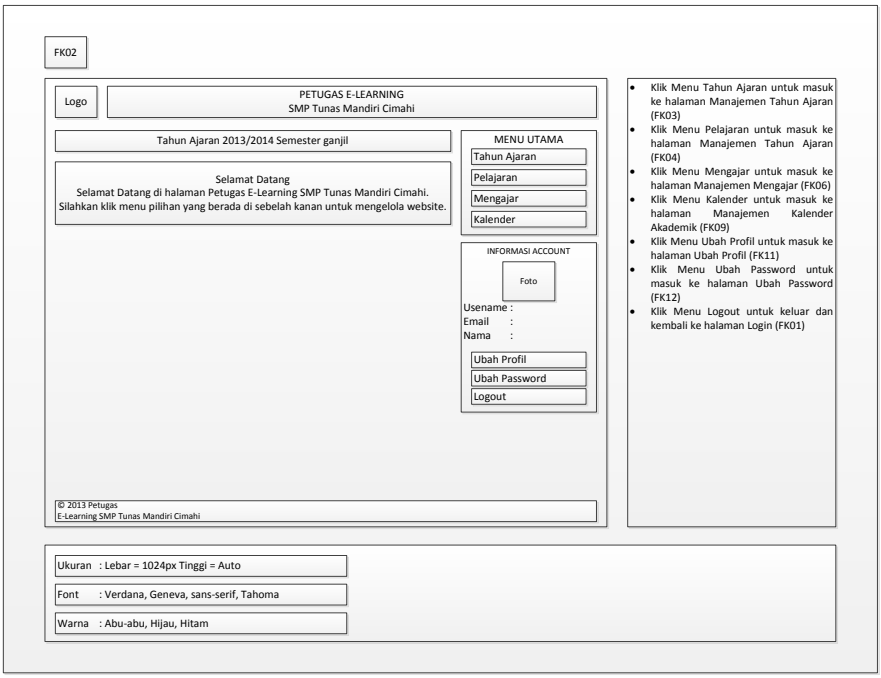
Gambar 3.50 Halaman Lupa *Password* Tata Usaha

11. Halaman *Login* Kurikulum



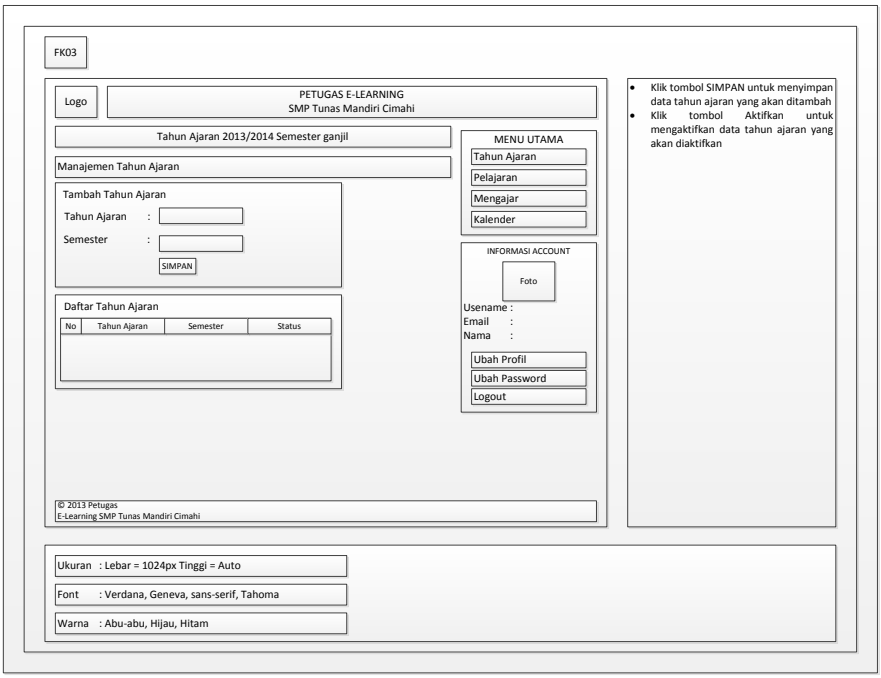
Gambar 3.51 Halaman *Login* Kurikulum

12. Halaman Utama Kurikulum



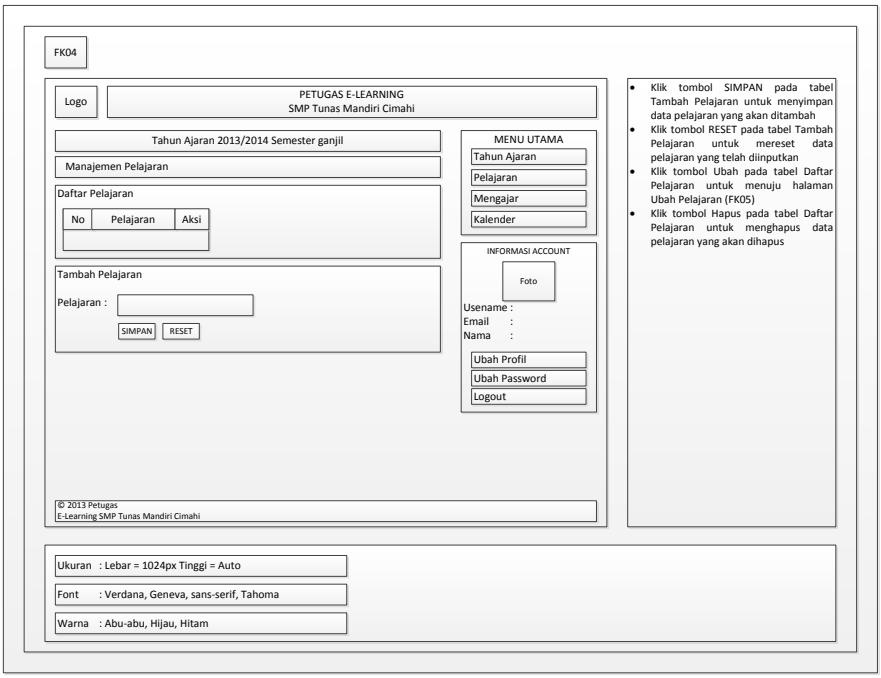
Gambar 3.52 Halaman Utama Kurikulum

13. Halaman Manajemen Tahun Ajaran



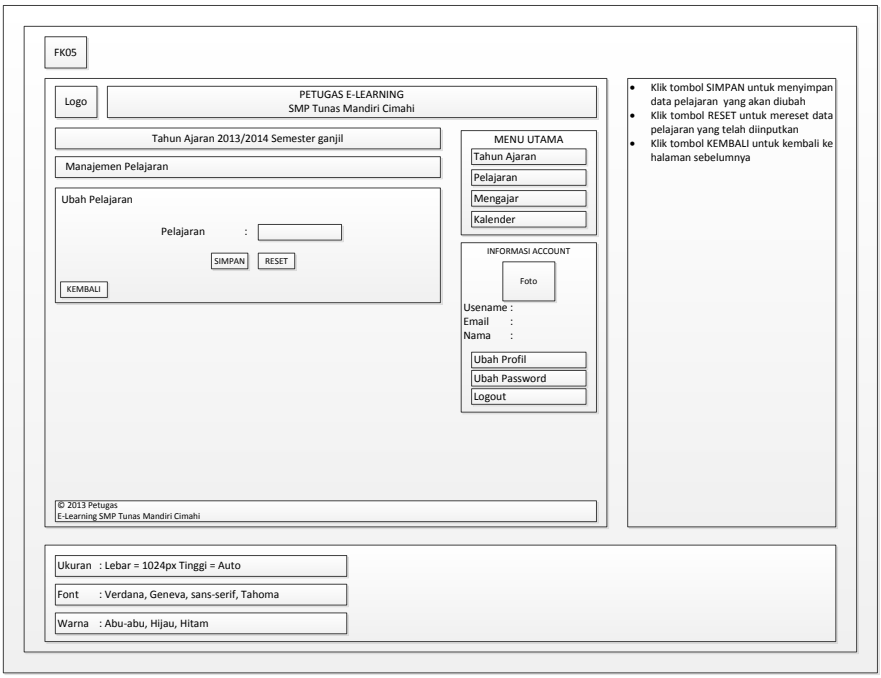
Gambar 3.53 Halaman Manajemen Tahun Ajaran

14. Halaman Manajemen Pelajaran



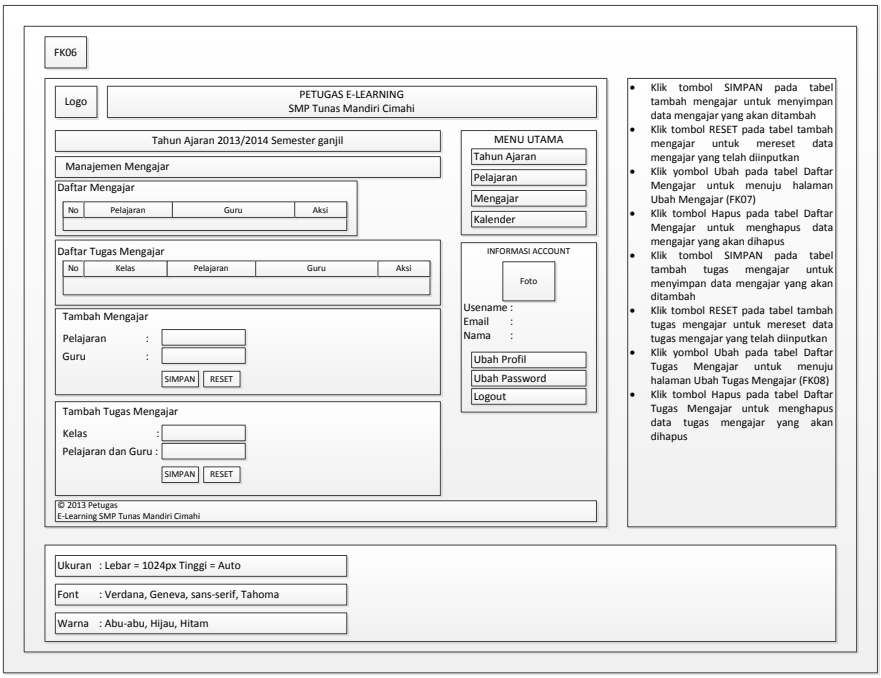
Gambar 3.54 Halaman Manajemen Pelajaran

15. Halaman Ubah Pelajaran



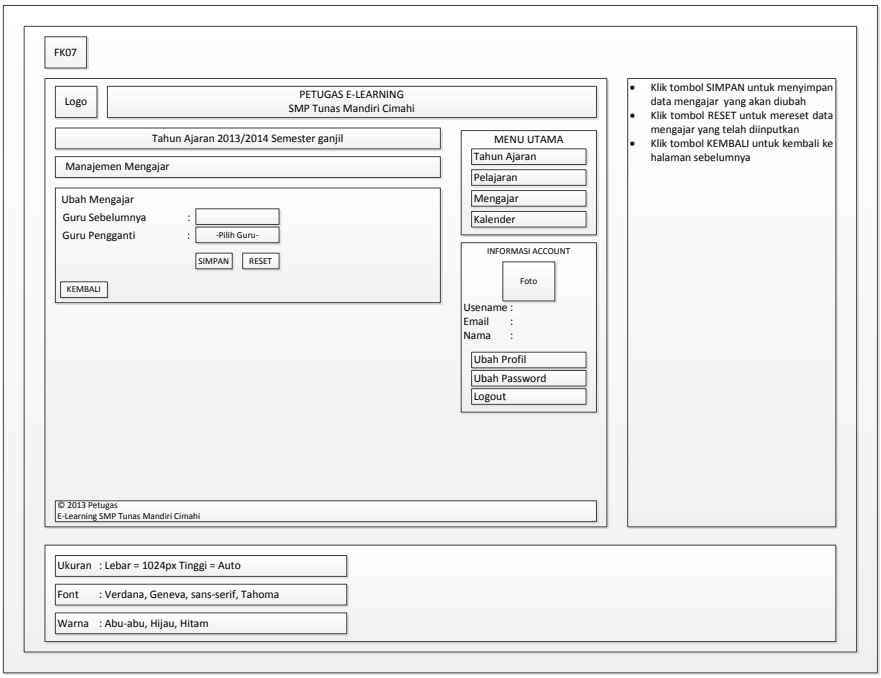
Gambar 3.55 Halaman Ubah Pelajaran

16. Halaman Manajemen Mengajar



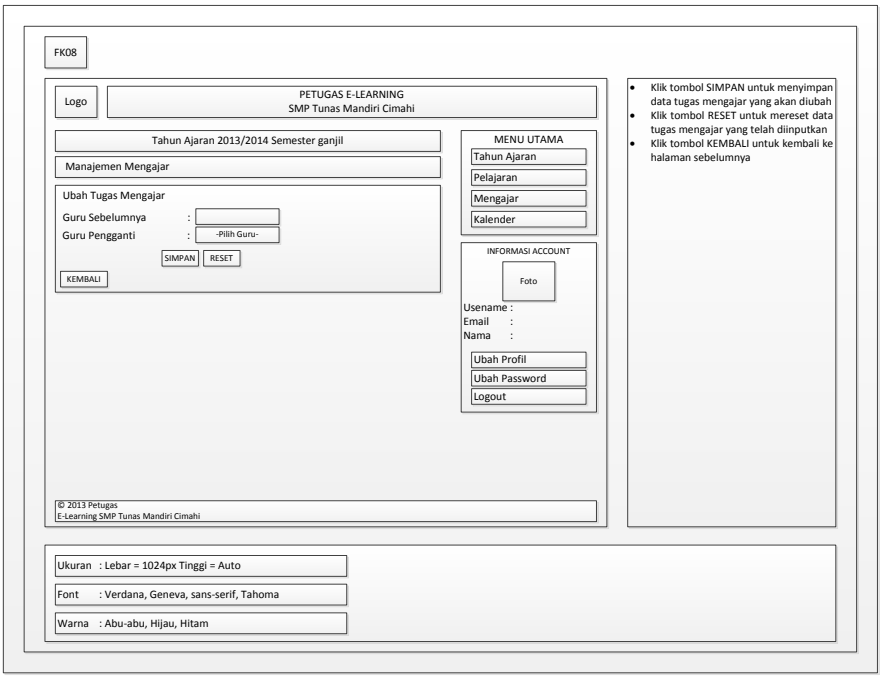
Gambar 3.56 Halaman Manajemen Mengajar

17. Halaman Ubah Mengajar



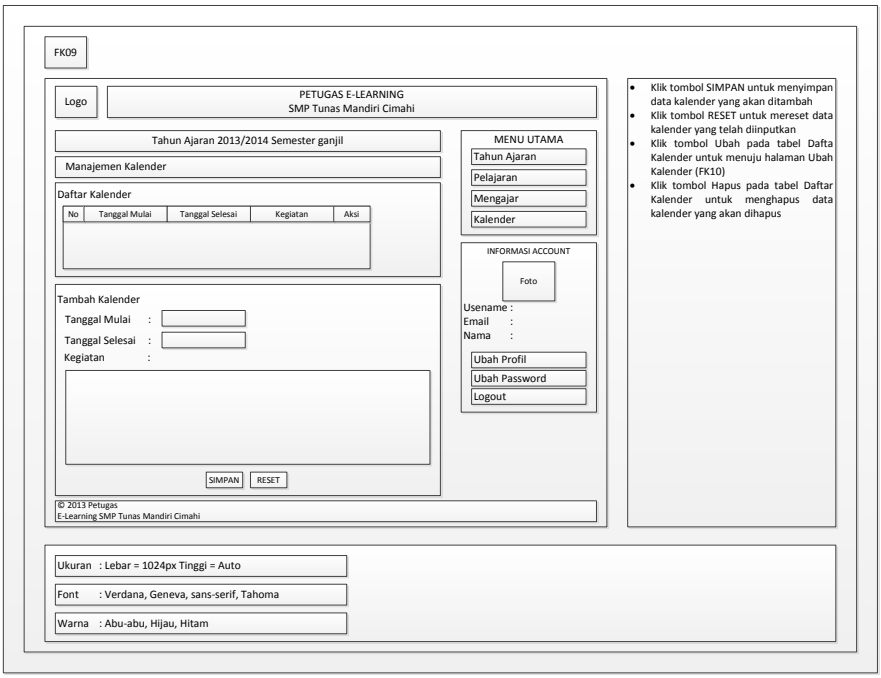
Gambar 3.57 Halaman Ubah Mengajar

18. Halaman Ubah Tugas Mengajar



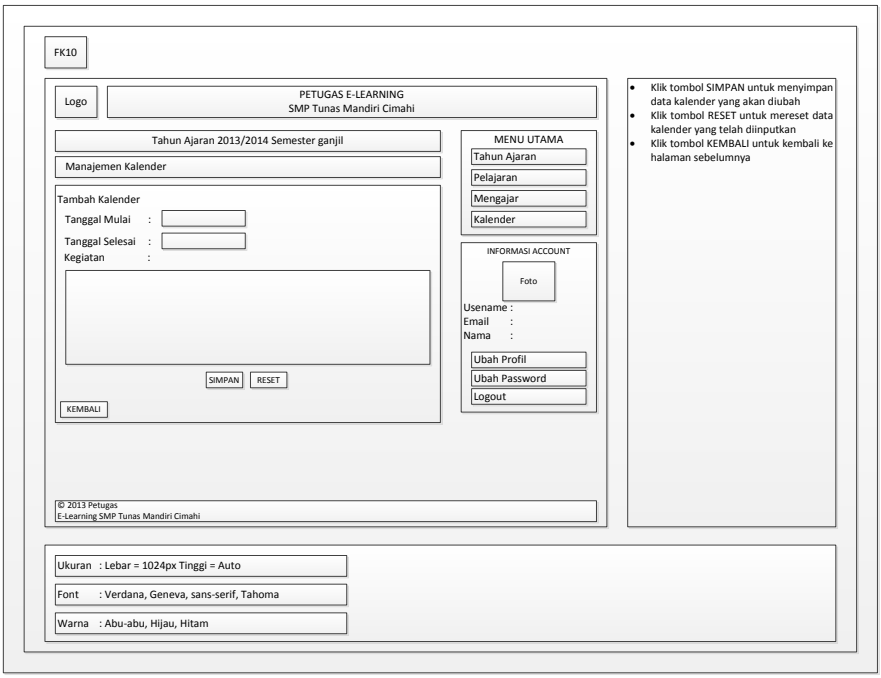
Gambar 3.58 Halaman Ubah Tugas Mengajar

19. Halaman Manajemen Kalender



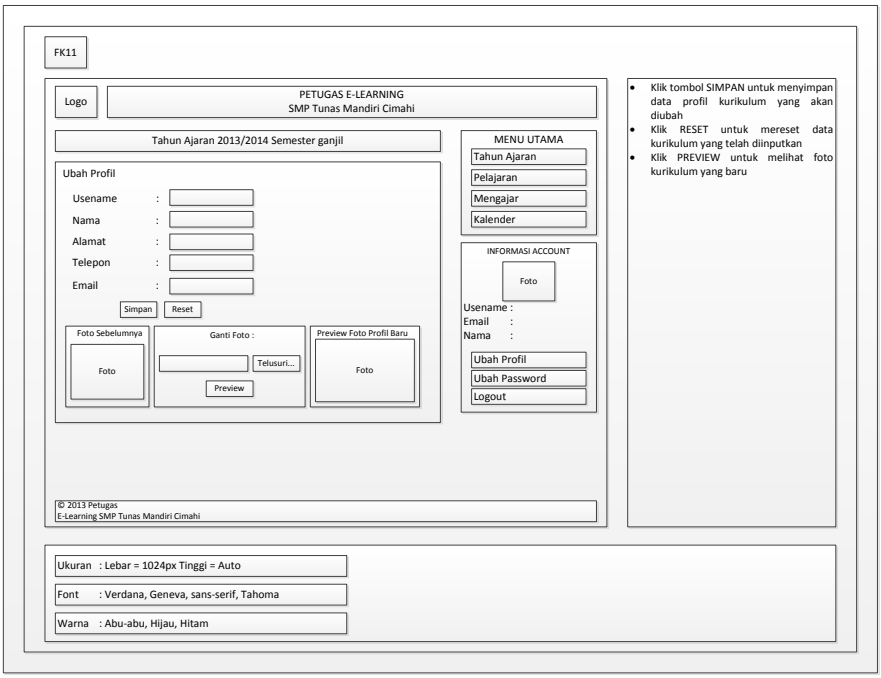
Gambar 3.59 Halaman Manajemen Kalender

20. Halaman Ubah Kalender



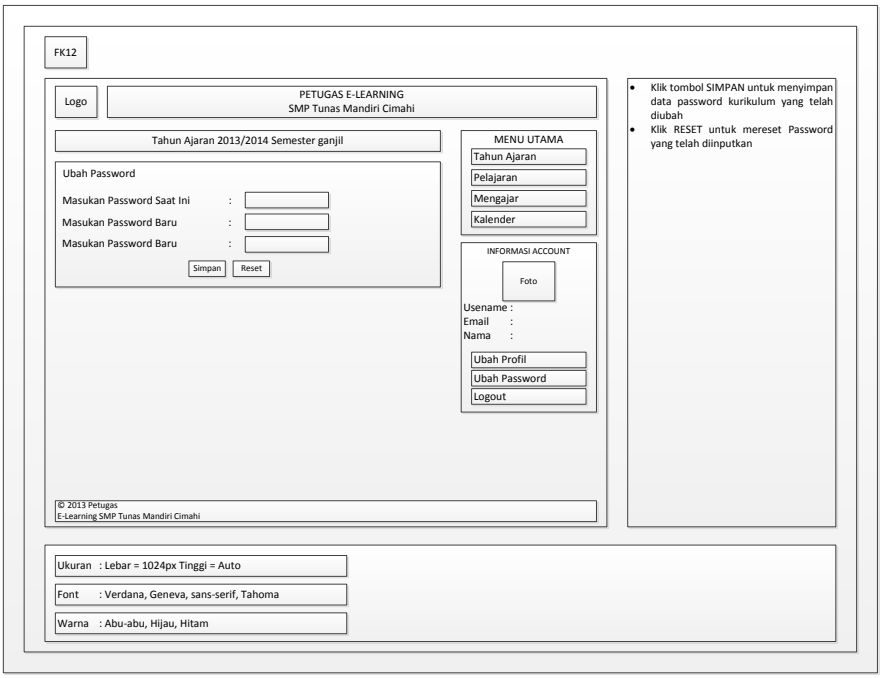
Gambar 3.60 Halaman Ubah Kalender

21. Halaman Ubah Profil Kurikulum



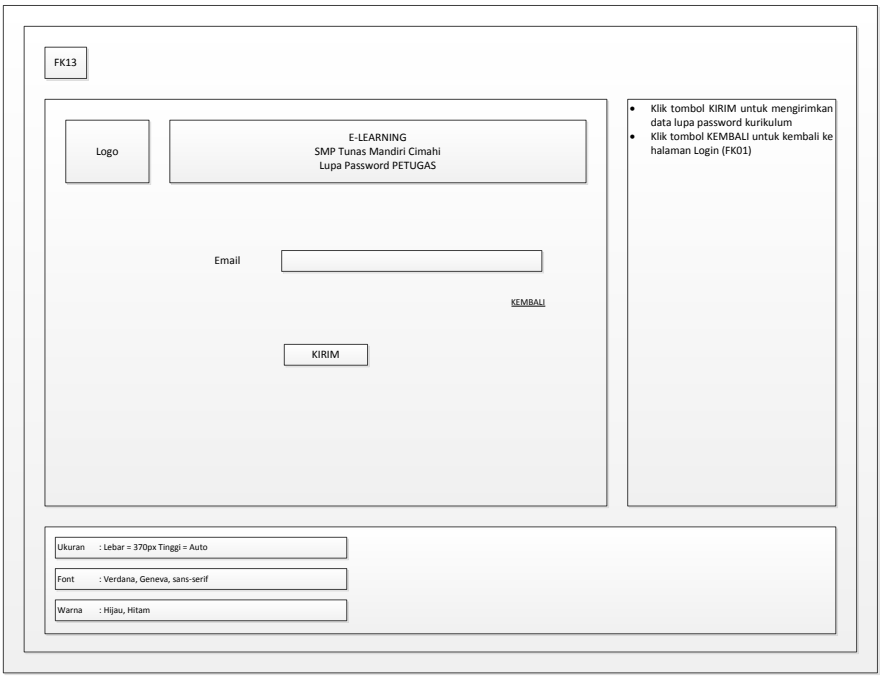
Gambar 3.61 Halaman Ubah Profil Kurikulum

22. Halaman Ubah *Password* Kurikulum



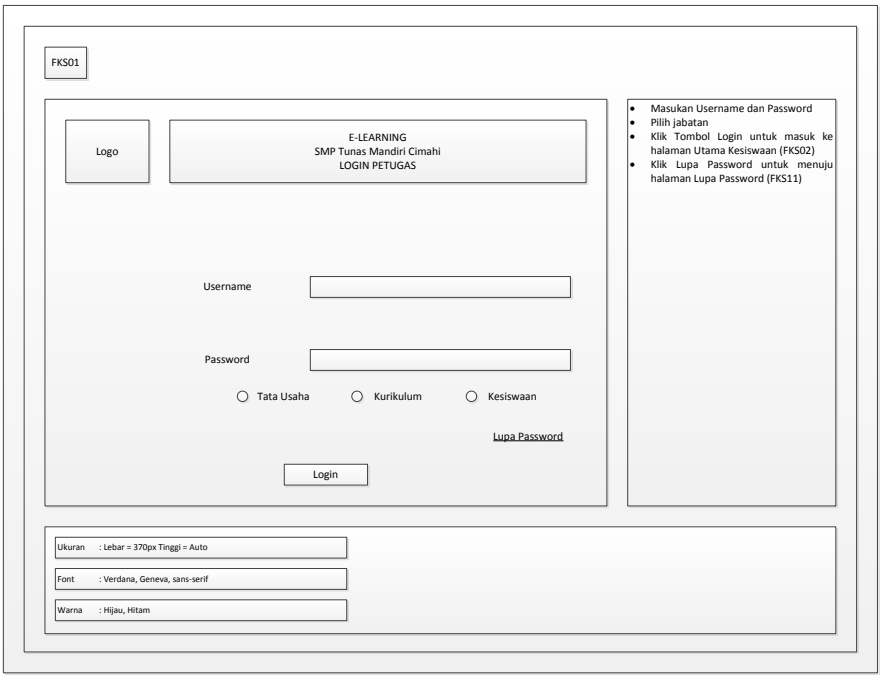
Gambar 3.62 Halaman Ubah *Password* Kurikulum

23. Halaman Lupa *Password* Kurikulum



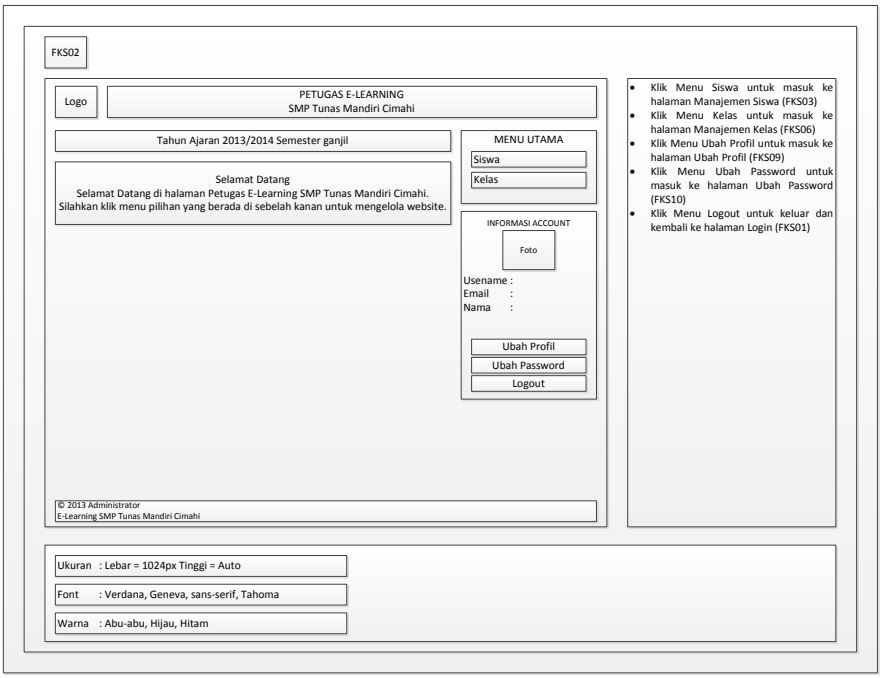
Gambar 3.63 Halaman Lupa *Password* Kurikulum

24. Halaman *Login* Kesiswaan



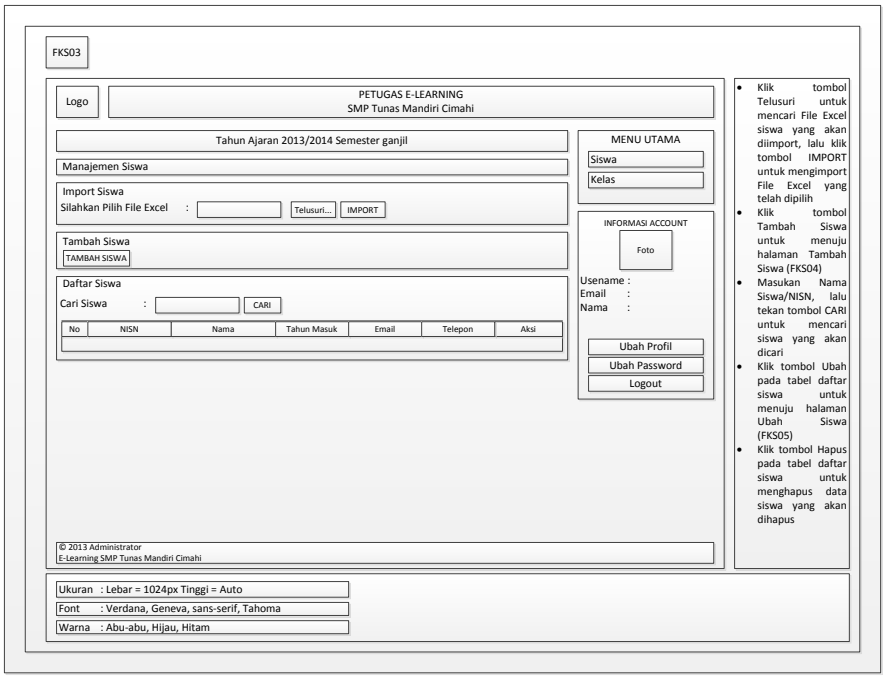
Gambar 3.64 Halaman *Login* Kesiswaan

25. Halaman Utama Kesiswaan



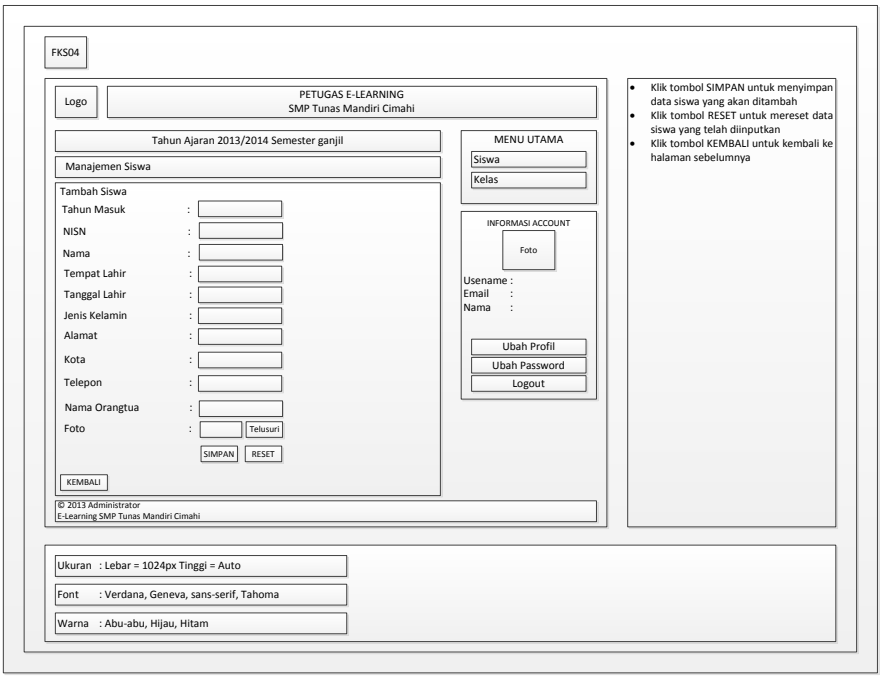
Gambar 3.65 Halaman Utama Kesiswaan

26. Halaman Manajemen Siswa



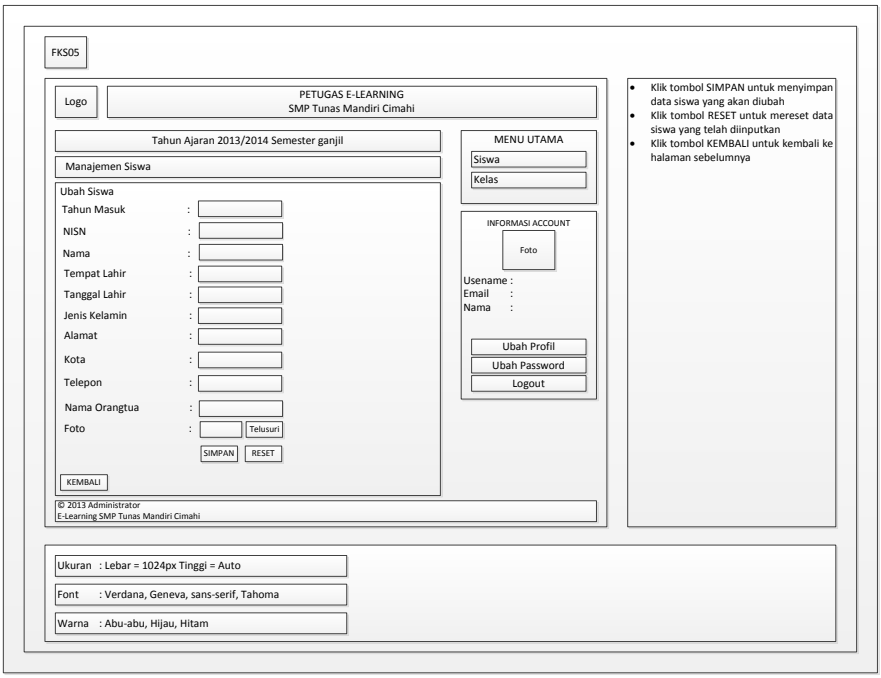
Gambar 3.66 Halaman Manajemen Siswa

27. Halaman Tambah Siswa



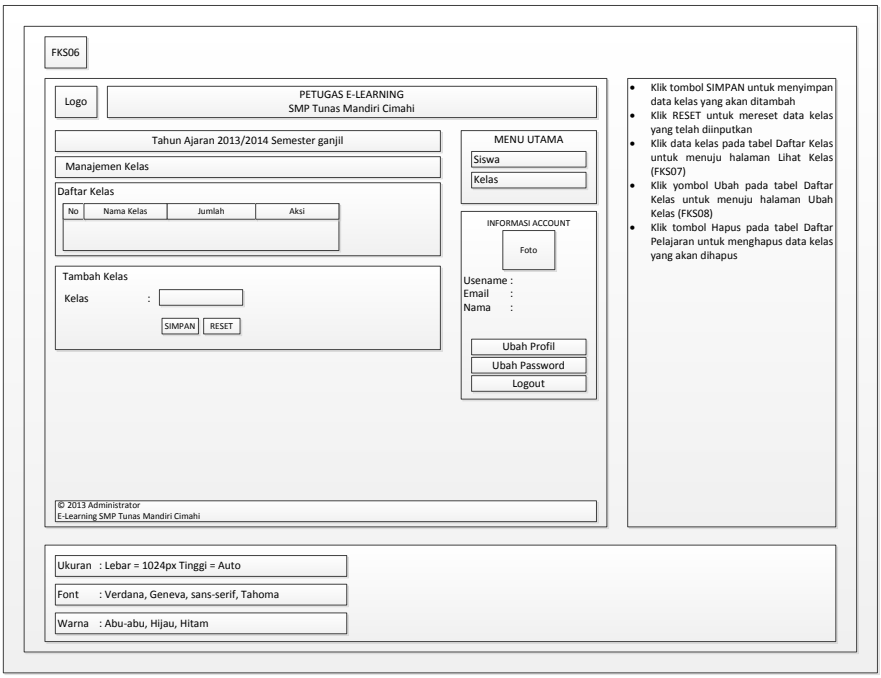
Gambar 3.67 Halaman Tambah Siswa

28. Halaman Ubah Siswa



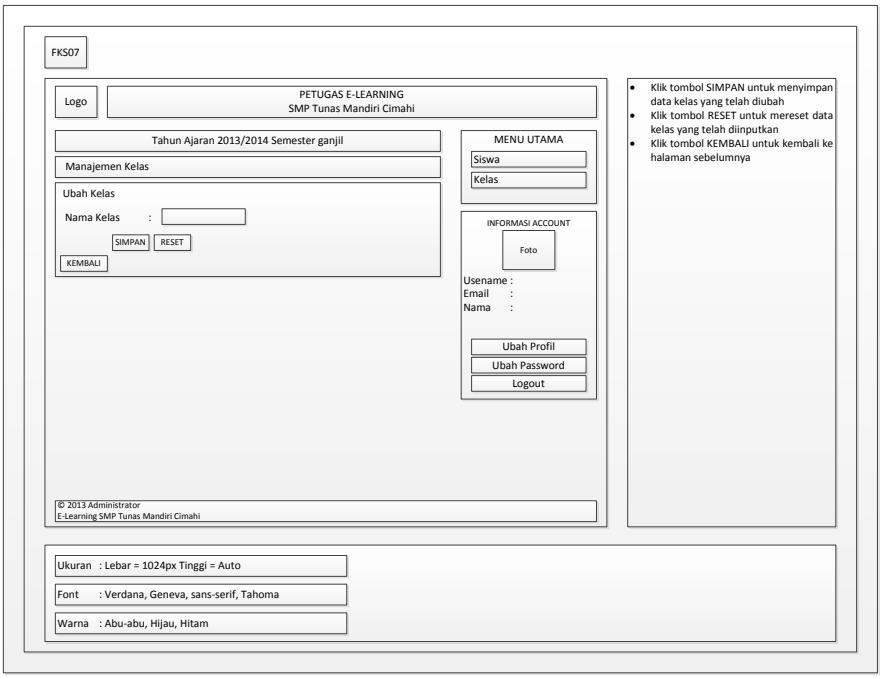
Gambar 3.68 Halaman Ubah Siswa

29. Halaman Manajemen Kelas



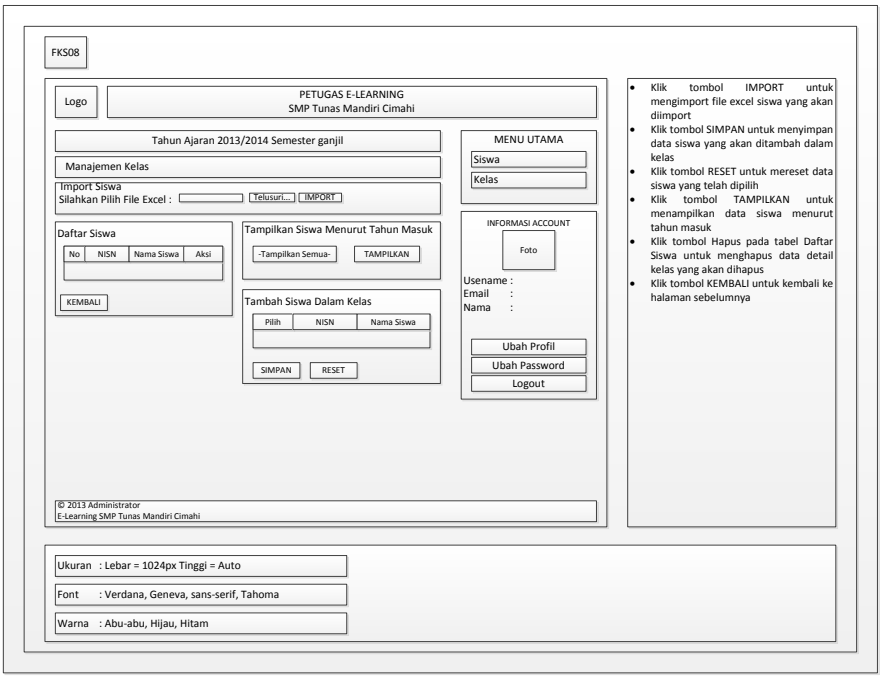
Gambar 3.69 Halaman Manajemen Kelas

30. Halaman Ubah Kelas



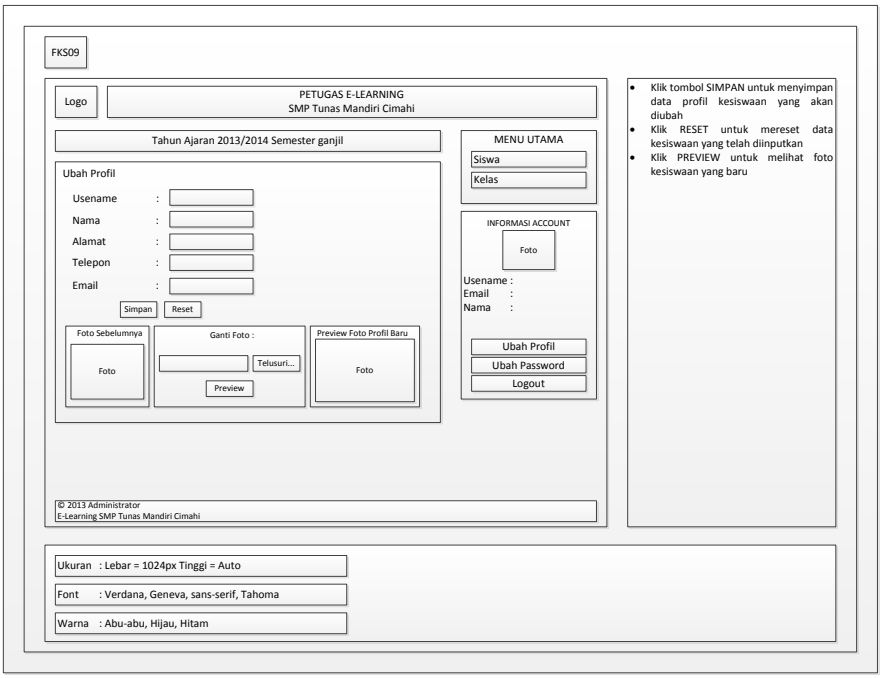
Gambar 3.70 Halaman Ubah Kelas

31. Halaman Lihat Kelas



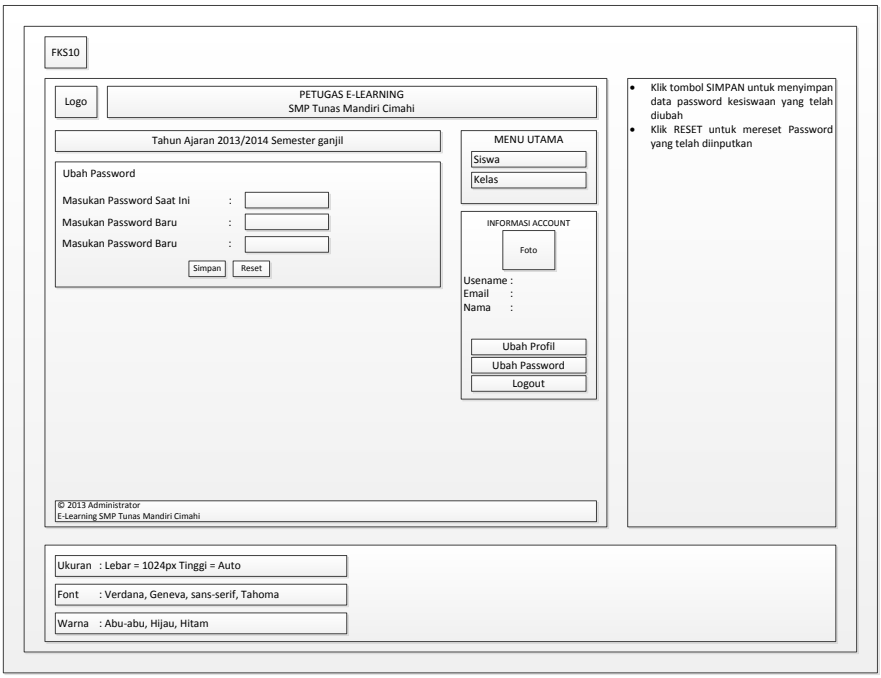
Gambar 3.71 Halaman Lihat Kelas

32. Halaman Ubah Profil Kesiswaan



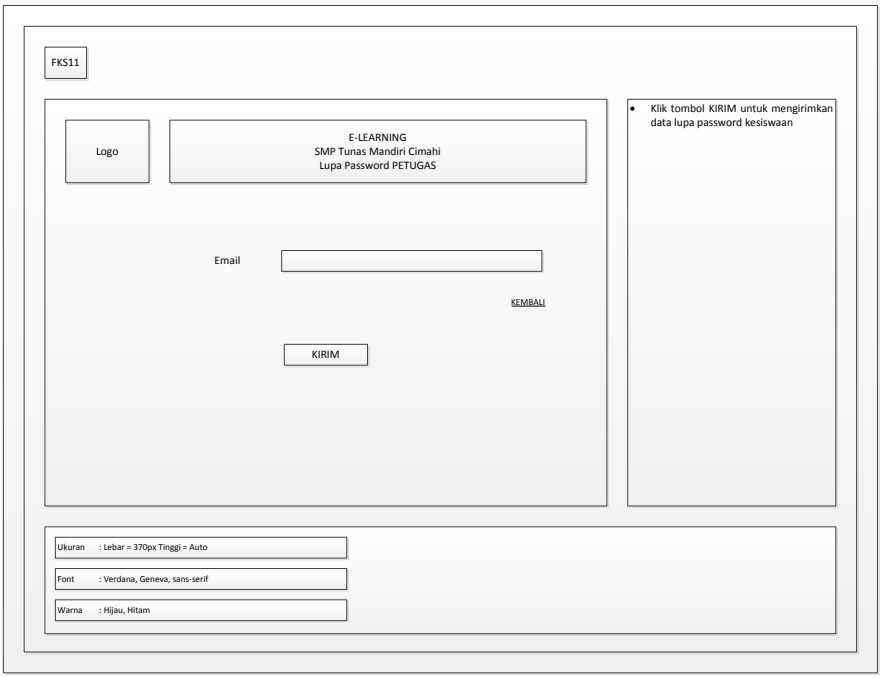
Gambar 3.72 Halaman Ubah Profil Kesiswaan

