BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diperbaiki.

III.1.1 Analisis Masalah

Melihat dari permasalahan yang ada di SMK Pasundan 4 Bandung ini, maka dibutuhkan aplikasi yang dapat membantu atau menunjang proses belajar mengajar bagi siswa dan guru, untuk dibangunnya aplikasi *e-learning* berbasis *web*, yang akan membantu guru untuk mendistribusikan materi dan referensi pelajaran serta memberikan tugas dan ujian melalui aplikasi *e-learning* ini, dan bagi siswa akan lebih mudah untuk mendapatkan materi pelajaran dan conto-contoh soal latihan beserta penyelesaiannya, tugas lalu mengerjakannya di luar sekolah dengan waktu yang lebih banyak.

Sehingga disimpulkan berbagai masalah, diantaranya :

1. Kurangnya fasilitas di sekolah sehingga proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dirasa kurang optimal.
2. Belum tersediannya sistem pendukung kegiatan belajar mengajar di SMK Pasundan 4 Bandung.
3. Guru kesulitan dalam menyampaikan materi dan referensi pelajaran kepada siswa di sekolah karena keterbatasan waktu pada saat mengajar di kelas dan siswa kesulitan mendapatkan materi dan referensi pelajaran dari guru.
4. Guru kesulitan dalam memberikan tugas dan latihan soal kepada siswa di sekolah dan siswa kesulitan dalam mengerjakan tugas atau latihan yang diberikan oleh guru.

5. Kesulitan kepala sekolah untuk melakukan monitoring aktivitas guru dan memonitoring nilai siswa.

III.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

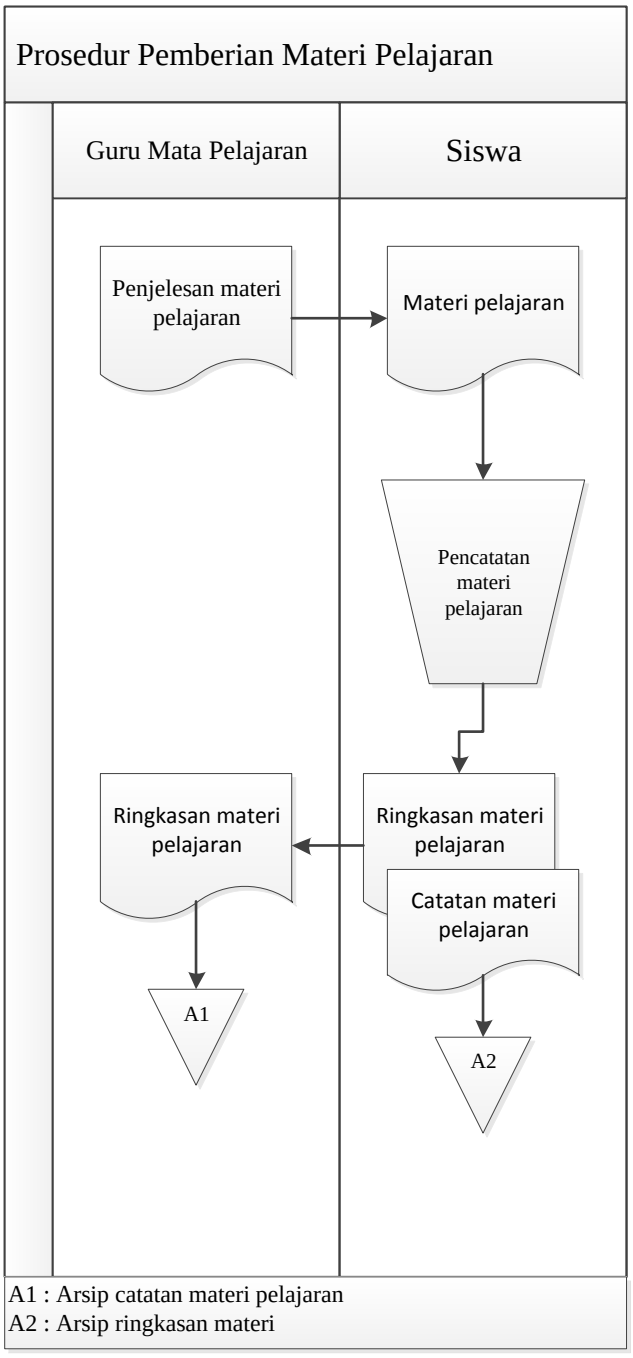
Analisis prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk menegetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di SMK Pasundan 4 Bandung. Adapun proses prosedurnya meliputi prosedur penyampain mata pelajaran dan latihan soal serta prosedur penilaian mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

a. Prosedur Pemberian Materi Pelajaran

Prosedur yang ada pada saat pemberian materi pelajaran ini melibatkan dua pengguna yaitu guru dan siswa, pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan diantaranya, adalah sebagai berikut :

1. Materi pelajaran yang telah dibuat sebelumnya oleh guru, kemudian disampaikan kepada siswa.
2. Siswa melakukan pencatatan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
3. Catatan materi pelajaran yang telah dibuat oleh siswa kemudian disimpan sebagai arsip siswa, yang nantinya bisa digunakan sebagai bacaan bahan ujian.
4. Ringkasan materi pelajaran milik guru yang telah disampaikan kepada siswa, lalu disimpan sebagai arsip guru, yang nantinya bisa digunakan sebagai bahan untuk membuat soal ujian atau latihan.