33. Halaman Ubah *Password* Kesiswaan



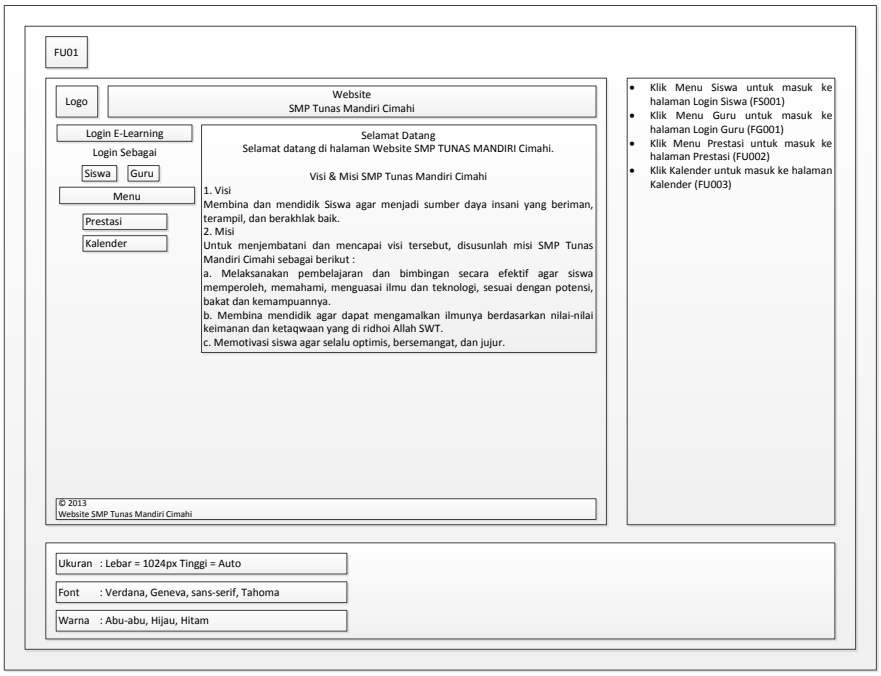
Gambar 3.73 Halaman Ubah *Password* Kesiswaan

34. Halaman Lupa Password Kesiswaan



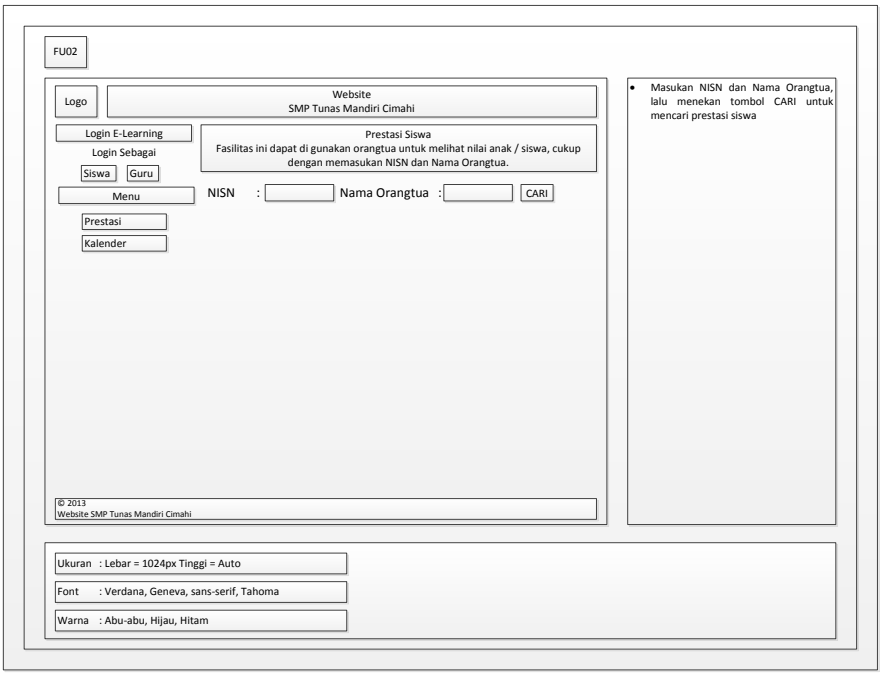
Gambar 3.74 Halaman Lupa *Password* Kesiswaan

35. Halaman Utama



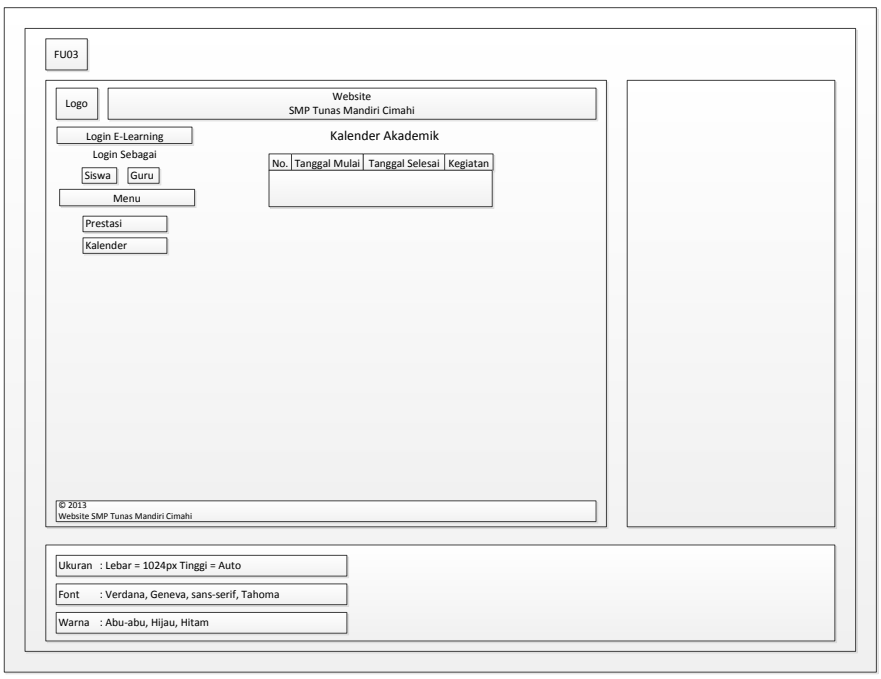
Gambar 3.75 Halaman Utama

36. Halaman Prestasi



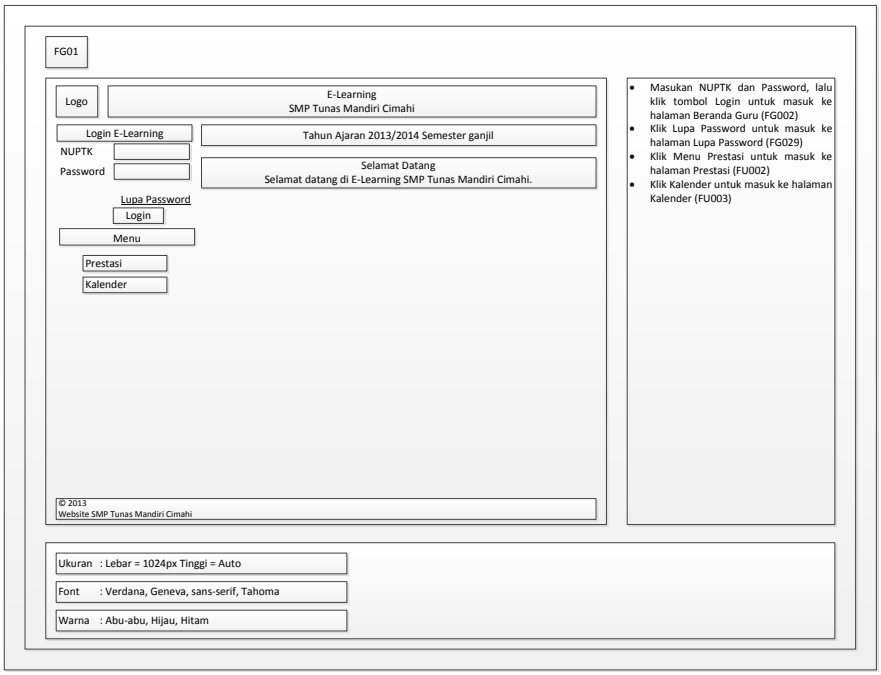
Gambar 3.76 Halaman Prestasi

37. Halaman Kalender



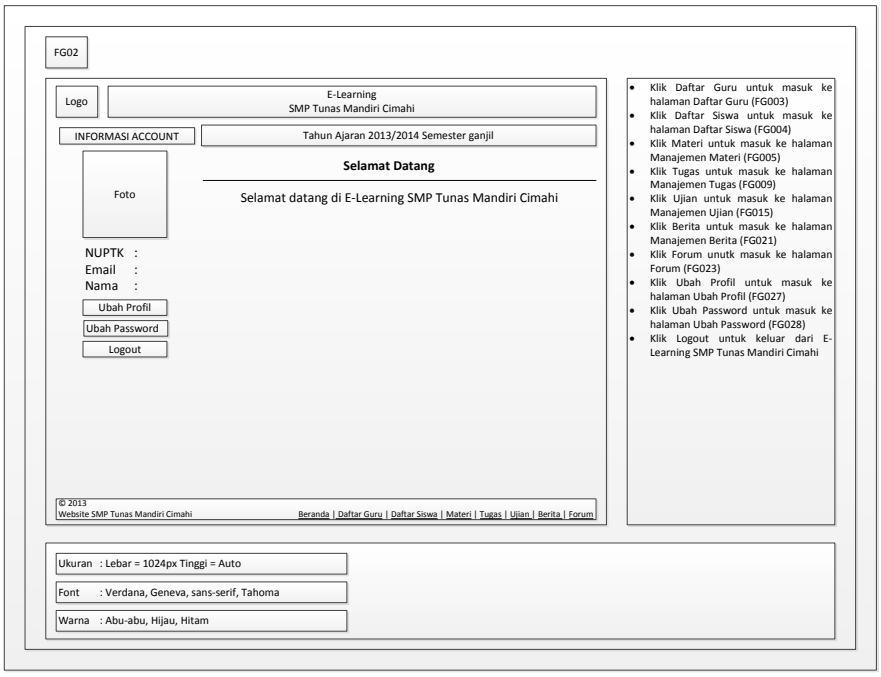
Gambar 3.77 Halaman Kalender

38. Halaman *Login* Guru



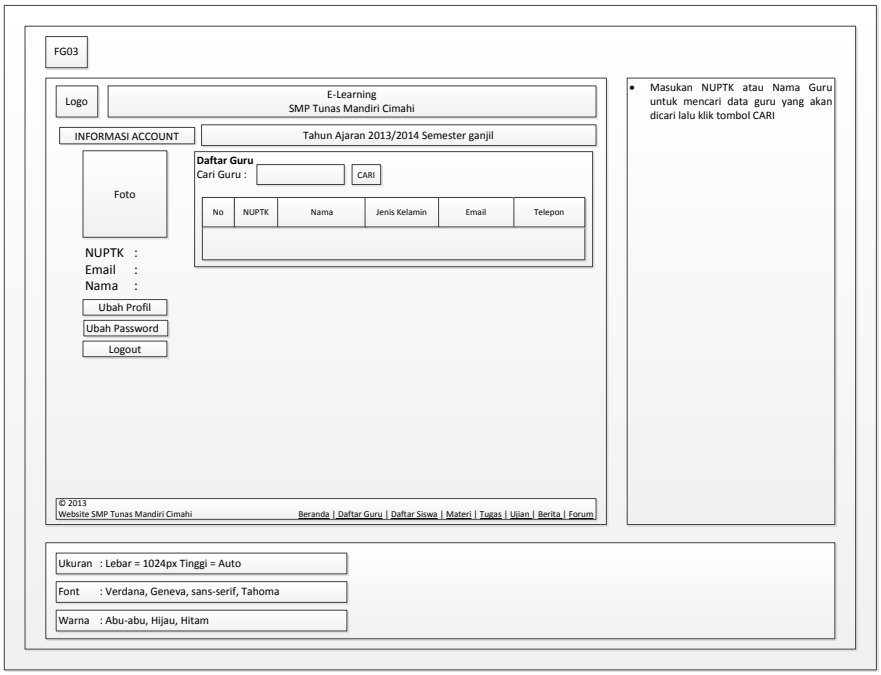
Gambar 3.78 Halaman *Login* Guru

39. Halaman Beranda Guru



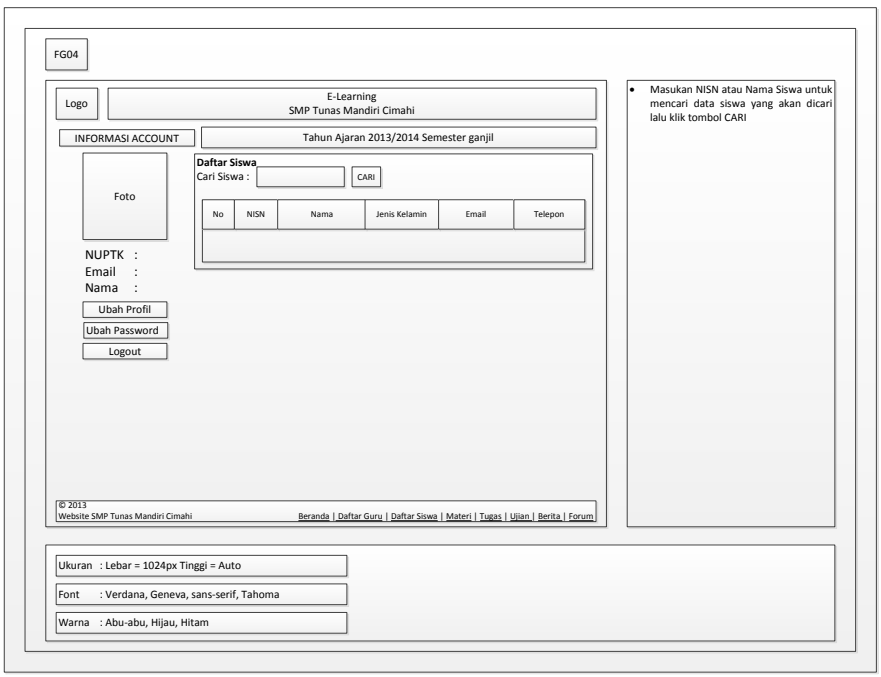
Gambar 3.79 Halaman Beranda Guru

40. Halaman Daftar Guru



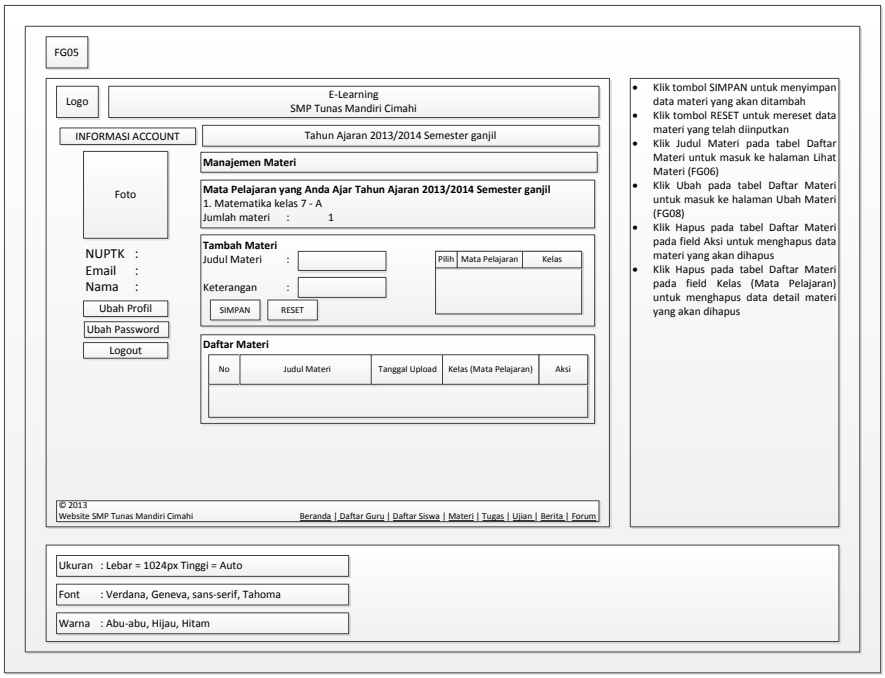
Gambar 3.80 Halaman Daftar Guru

41. Halaman Daftar Siswa



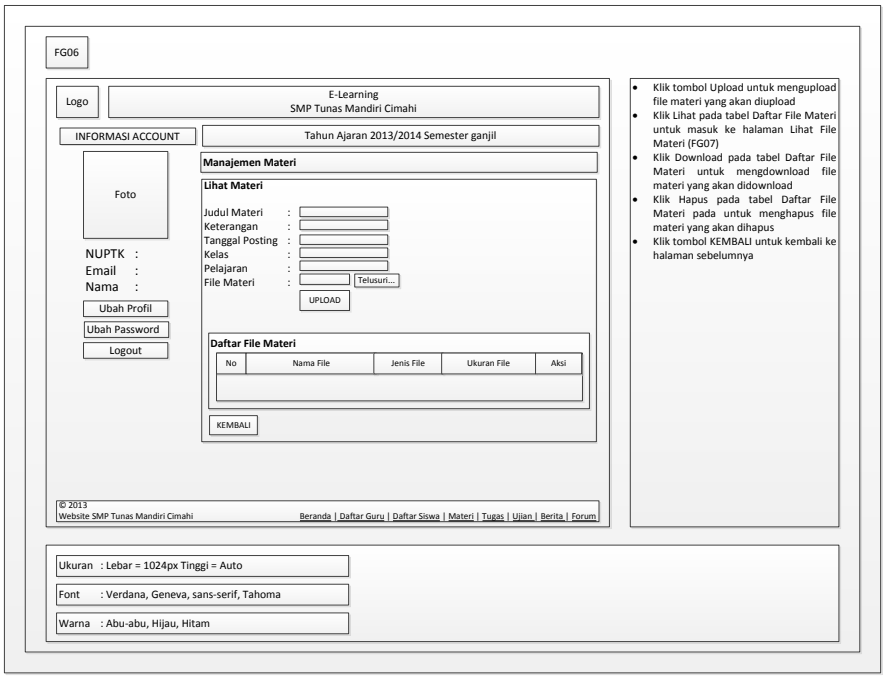
Gambar 3.81 Halaman Daftar Siswa

42. Halaman Manajemen Materi



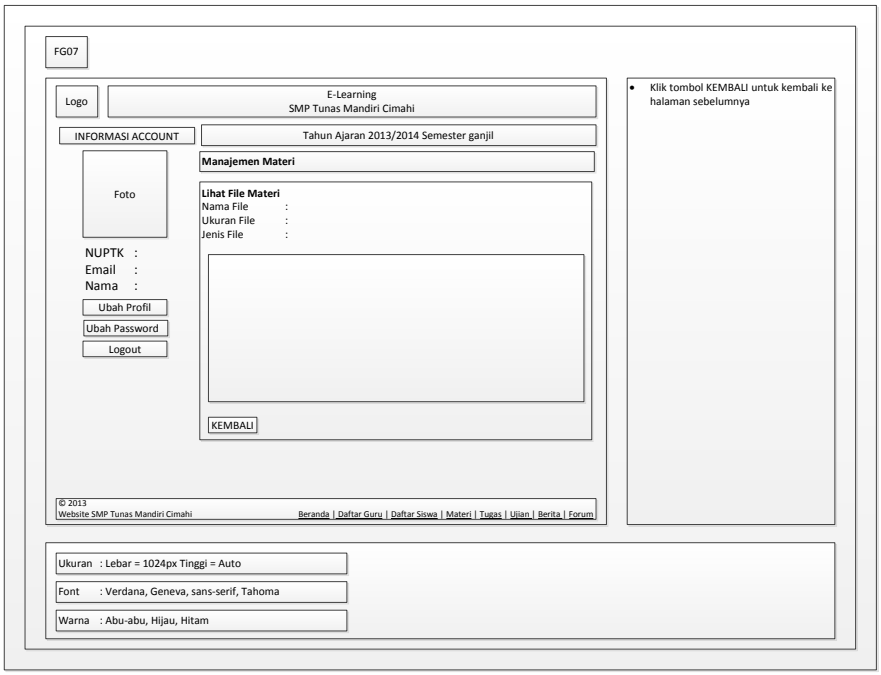
Gambar 3.82 Halaman Manajemen Materi

43. Halaman Lihat Materi



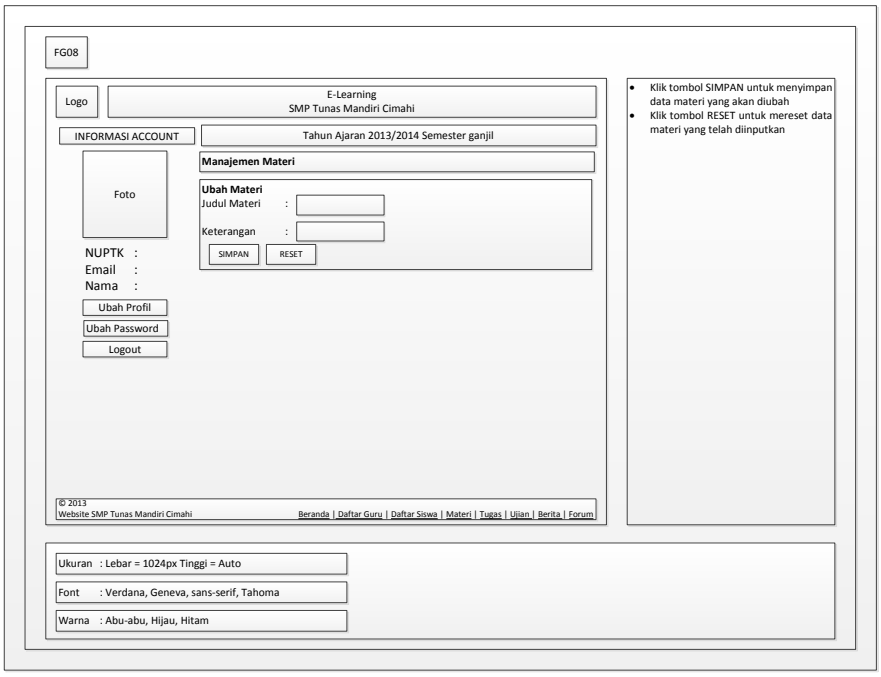
Gambar 3.83 Halaman Lihat Materi

44. Halaman Lihat *File* Materi



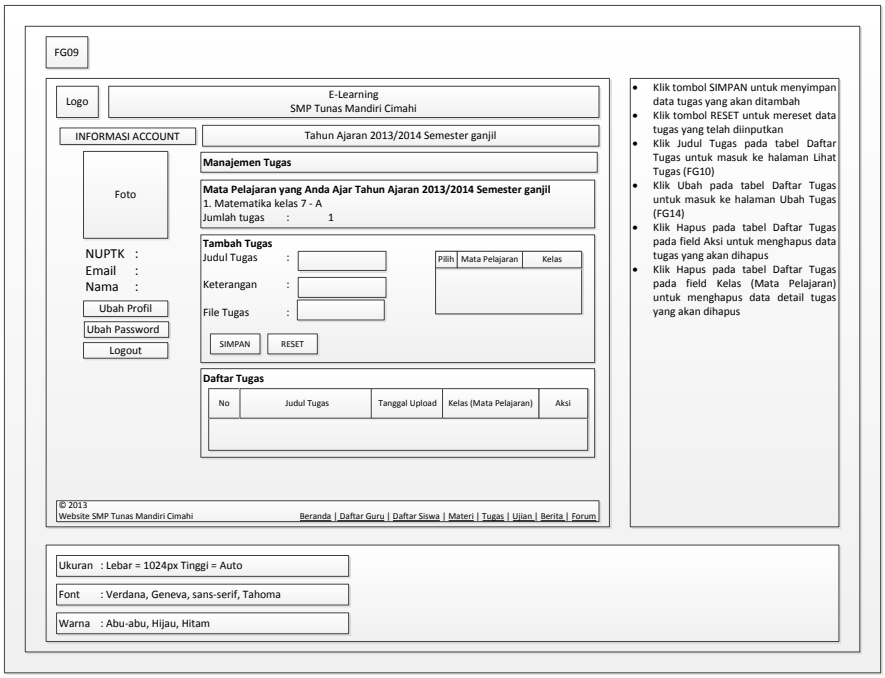
Gambar 3.84 Halaman Lihat *File* Materi

45. Halaman Ubah Materi



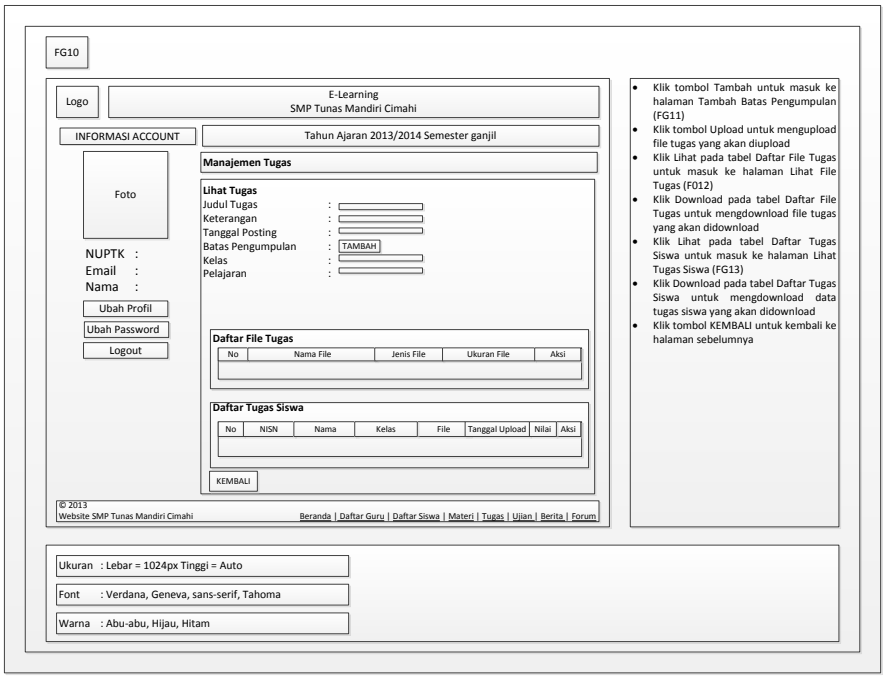
Gambar 3.85 Halaman Ubah Materi

46. Halaman Manajemen Tugas



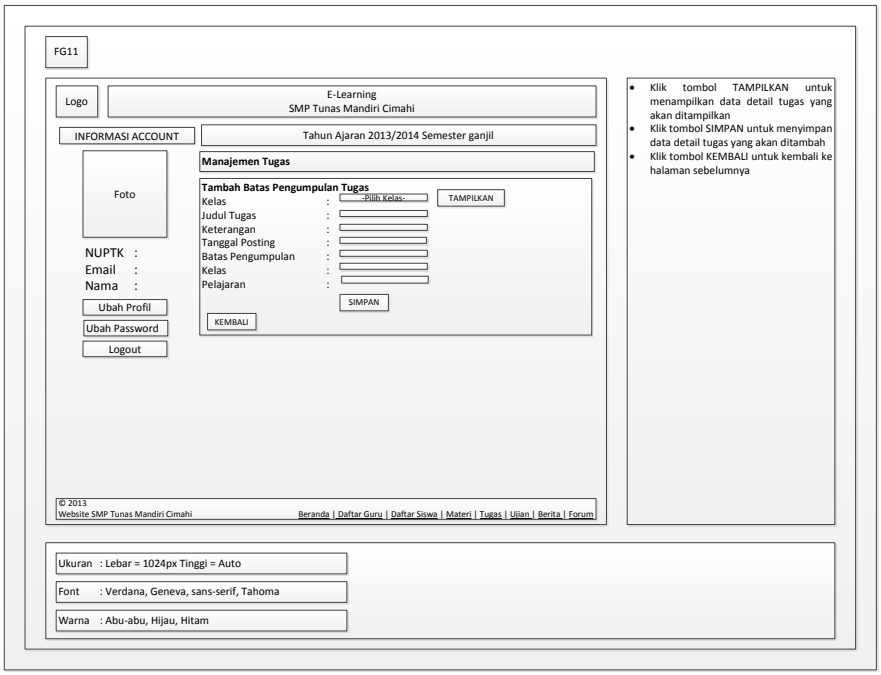
Gambar 3.86 Halaman Manajemen Tugas

47. Halaman Lihat Tugas



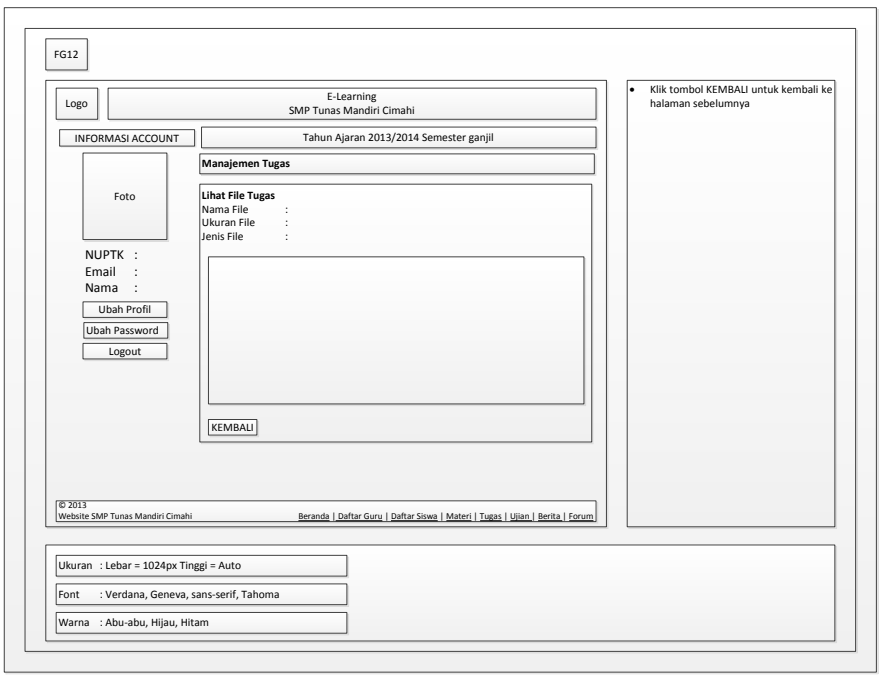
Gambar 3.87 Halaman Lihat Tugas

48. Halaman Tambah Batas Pengumpulan Tugas



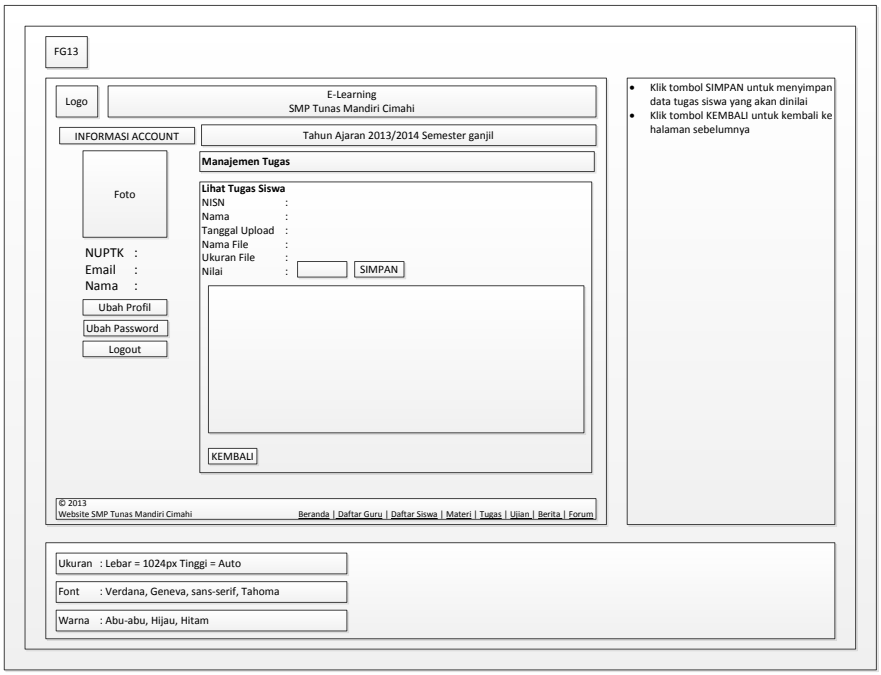
Gambar 3.88 Halaman Tambah Batas Pengumpulan Tugas

49. Halaman Lihat *File* Tugas



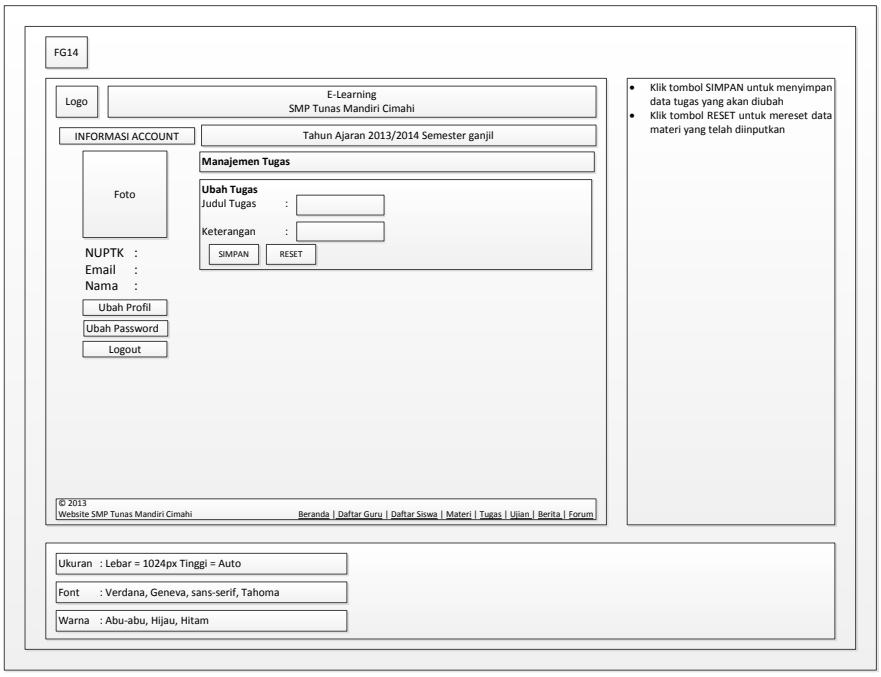
Gambar 3.89 Halaman Lihat *File* Tugas

50. Halaman Lihat Tugas Siswa



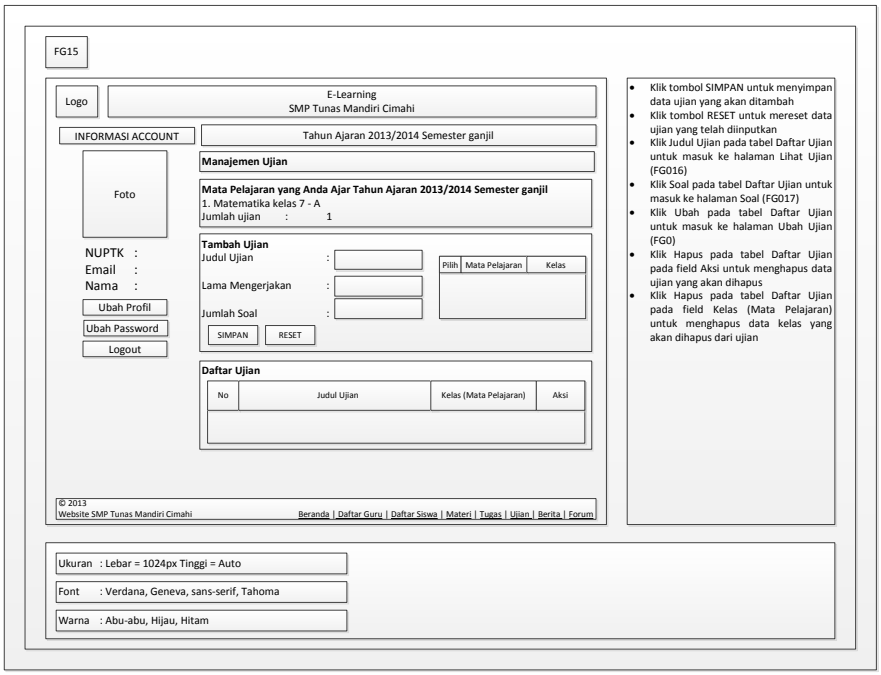
Gambar 3.90 Halaman Lihat Tugas Siswa

51. Halaman Ubah Tugas



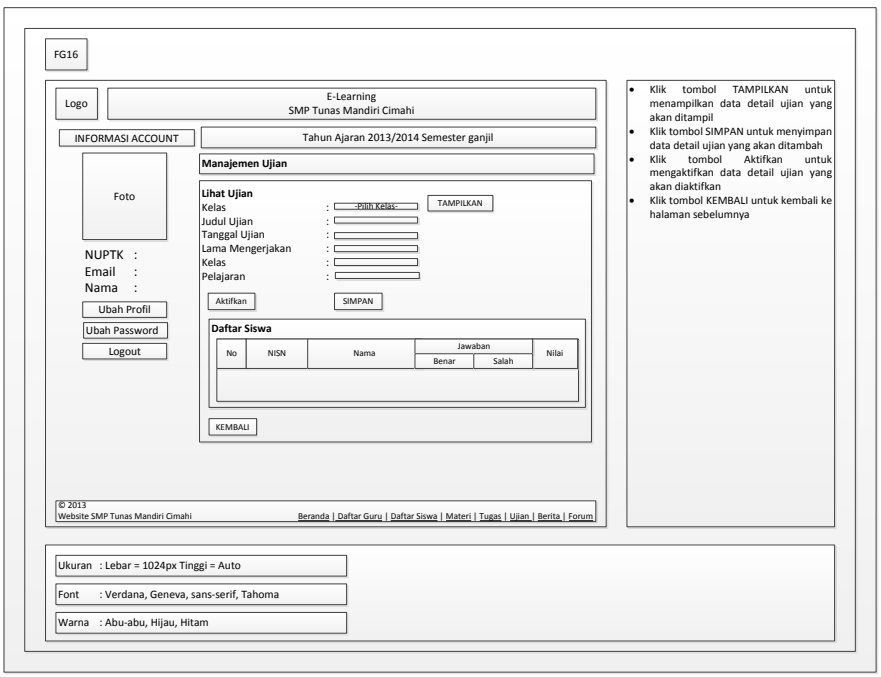
Gambar 3.91 Halaman Ubah Tugas

52. Halaman Manajemen Ujian



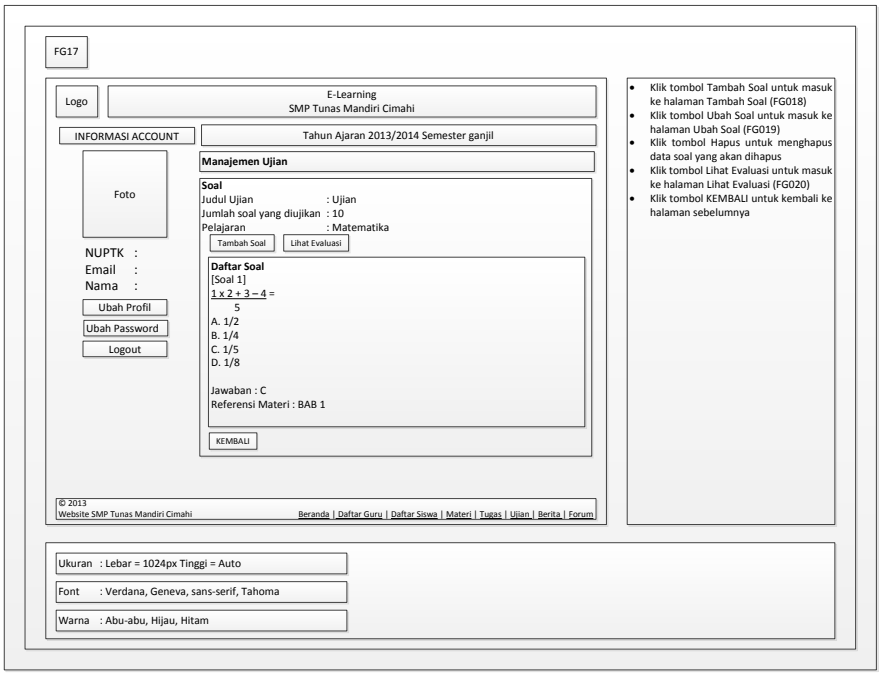
Gambar 3.92 Halaman Manajemen Ujian

53. Halaman Lihat Ujian



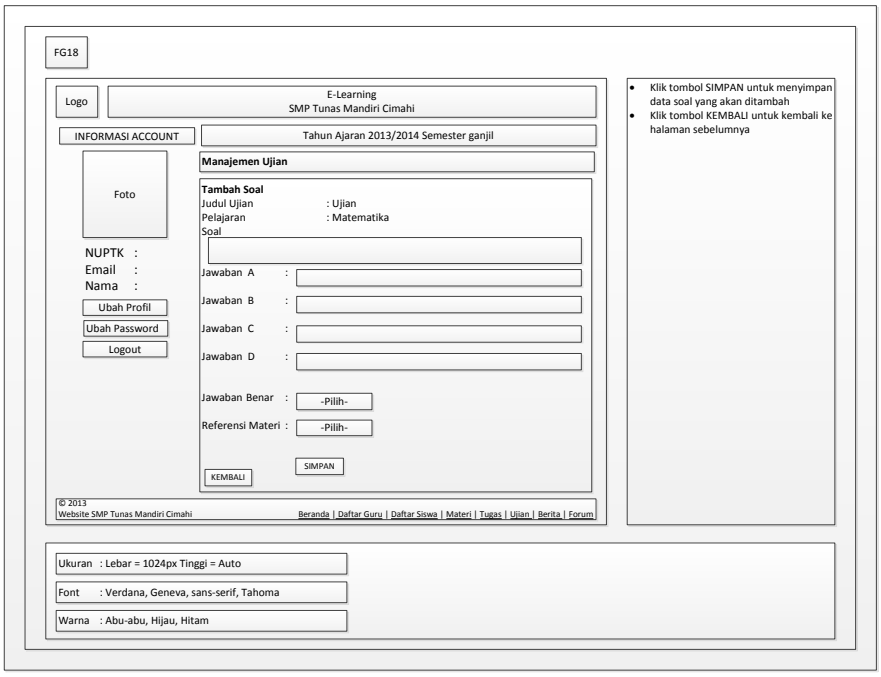
Gambar 3.93 Halaman Lihat Ujian

54. Halaman Soal



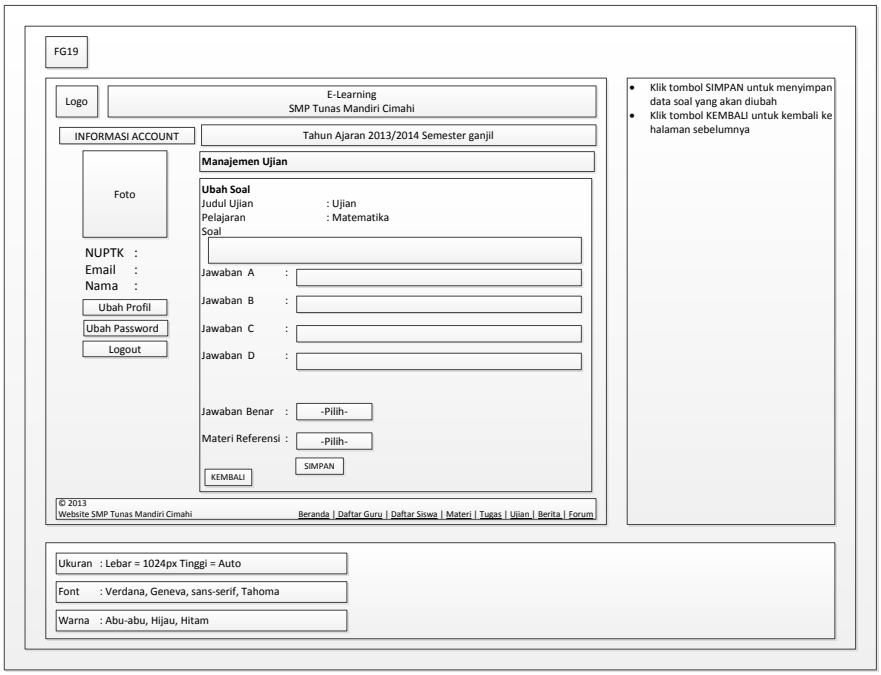
Gambar 3.94 Halaman Soal

55. Halaman Tambah Soal



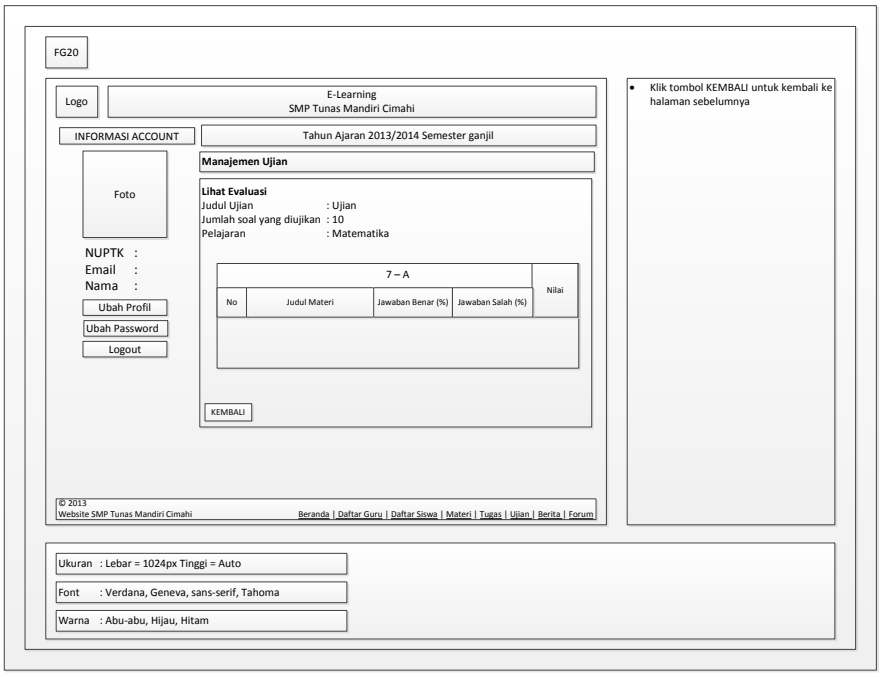
Gambar 3.95 Halaman Tambah Soal

56. Halaman Ubah Soal



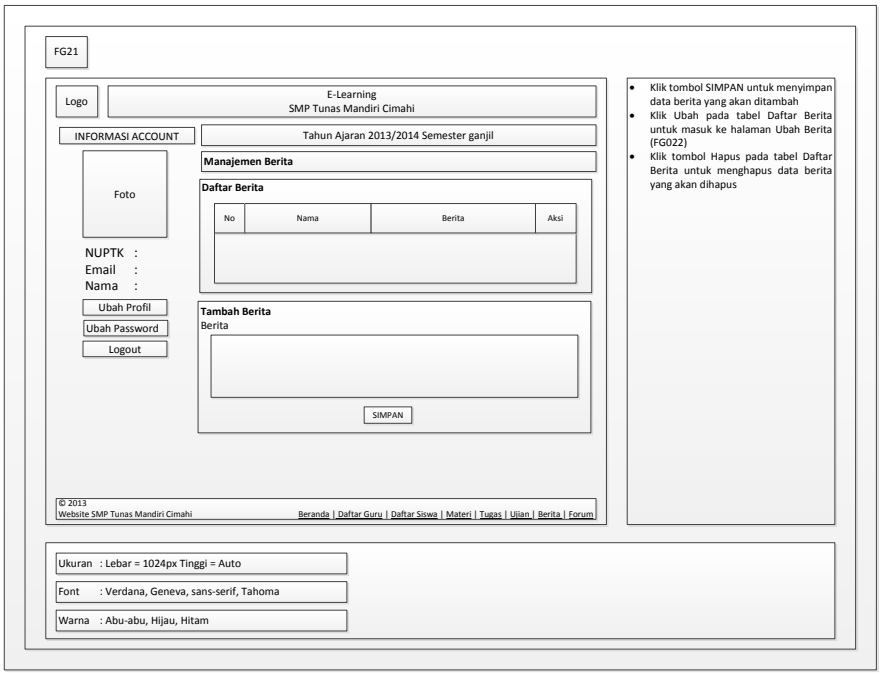
Gambar 3.96 Halaman Ubah Soal

57. Halaman Lihat Evaluasi



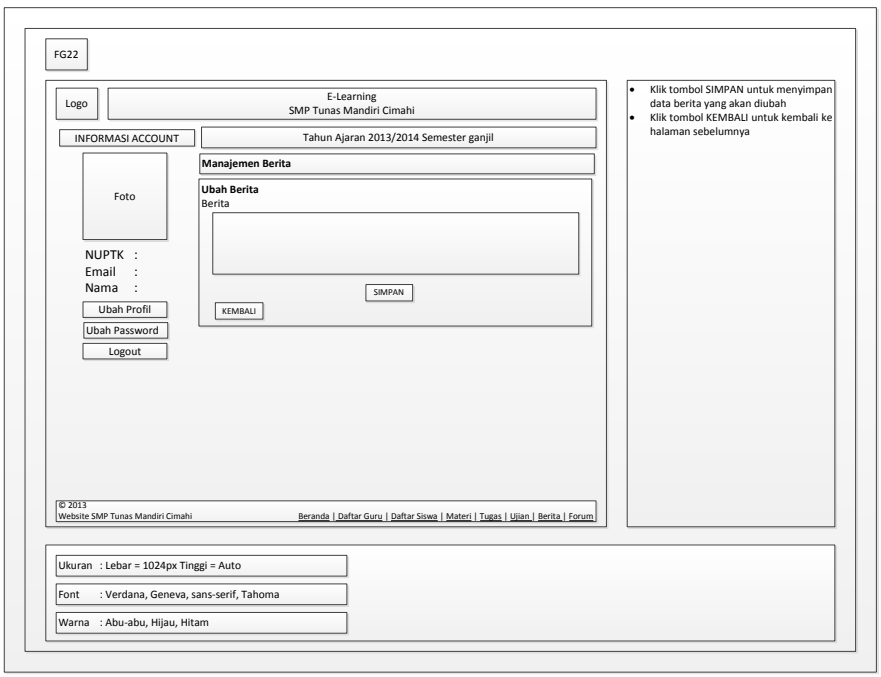
Gambar 3.97 Halaman Lihat Evaluasi

58. Halaman Manajemen Berita



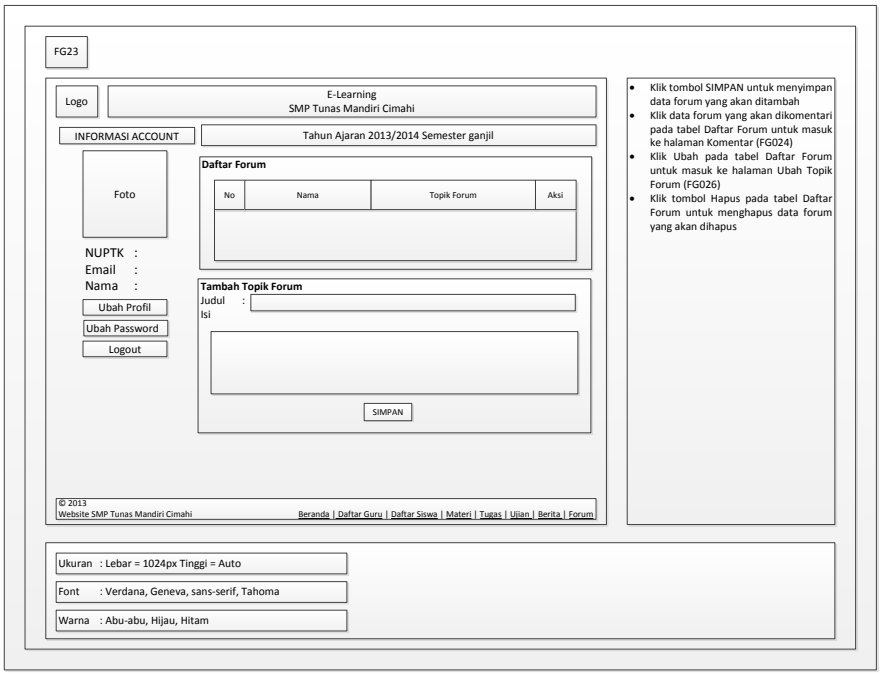
Gambar 3.98 Halaman Manajemen Berita

59. Halaman Ubah Berita



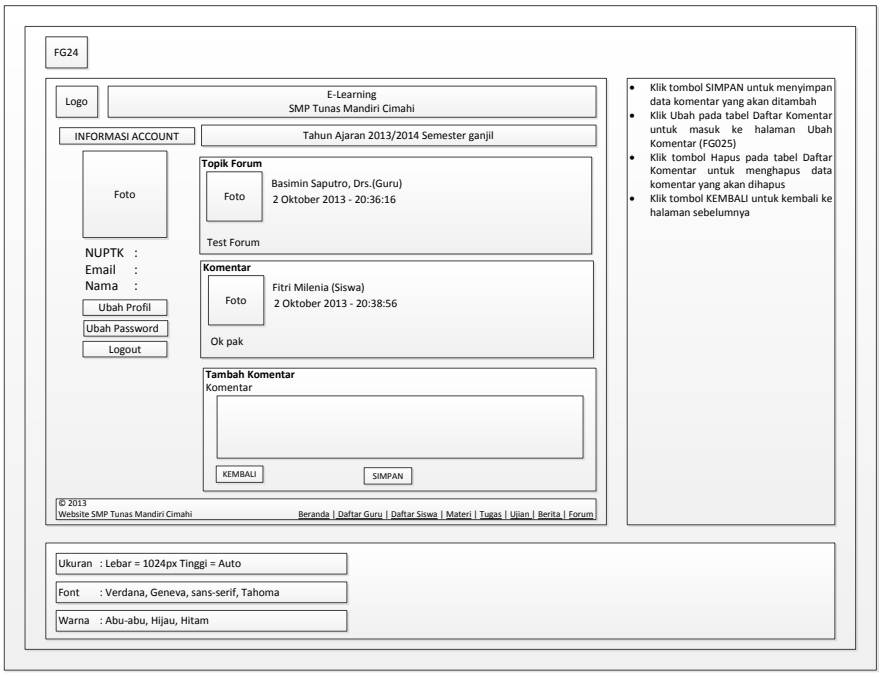
Gambar 3.99 Halaman Ubah Berita

60. Halaman Forum Guru



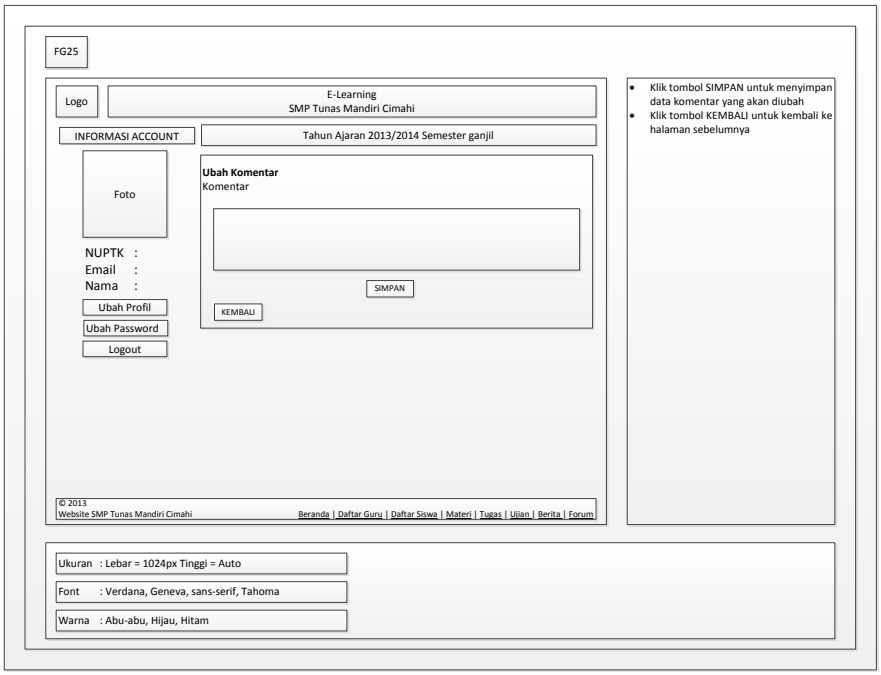
Gambar 3.100 Halaman Forum Guru

61. Halaman Komentar Guru



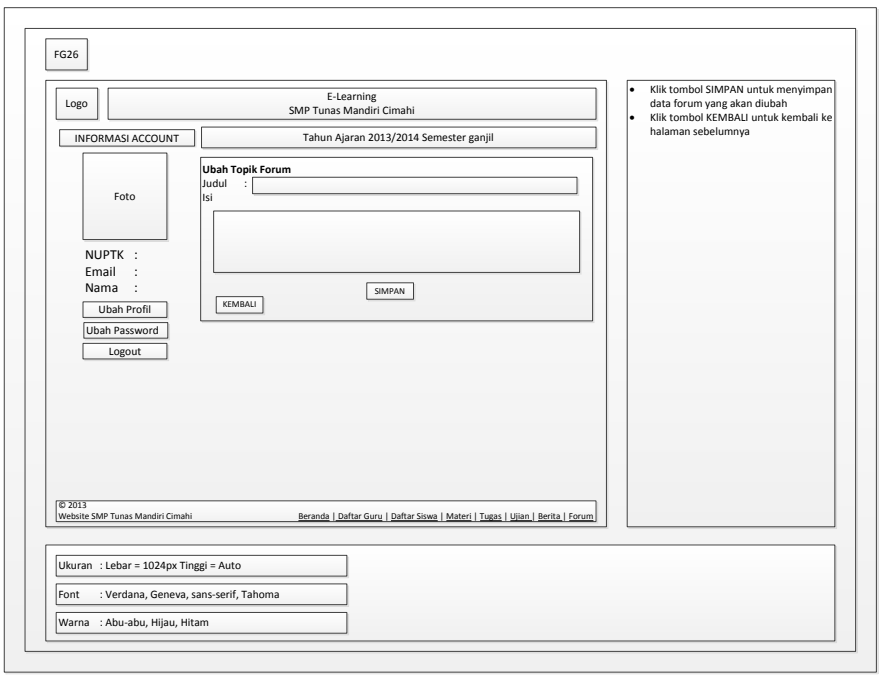
Gambar 3.101 Halaman Komentar Guru

62. Halaman Ubah Komentar Guru



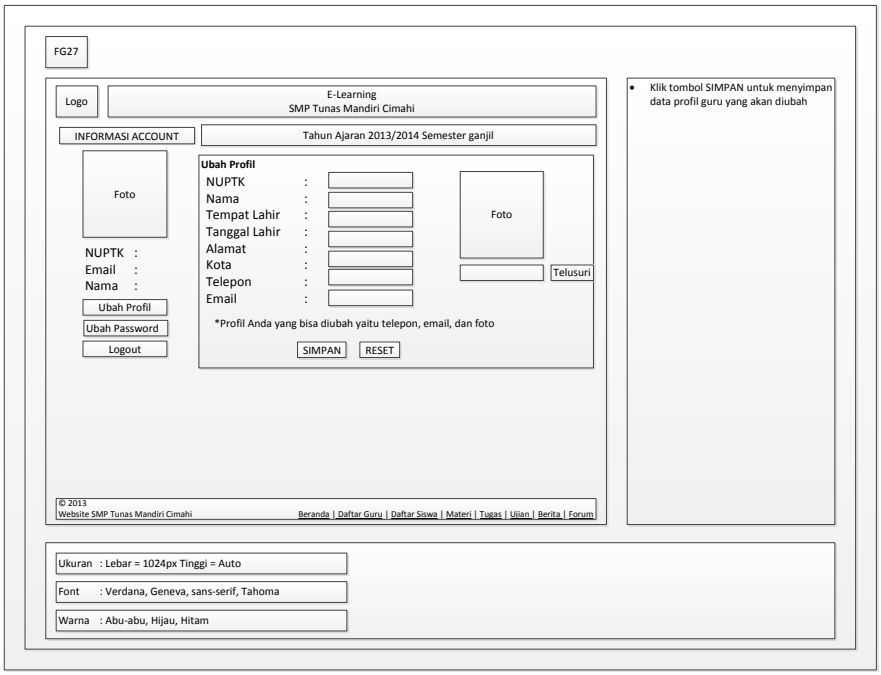
Gambar 3.102 Halaman Ubah Komentar Guru

63. Halaman Ubah Topik Forum Guru



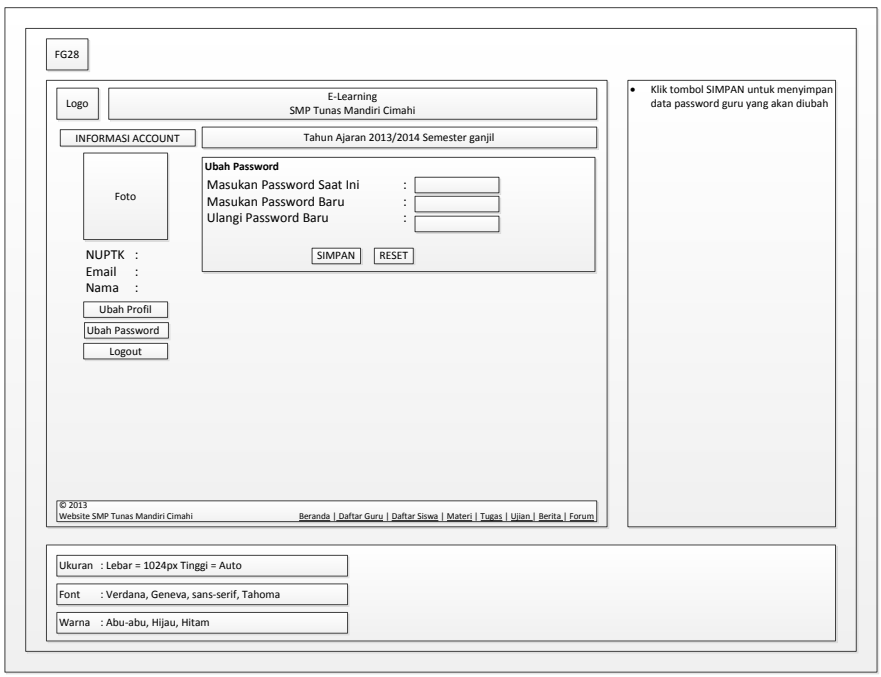
Gambar 3.103 Halaman Ubah Topik Forum Guru

64. Halaman Ubah Profil Guru



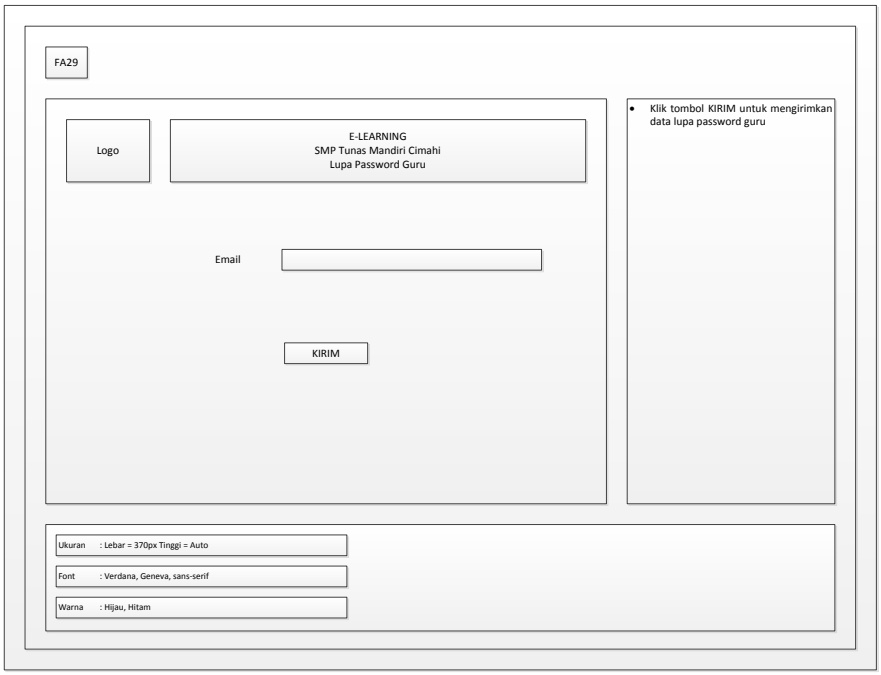
Gambar 3.104 Halaman Ubah Profil Guru

65. Halaman Ubah *Password* Guru



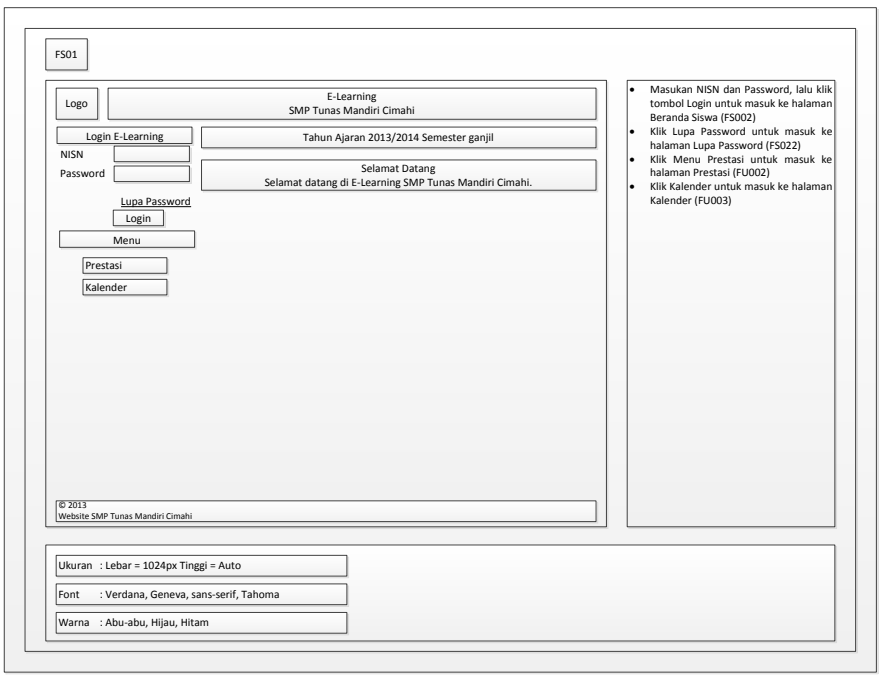
Gambar 3.105 Halaman Ubah *Password* Guru

66. Halaman Lupa *Password* Guru



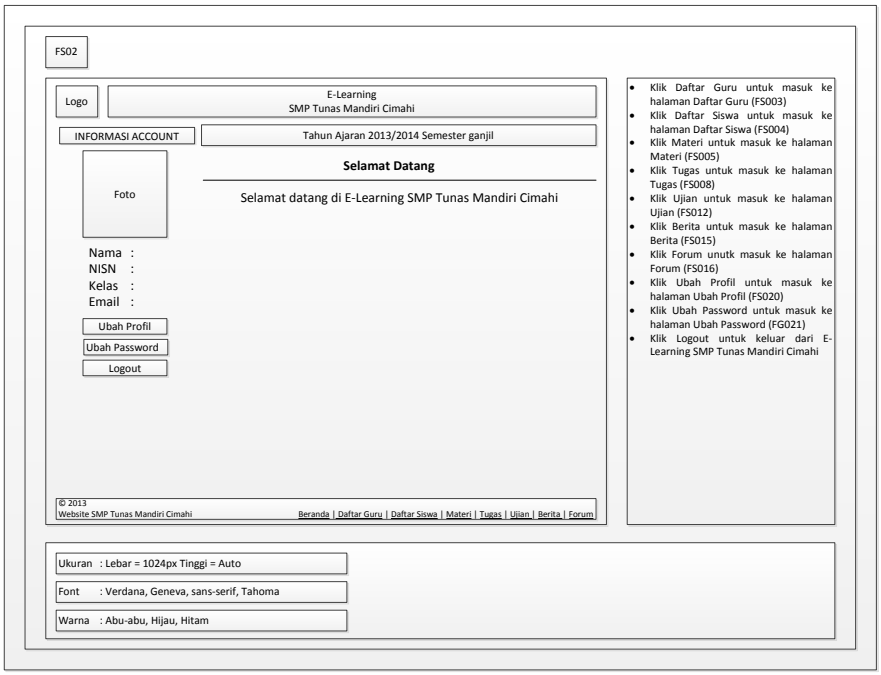
Gambar 3.106 Halaman Lupa *Password* Guru

67. Halaman *Login* Siswa



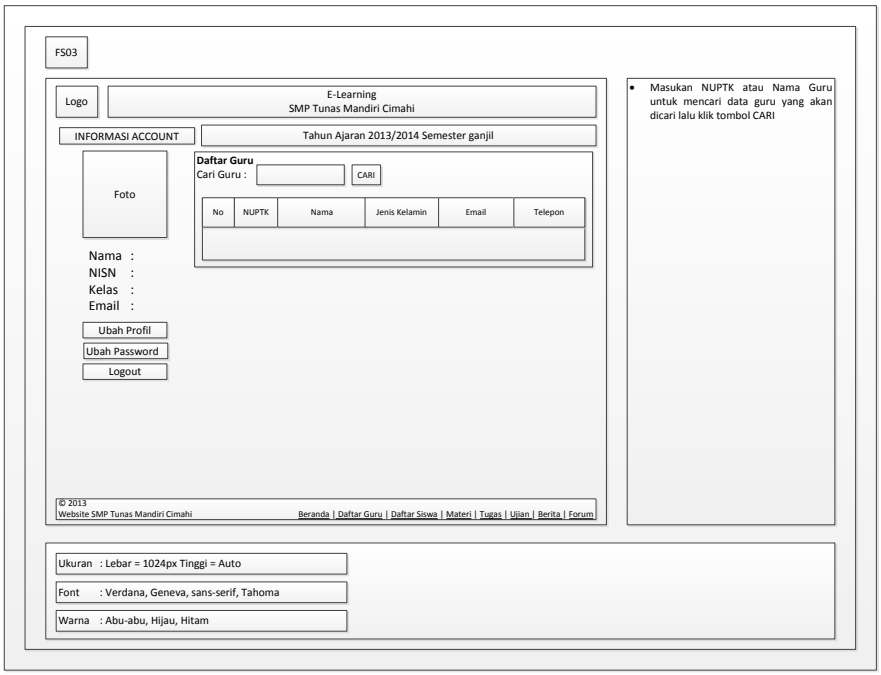
Gambar 3.107 Halaman *Login* Siswa

68. Halaman Beranda Siswa



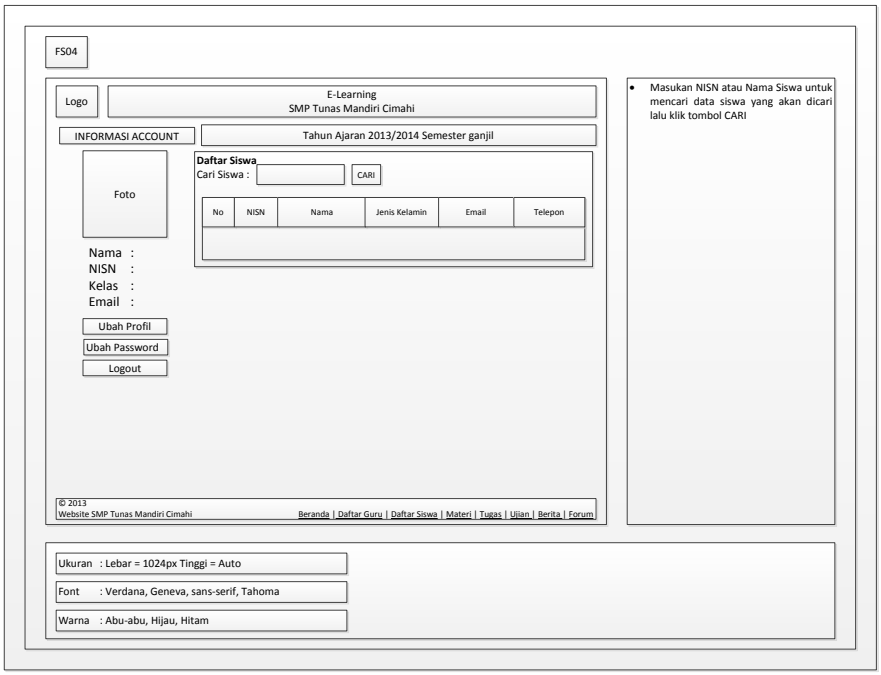
Gambar 3.108 Halaman Beranda Siswa

69. Halaman Daftar guru



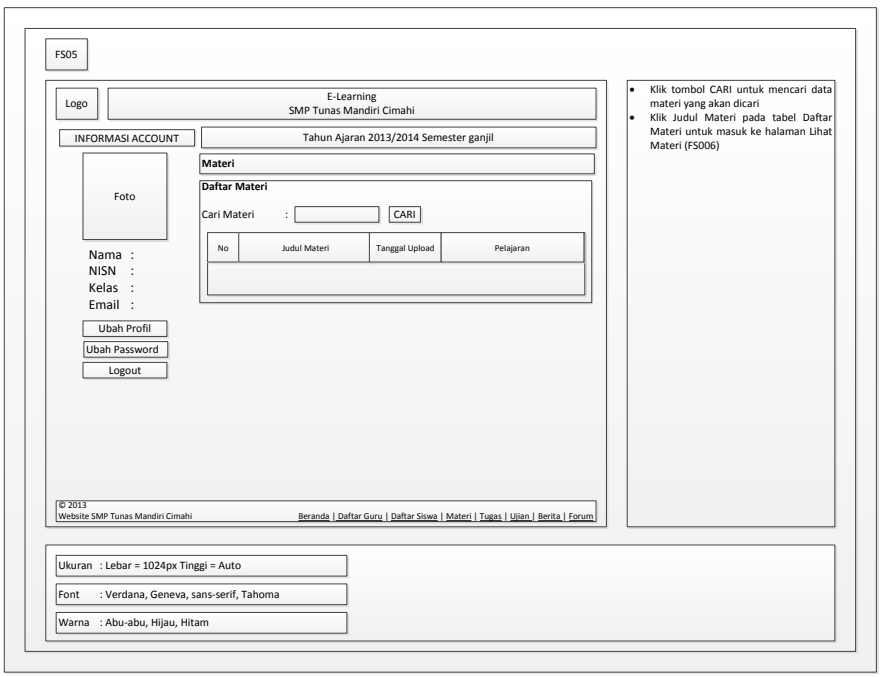
Gambar 3.109 Halaman Daftar Guru

70. Halaman Daftar Siswa



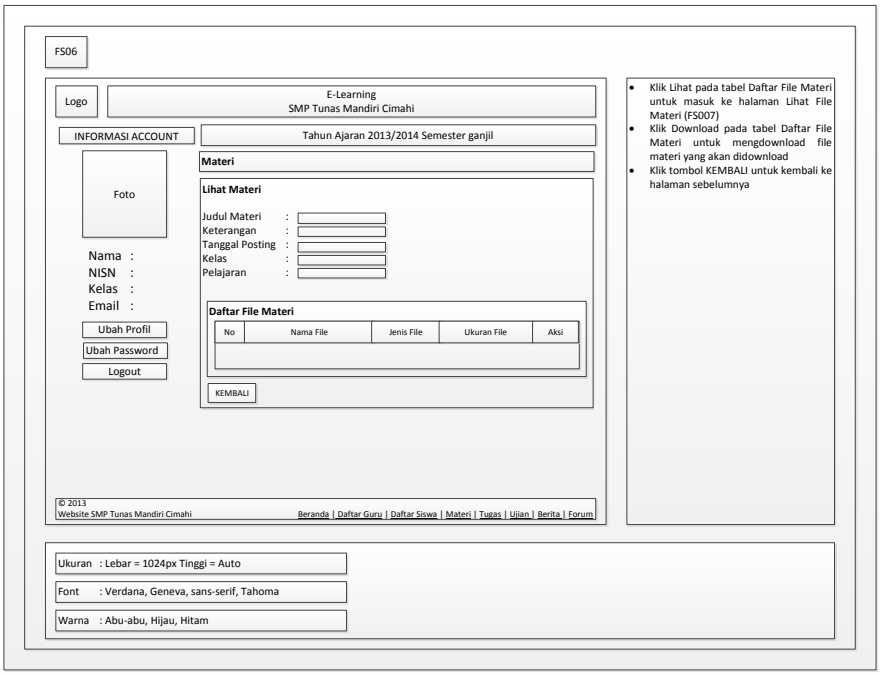
Gambar 3.110 Halaman Daftar Siswa

71. Halaman Materi



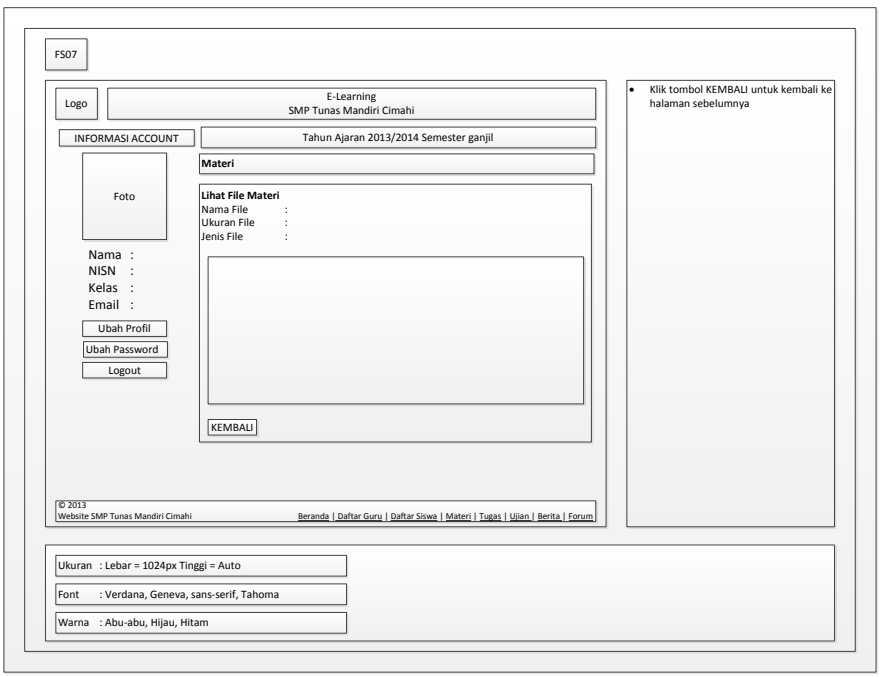
Gambar 3.111 Halaman Materi

72. Halaman Lihat Materi



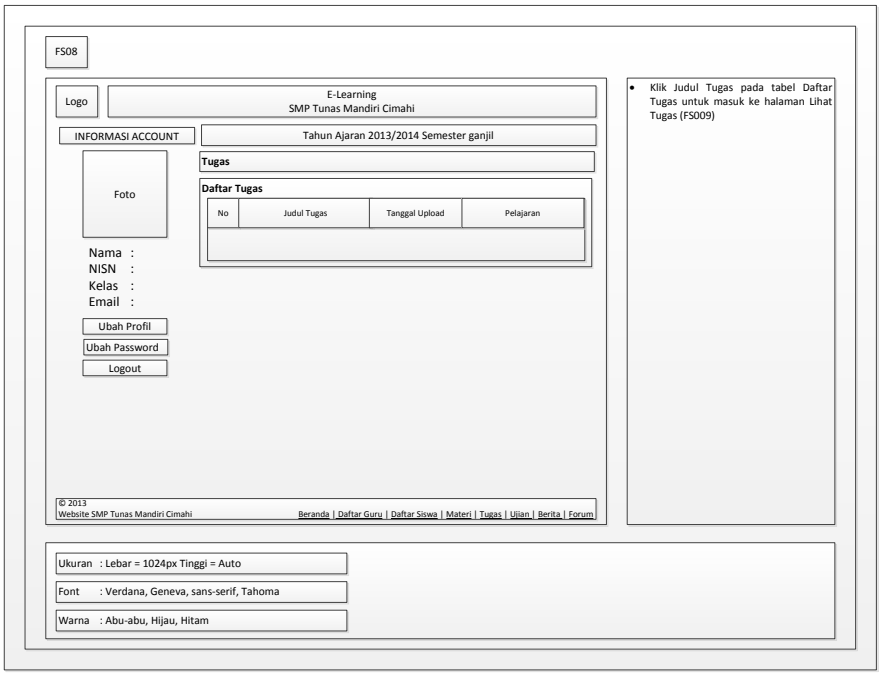
Gambar 3.112 Halaman Lihat Materi

73. Halaman Lihat *File* Materi



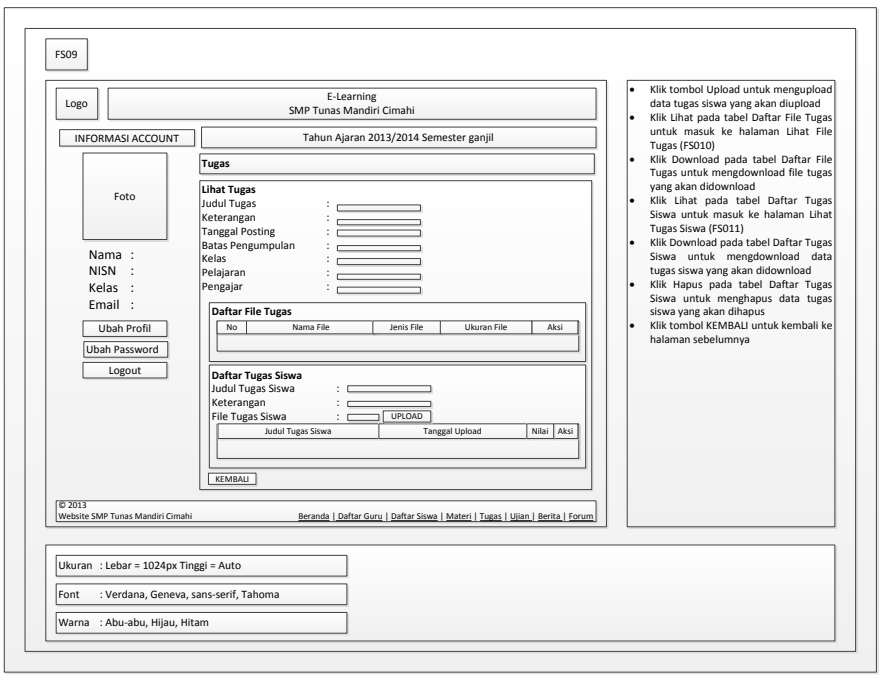
Gambar 3.113 Halaman Lihat *File* Materi