Aliran dokumen prosedur pemberian materi pelajaran digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti pada Gambar III.1.



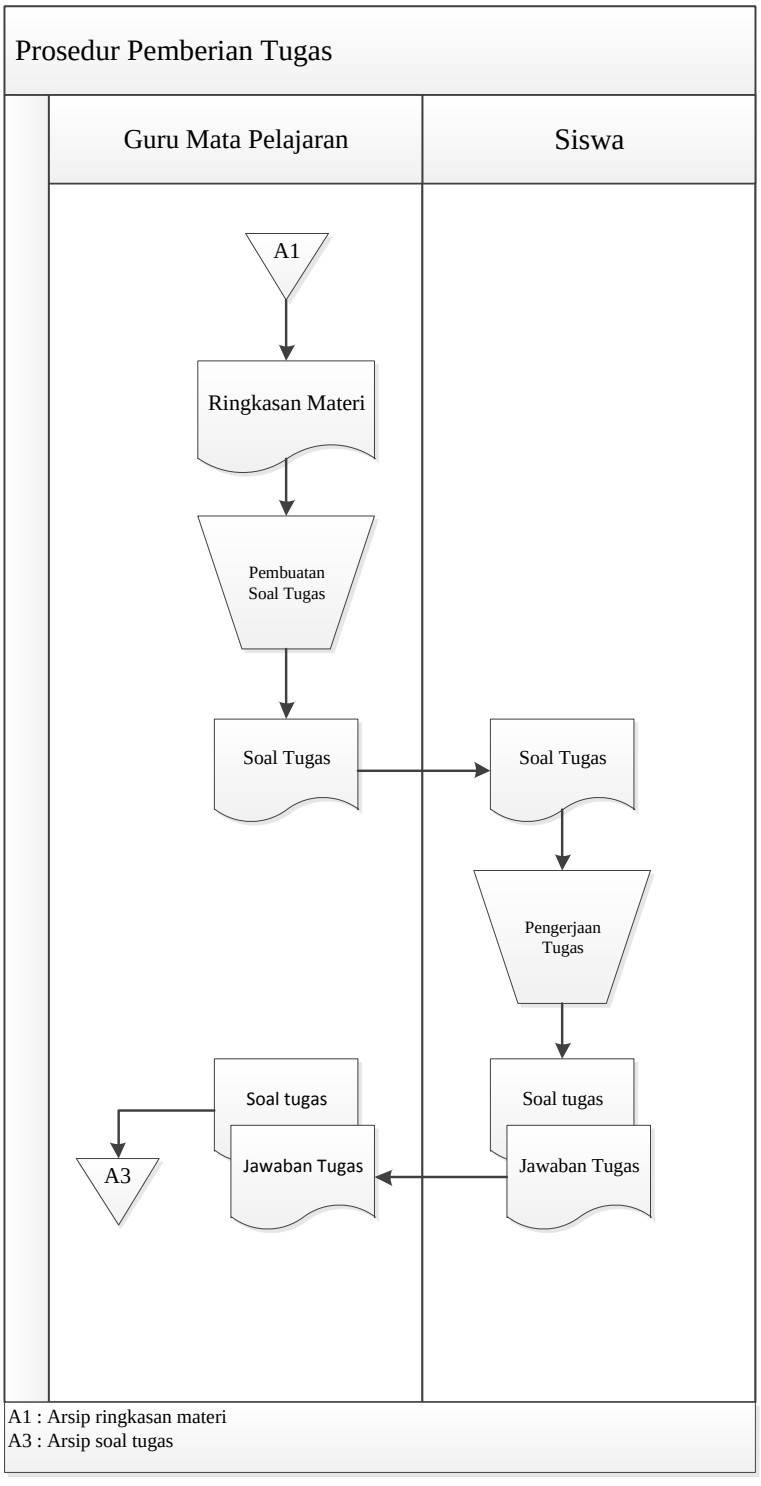
Gambar III.1 Flowmap Prosedur Pemberian Materi Pelajaran

b. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir Secara Langsung

Prosedur yang ada pada saat pemberian tugas pelajaran ini melibatkan dua pengguna yaitu guru dan siswa. Tetapi dengan syarat guru mata pelajaran telah memberikan materi yang ditugaskan sebelumnya sebagai bahan evaluasi pembelajaran siswanya, pada prosedur ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Ringkasan materi milik guru yang tersimpan sebagai arsip guru, mulai digunakan untuk bahan membuat soal ujian dan latihan.
2. Soal ujian dan latihan yang telah dibuat, kemudian diberikan kepada siswa tetapi setelah guru menyampaikan isi materi dari mata pelajaran yang diujikan.
3. Soal ujian yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran mulai dikerjakan oleh siswa.
4. Soal ujian yang telah diberikan kepada siswa dikembalikan kepada guru mata pelajaran untuk disimpan sebagai arsip soal ujian.
5. Jawaban dari soal ujian yang telah diisi oleh siswa kemudian diberikan kembali kepada guru mata pelajaran untuk diberikan penilaian.