74. Halaman Tugas



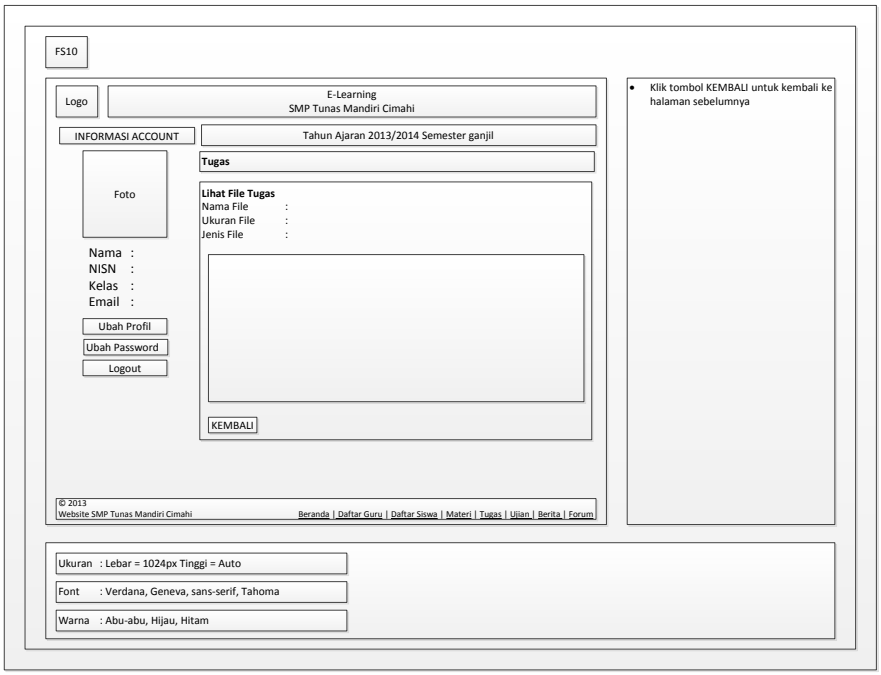
Gambar 3.114 Halaman Tugas

75. Halaman Lihat Tugas



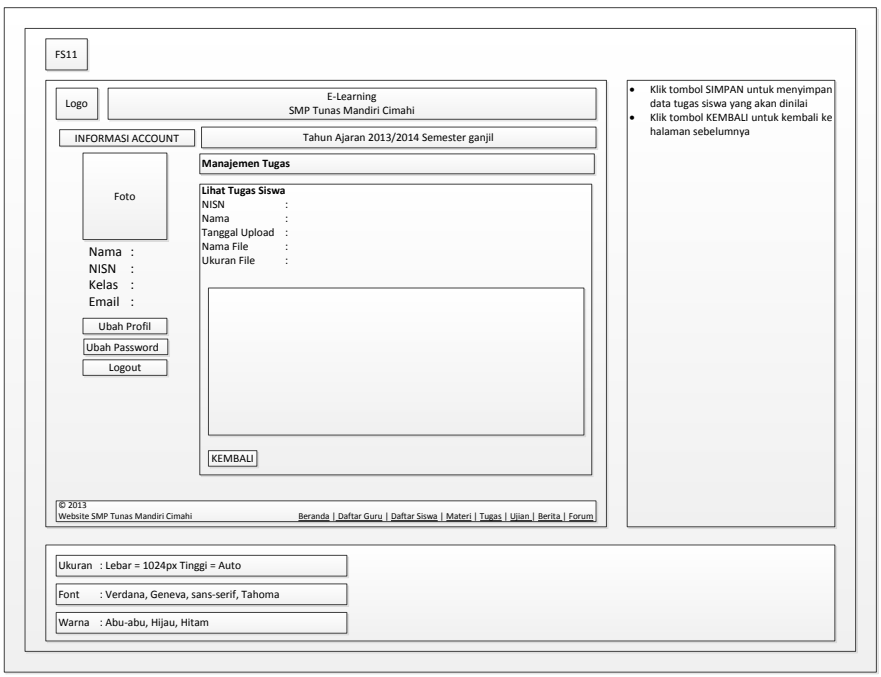
Gambar 3.115 Halaman Lihat Tugas

76. Halaman Lihat *File* Tugas



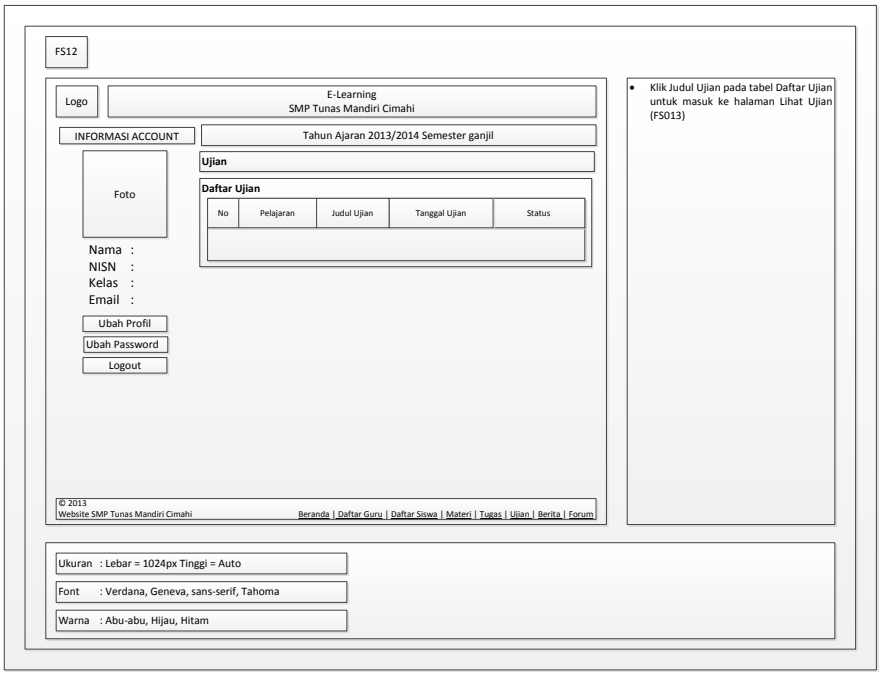
Gambar 3.116 Halaman Lihat *File* Tugas

77. Halaman Lihat Tugas Siswa



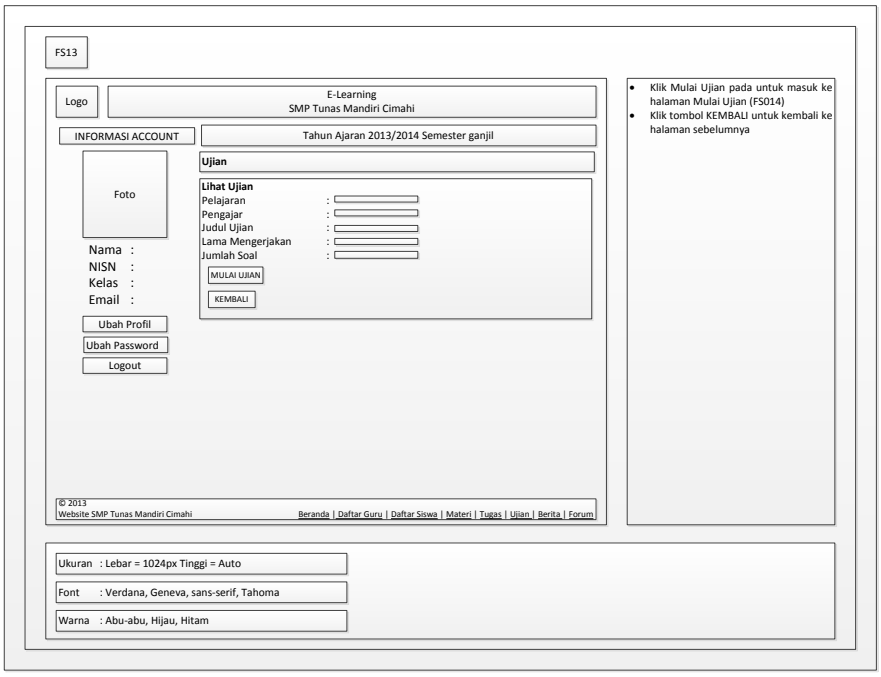
Gambar 3.117 Halaman Lihat Tugas Siswa

78. Halaman Ujian



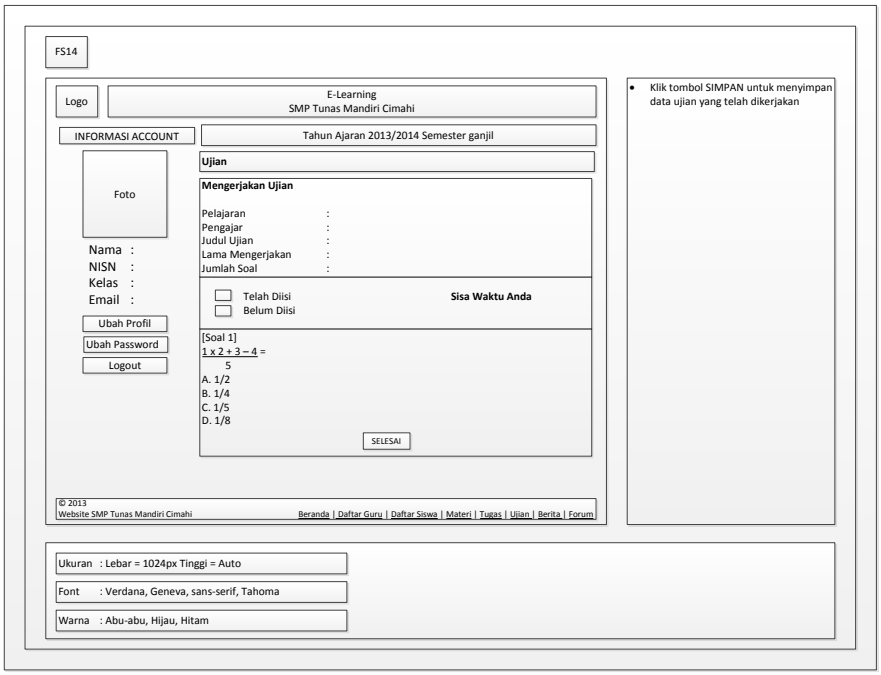
Gambar 3.118 Halaman Ujian

79. Halaman Lihat Ujian



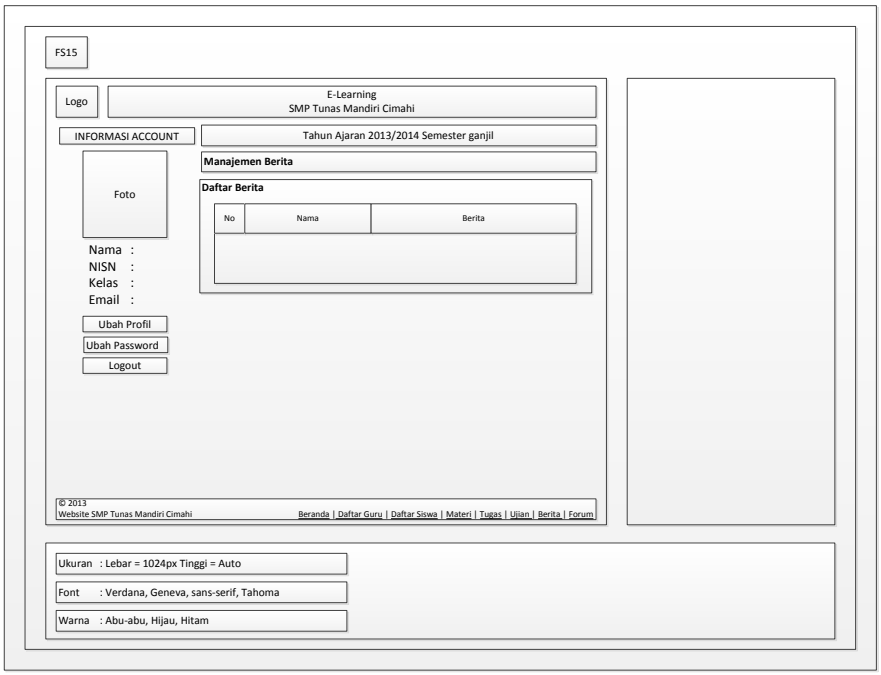
Gambar 3.119 Halaman Lihat Ujian

80. Halaman Mengerjakan Ujian



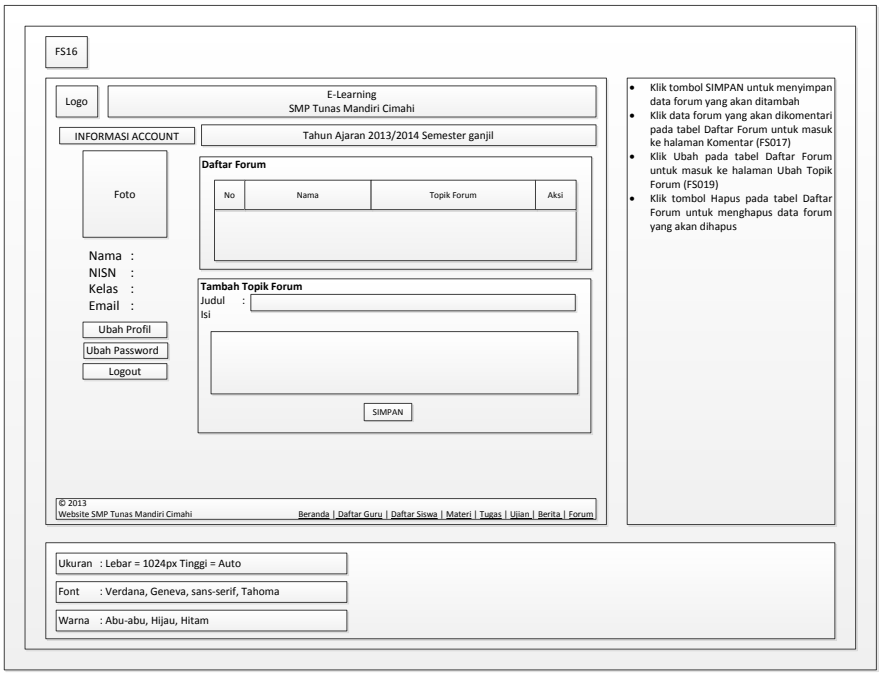
Gambar 3.120 Halaman Mengerjakan Ujian

81. Halaman Berita



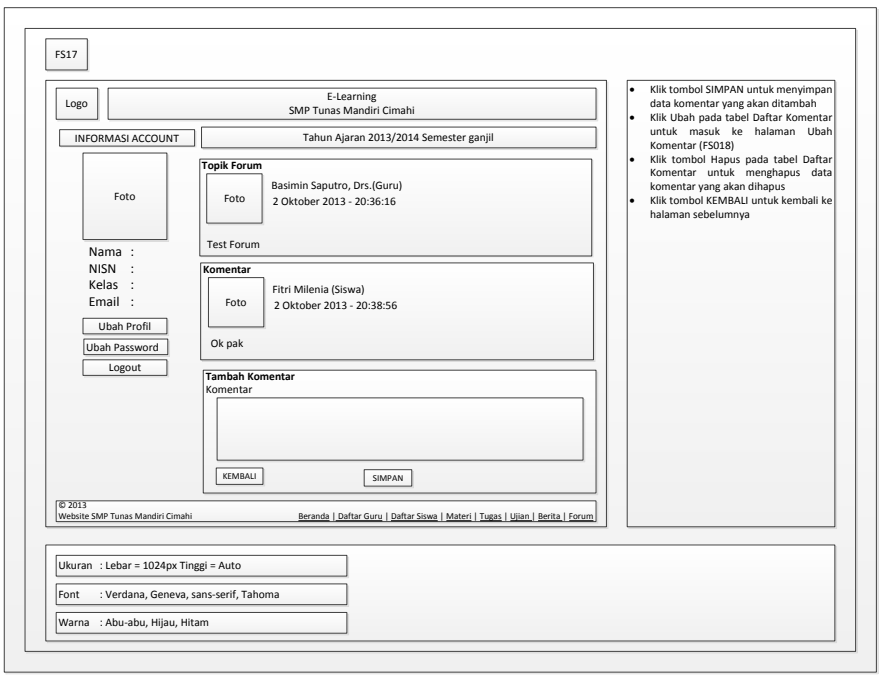
Gambar 3.121 Halaman Berita

82. Halaman Forum



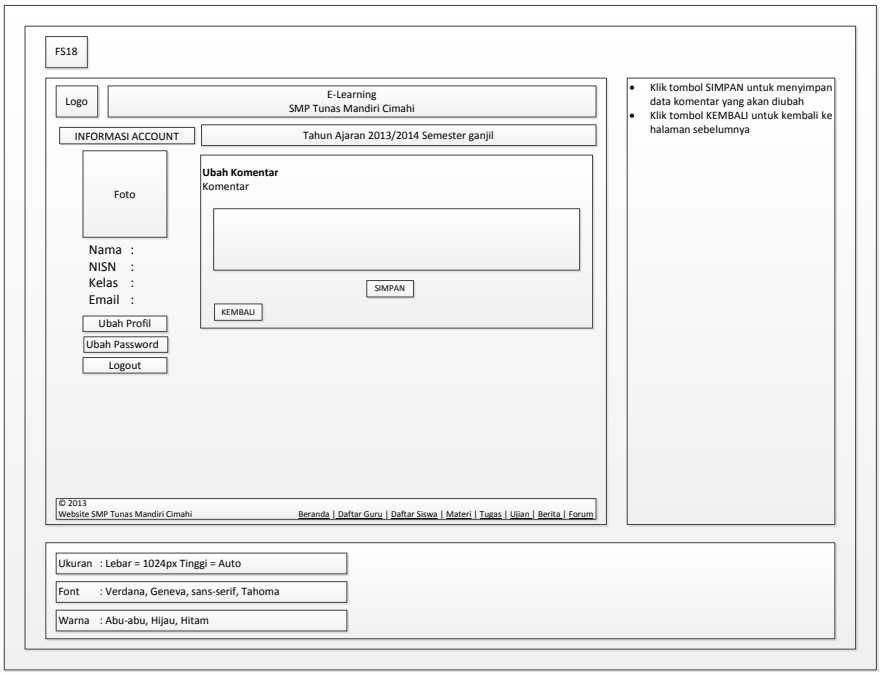
Gambar 3.122 Halaman Forum

83. Halaman Komentar



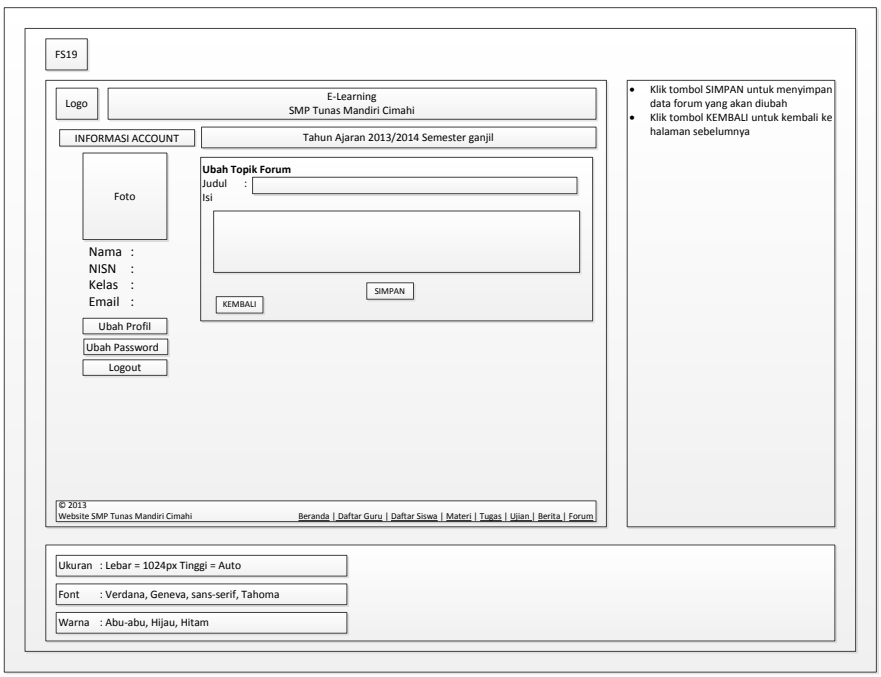
Gambar 3.123 Halaman Komentar

84. Halaman Ubah Komentar



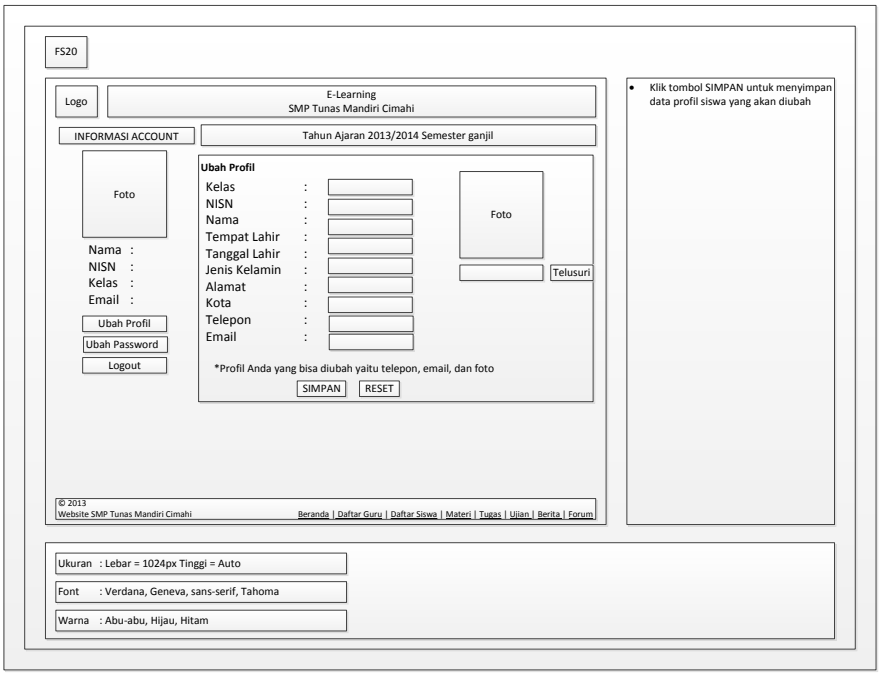
Gambar 3.124 Halaman Ubah Komentar

85. Halaman Ubah Topik Forum



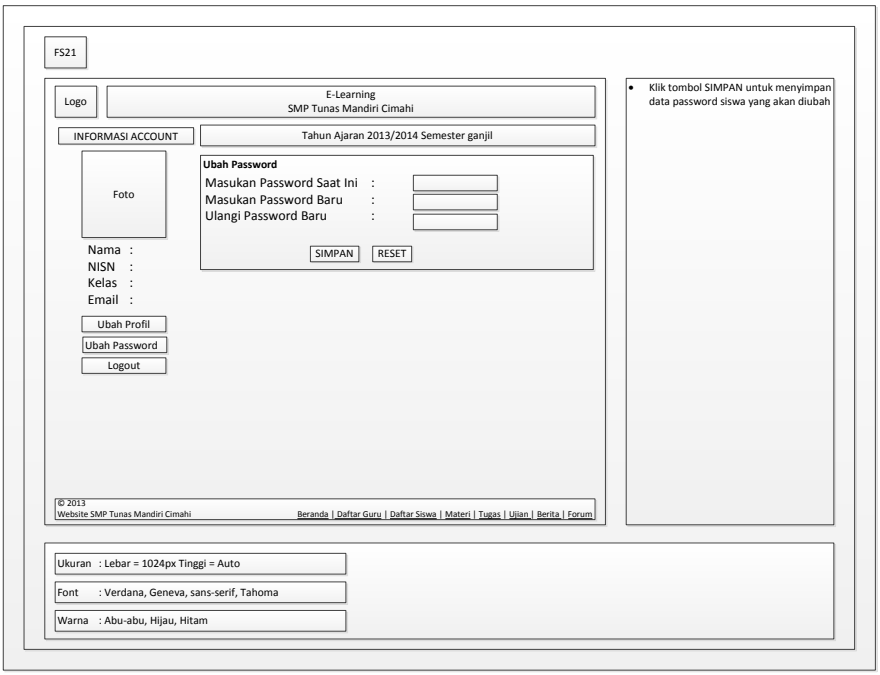
Gambar 3.125 Halaman Ubah Topik Forum

86. Halaman Ubah Profil Siswa



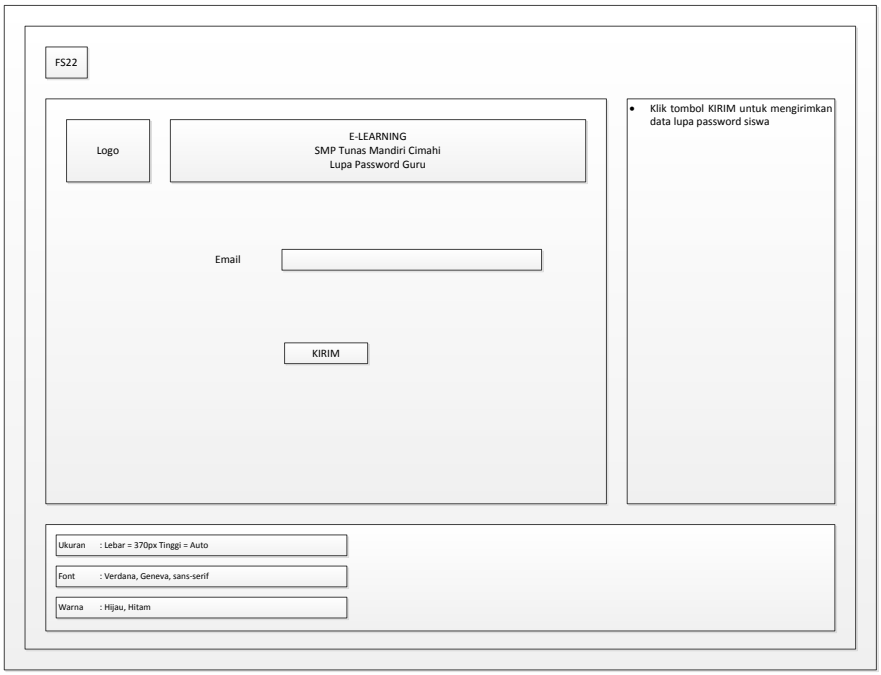
Gambar 3.126 Halaman Ubah Profil Siswa

87. Halaman Ubah *Password* Siswa



Gambar 3.127 Halaman Ubah *Password* Siswa

88. Halaman Lupa *Password* Siswa



Gambar 3.128 Halaman Lupa *Password* Siswa

3.2.2.3 Perancangan Pesan

Perancangan pesan pada pembangunan aplikasi meliputi pesan-pesan, yakni sebagai berikut :

Tabel 3.48 Perancangan Pesan

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M01	Apakah anda yakin akan mengaktifkan data tahun ajaran ini?	FK03
M02	Apakah anda yakin akan menghapus data guru ini?	FT03
M03	Apakah anda yakin akan menghapus data siswa ini?	FKS03
M04	Apakah anda yakin akan menghapus data pelajaran ini?	FK04
M05	Apakah anda yakin akan menghapus data kelas ini?	FKS06
M06	Apakah anda yakin akan menghapus data siswa ini dari kelas?	FKS08
M07	Apakah anda yakin akan menghapus data mengajar ini?	FK06
M08	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar ini?	FK06
M09	Apakah anda yakin akan menghapus data kalender ini?	FK09
M10	Apakah anda yakin akan menghapus data petugas ini?	FT06
M11	Apakah anda yakin akan menghapus data materi ini?	FG05
M12	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar ini dari materi?	FG05
M13	Apakah anda yakin akan menghapus file materi ini?	FG06
M14	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas ini?	FG09

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M15	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar ini dari tugas?	FG09
M16	Apakah anda yakin akan menghapus data ujian ini?	FG15
M17	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas mengajar ini dari ujian?	FG15
M18	Apakah anda yakin akan mengaktifkan data ujian ini?	FG16
M19	Apakah anda yakin akan menghapus data soal ini?	FG17
M20	Apakah anda yakin akan menghapus data berita ini?	FG21
M21	Apakah anda yakin akan menghapus data forum ini?	FG23, FS16
M22	Apakah anda yakin akan menghapus data komentar ini?	FG24, FS17
M23	Apakah anda yakin akan menghapus data tugas siswa ini?	FS09
M24	Silahkan cek email anda untuk mereset password anda	FT10, FK13, FKS11, FG29, FS22
M25	Password anda berhasil direset, silahkan cek email anda kembali	FT10, FK13, FKS11, FG29, FS22
M26	Apakah anda yakin telah menjawab semua soal?	FS14
M27	Data guru yang berhasil diimport sebanyak :	FT03
M28	Data guru yang gagal diimport sebanyak :	FT03
M29	Data guru berhasil ditambah	FT03
M30	Data guru berhasil diubah	FT03
M31	Data guru berhasil dihapus	FT03
M32	Data guru ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FT03
M33	Data petugas berhasil ditambah	FT06
M34	Data petugas berhasil diubah	FT06
M35	Data petugas berhasil dihapus	FT06
M36	Data petugas ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FT06
M37	Profil anda berhasil diubah	FT08, FT11, FKS09, FG27, FS20

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M38	Password Anda berhasil diubah	FT09, FT12, FKS10, FG28, FS21
M39	Data tahun ajaran berhasil ditambah	FK03
M40	Data tahun ajaran berhasil diaktifkan	FK03
M41	Data pelajaran berhasil ditambah	FK04
M42	Data pelajaran berhasil diubah	FK04
M43	Data pelajaran berhasil dihapus	FK04
M44	Data pelajaran ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FK04
M45	Data tugas mengajar yang berhasil diimport sebanyak :	FK05
M46	Data tugas mengajar yang gagal diimport sebanyak :	FK05
M47	Data mengajar berhasil ditambah	FK05
M48	Data mengajar berhasil diubah	FK05
M49	Data mengajar berhasil dihapus	FK05
M50	Data mengajar ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FK05
M51	Data tugas mengajar berhasil ditambah	FK05
M52	Data tugas mengajar berhasil diubah	FK05
M53	Data tugas mengajar berhasil dihapus	FK05
M54	Data tugas mengajar ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FK05
M55	Untuk pelajaran yang dipilih guru yang dipilih telah ada	FK05
M56	Untuk kelas yang dipilih pelajaran dan guru yang dipilih telah ada	FK05
M57	Data kalender berhasil ditambah	FK09
M58	Data kalender berhasil diubah	FK09
M59	Data kalender berhasil dihapus	FK09
M60	Data siswa yang berhasil diimport sebanyak :	FKS03
M61	Data siswa yang gagal diimport sebanyak :	FKS03
M62	Data siswa berhasil ditambah	FKS03
M63	Data siswa berhasil diubah	FKS03
M64	Data siswa berhasil dihapus	FKS03
M65	Data siswa ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FKS03
M66	Data kelas berhasil ditambah	FKS06
M67	Data kelas berhasil diubah	FKS06

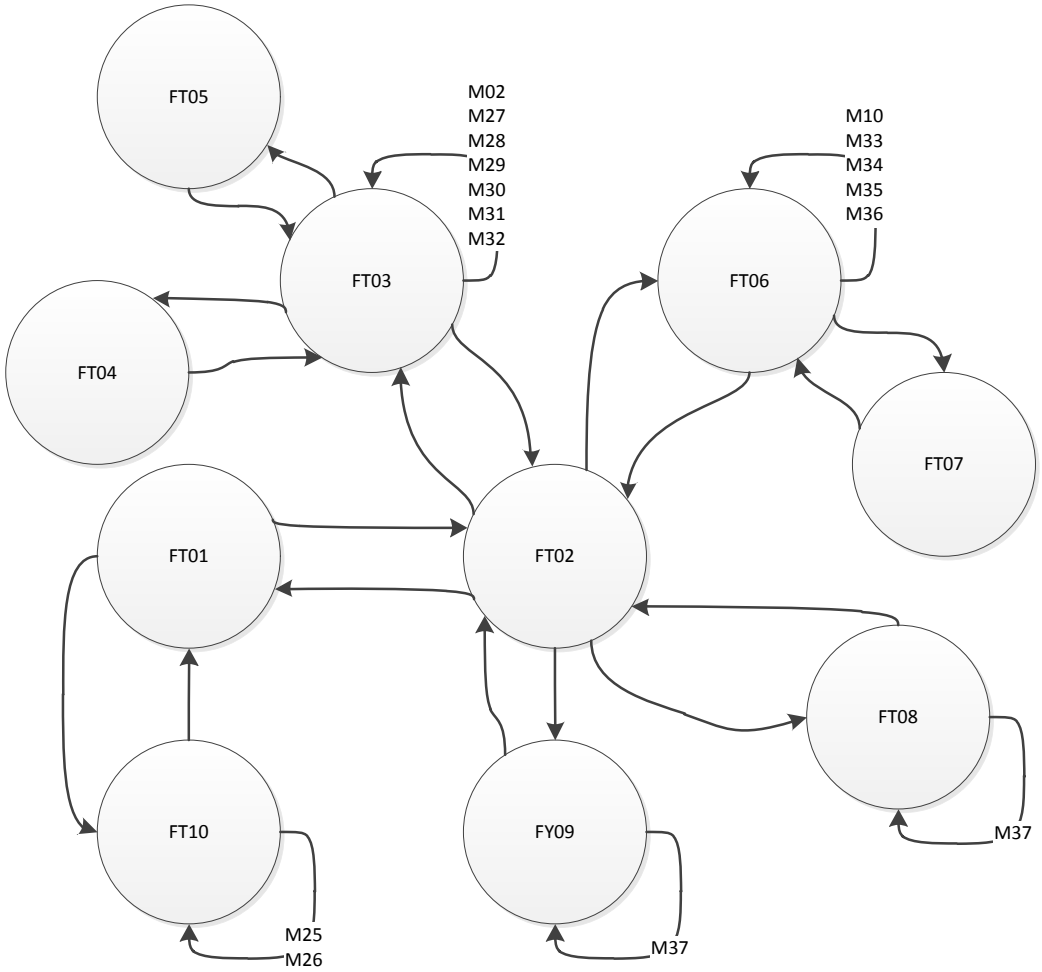
Kode Pesan	Pesan	No. Form
M68	Data kelas berhasil dihapus	FKS06
M69	Data kelas tidak bisa dihapus karena kelas ini masih dipergunakan	FKS06
M70	Silahkan pilih minimal 1 siswa untuk menambahkan data	FKS08
M71	Sebanyak jumlah siswa berhasil ditambahkan di kelas	FKS08
M72	Sebanyak jumlah siswa gagal ditambahkan di kelas	FKS08
M73	Data siswa berhasil dihapus dari kelas ini	FKS08
M74	Data materi berhasil ditambah	FG05
M75	Data materi berhasil diubah	FG05
M76	Data materi berhasil dihapus	FG05
M77	Data kelas berhasil dihapus dari materi	FG05
M78	Data materi ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FG05
M79	File materi berhasil diupload	FG06
M80	File materi berhasil dihapus	FG06
M81	Data tugas berhasil ditambah	FG09
M82	Data tugas berhasil diubah	FG09
M83	Data tugas berhasil dihapus	FG09
M84	Data kelas berhasil dihapus dari tugas	FG09
M85	Data tugas ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FG09
M86	Tanggal batas pengumpulan telah ditentukan	FG10
M87	Data tugas siswa berhasil dinilai	FG10
M88	Data ujian berhasil ditambah	FG15
M89	Data ujian berhasil diubah	FG15
M90	Data ujian berhasil dihapus	FG15
M91	Data kelas berhasil dihapus dari ujian	FG15
M92	Data ujian ini tidak bisa dihapus karena masih dipergunakan	FG15
M93	Tanggal ujian telah ditentukan	FG16
M94	Data ujian tidak dapat diaktifkan karena soal yang tersedia masih dibawah soal tersedia	FG16
M95	Data ujian hanya dapat diaktifkan pada tanggal ujian	FG16
M96	Data ujian berhasil diaktifkan	FG16
M97	Data soal berhasil ditambah	FG17
M98	Data soal berhasil diubah	FG17
M99	Data soal berhasil dihapus	FG17

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M100	Data berita berhasil ditambah	FG21
M101	Data berita berhasil diubah	FG21
M102	Data berita berhasil dihapus	FG21
M103	Data forum berhasil ditambah	FG23, FS16
M104	Data forum berhasil diubah	FG23, FS16
M105	Anda tidak berhak mengubah data forum ini	FG23, FS16
M106	Data forum berhasil dihapus	FG23
M107	Data komentar berhasil ditambah	FG24, FS17
M108	Data komentar berhasil diubah	FG24, FS17
M109	Anda tidak berhak mengubah data komentar ini	FG24, FS17
M110	Data komentar berhasil dihapus	FG24
M111	Data tugas siswa berhasil diupload	FS09
M112	Data tugas siswa berhasil dihapus	FS09
M113	Data tugas siswa tidak bisa dihapus karena telah diberi nilai	FS09
M114	Anda menjawab dengan jumlah benar, jumlah salah, jumlah kosong dengan nilai	FS13

3.2.2.4 Perancangan Jaringan Semantik

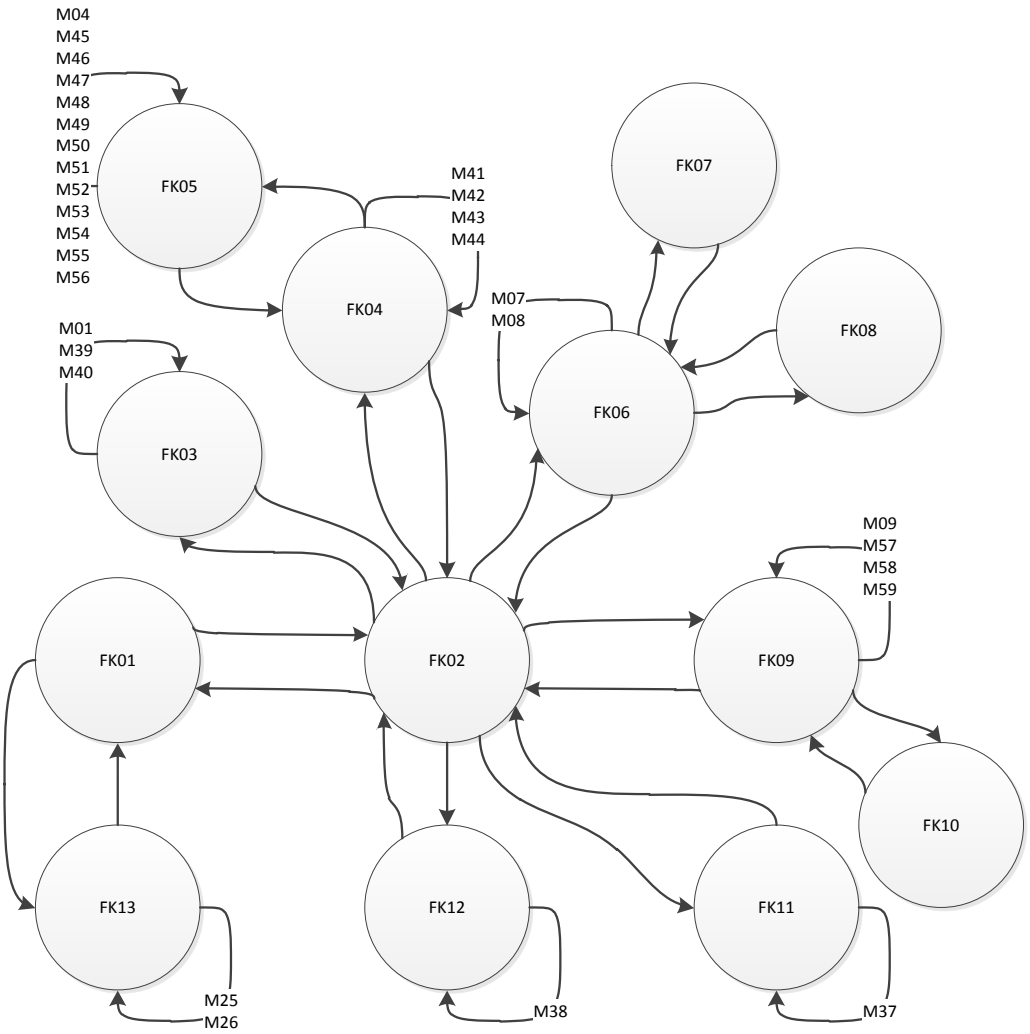
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari sistem *E-Learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi dibagi menjadi 6, yaitu jaringan semantik tata usaha, jaringan semantik kurikulum, jaringan semantic kesiswaan, jaringan semantik guru, jaringan semantik siswa dan jaringan semantik orangtua, berikut ini adalah jaringan semantik dari sistem *E-Learning* di SMP Tunas Mandiri Cimahi :

1. Jaringan Semantik Tata Usaha



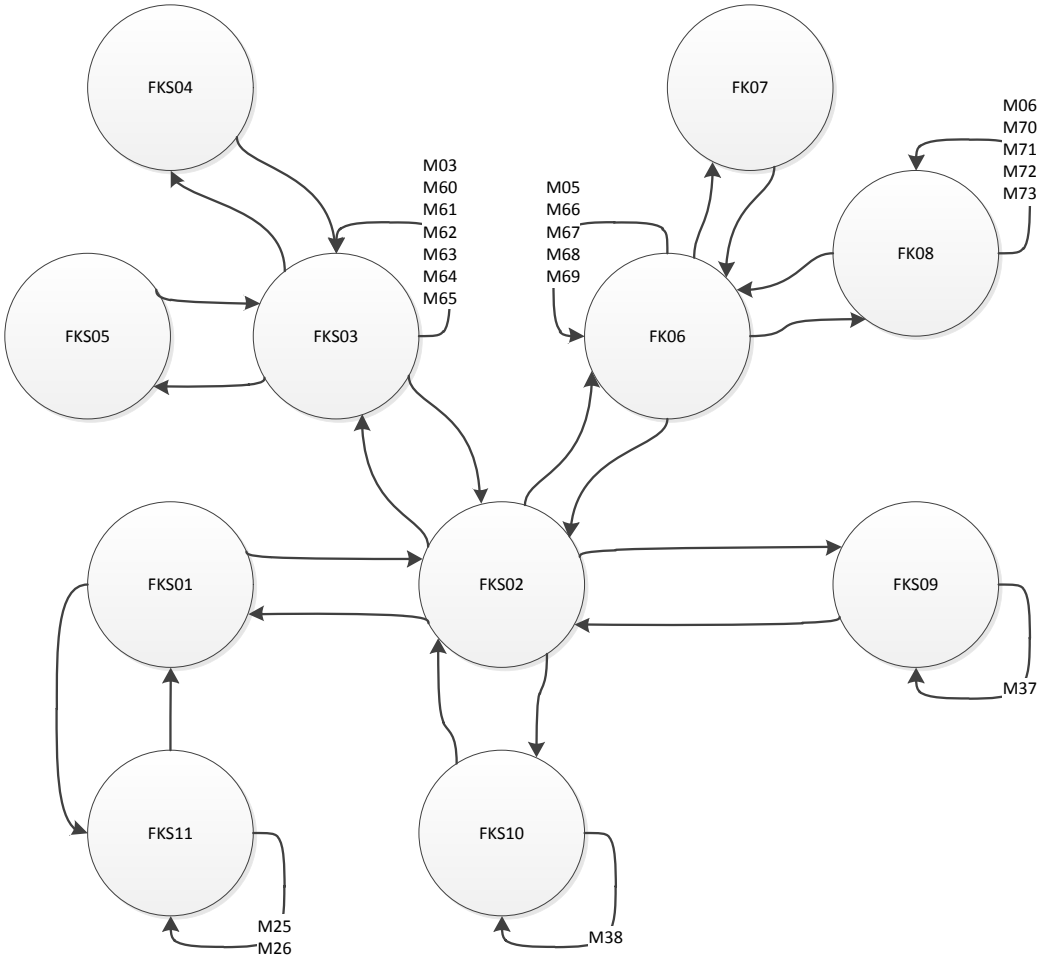
Gambar 3.129 Jaringan Semantik Tata Usaha

2. Jaringan Semantik Kurikulum



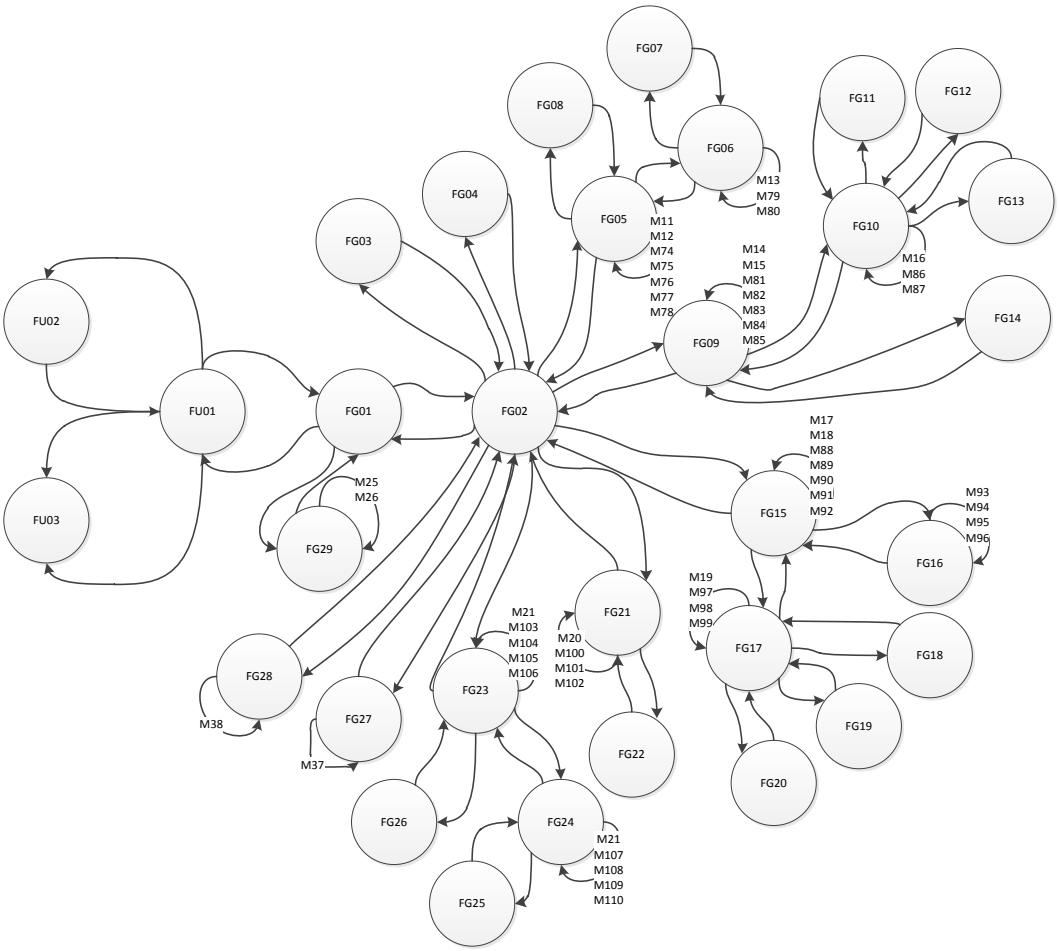
Gambar 3.130 Jaringan Semantik Kurikulum

3. Jaringan Semantik Kesiswaan



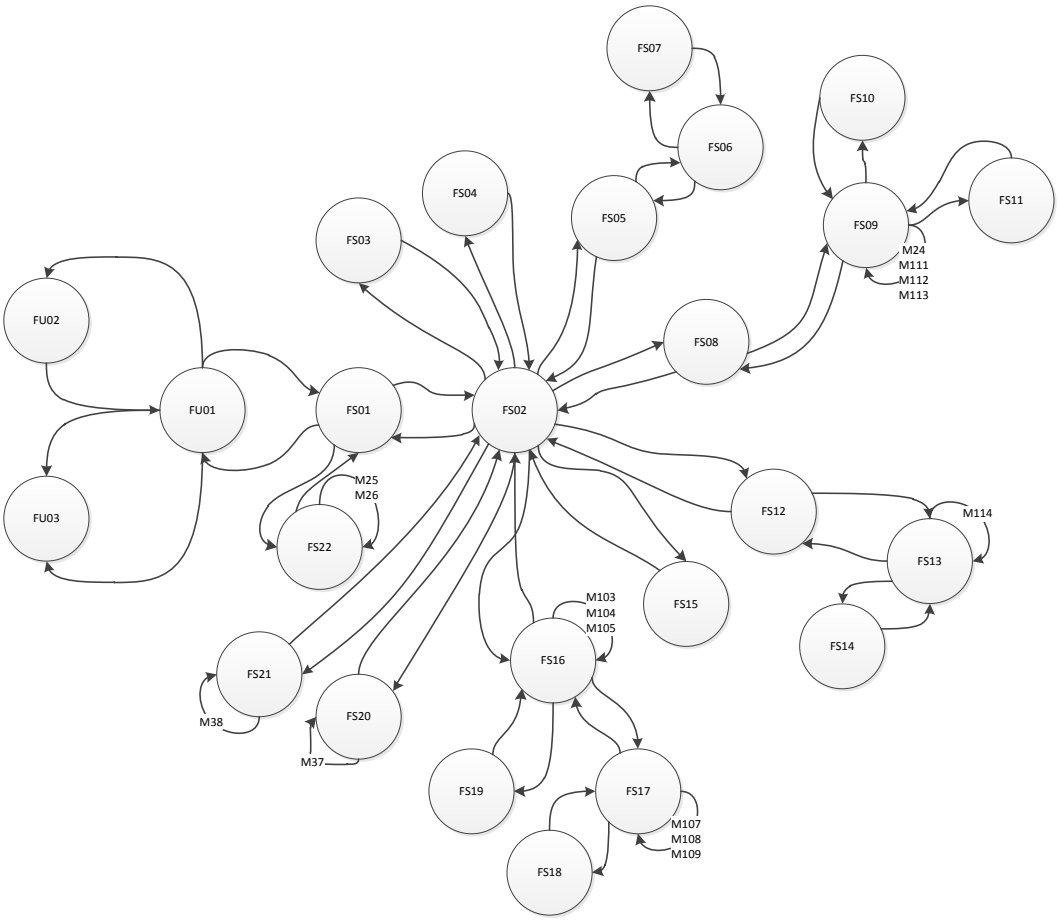
Gambar 3.131 Jaringan Semantik Kesiswaan

4. Jaringan Semantik Guru



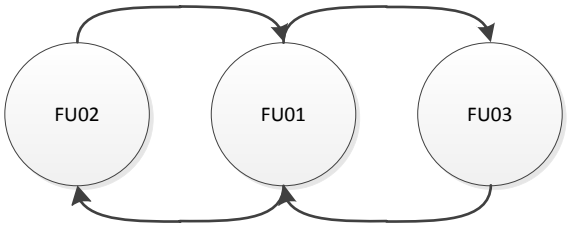
Gambar 3.132 Jaringan Semantik Guru

5. Jaringan Semantik Siswa



Gambar 3.133 Jaringan Semantik Siswa

6. Jaringan Semantik Orangtua



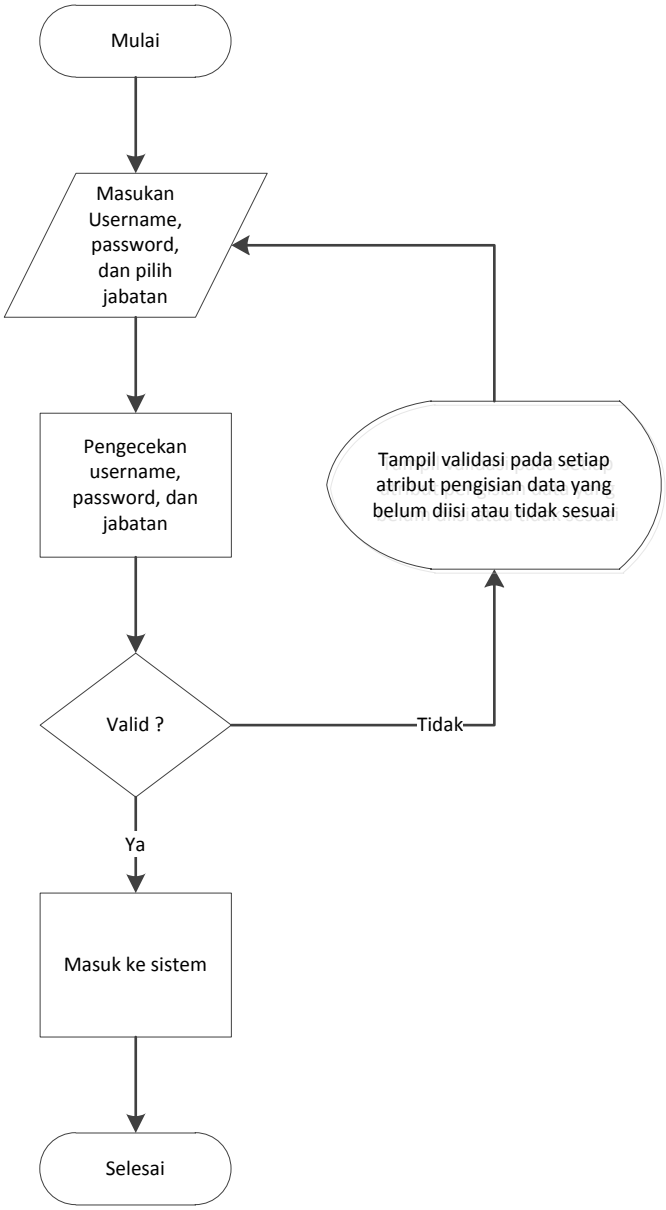
Gambar 3.134 Jaringan Semantik Orangtua

3.2.2.5 Perancangan Prosedural

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

1. *Flowchart Login* Petugas

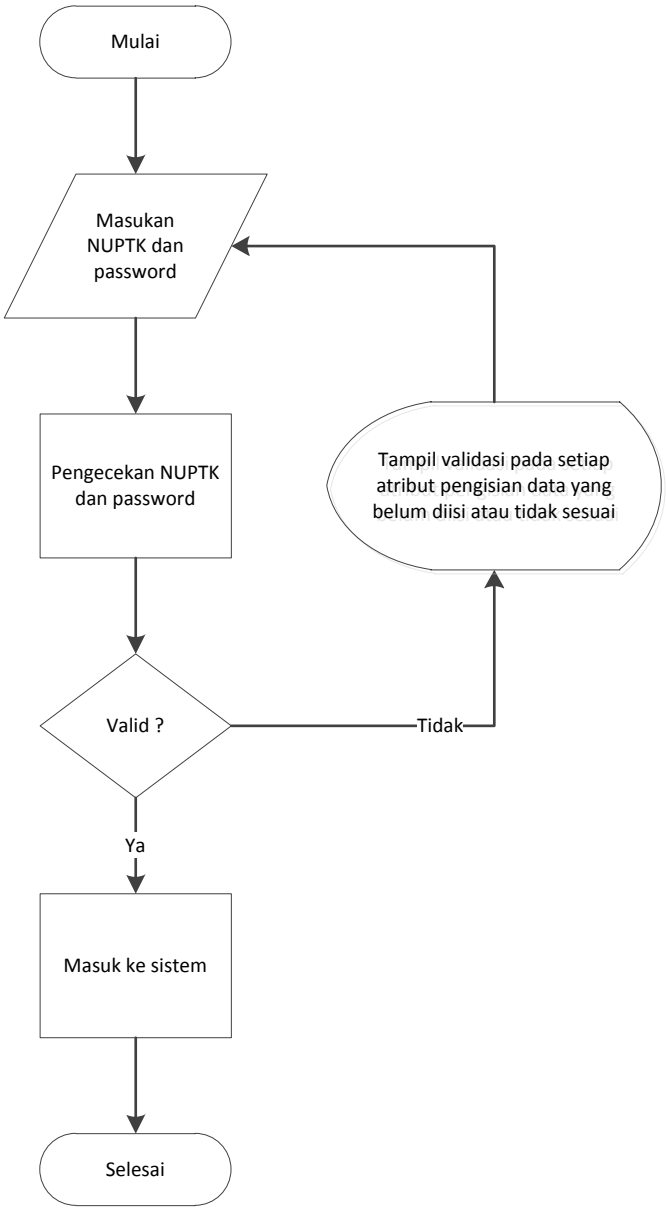
Flowchart Login petugas menggambarkan proses *Login* petugas dari awal sampai akhir. *Flowchart* tampak pada Gambar 3.135.



Gambar 3.135 *Flowchart Login* Petugas

2. *Flowchart Login* Guru

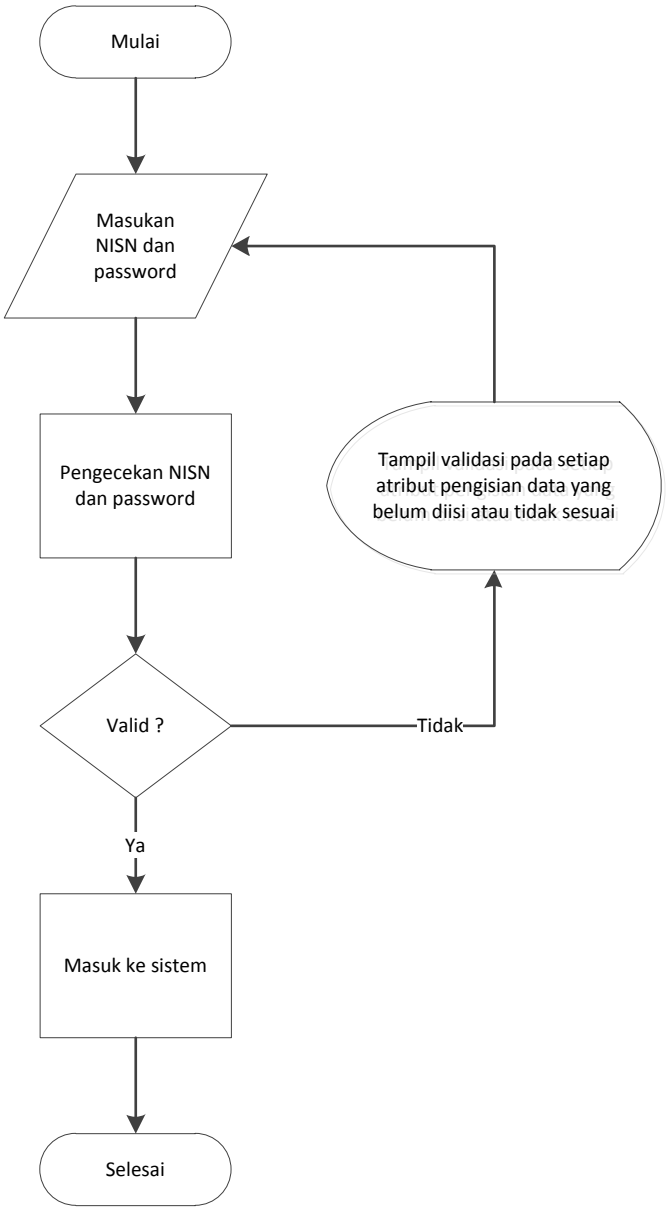
Flowchart Login guru menggambarkan proses *Login* guru dari awal sampai akhir. *Flowchart Login* guru tampak pada Gambar 3.136.



Gambar 3.136 *Flowchart Login* Guru

3. *Flowchart Login* Siswa

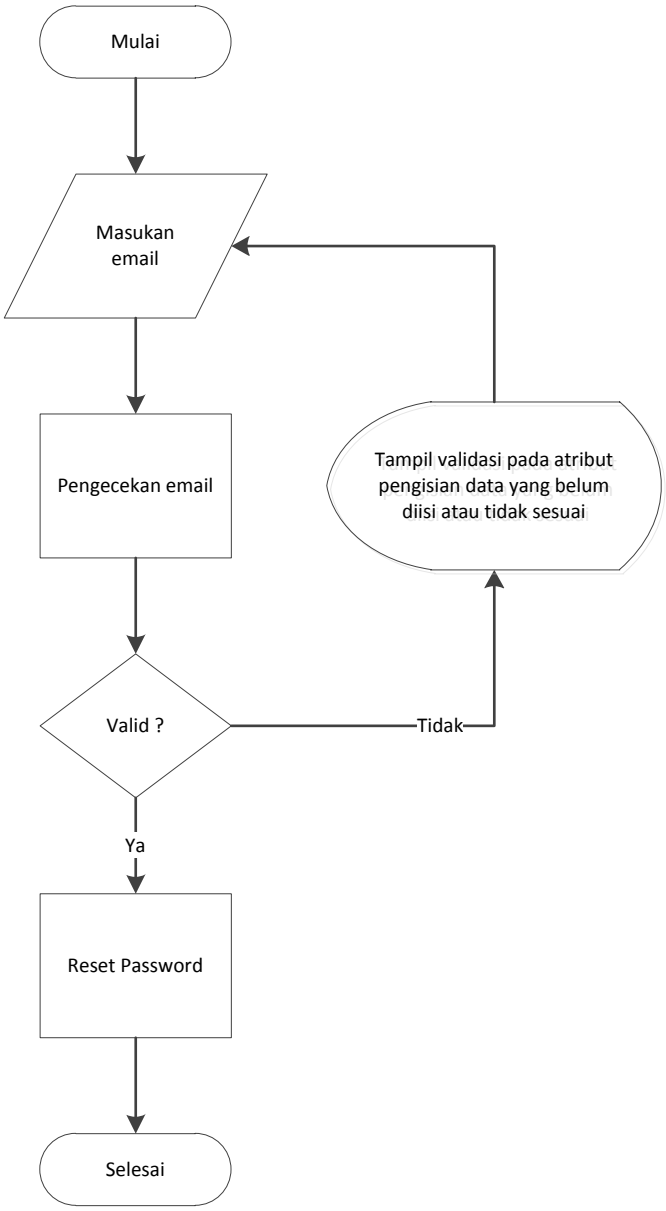
Flowchart Login siswa menggambarkan proses *Login* siswa dari awal sampai akhir. *Flowchart Login* siswa tampak pada Gambar 3.137.



Gambar 3.137 *Flowchart Login* Siswa

4. *Flowchart* Lupa *Password*

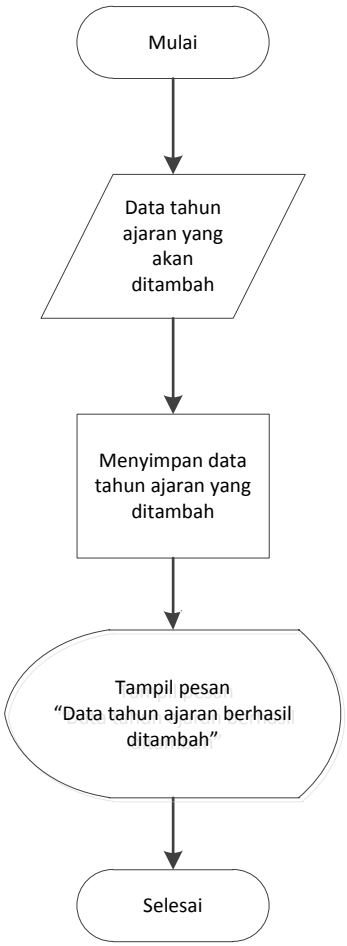
Flowchart lupa *password* menggambarkan proses lupa *password* dari awal sampai akhir. *Flowchart* tampak pada Gambar 3.138.



Gambar 3.138 *Flowchart* Lupa *Password*

5. *Flowchart* Tambah Tahun Ajaran

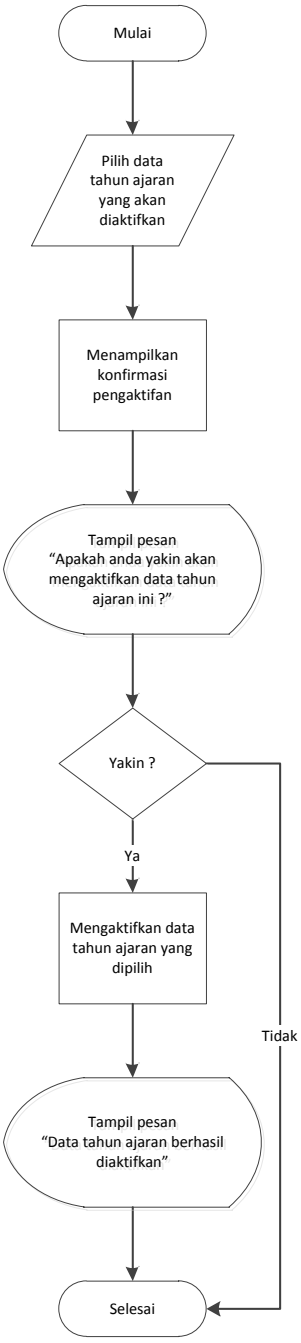
Flowchart tambah tahun ajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penambahan data tahun ajaran pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.139.



Gambar 3.139 *Flowchart* Tambah Tahun Ajaran

6. *Flowchart* Aktifkan Tahun Ajaran

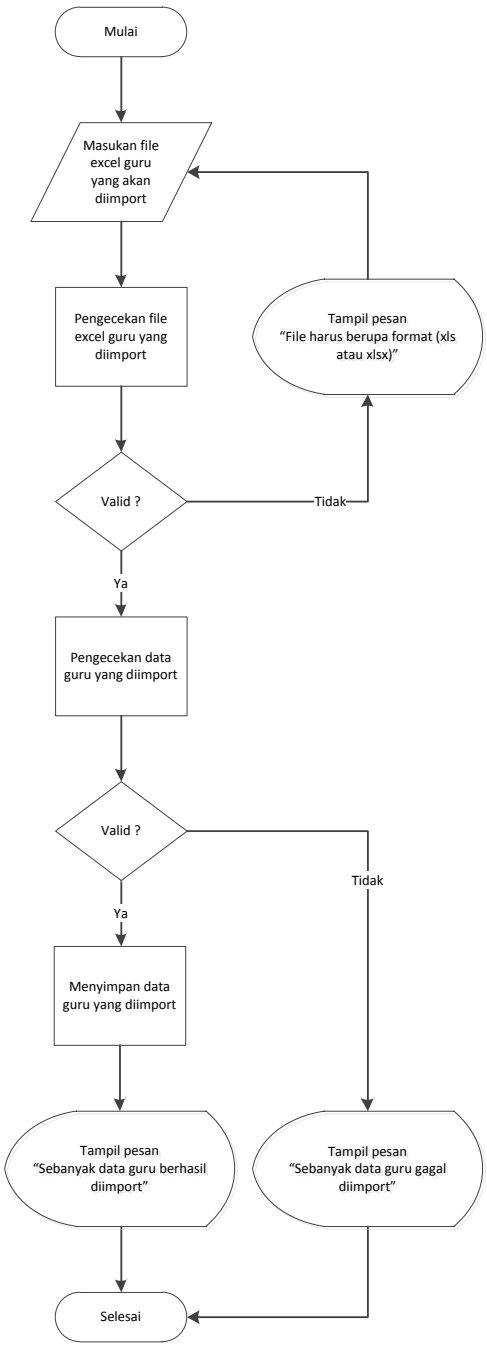
Flowchart aktifkan tahun ajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses mengaktifkan data tahun ajaran pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses aktifkan tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.140.



Gambar 3.140 *Flowchart* Aktifkan Tahun Ajaran

7. *Flowchart Import* Guru

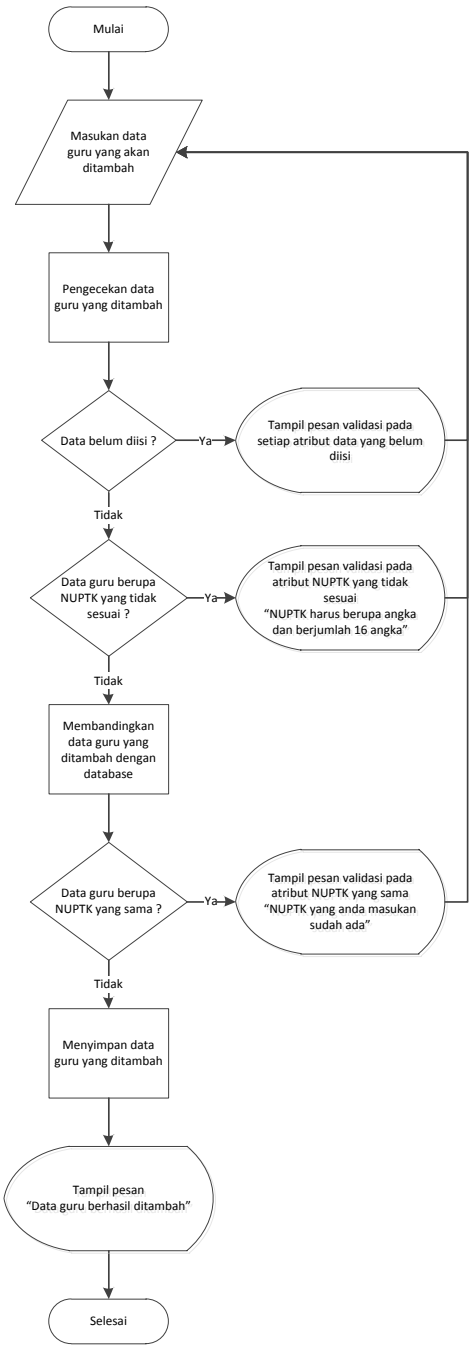
Flowchart import guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk meng-*import* data guru dari *file excel* pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *import* guru dapat dilihat pada Gambar 3.141.



Gambar 3.141 *Flowchart Import* Guru

8. *Flowchart* Tambah Guru

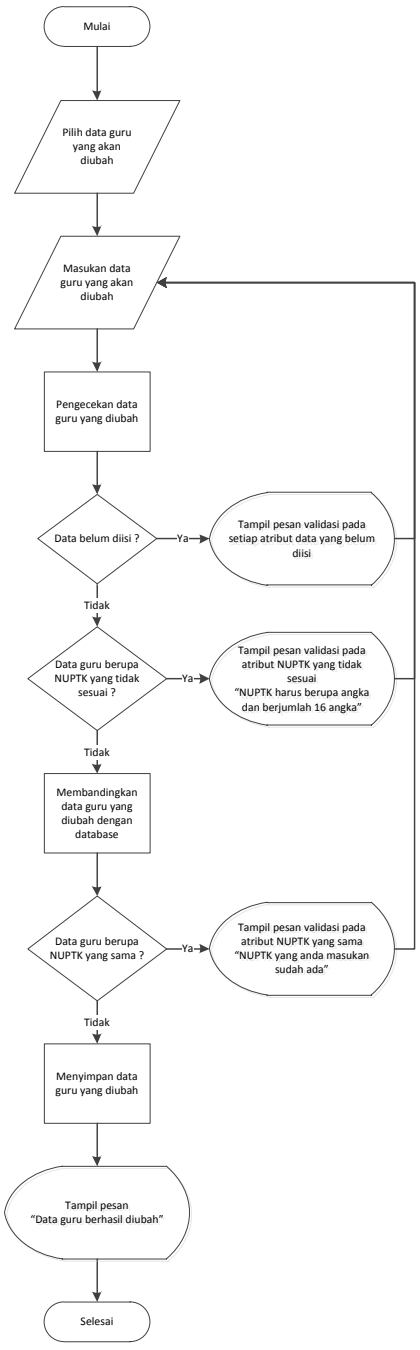
Flowchart tambah guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses penambahan data guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah guru dapat dilihat pada Gambar 3.142.



Gambar 3.142 *Flowchart* Tambah Guru

9. *Flowchart* Ubah Guru

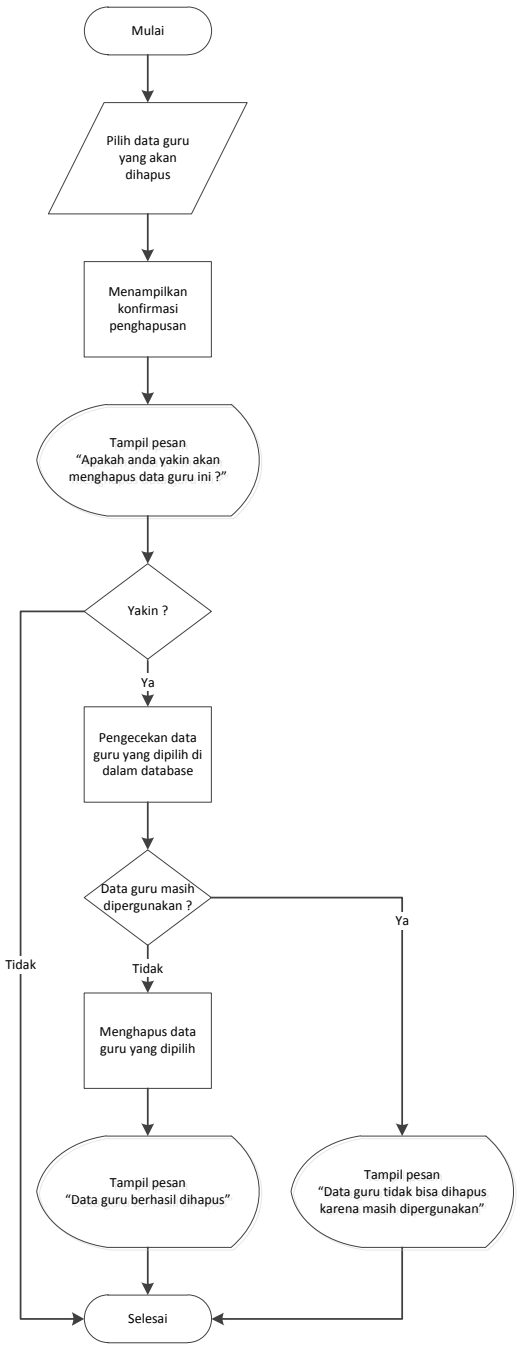
Flowchart ubah guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses pengubahan data guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah guru dapat dilihat pada Gambar 3.143.



Gambar 3.143 *Flowchart* Ubah Guru

10. *Flowchart* Hapus Guru

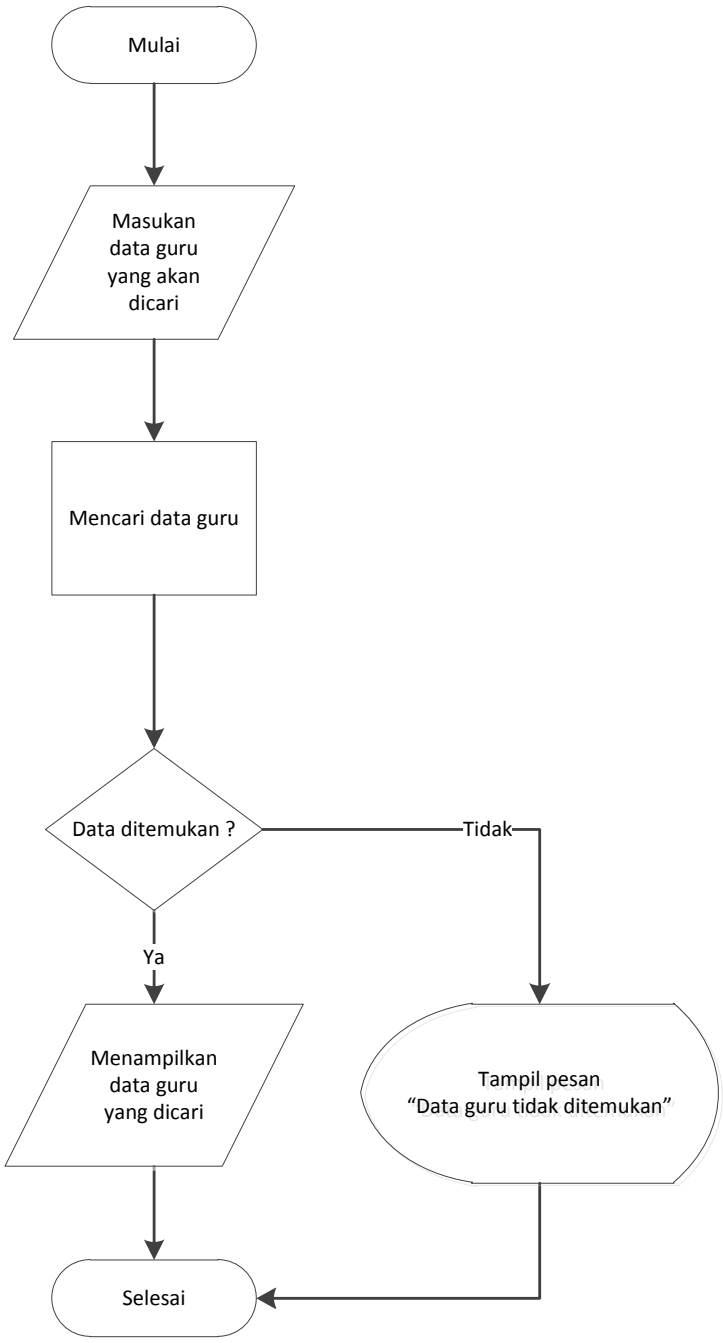
Flowchart hapus guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses penghapusan data guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus guru dapat dilihat pada Gambar 3.144.



Gambar 3.144 *Flowchart* Hapus Guru

11. *Flowchart* Cari Guru

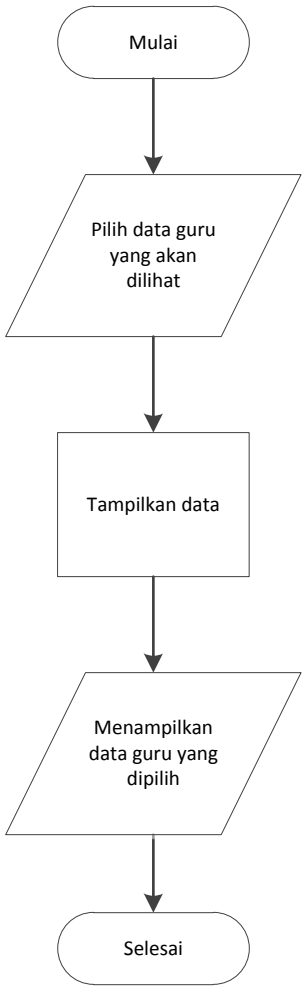
Flowchart cari guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha, guru, dan siswa untuk melakukan proses pencarian data guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses cari guru dapat dilihat pada Gambar 3.145.



Gambar 3.145 *Flowchart* Cari Guru

12. *Flowchart* Lihat Guru

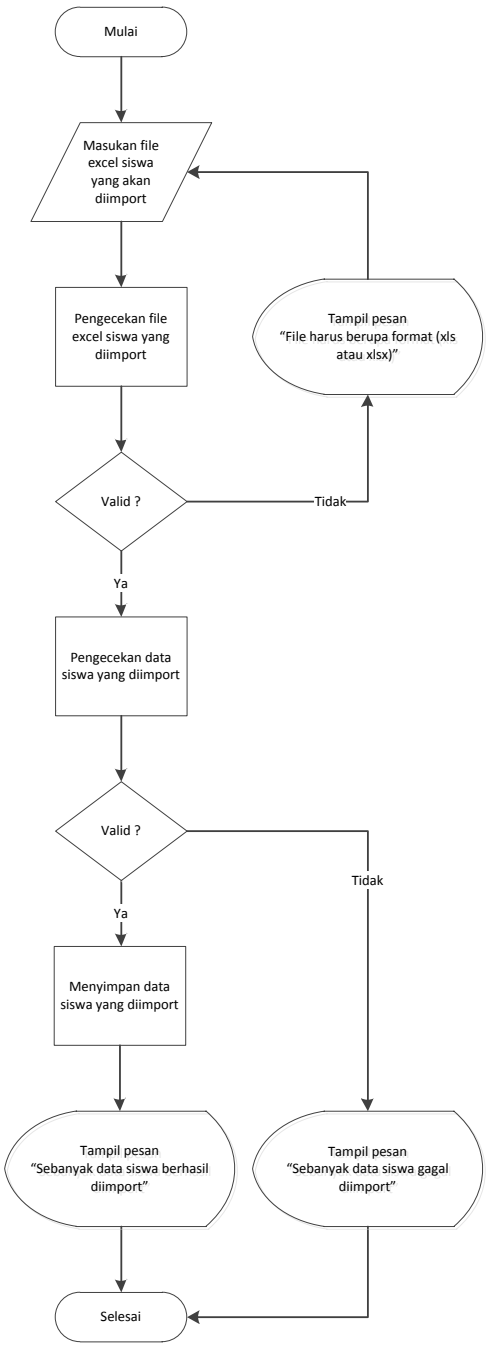
Flowchart lihat guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha, guru, dan siswa untuk melihat data guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat guru dapat dilihat pada Gambar 3.146.



Gambar 3.146 *Flowchart* Lihat Guru

13. *Flowchart Import* Siswa

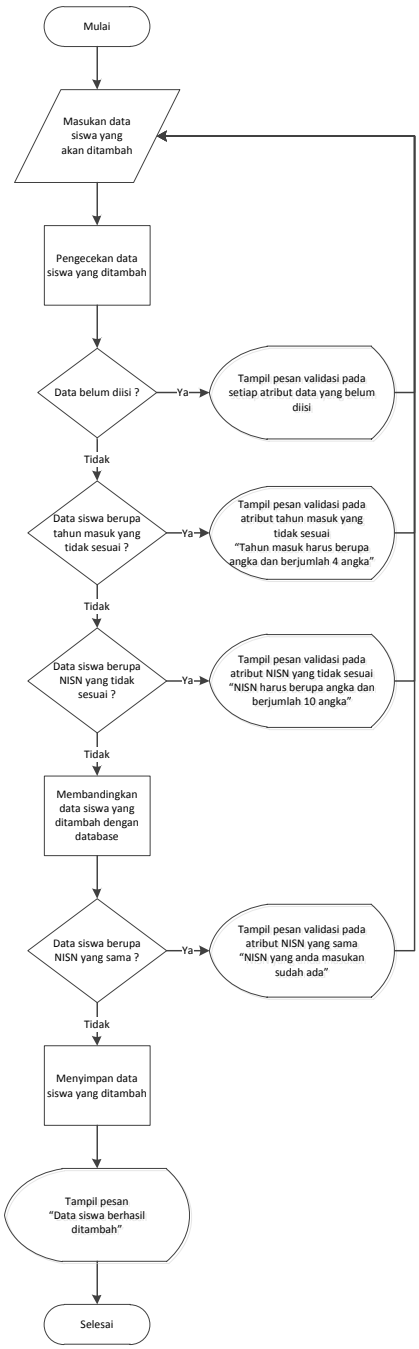
Flowchart import siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk meng-*import* data siswa dari *file excel* pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *import* siswa dapat dilihat pada Gambar 3.147.



Gambar 3.147 *Flowchart* Import Siswa

14. *Flowchart* Tambah Siswa

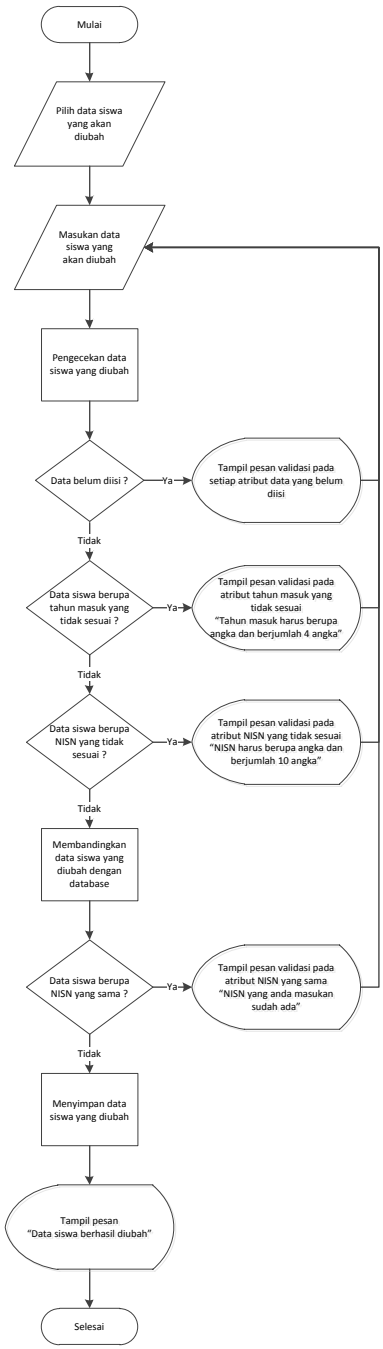
Flowchart tambah siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penambahan data siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah siswa dapat dilihat pada Gambar 3.148.



Gambar 3.148 *Flowchart* Tambah Siswa

15. *Flowchart* Ubah Siswa

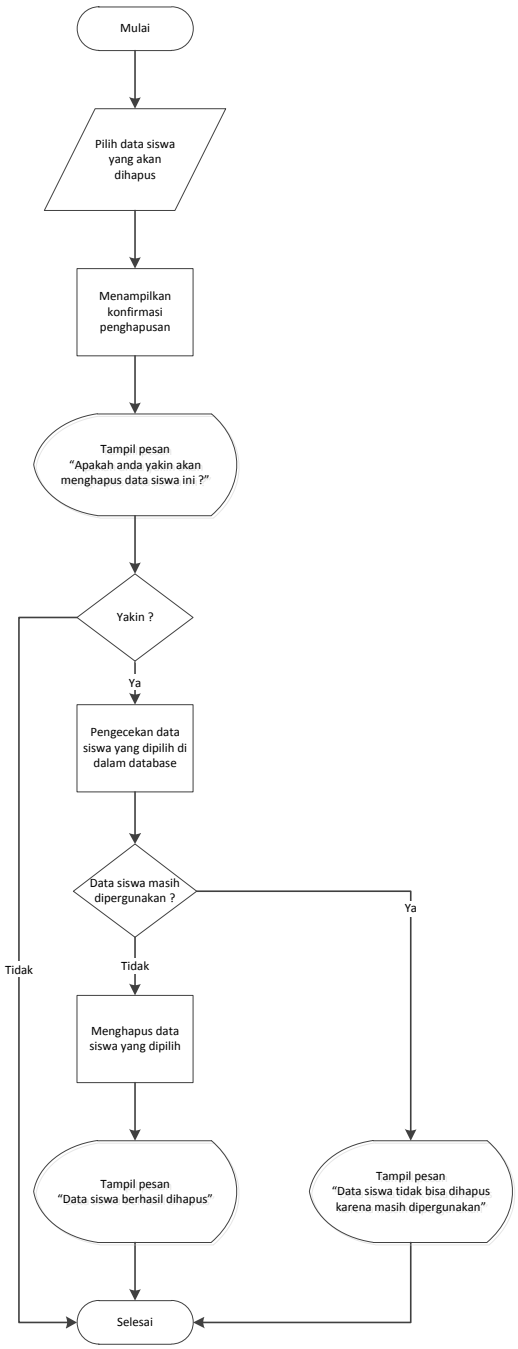
Flowchart ubah siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses pengubahan data siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah siswa dapat dilihat pada Gambar 3.149.



Gambar 3.149 *Flowchart* Ubah Siswa

16. *Flowchart* Hapus Siswa

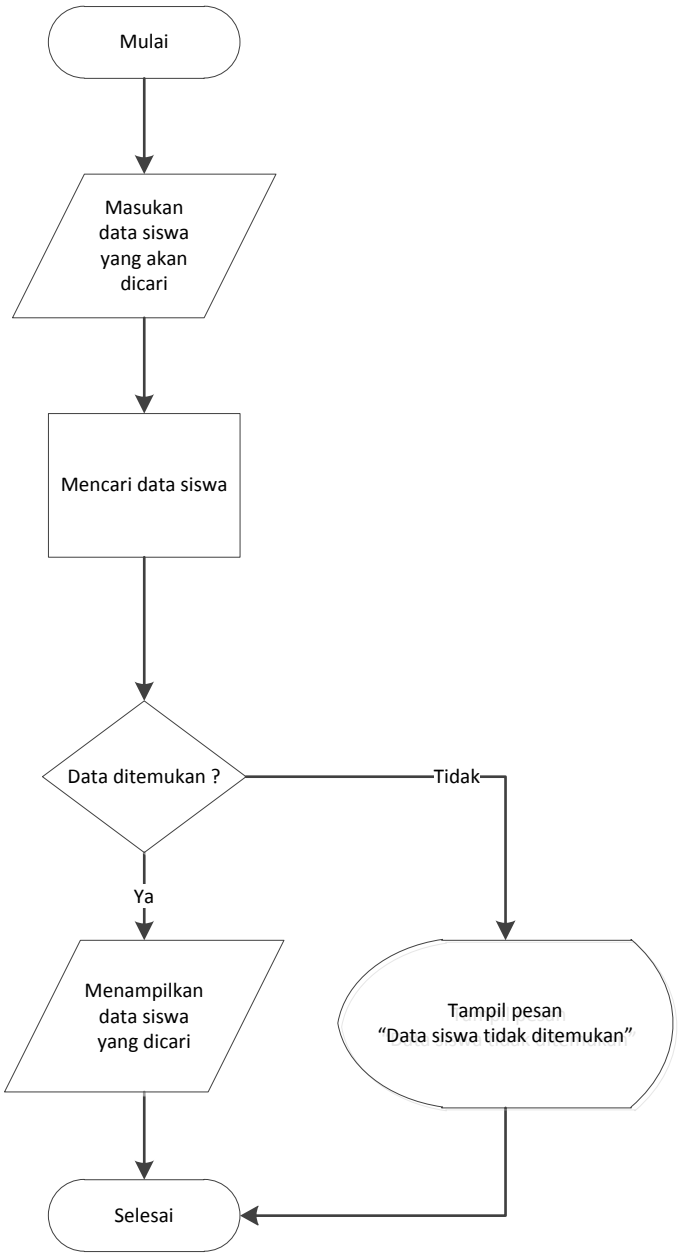
Flowchart hapus siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penghapusan data siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah siswa dapat dilihat pada Gambar 3.150.



Gambar 3.150 *Flowchart* Hapus Siswa

17. *Flowchart* Cari Siswa

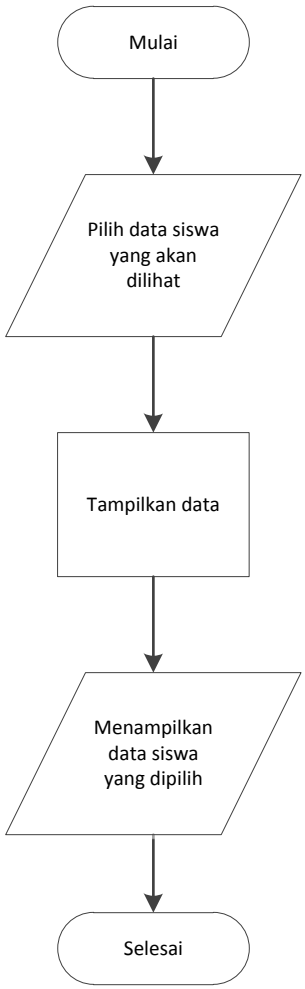
Flowchart cari siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan, guru, dan siswa untuk melakukan proses pencarian data siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses cari siswa dapat dilihat pada Gambar 3.151.



Gambar 3.151 *Flowchart* Cari Siswa

18. *Flowchart* Lihat Siswa

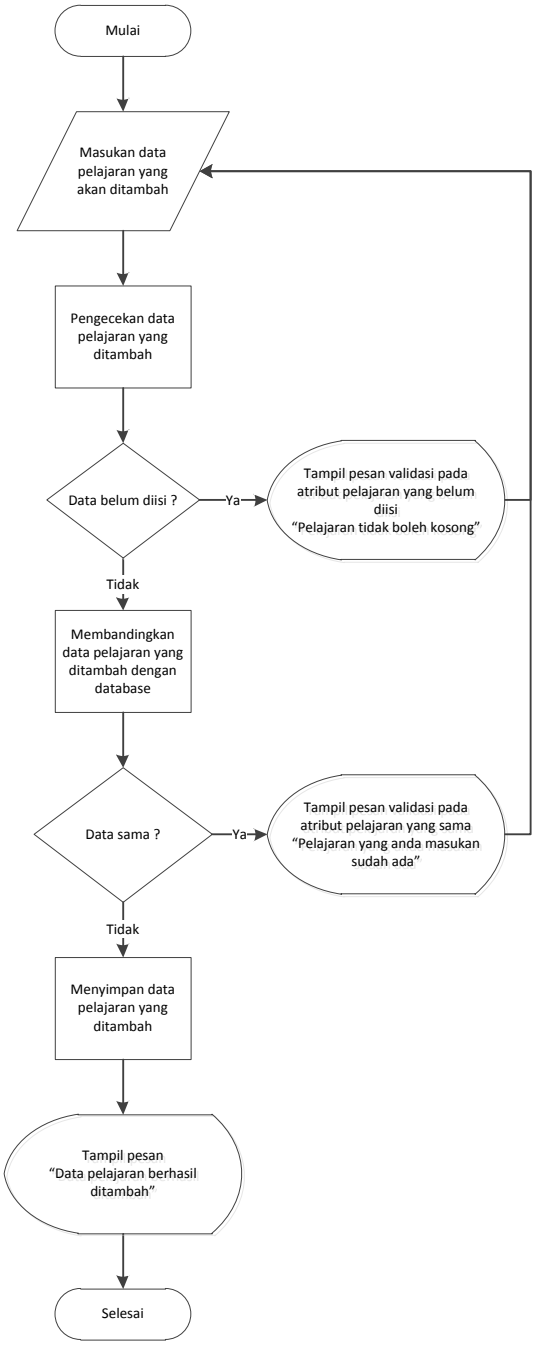
Flowchart lihat siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan, guru, dan siswa untuk melihat data siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat siswa dapat dilihat pada Gambar 3.152.



Gambar 3.152 *Flowchart* Lihat Siswa

19. *Flowchart* Tambah Pelajaran

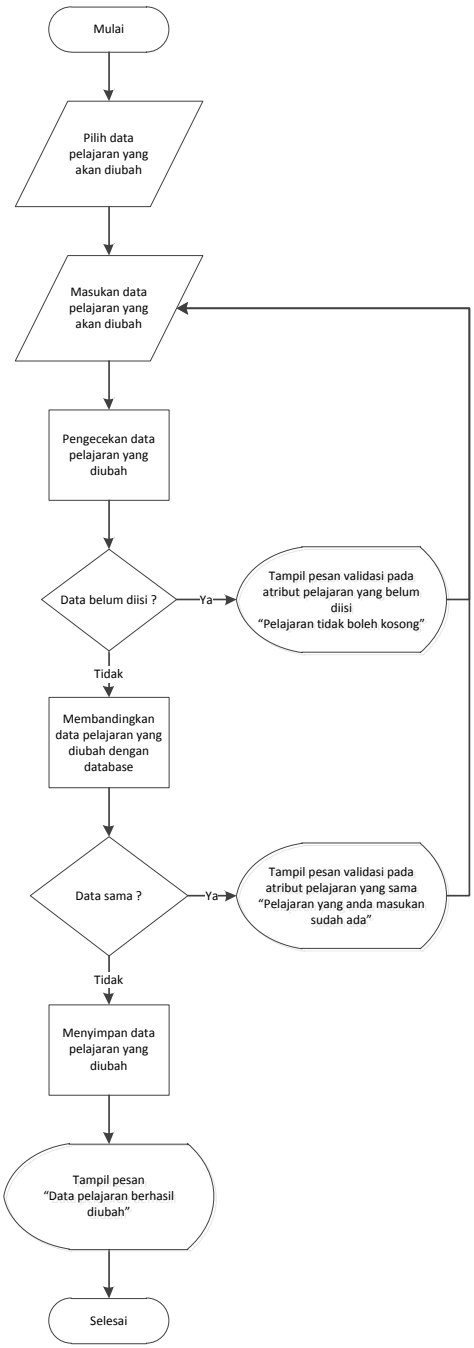
Flowchart tambah pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penambahan data pelajaran pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah pelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.153.



Gambar 3.153 *Flowchart* Tambah Pelajaran

20. *Flowchart* Ubah Pelajaran

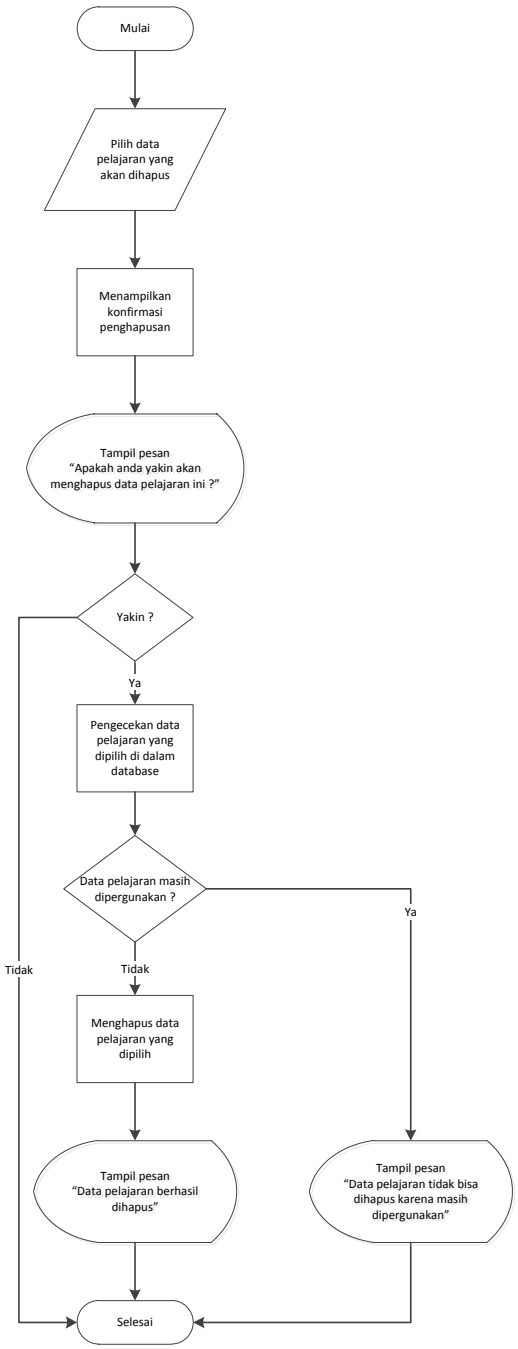
Flowchart ubah pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses pengubahan data pelajaran pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah pelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.154.



Gambar 3.154 *Flowchart* Ubah Pelajaran

21. *Flowchart* Hapus Pelajaran

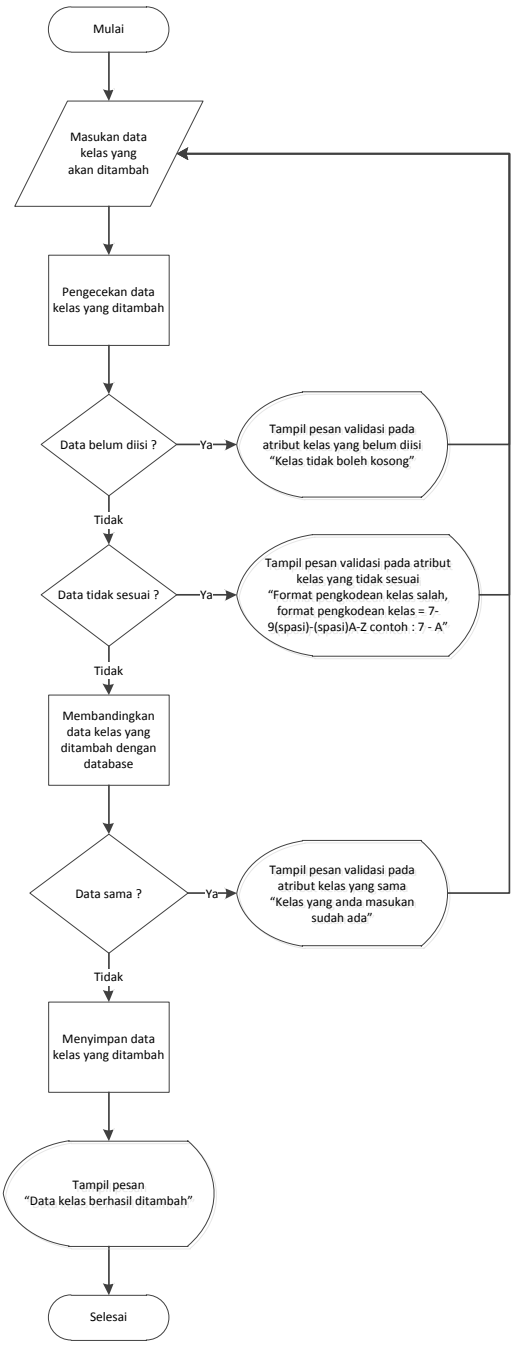
Flowchart hapus pelajaran menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penghapusan data pelajaran pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus pelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.155.



Gambar 3.155 *Flowchart* Hapus Pelajaran

22. *Flowchart* Tambah Kelas

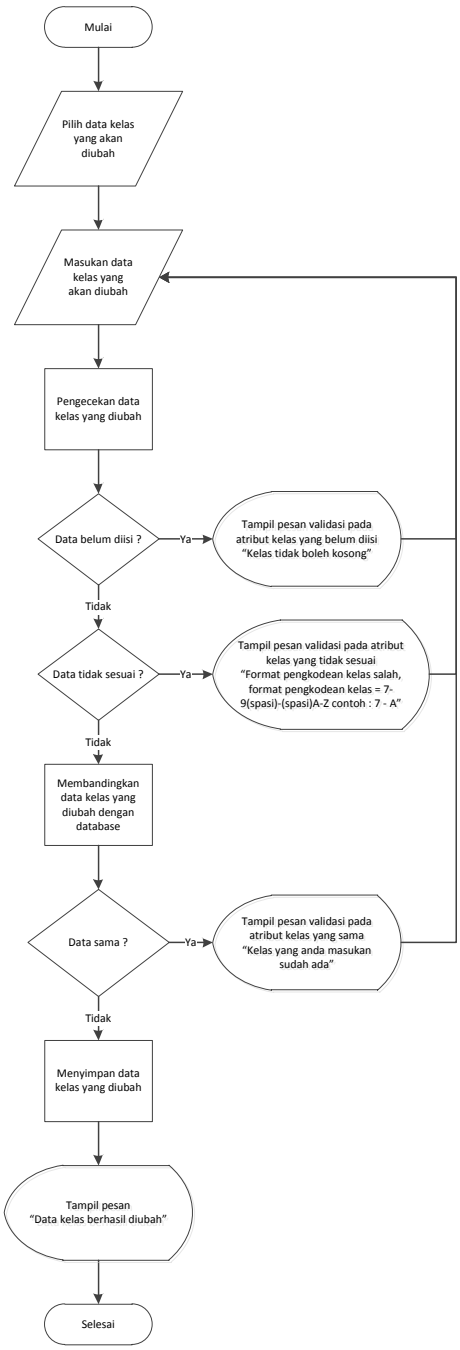
Flowchart tambah kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penambahan data kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah kelas dapat dilihat pada Gambar 3.156.



Gambar 3.156 *Flowchart* Tambah Kelas

23. *Flowchart* Ubah Kelas

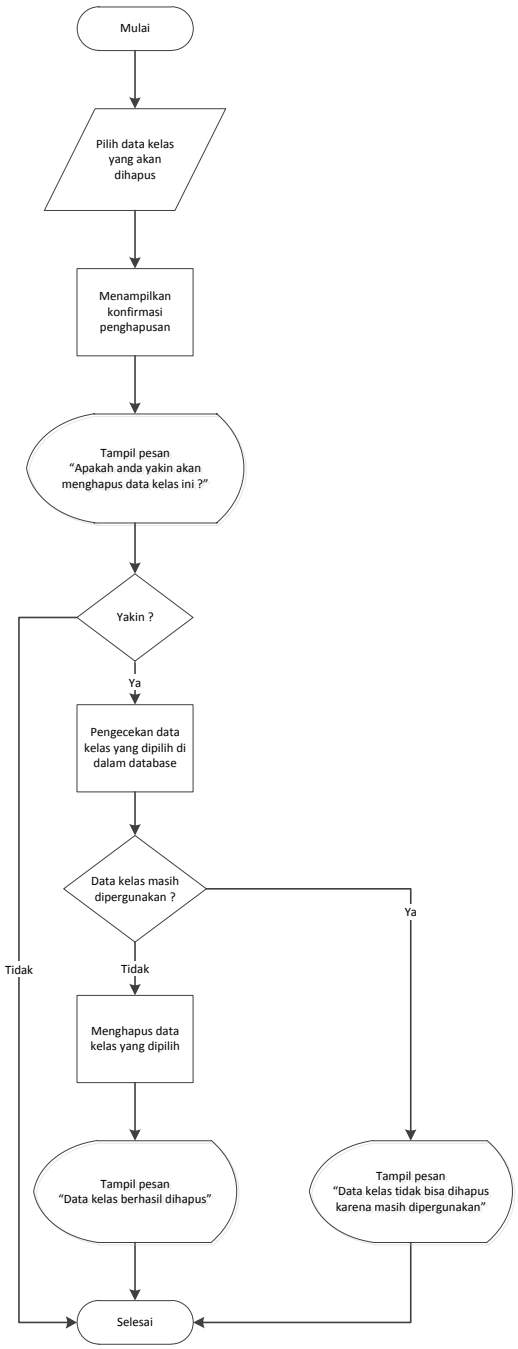
Flowchart ubah kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses pengubahan data kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah kelas dapat dilihat pada Gambar 3.157.



Gambar 3.157 *Flowchart* Ubah Kelas

24. *Flowchart* Hapus Kelas

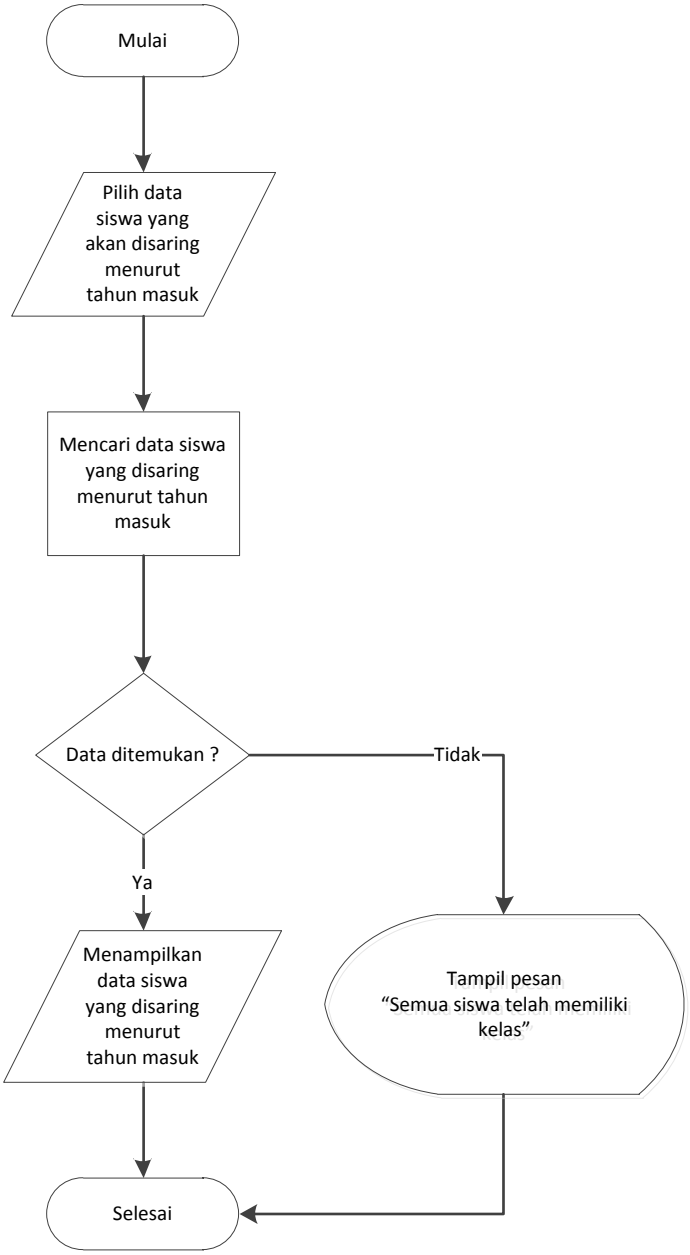
Flowchart hapus kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penghapusan data kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus kelas dapat dilihat pada Gambar 3.158.



Gambar 3.158 *Flowchart* Hapus Kelas

25. *Flowchart* Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk

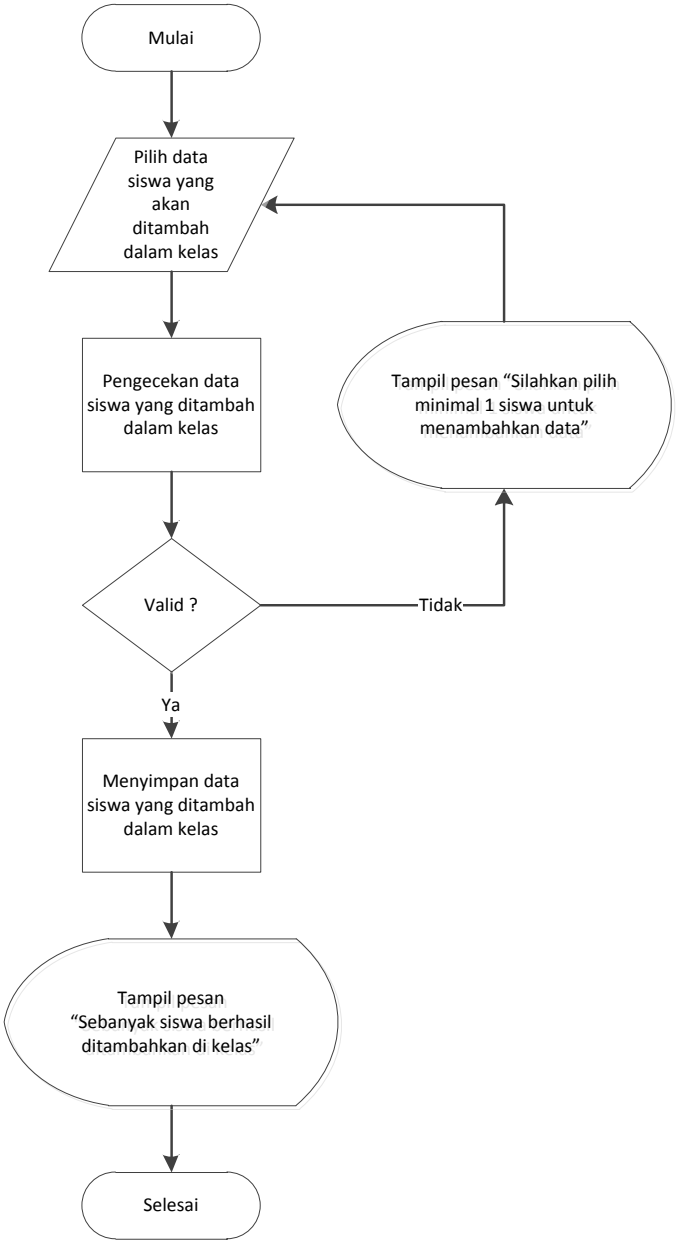
Flowchart tampilkan siswa menurut tahun masuk menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk menampilkan data siswa menurut tahun masuk pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tampilkan siswa menurut tahun masuk dapat dilihat pada Gambar 3.159.



Gambar 3.159 *Flowchart* Tampilkan Siswa Menurut Tahun Masuk

26. *Flowchart* Tambah Siswa Dalam Kelas

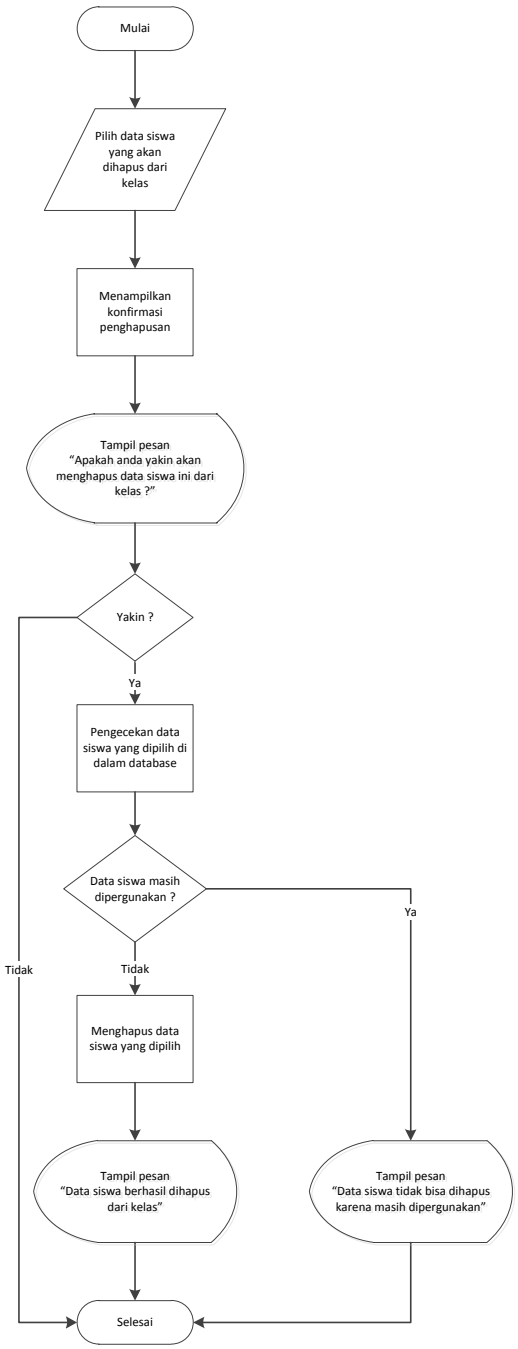
Flowchart tambah siswa dalam kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penambahan data siswa dalam kelas masuk pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah siswa dalam kelas dapat dilihat pada Gambar 3.160.



Gambar 3.160 *Flowchart* Tambah Siswa Dalam Kelas

27. *Flowchart* Hapus Siswa Dari Kelas

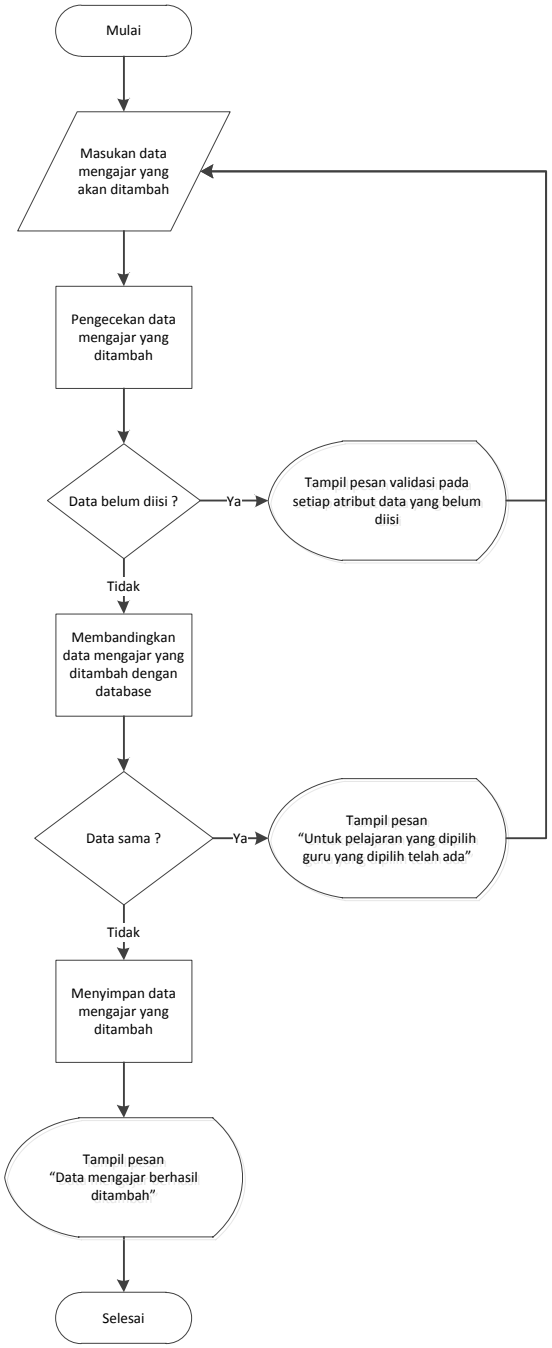
Flowchart hapus siswa dari kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kesiswaan untuk melakukan proses penghapusan data siswa dari kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus siswa dari kelas dapat dilihat pada Gambar 3.161.



Gambar 3.161 *Flowchart* Hapus Siswa Dari Kelas

28. *Flowchart* Tambah Mengajar

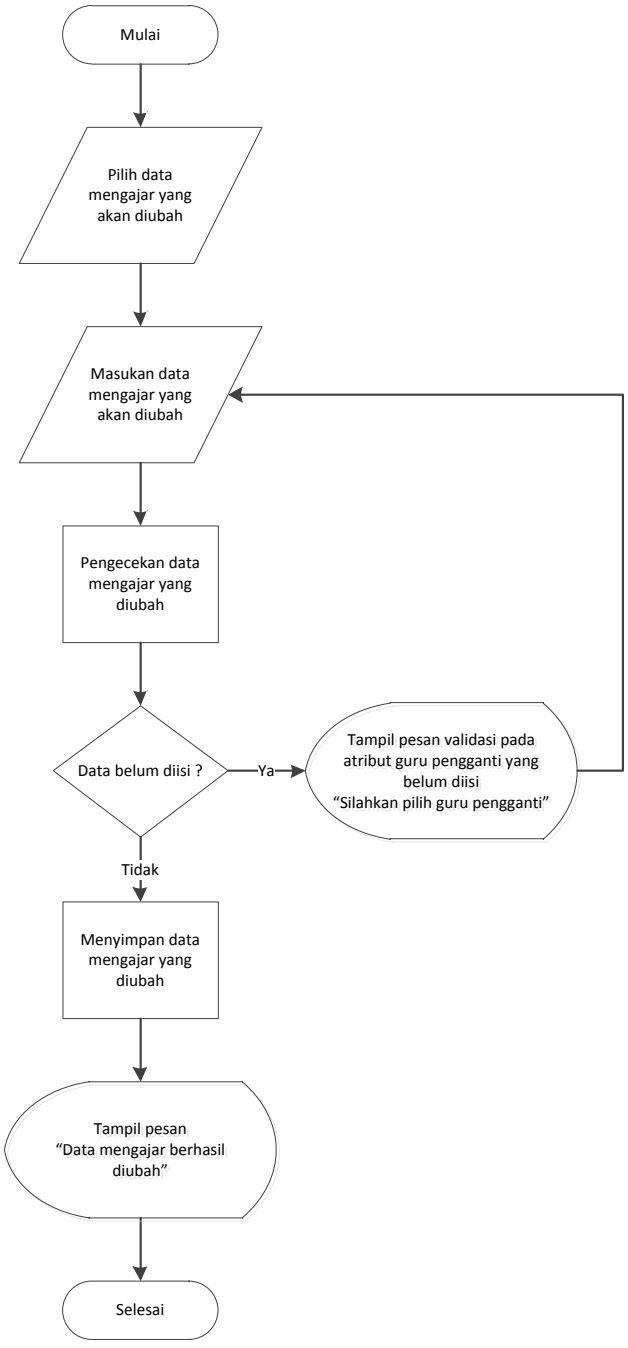
Flowchart tambah mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penambahan data mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.162.



Gambar 3.162 *Flowchart* Tambah Mengajar

29. *Flowchart* Ubah Mengajar

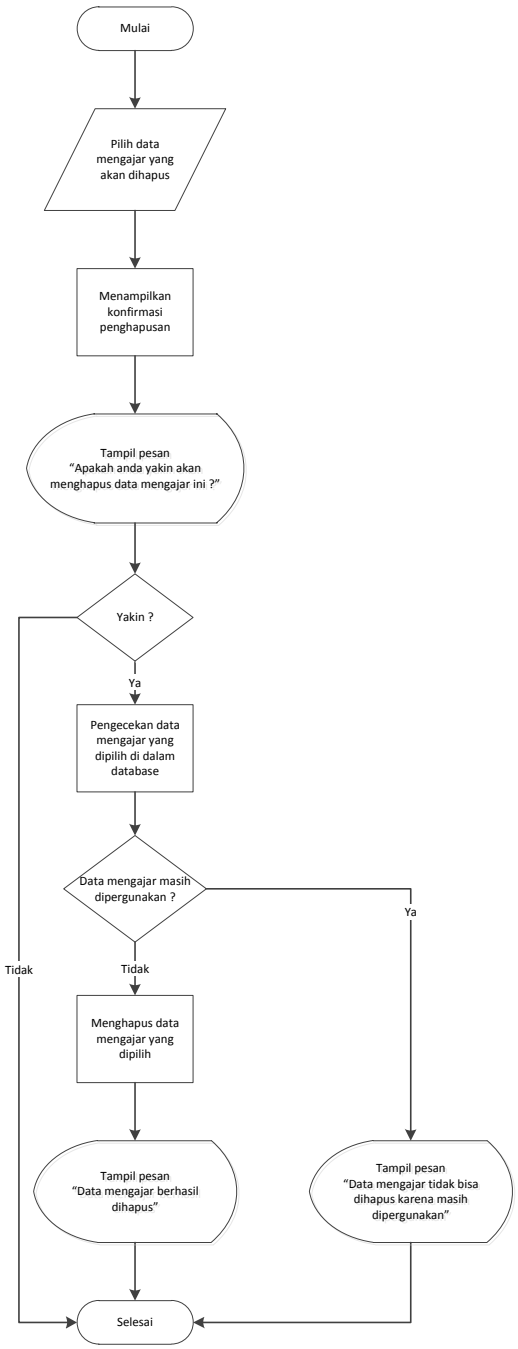
Flowchart ubah mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses pengubahan data mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.163.



Gambar 3.163 *Flowchart* Ubah Mengajar

30. *Flowchart* Hapus Mengajar

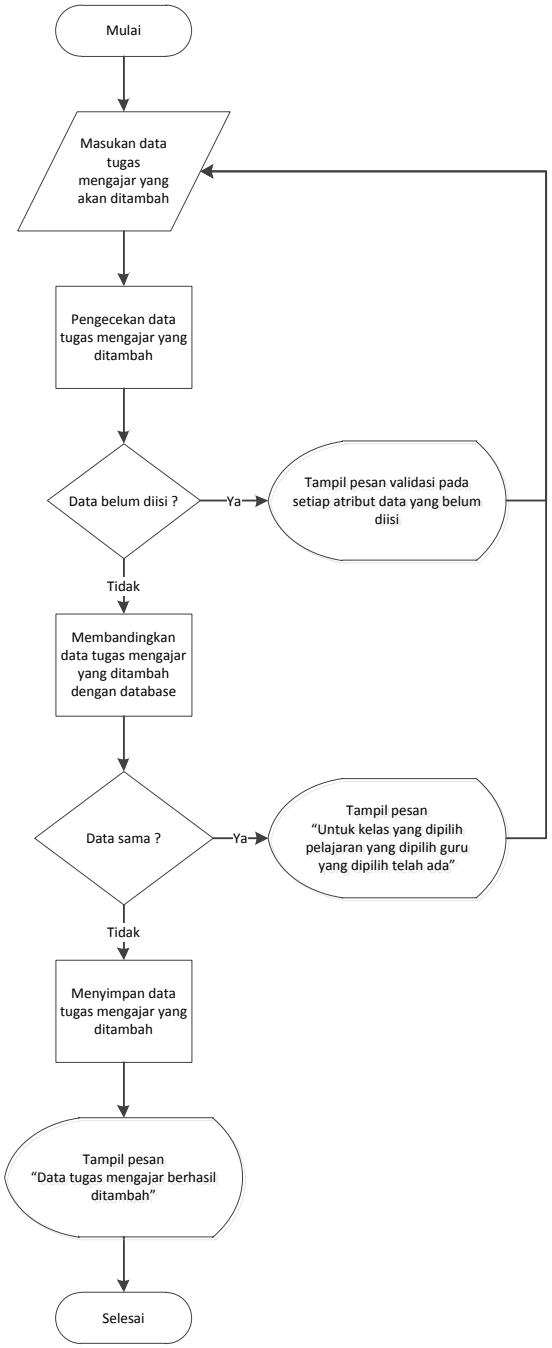
Flowchart hapus mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penghapusan data mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.164.



Gambar 3.164 *Flowchart* Hapus Mengajar

31. *Flowchart* Tambah Tugas Mengajar

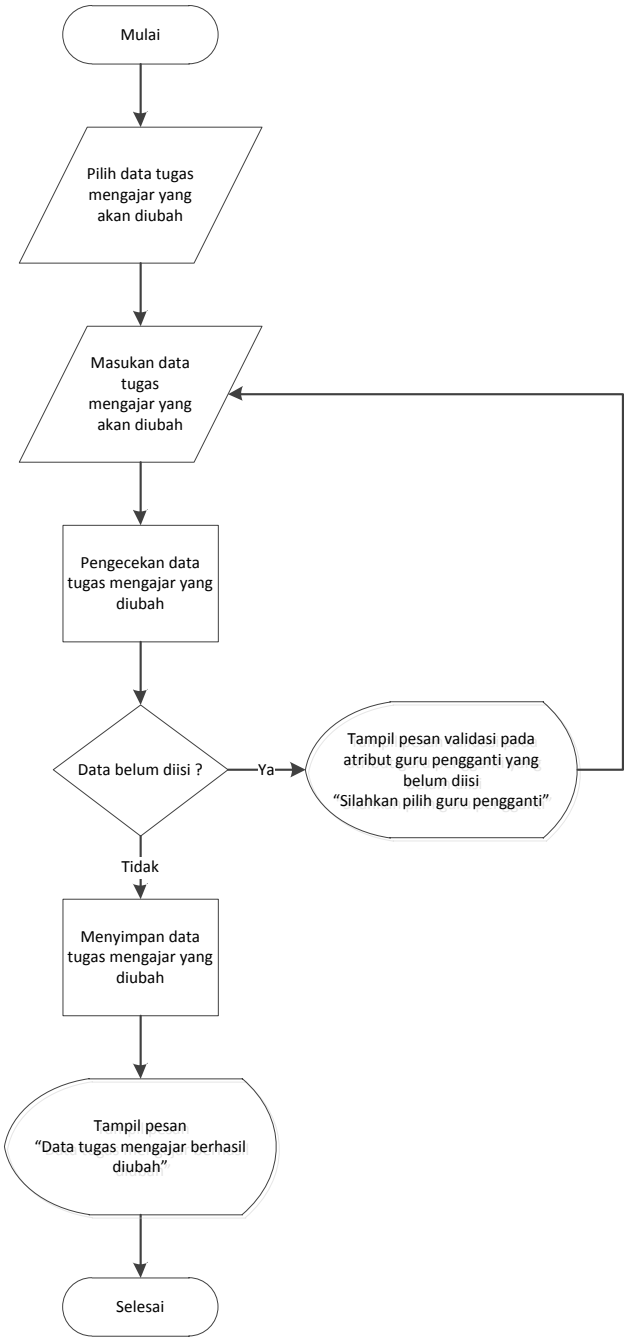
Flowchart tambah tugas mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penambahan data tugas mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah tugas mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.165.



Gambar 3.165 *Flowchart* Tambah Tugas Mengajar

32. *Flowchart* Ubah Tugas Mengajar

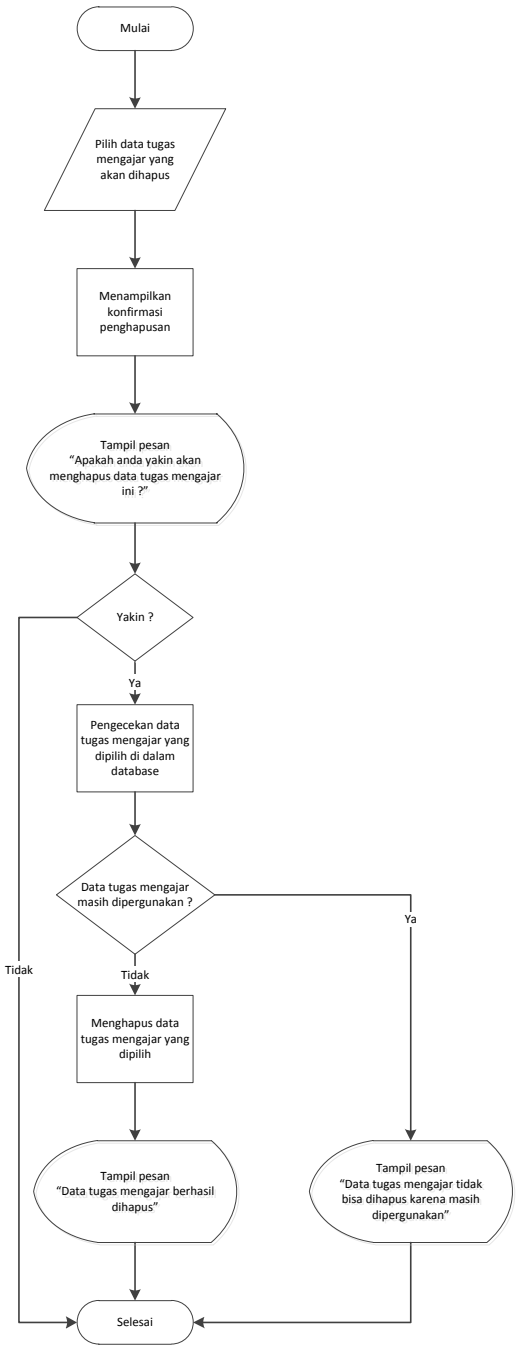
Flowchart ubah tugas mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses pengubahan data tugas mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah tugas mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.166.



Gambar 3.166 *Flowchart* Ubah Tugas Mengajar

33. *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar

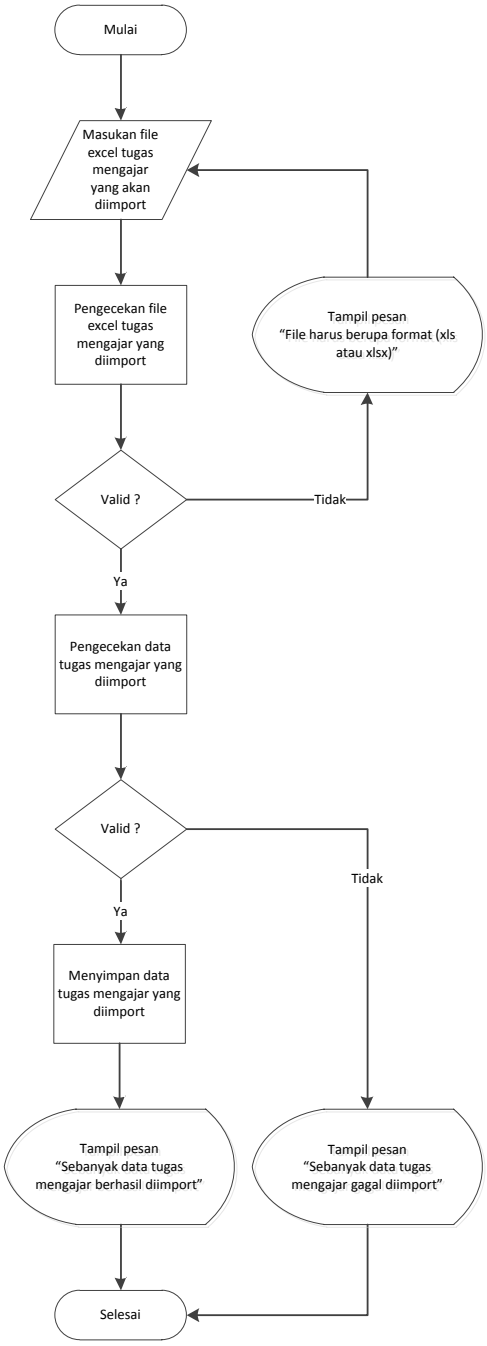
Flowchart hapus tugas mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penghapusan data tugas mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.167.



Gambar 3.167 *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar

34. *Flowchart Import* Tugas Mengajar

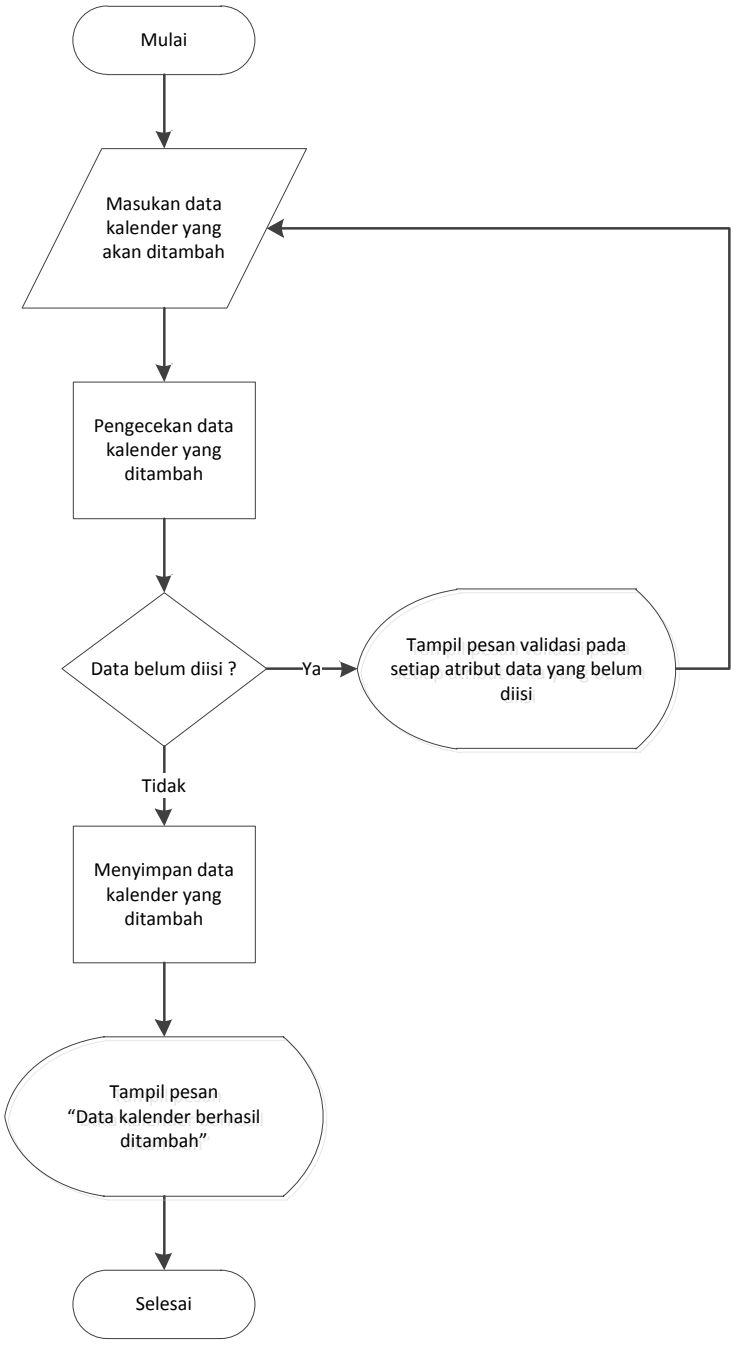
Flowchart hapus tugas mengajar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penghapusan data tugas mengajar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas mengajar dapat dilihat pada Gambar 3.168.



Gambar 3.168 *Flowchart Import* Tugas Mengajar

35. *Flowchart* Tambah Kalender

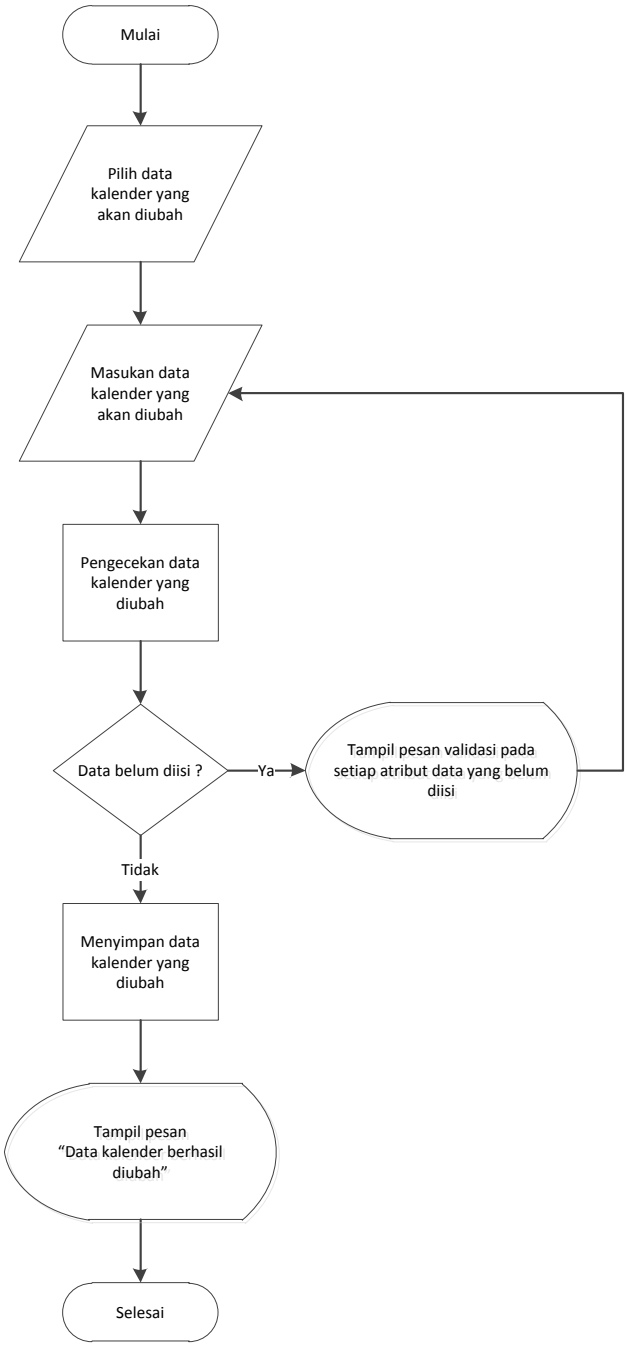
Flowchart tambah kalender menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penambahan data kalender pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah kalender dapat dilihat pada Gambar 3.169.



Gambar 3.169 *Flowchart* Tambah Kalender

36. *Flowchart* Ubah Kalender

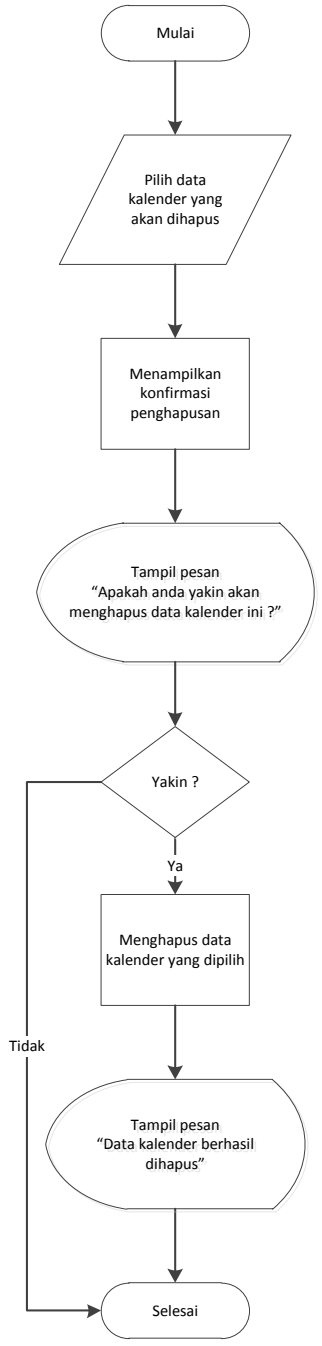
Flowchart ubah kalender menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses pengubahan data kalender pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah kalender dapat dilihat pada Gambar 3.170.



Gambar 3.170 *Flowchart* Ubah Kalender

37. *Flowchart* Hapus Kalender

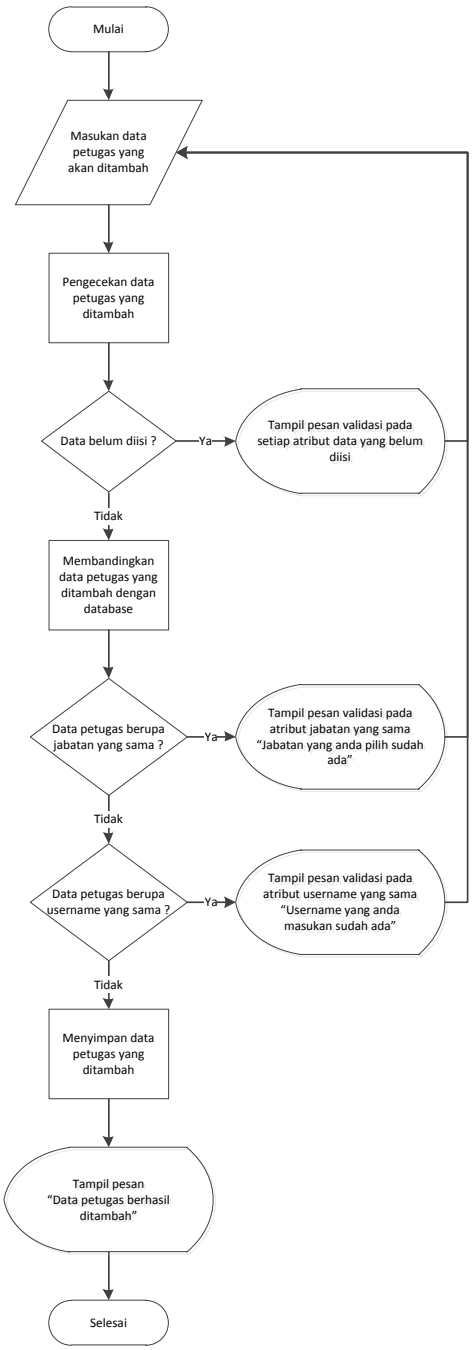
Flowchart hapus kalender menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh kurikulum untuk melakukan proses penghapusan data kalender pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus kalender dapat dilihat pada Gambar 3.171.



Gambar 3.171 *Flowchart* Hapus Kalender

38. *Flowchart* Tambah Petugas

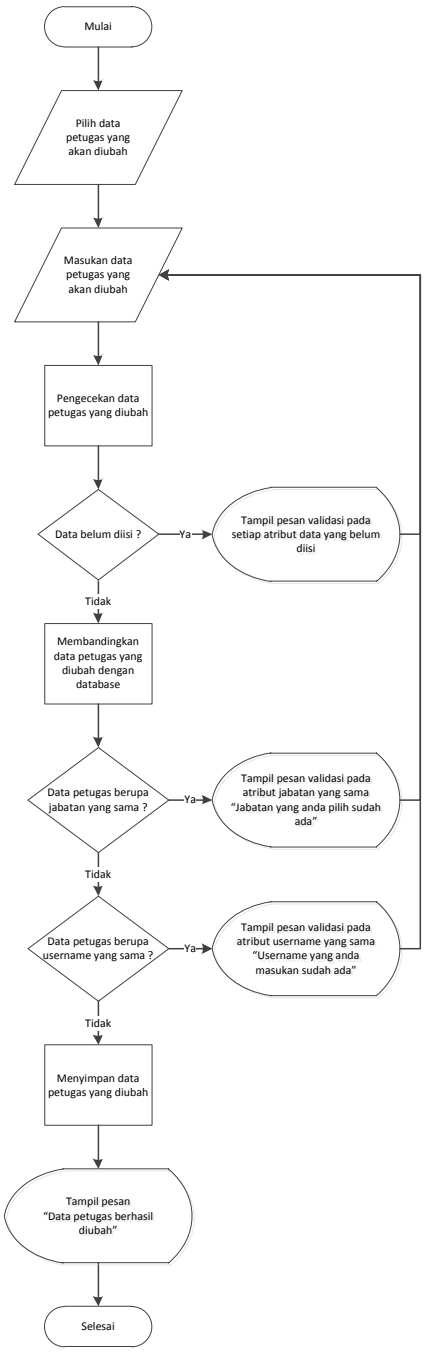
Flowchart tambah petugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses penambahan data petugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah petugas dapat dilihat pada Gambar 3.172.



Gambar 3.172 *Flowchart* Tambah Petugas

39. *Flowchart* Ubah Petugas

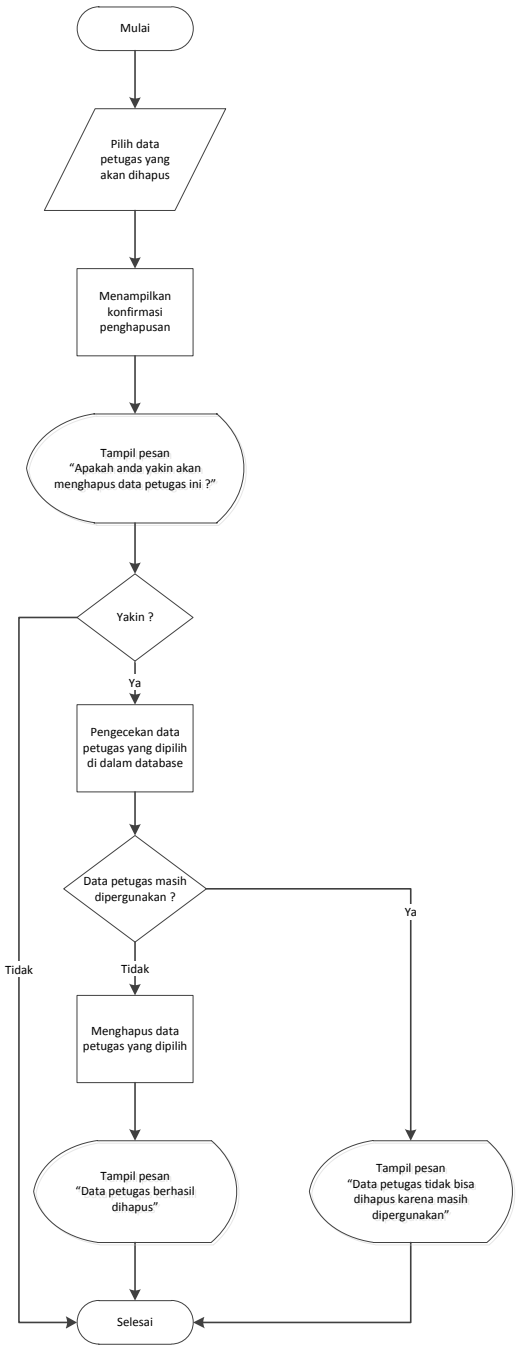
Flowchart ubah petugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses mengubah data petugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah petugas dapat dilihat pada Gambar 3.173.



Gambar 3.173 *Flowchart* Ubah Petugas

40. *Flowchart* Hapus Petugas

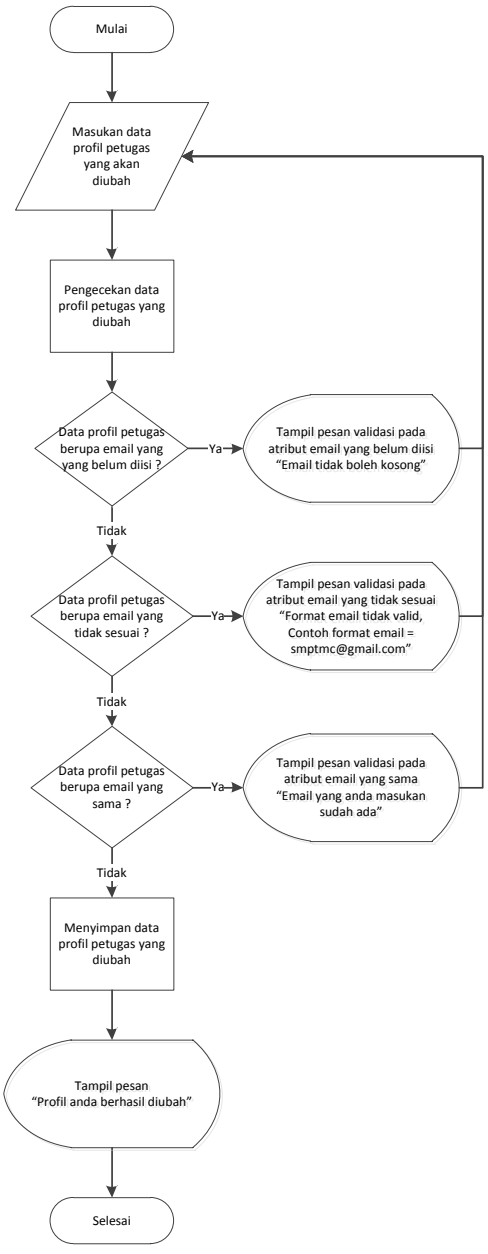
Flowchart hapus tata usaha menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk melakukan proses penghapusan data petugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus petugas dapat dilihat pada Gambar 3.174.



Gambar 3.174 *Flowchart* Hapus Petugas

41. *Flowchart* Ubah Profil Petugas

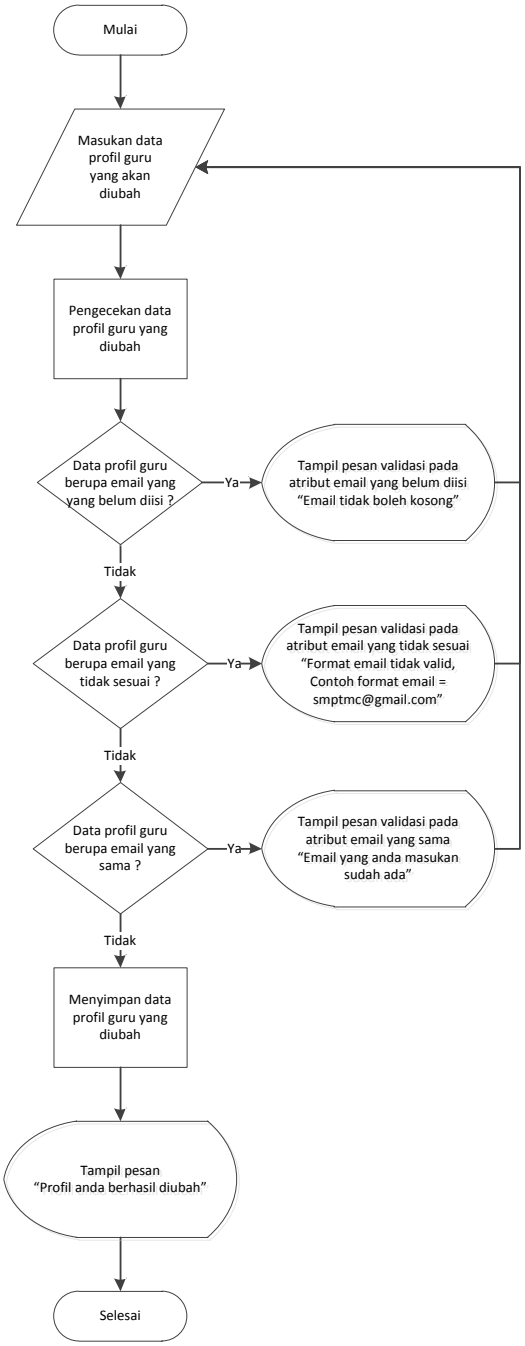
Flowchart ubah profil petugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha, kurikulum, dan kesiswaan untuk melakukan proses pengubahan data profil petugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah profil petugas dapat dilihat pada Gambar 3.175.



Gambar 3.175 *Flowchart* Ubah Profil Petugas

42. *Flowchart* Ubah Profil Guru

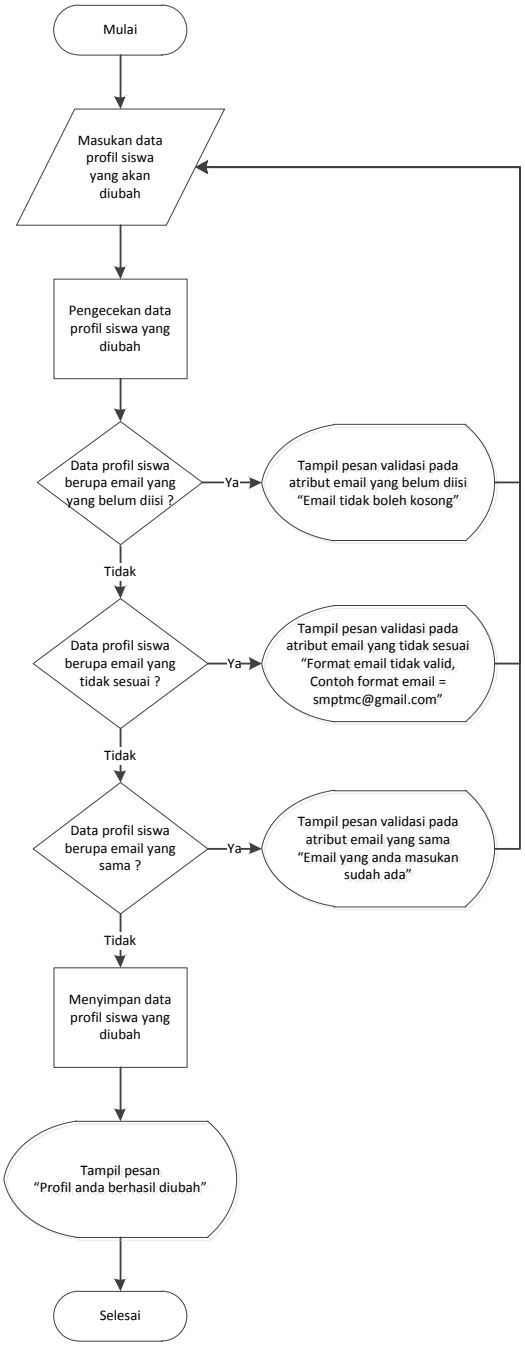
Flowchart ubah profil guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data profil guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah profil guru dapat dilihat pada Gambar 3.176.



Gambar 3.176 *Flowchart* Ubah Profil Guru

43. *Flowchart* Ubah Profil Siswa

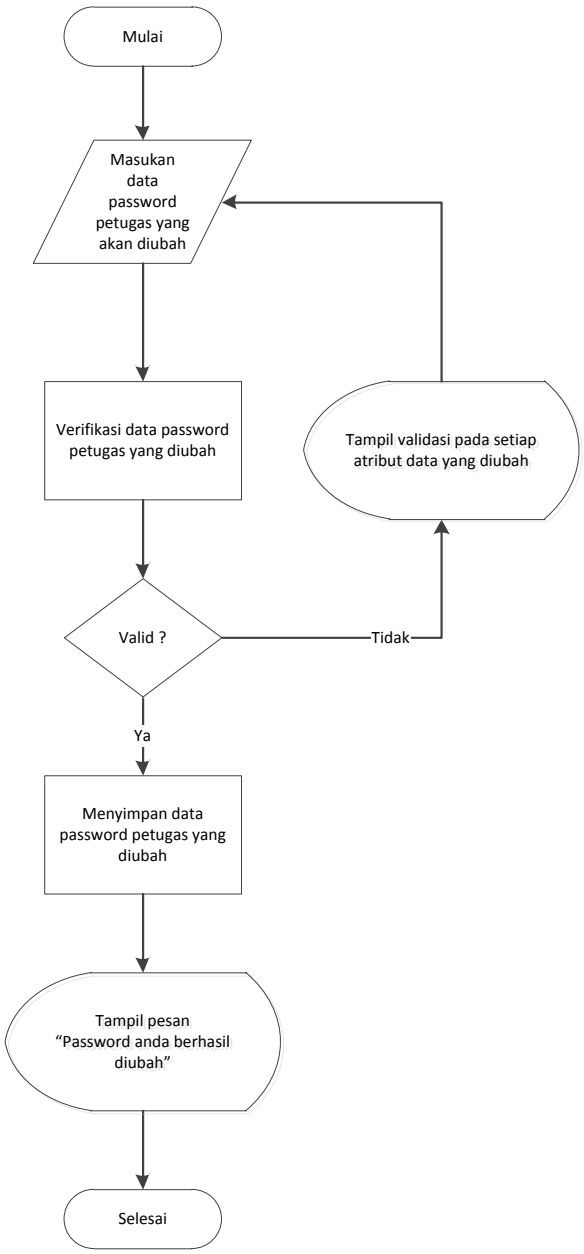
Flowchart ubah profil siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses pengubahan data profil siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah profil siswa dapat dilihat pada Gambar 3.177.



Gambar 3.177 *Flowchart* Ubah Profil Siswa

44. *Flowchart* Ubah *Password* Petugas

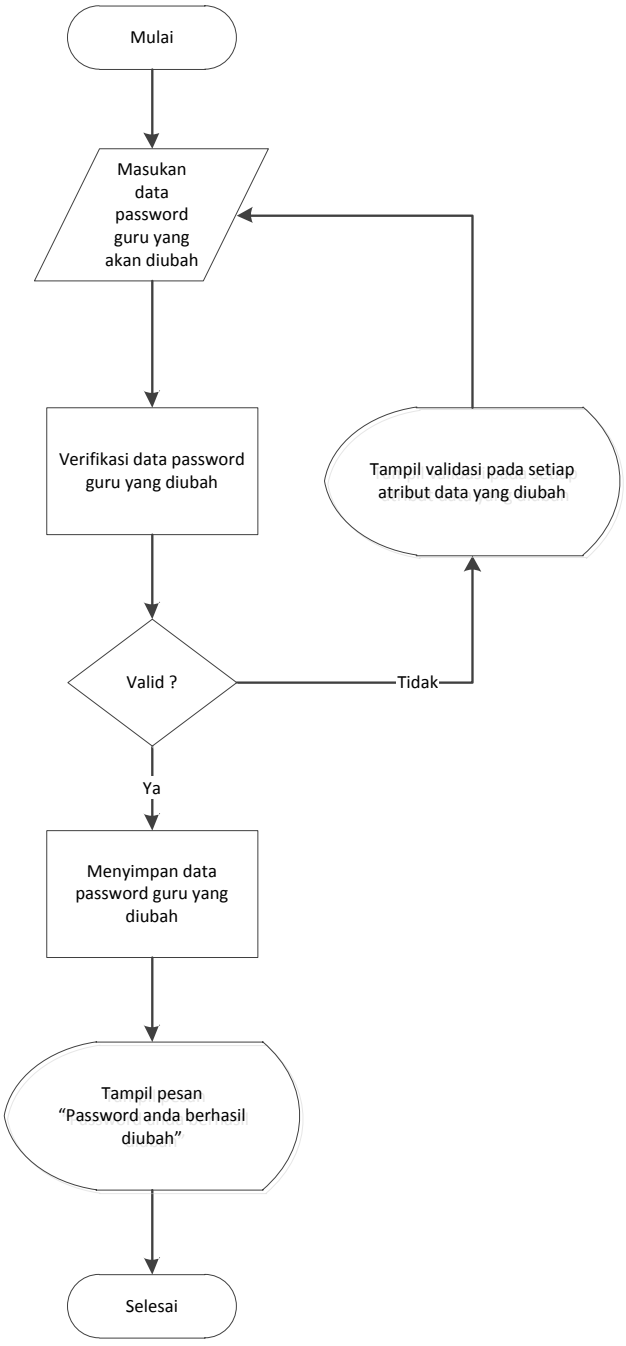
Flowchart ubah *password* petugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha, kurikulum, dan kesiswaan untuk melakukan proses pengubahan data *password* petugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah *password* petugas dapat dilihat pada Gambar 3.178.



Gambar 3.178 *Flowchart* Ubah *Password* Petugas

45. *Flowchart* Ubah *Password* Guru

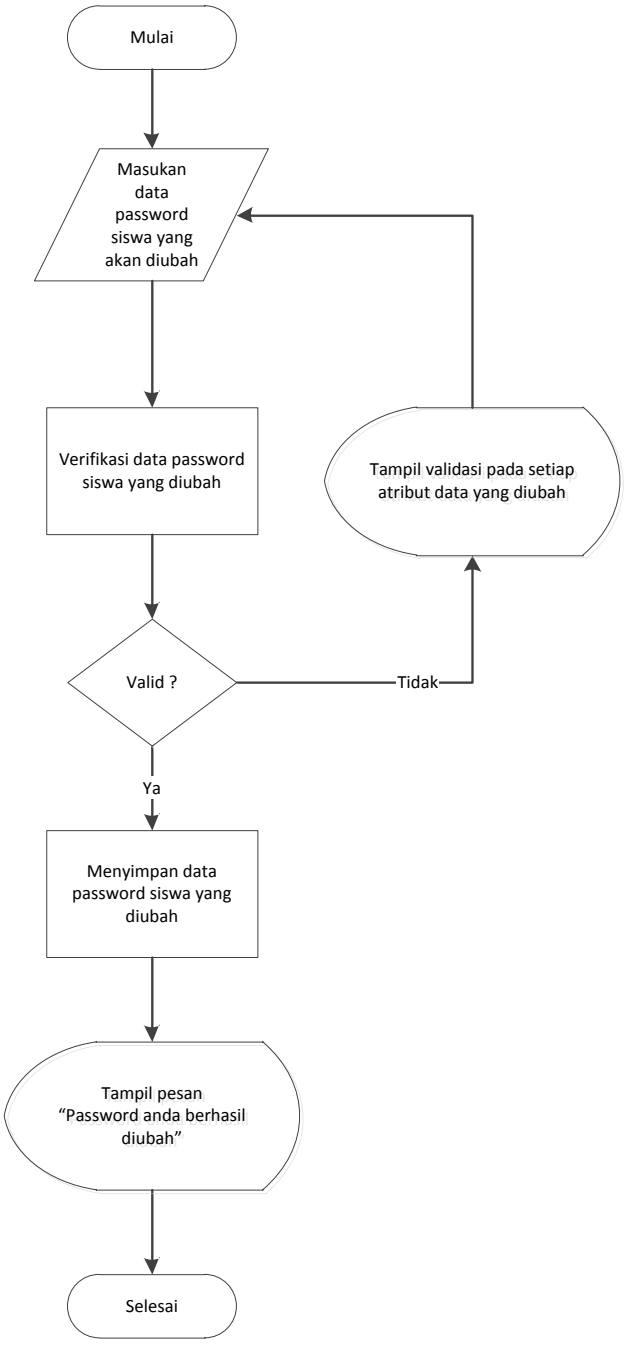
Flowchart ubah *password* guru menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data *password* guru pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah *password* guru dapat dilihat pada Gambar 3.179.



Gambar 3.179 *Flowchart* Ubah *Password* Guru

46. *Flowchart* Ubah *Password* Siswa

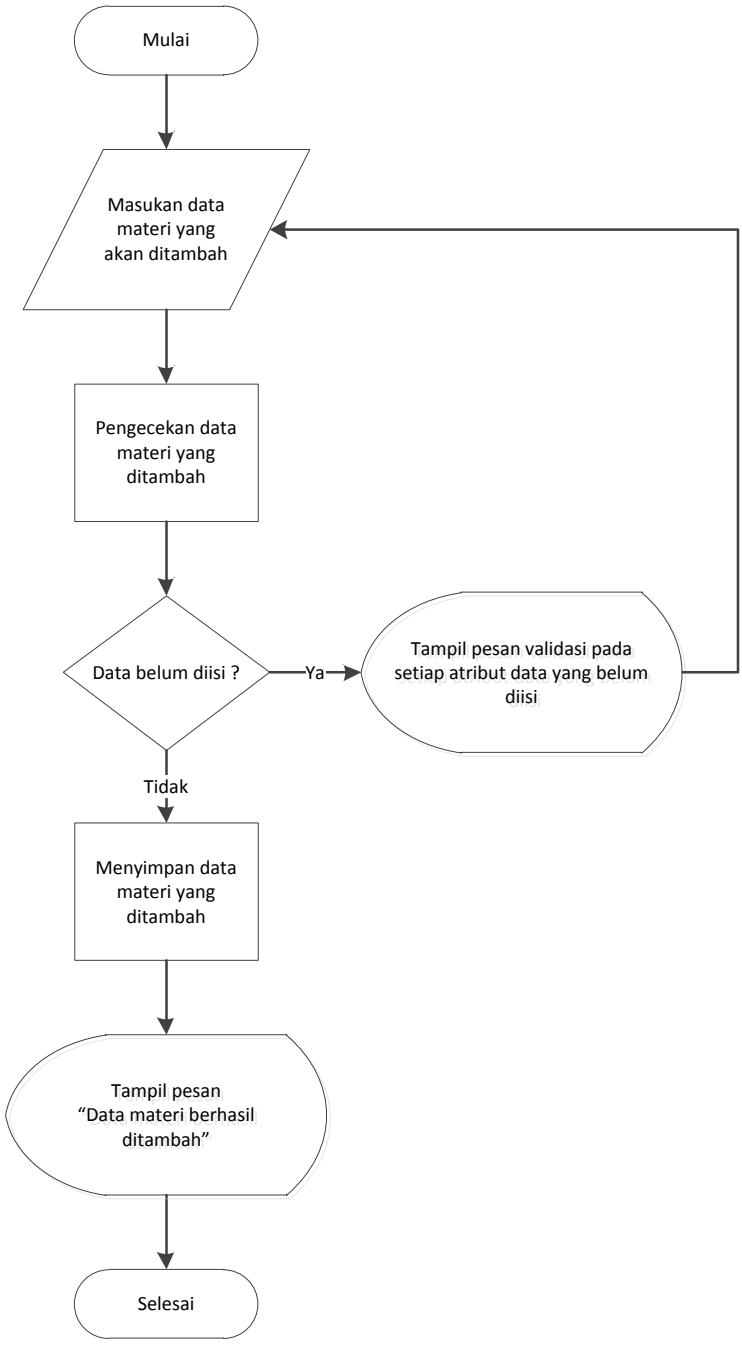
Flowchart ubah *password* siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses pengubahan data *password* siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah *password* siswa dapat dilihat pada Gambar 3.180.



Gambar 3.180 *Flowchart* Ubah *Password* Siswa

47. *Flowchart* Tambah Materi

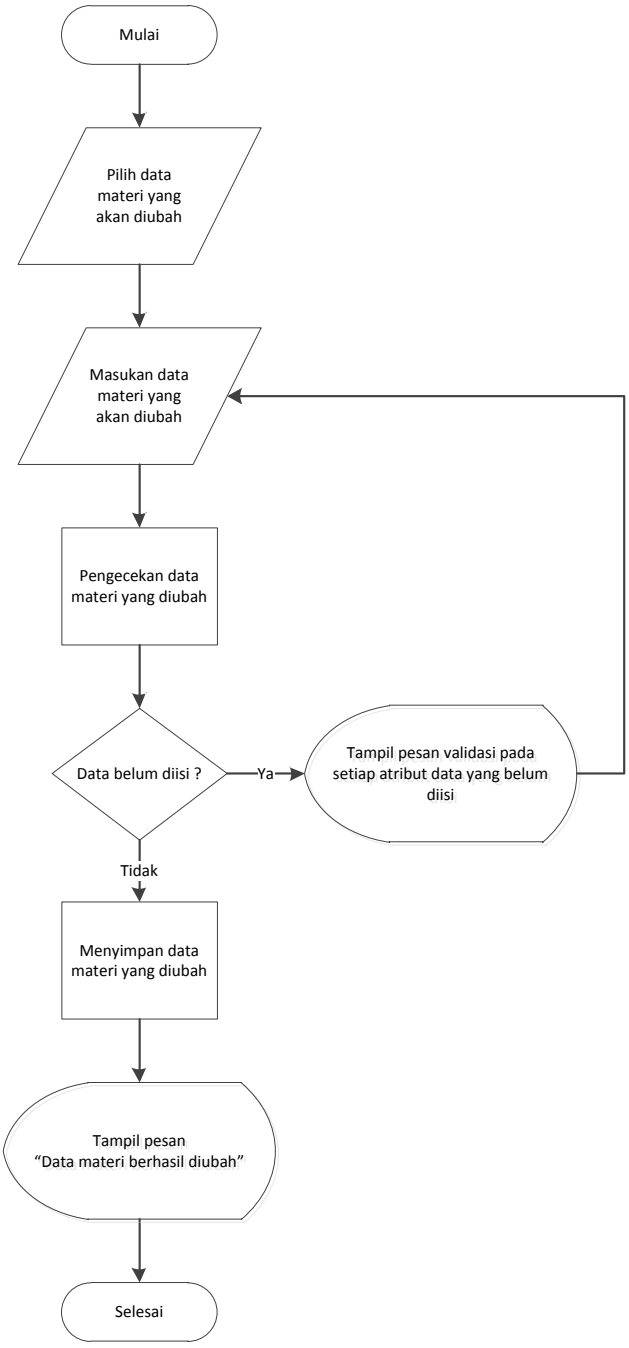
Flowchart tambah materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan data materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah materi dapat dilihat pada Gambar 3.181.



Gambar 3.181 *Flowchart* Tambah Materi

48. *Flowchart* Ubah Materi

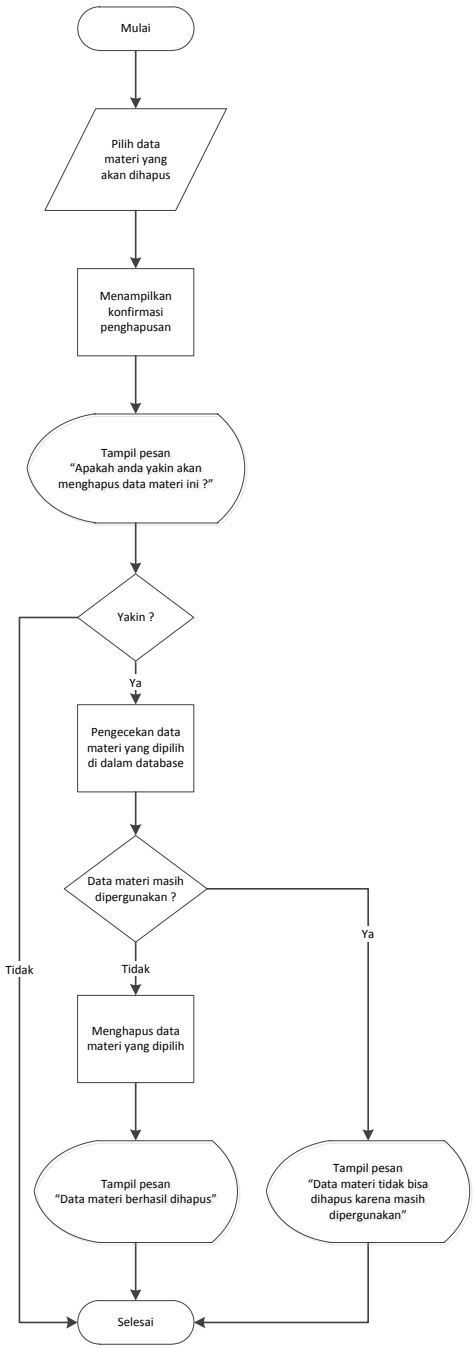
Flowchart ubah materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah materi dapat dilihat pada Gambar 3.182.



Gambar 3.182 *Flowchart* Ubah Materi

49. *Flowchart* Hapus Materi

Flowchart hapus materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus materi dapat dilihat pada Gambar 3.183.



Gambar 3.183 *Flowchart* Hapus Materi

50. *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Materi

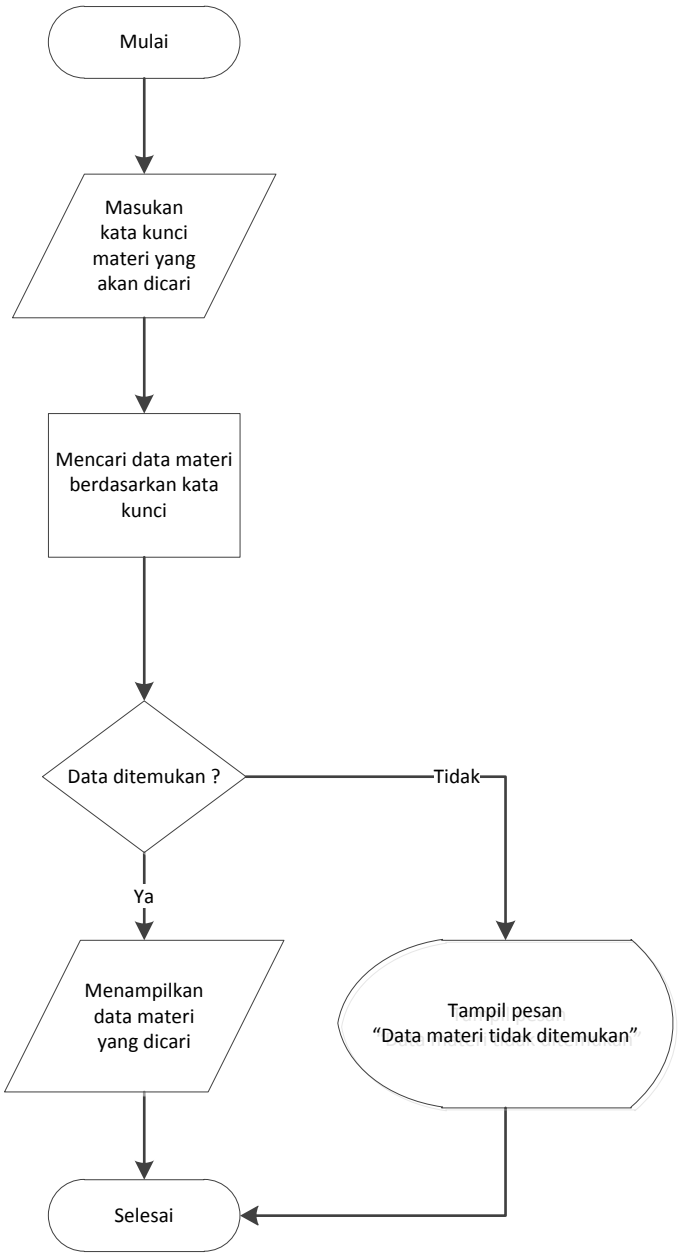
Flowchart hapus tugas mengajar dari materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data tugas mengajar dari materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas mengajar dari materi dapat dilihat pada Gambar 3.184.



Gambar 3.184 *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Materi

51. *Flowchart* Cari Materi

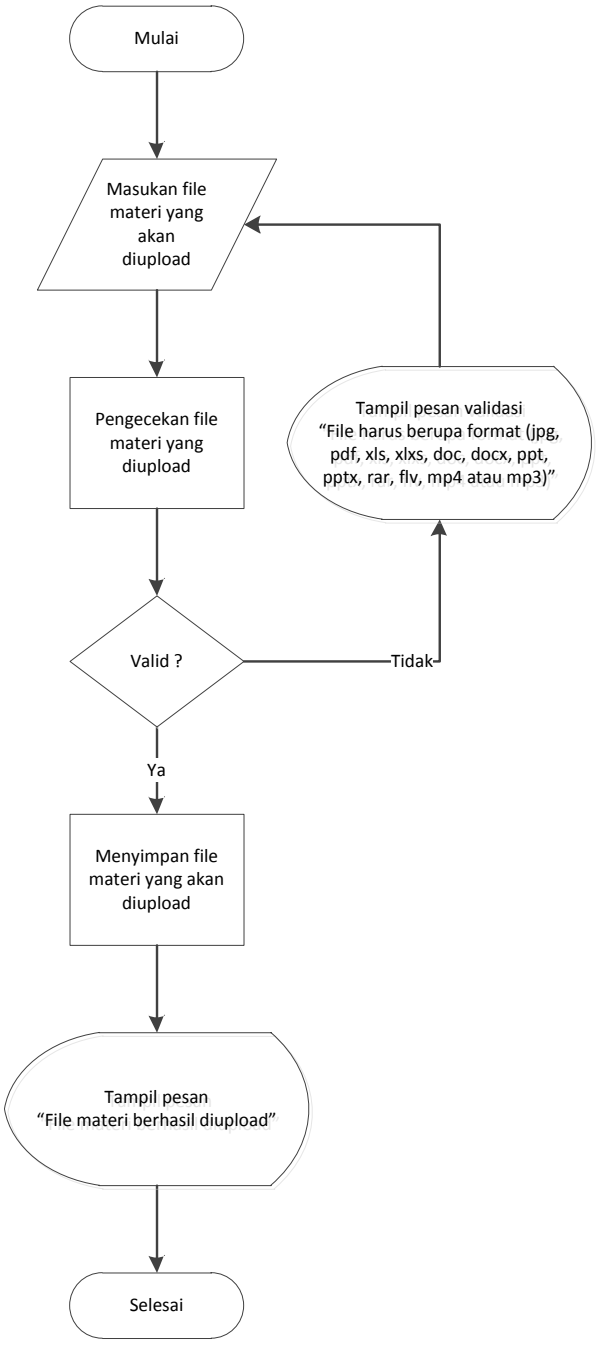
Flowchart cari materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses pencarian data materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses cari materi dapat dilihat pada Gambar 3.185.



Gambar 3.185 *Flowchart* Cari Materi

52. *Flowchart Upload File* Materi

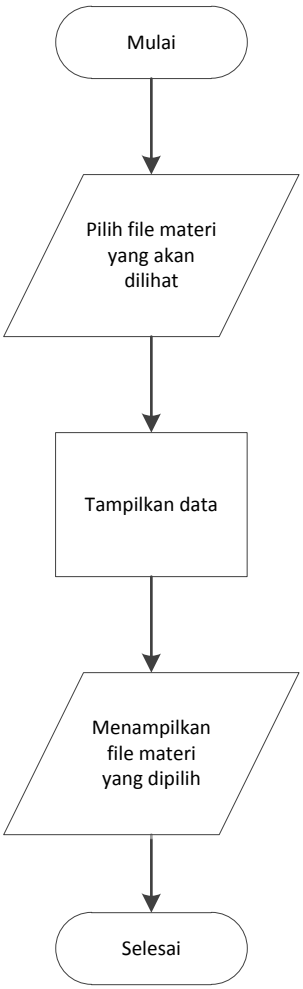
Flowchart upload file materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses *upload file* materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *upload file* materi dapat dilihat pada Gambar 3.186.



Gambar 3.186 *Flowchart Upload File* Materi

53. *Flowchart* Lihat *File* Materi

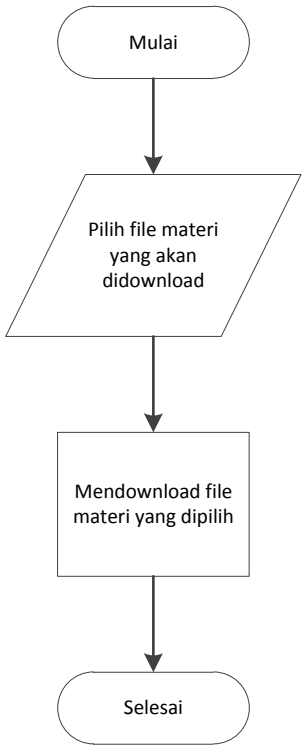
Flowchart lihat *file* materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses lihat *file* materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat *file* materi dapat dilihat pada Gambar 3.187.



Gambar 3.187 *Flowchart* Lihat *File* Materi

54. *Flowchart Download File* Materi

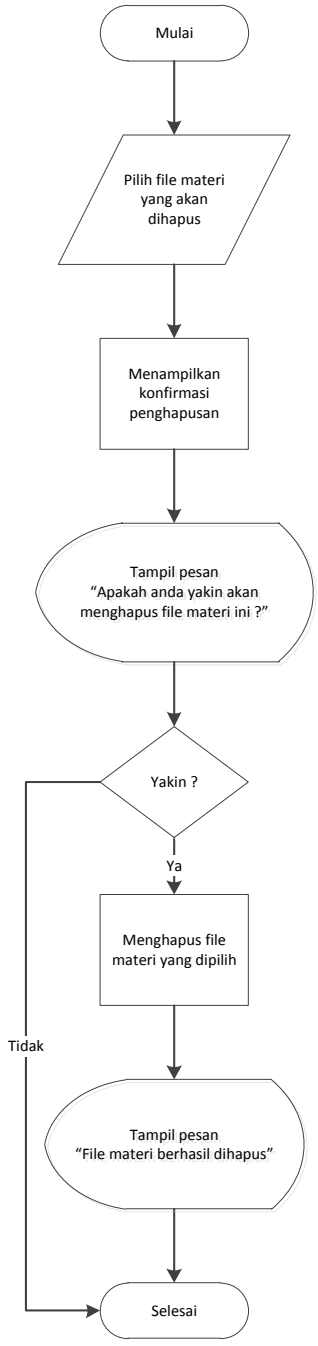
Flowchart download file materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses *download file* materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *download file* materi dapat dilihat pada Gambar 3.188.



Gambar 3.188 *Flowchart Download File* Materi

55. *Flowchart* Hapus *File* Materi

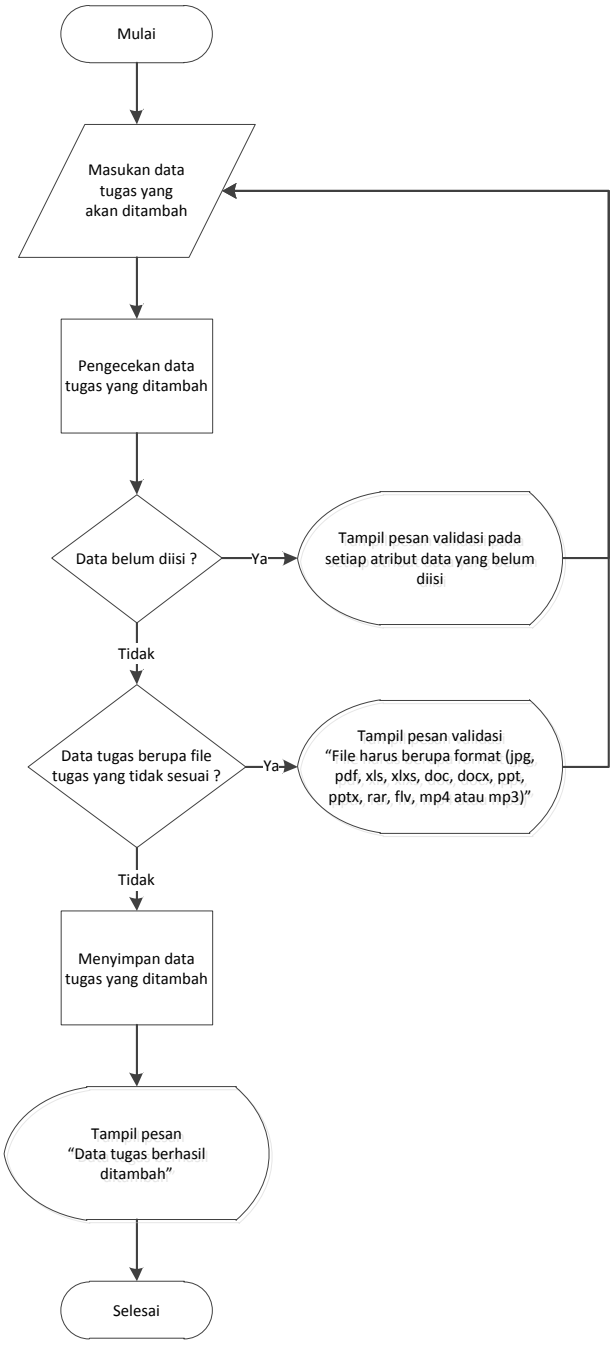
Flowchart hapus *file* materi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan *file* materi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus *file* materi dapat dilihat pada Gambar 3.189.



Gambar 3.189 *Flowchart* Hapus *File* Materi

56. *Flowchart* Tambah Tugas

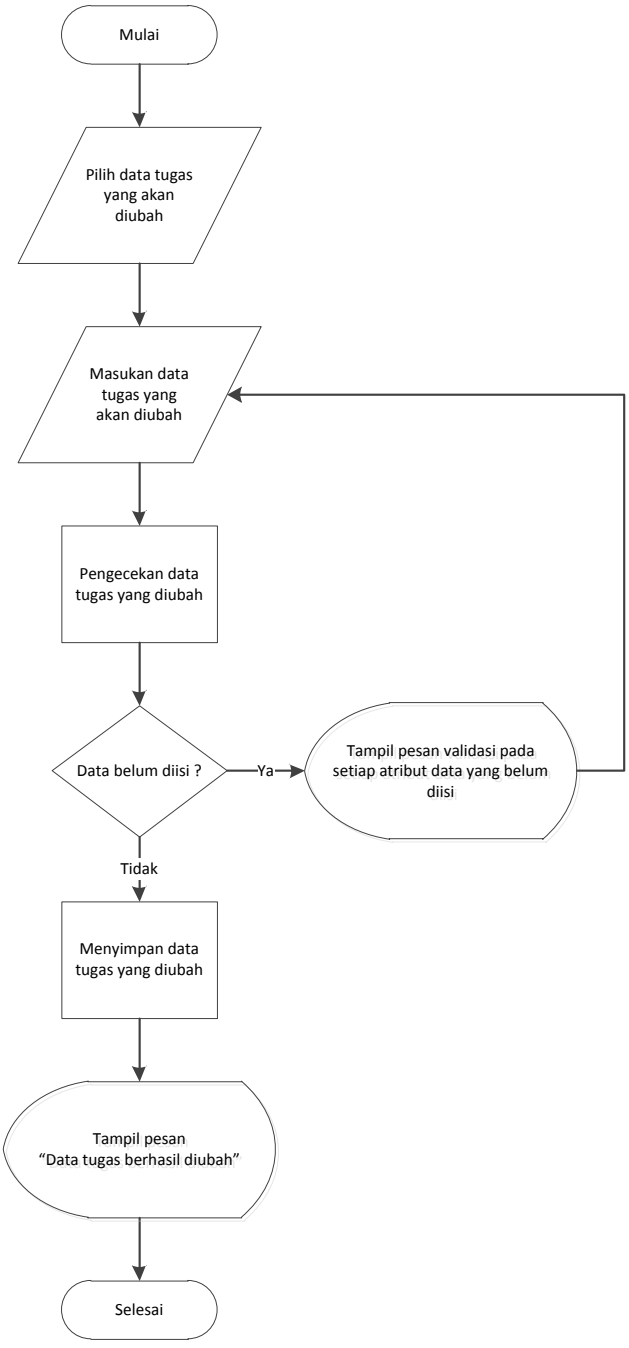
Flowchart tambah tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan data tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah tugas dapat dilihat pada Gambar 3.190.



Gambar 3.190 *Flowchart* Tambah Tugas

57. *Flowchart* Ubah Tugas

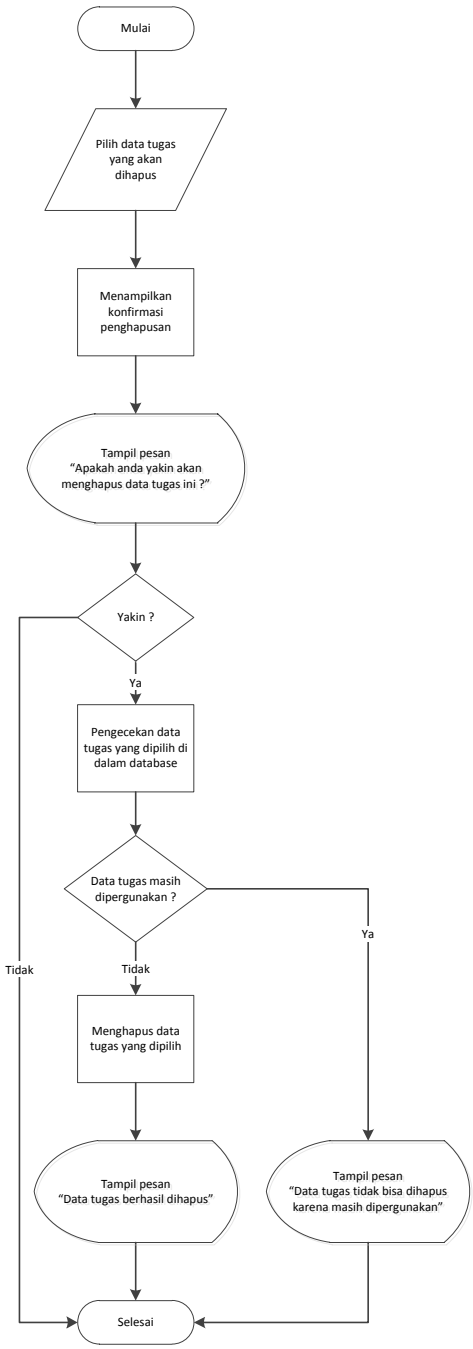
Flowchart ubah tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah tugas dapat dilihat pada Gambar 3.191.



Gambar 3.191 *Flowchart* Ubah Tugas

58. *Flowchart* Hapus Tugas

Flowchart hapus tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas dapat dilihat pada Gambar 3.192.



Gambar 3.192 *Flowchart* Hapus Tugas

59. *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas

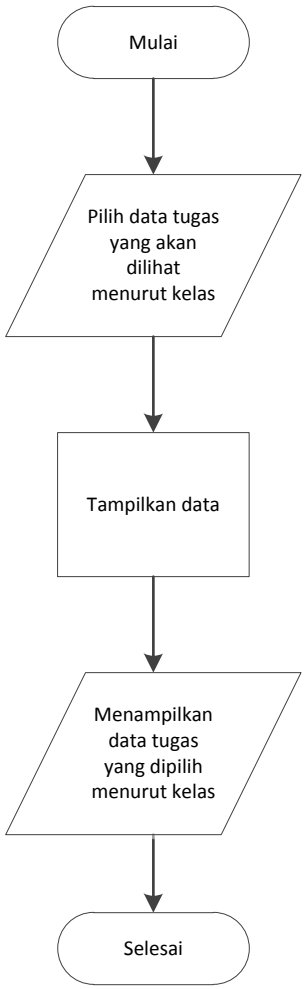
Flowchart hapus tugas mengajar dari tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data tugas mengajar dari tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas mengajar dari tugas dapat dilihat pada Gambar 3.193.



Gambar 3.193 *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Tugas

60. *Flowchart* Tampilkan Tugas Menurut Kelas

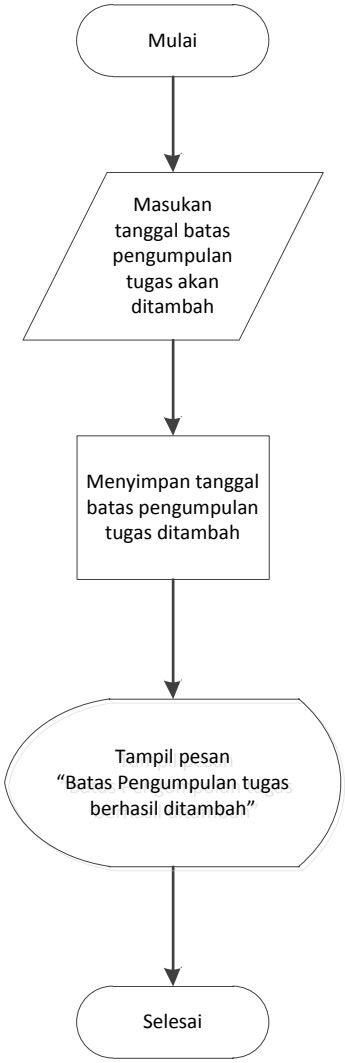
Flowchart tampilkan tugas menurut kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melihat data tugas menurut kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tampilkan tugas menurut kelas dapat dilihat pada Gambar 3.194.



Gambar 3.194 *Flowchart* Tampilkan Tugas Menurut Kelas

61. *Flowchart* Tambah Batas Pengumpulan Tugas

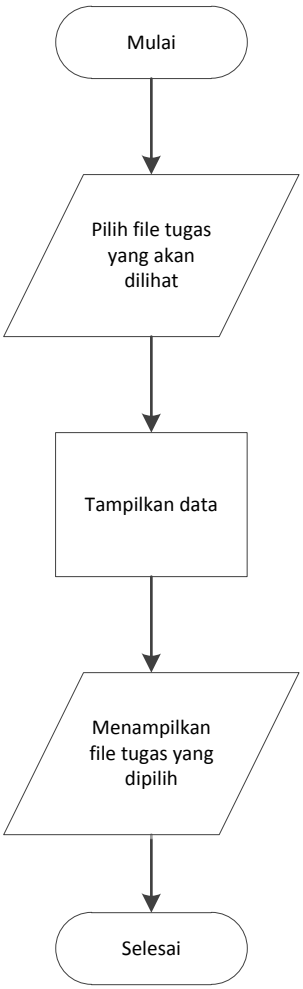
Flowchart tambah batas pengumpulan tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan batas pengumpulan tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah batas pengumpulan tugas dapat dilihat pada Gambar 3.195.



Gambar 3.195 *Flowchart* Tambah Batas Pengumpulan Tugas

62. *Flowchart* Lihat *File* Tugas

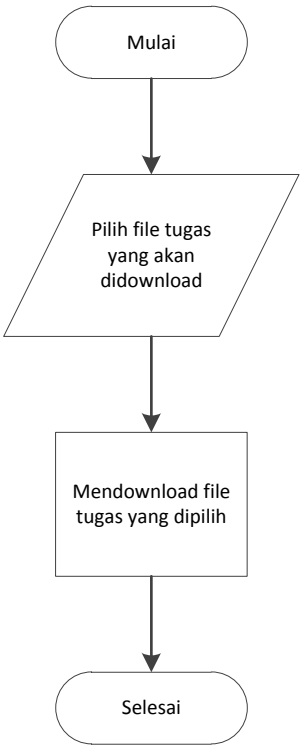
Flowchart lihat *file* tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses melihat *file* tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat *file* tugas dapat dilihat pada Gambar 3.196.



Gambar 3.196 *Flowchart* Lihat *File* Tugas

63. *Flowchart Download File* Tugas

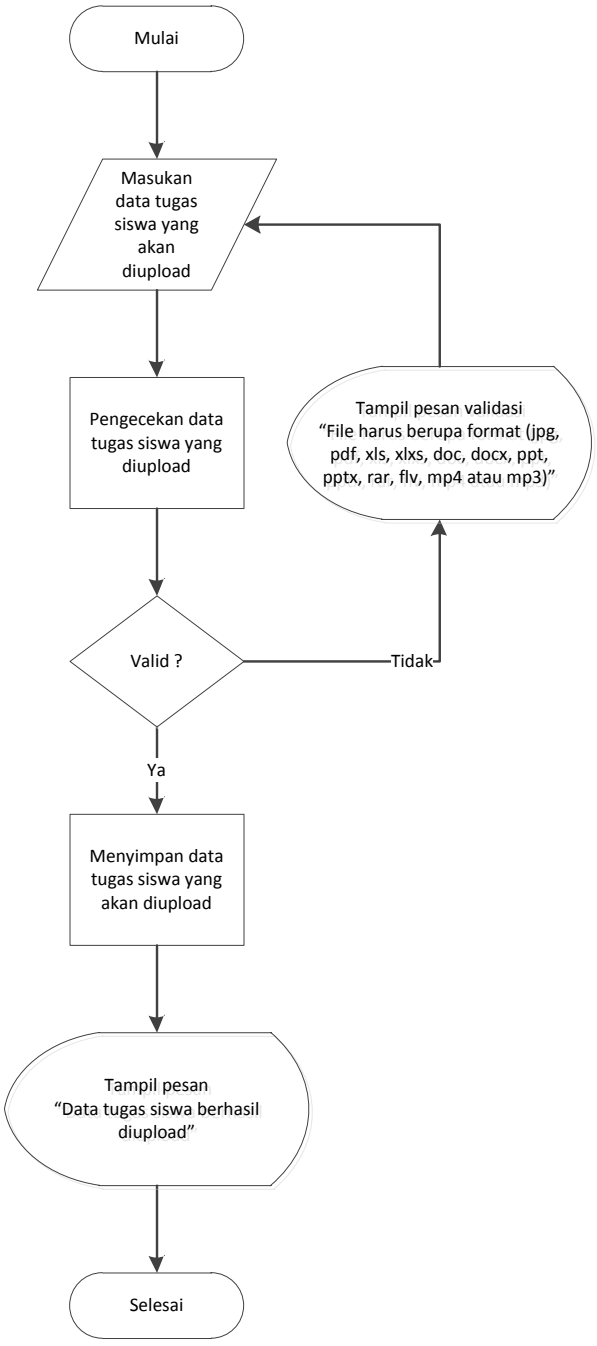
Flowchart download file tugas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses *download file* tugas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *download file* tugas dapat dilihat pada Gambar 3.197.



Gambar 3.197 *Flowchart Download File* Tugas

64. *Flowchart Upload* Tugas Siswa

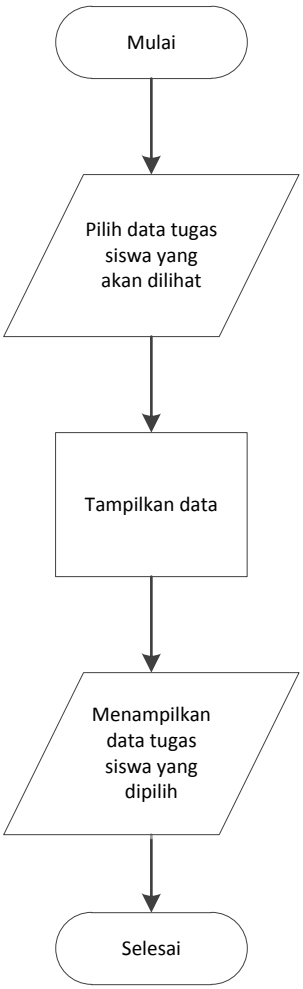
Flowchart upload tugas siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses *upload* data tugas siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *upload* tugas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.198.



Gambar 3.198 *Flowchart Upload* Tugas Siswa

65. *Flowchart* Lihat Tugas Siswa

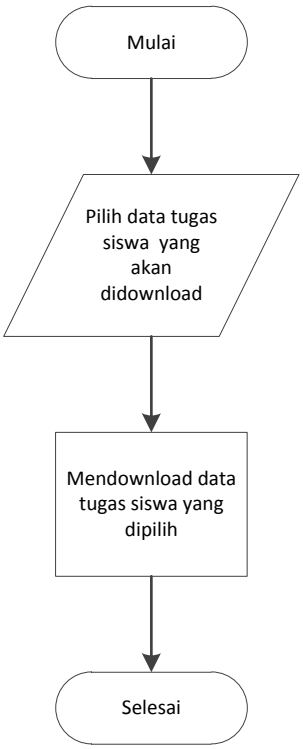
Flowchart lihat tugas siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses lihat data tugas siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat tugas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.199.



Gambar 3.199 *Flowchart* Lihat Tugas Siswa

66. *Flowchart Download* Tugas Siswa

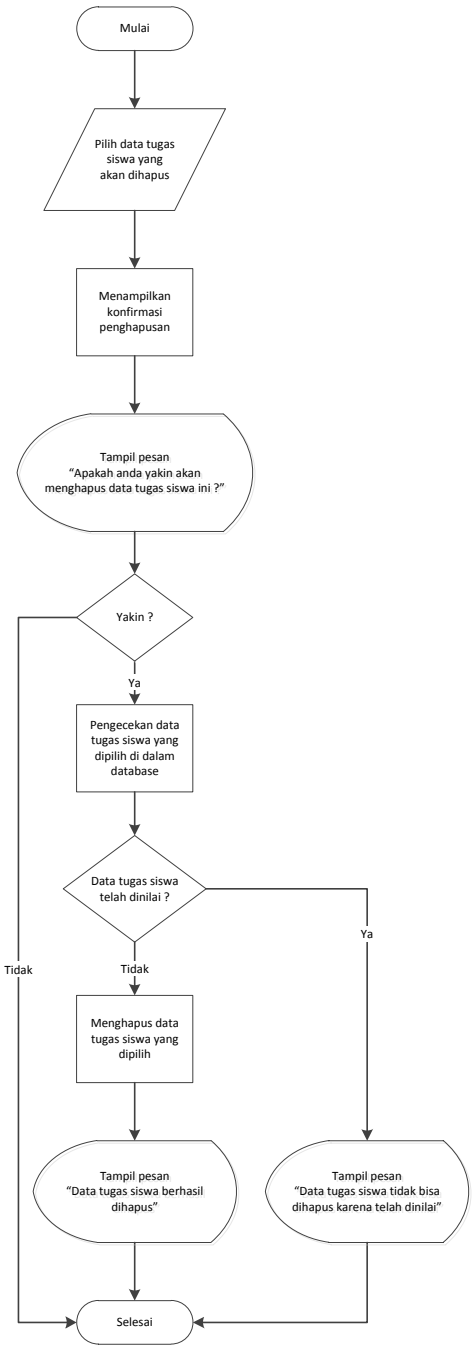
Flowchart download tugas siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses *download* data tugas siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses *download* tugas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.200.



Gambar 3.200 *Flowchart Download* Tugas Siswa

67. *Flowchart* Hapus Tugas Siswa

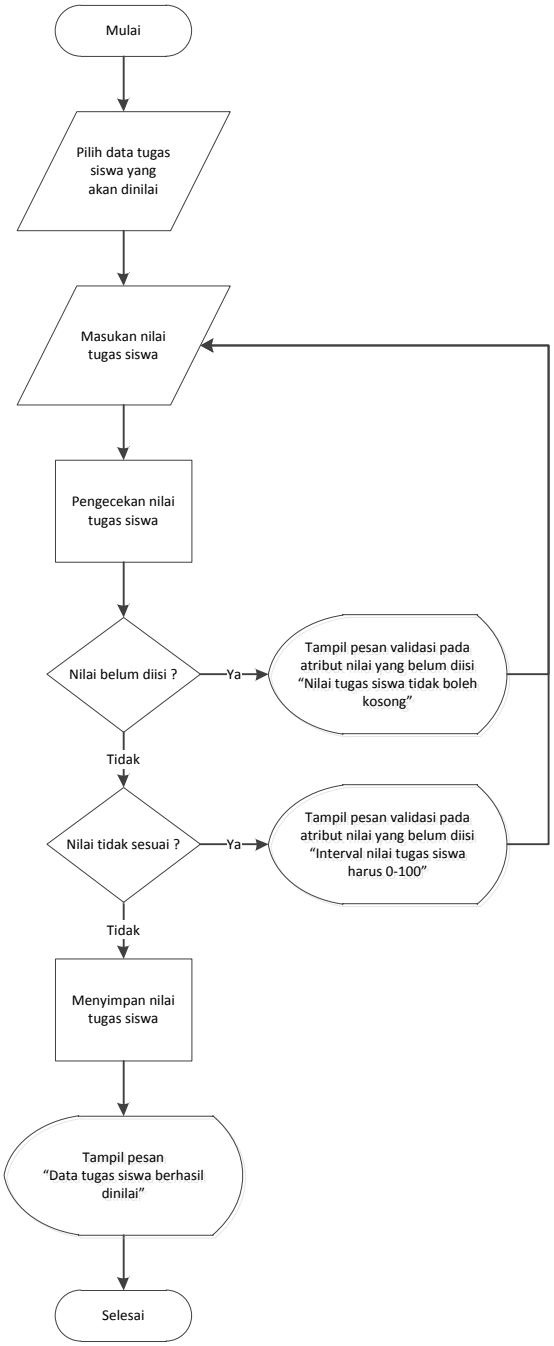
Flowchart hapus tugas siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses penghapusan data tugas siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.201.



Gambar 3.201 *Flowchart* Hapus Tugas Siswa

68. *Flowchart* Penilaian Tugas Siswa

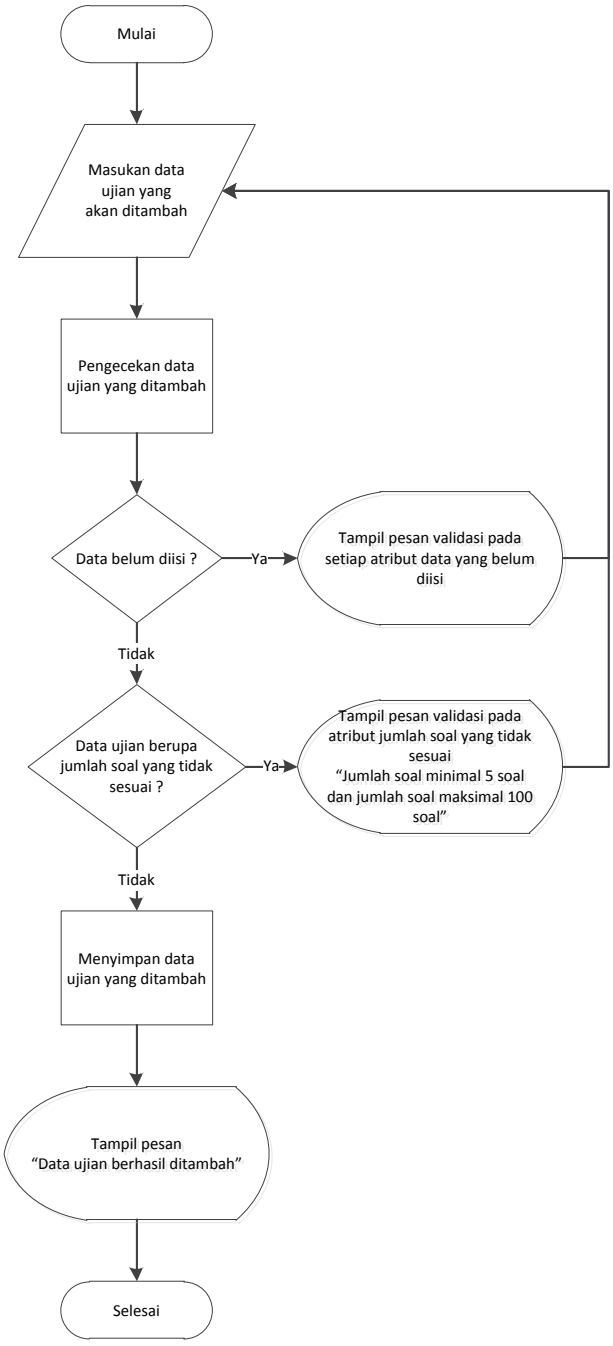
Flowchart nilai tugas siswa menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penilaian data tugas siswa pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses nilai tugas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.202.



Gambar 3.202 *Flowchart* Penilaian Tugas Siswa

69. *Flowchart* Tambah Ujian

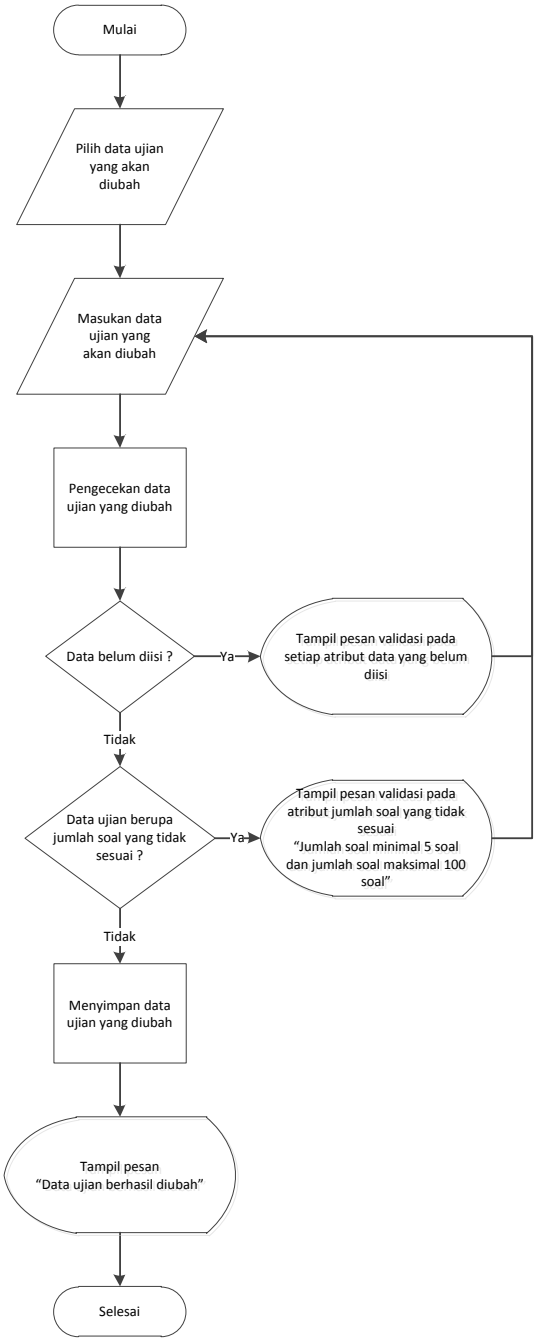
Flowchart tambah ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan data ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah ujian dapat dilihat pada Gambar 3.203.



Gambar 3.203 *Flowchart* Tambah Ujian

70. *Flowchart* Ubah Ujian

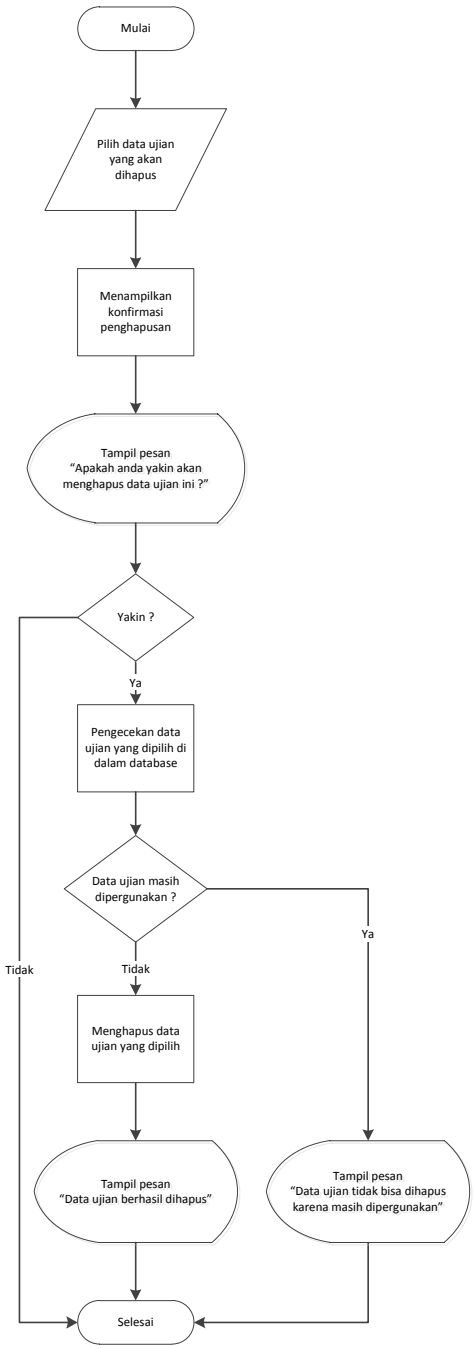
Flowchart ubah ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah ujian dapat dilihat pada Gambar 3.204.



Gambar 3.204 *Flowchart* Ubah Ujian

71. *Flowchart* Hapus Ujian

Flowchart hapus ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus ujian dapat dilihat pada Gambar 3.205.



Gambar 3.205 *Flowchart* Hapus Ujian

72. *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian

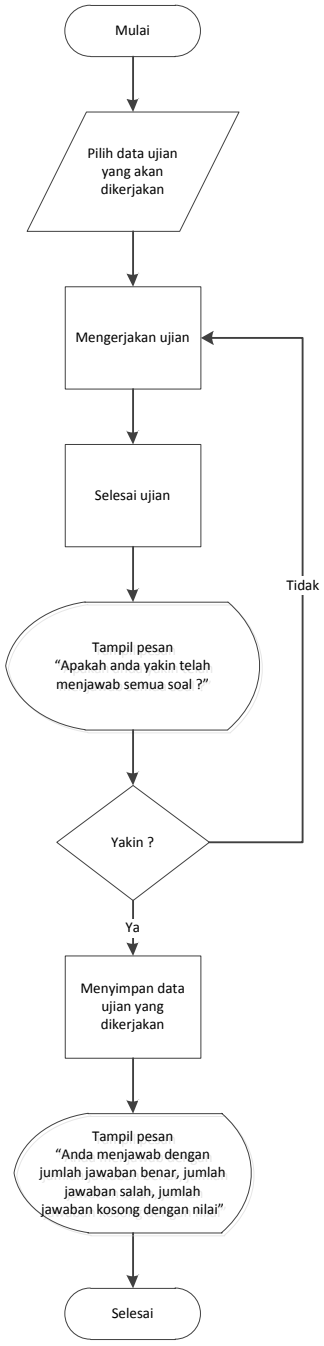
Flowchart hapus tugas mengajar dari ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data tugas mengajar dari ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus tugas mengajar dari ujian dapat dilihat pada Gambar 3.206.



Gambar 3.206 *Flowchart* Hapus Tugas Mengajar Dari Ujian

73. *Flowchart* Mengerjakan Ujian

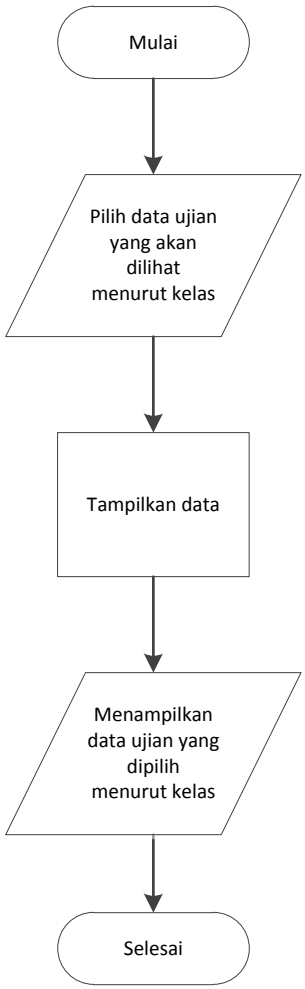
Flowchart mengerjakan ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa untuk melakukan proses mengerjakan ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses mengerjakan ujian dapat dilihat pada Gambar 3.207.



Gambar 3.207 *Flowchart* Mengerjakan Ujian

74. *Flowchart* Tampilkan Ujian Menurut Kelas

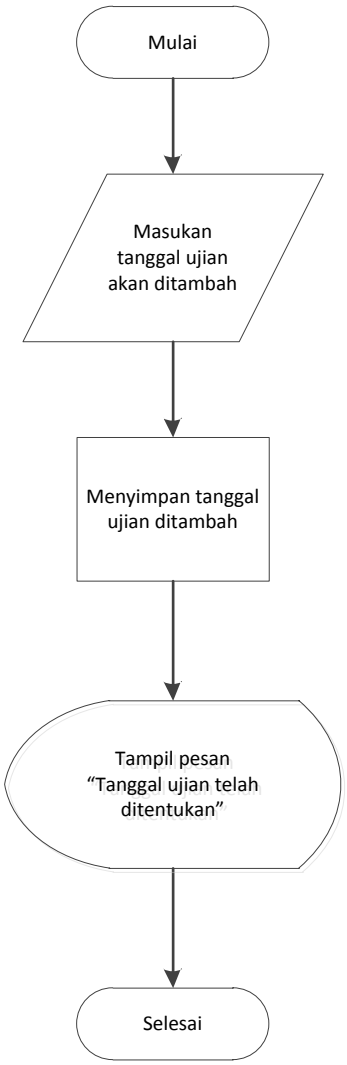
Flowchart tampilkan ujian menurut kelas menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk menampilkan data ujian menurut kelas pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tampilkan ujian menurut kelas dapat dilihat pada Gambar 3.208.



Gambar 3.208 *Flowchart* Tampilkan Ujian Menurut Kelas

75. *Flowchart* Tambah Tanggal Ujian

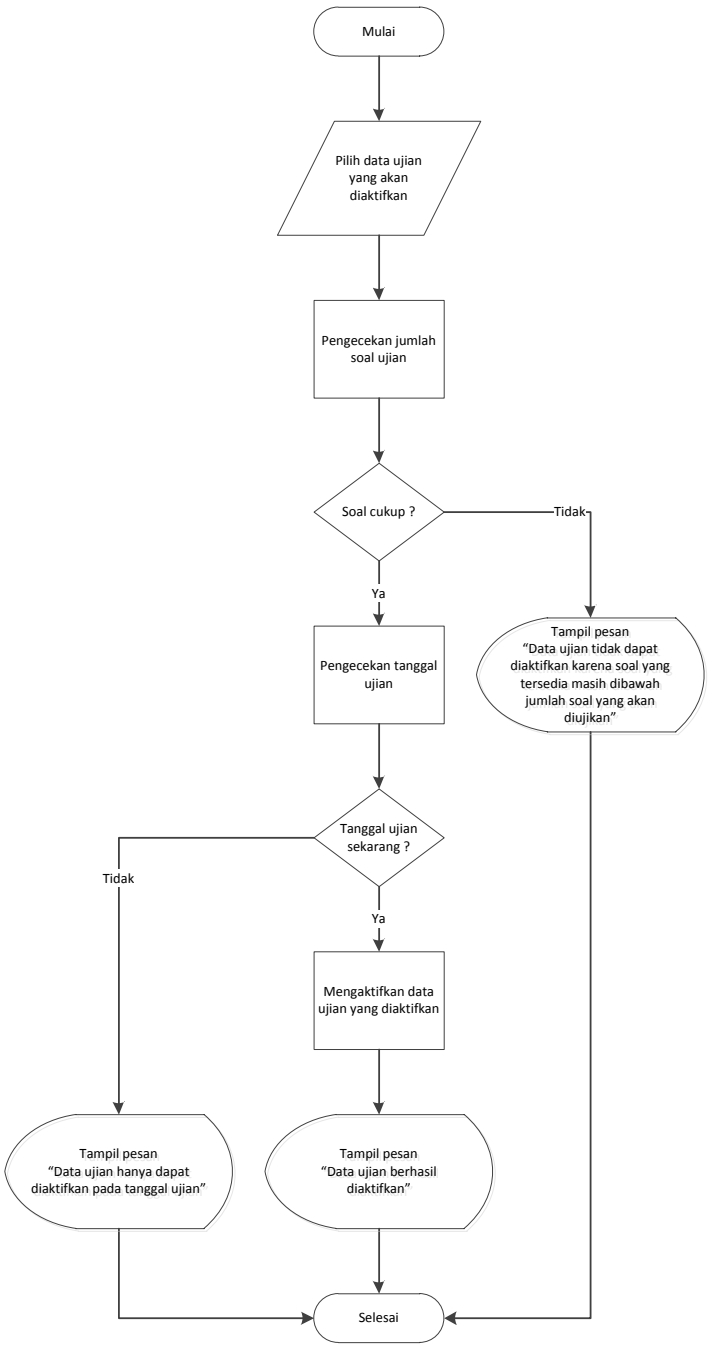
Flowchart tambah tanggal ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan tanggal ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah tanggal ujian dapat dilihat pada Gambar 3.209.



Gambar 3.209 *Flowchart* Tambah Tanggal Ujian

76. *Flowchart* Aktifkan Ujian

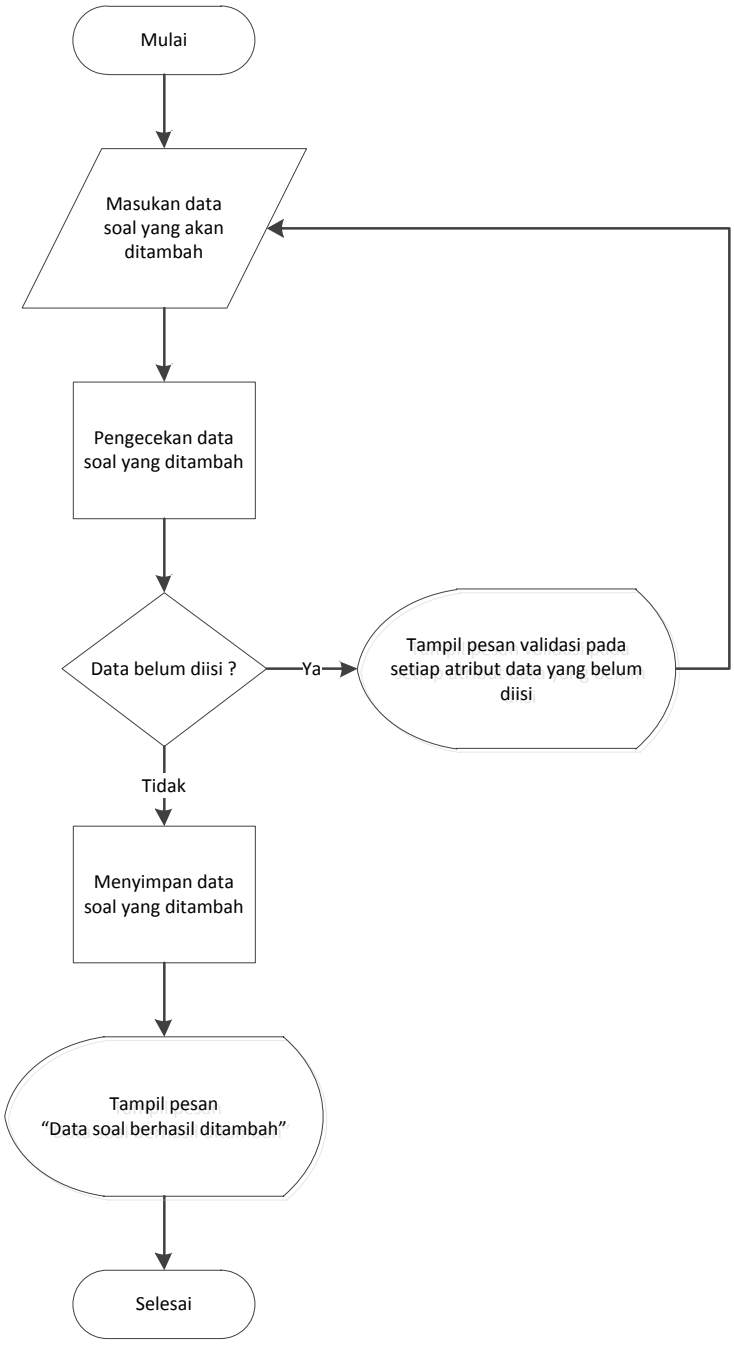
Flowchart aktifkan ujian menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk mengaktifkan data ujian pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses aktifkan ujian dapat dilihat pada Gambar 3.210.



Gambar 3.210 *Flowchart* Aktifkan Ujian

77. *Flowchart* Tambah Soal

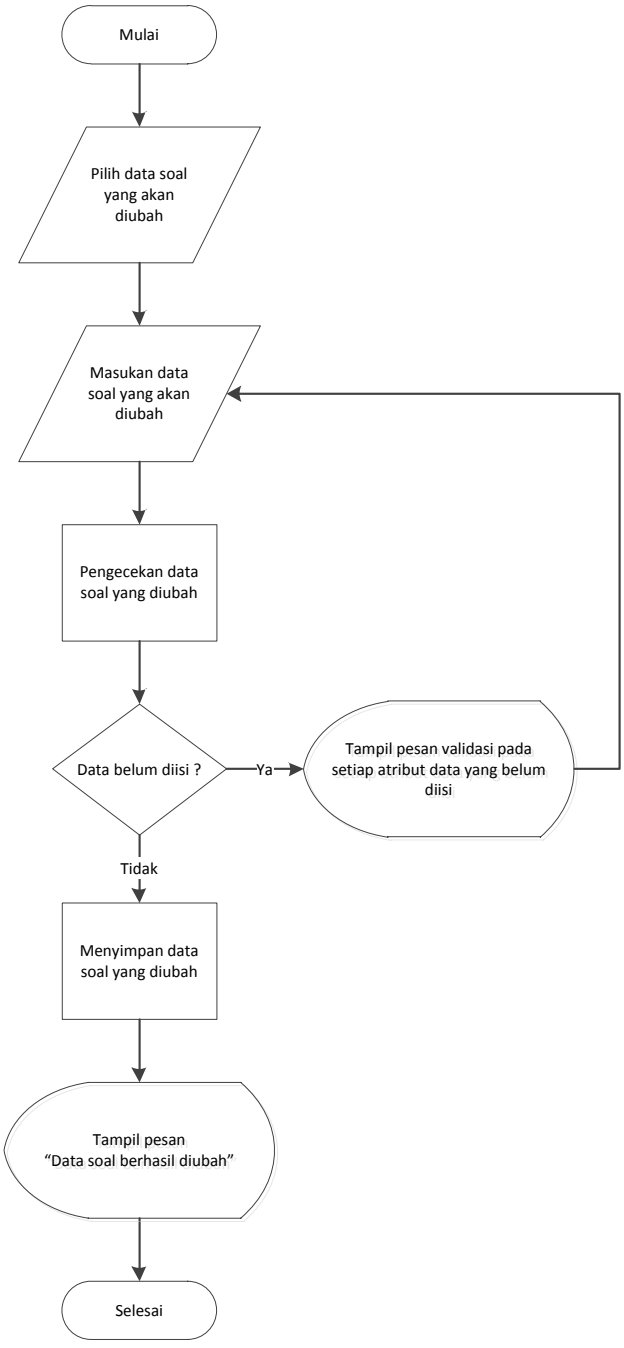
Flowchart tambah soal menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan data soal pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah soal dapat dilihat pada Gambar 3.211.



Gambar 3.211 *Flowchart* Tambah Soal

78. *Flowchart* Ubah Soal

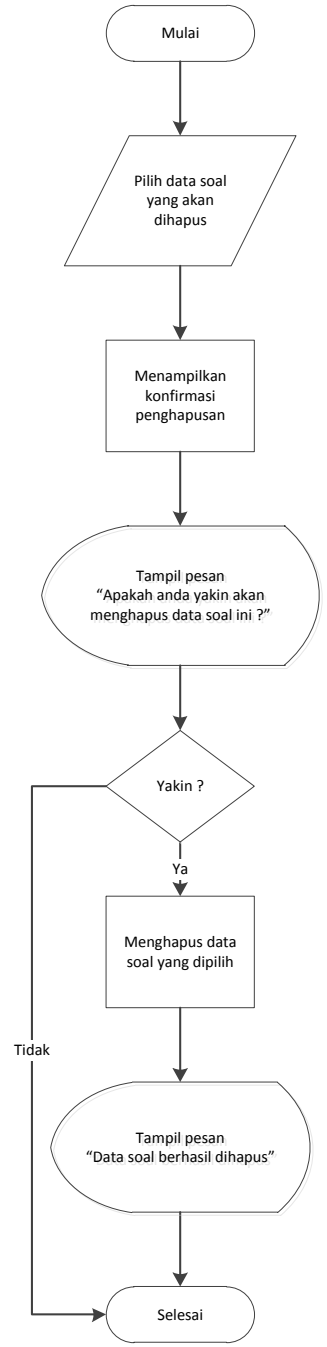
Flowchart ubah soal menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data soal pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah soal dapat dilihat pada Gambar 3.212.



Gambar 3.212 *Flowchart* Ubah Soal

79. *Flowchart* Hapus Soal

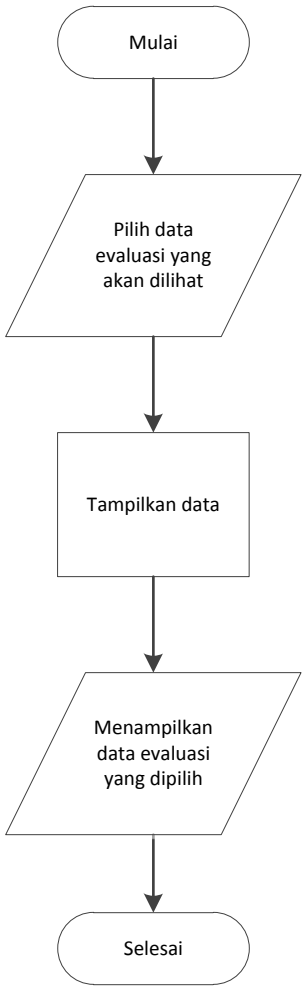
Flowchart hapus soal menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data soal pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus soal dapat dilihat pada Gambar 3.213.



Gambar 3.213 *Flowchart* Hapus Soal

80. *Flowchart* Lihat Evaluasi

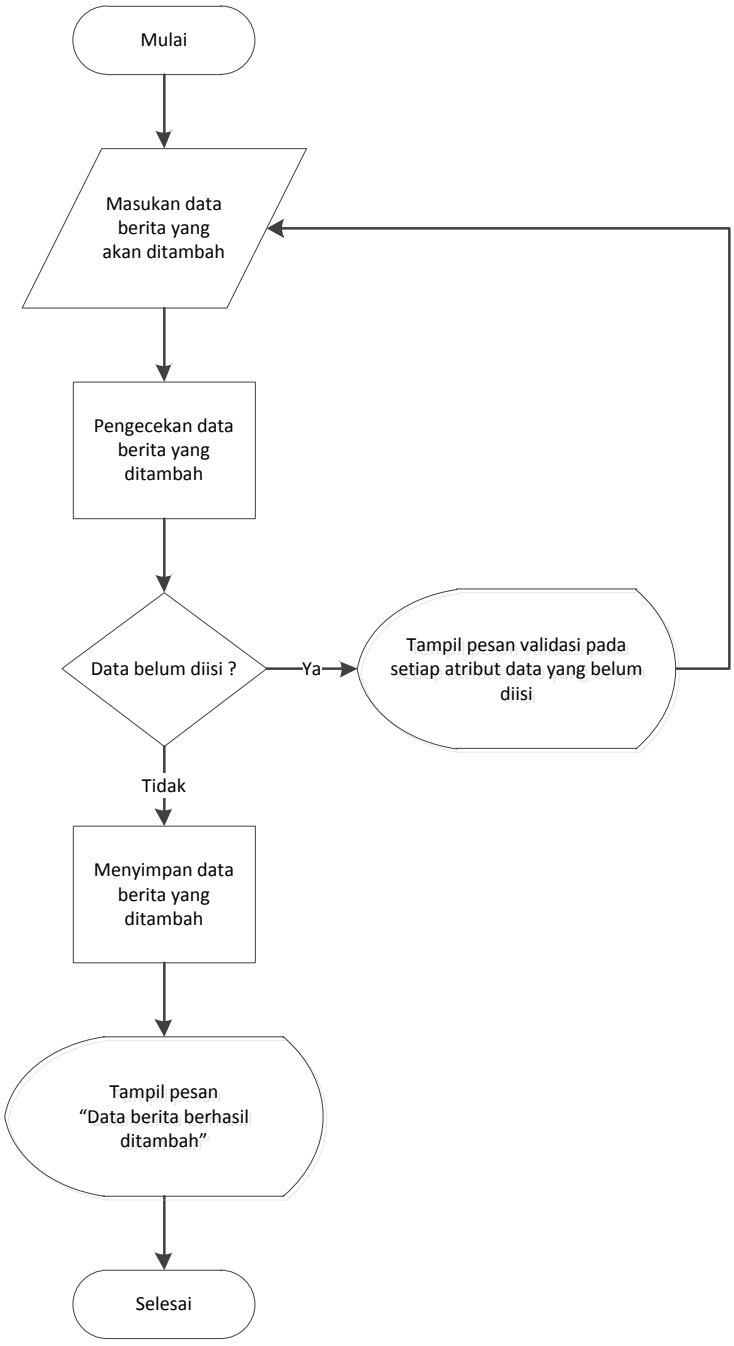
Flowchart lihat evaluasi menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melihat evaluasi pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses lihat evaluasi dapat dilihat pada Gambar 3.214.



Gambar 3.214 *Flowchart* Lihat Evaluasi

81. *Flowchart* Tambah Berita

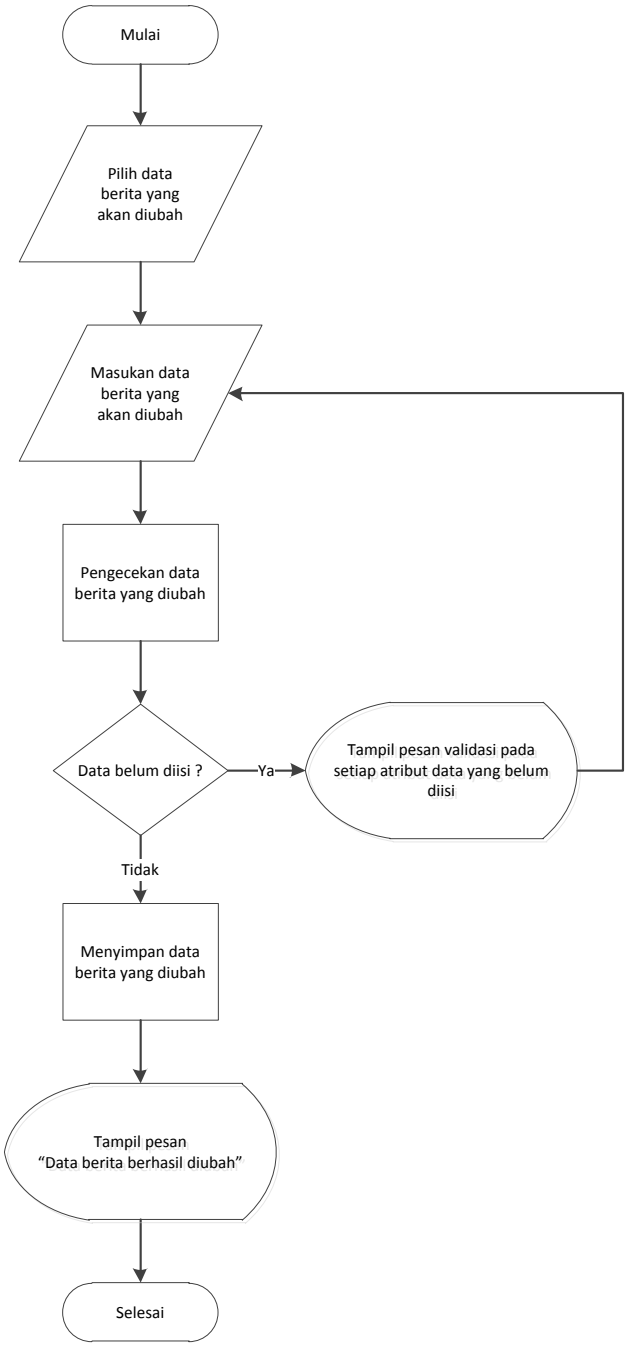
Flowchart tambah berita menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penambahan data berita pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah berita dapat dilihat pada Gambar 3.215.



Gambar 3.215 *Flowchart* Tambah Berita

82. *Flowchart* Ubah Berita

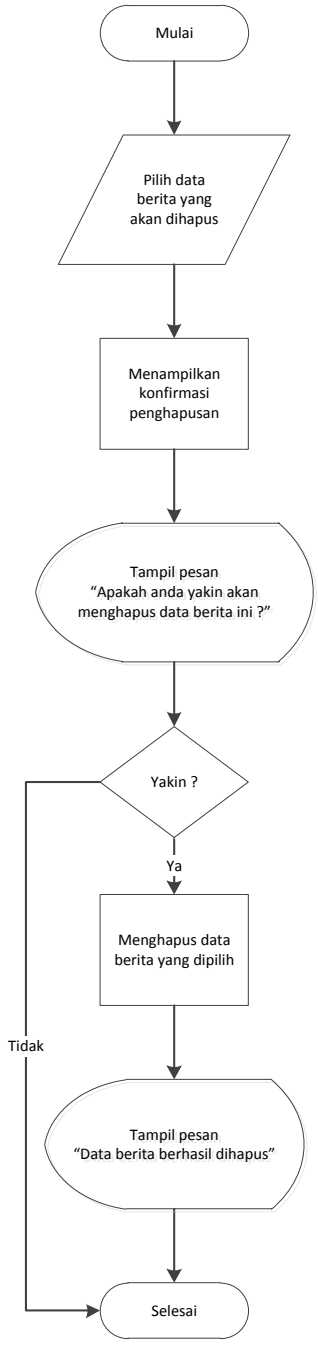
Flowchart ubah berita menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses pengubahan data berita pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah berita dapat dilihat pada Gambar 3.216.



Gambar 3.216 *Flowchart* Ubah Berita

83. *Flowchart* Hapus Berita

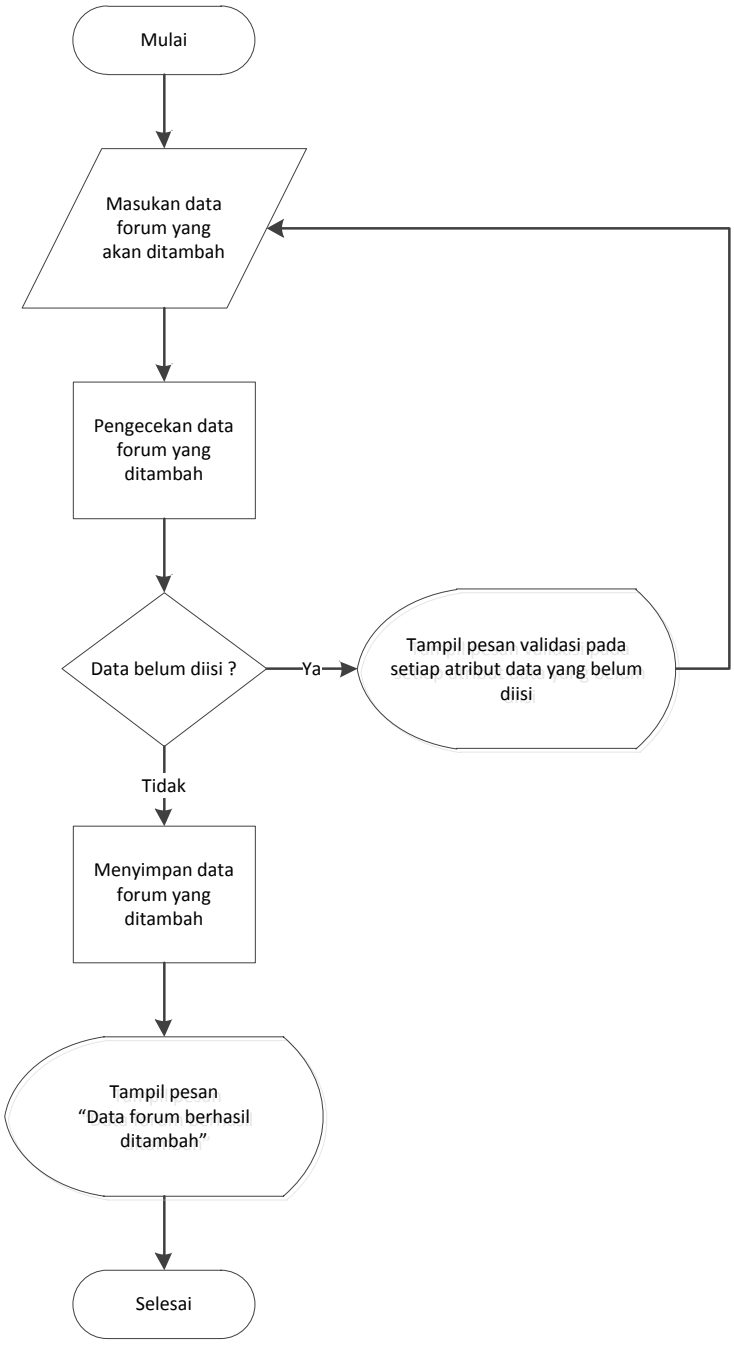
Flowchart hapus berita menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data berita pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus berita dapat dilihat pada Gambar 3.217.



Gambar 3.217 *Flowchart* Hapus Berita

84. *Flowchart* Tambah Topik Forum

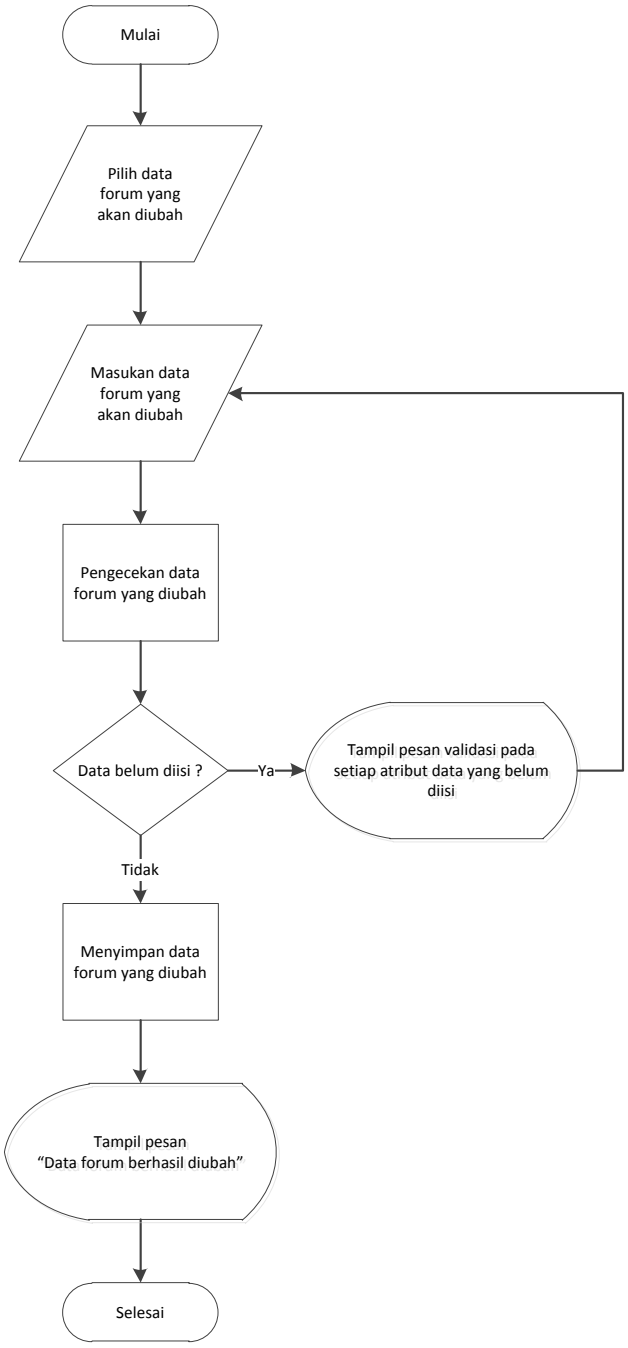
Flowchart tambah topik forum menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses penambahan data forum pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah topik forum dapat dilihat pada Gambar 3.218.



Gambar 3.218 *Flowchart* Tambah Topik Forum

85. *Flowchart* Ubah Topik Forum

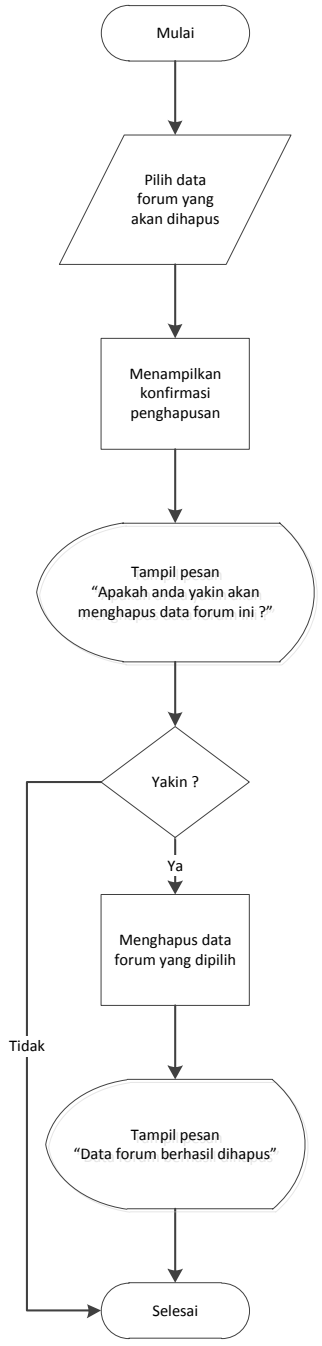
Flowchart ubah topik forum menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses pengubahan data forum pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah topik forum dapat dilihat pada Gambar 3.219.



Gambar 3.219 *Flowchart* Ubah Topik Forum

86. *Flowchart* Hapus Topik Forum

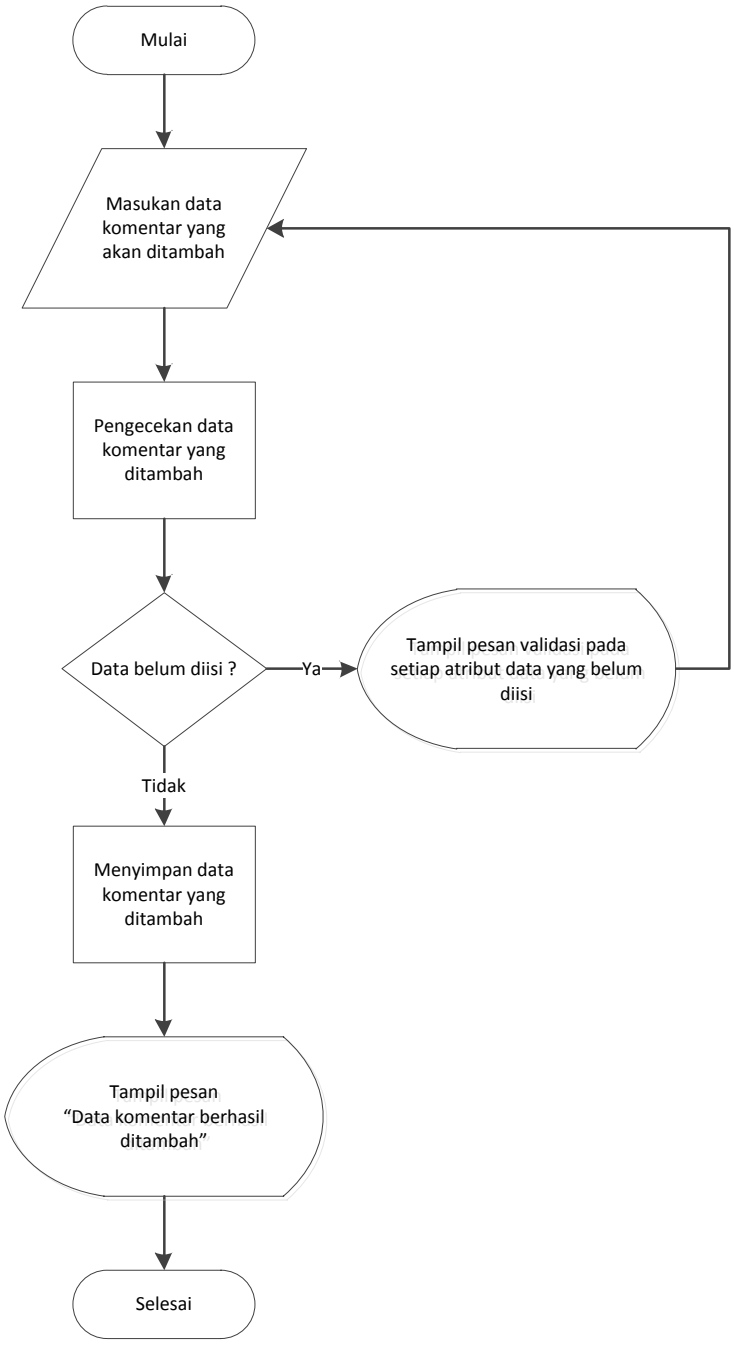
Flowchart hapus topik forum menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data forum pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus topik forum dapat dilihat pada Gambar 3.220.



Gambar 3.220 *Flowchart* Hapus Topik Forum

87. *Flowchart* Tambah Komentar

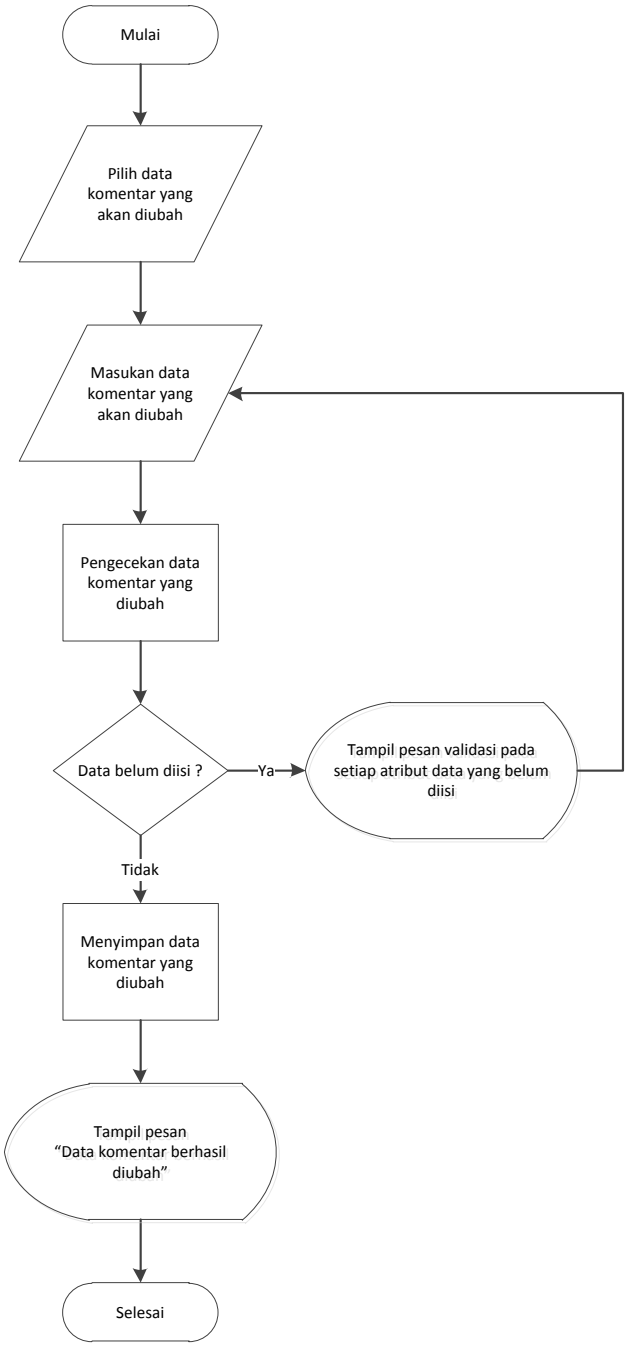
Flowchart tambah komentar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses penambahan data komentar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses tambah komentar dapat dilihat pada Gambar 3.221.



Gambar 3.221 *Flowchart* Tambah Komentar

88. *Flowchart* Ubah Komentar

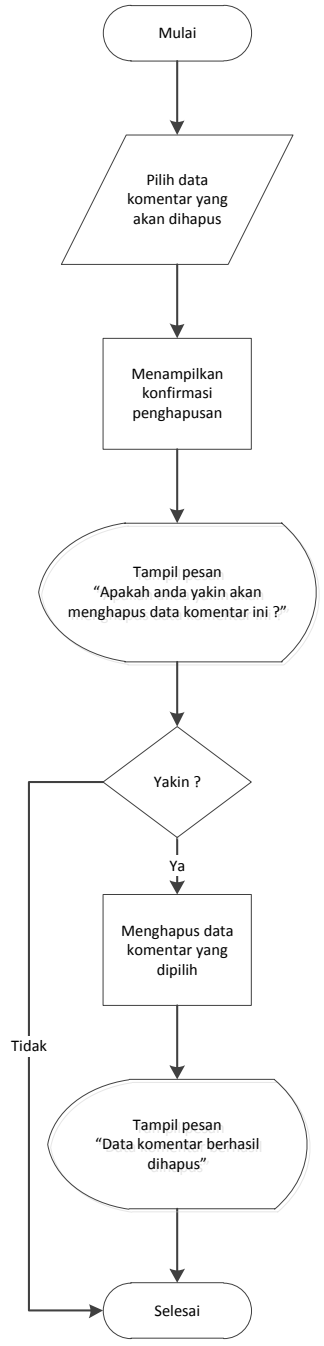
Flowchart ubah komentar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk melakukan proses pengubahan data komentar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses ubah komentar dapat dilihat pada Gambar 3.222.



Gambar 3.222 *Flowchart* Ubah Komentar

89. *Flowchart* Hapus Komentar

Flowchart hapus komentar menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penghapusan data komentar pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran *Flowchart* dari proses hapus komentar dapat dilihat pada Gambar 3.223.



Gambar 3.223 *Flowchart* Hapus Komentar