Aliran dokumen prosedur pemberian tugas saat guru hadir secara langsung digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti pada Gambar III.2.



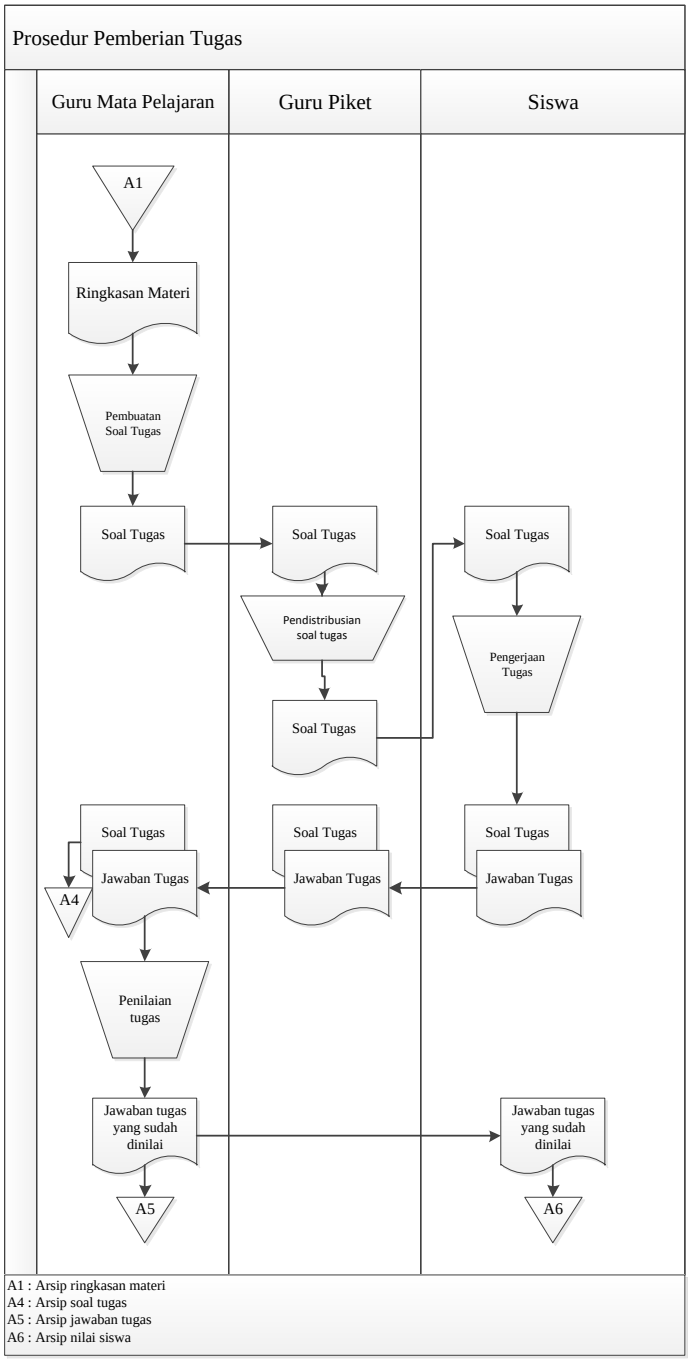
Gambar III.2 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir secara Langsung

c. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Berhalangan Hadir

Prosedur yang ada pada saat pemberian tugas pelajaran ini melibatkan tiga pengguna yaitu guru, siswa dan guru piket. Prosedur ini dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

1. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa yang tersimpan sebagai arsip guru, mulai digunakan untuk bahan membuat soal tugas atau latihan.
2. Soal tugas atau latihan yang telah dibuat, kemudian diberikan kepada siswa melalui guru piket tetapi setelah guru menyampaikan isi materi dari mata pelajaran yang diujikan.
3. Soal tugas atau latihan yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran yang diwakilkan oleh guru piket mulai dikerjakan oleh siswa.
4. Soal tugas atau latihan yang telah diberikan kepada siswa dikembalikan kepada guru piket.
5. Soal tugas atau latihan yang telah diberikan oleh guru piket untuk disimpan sebagai arsip soal tugas atau latihan guru mata pelajaran.
6. Jawaban dari soal tugas atau latihan yang telah terisi oleh siswa diberikan kembali kepada guru piket.
7. Jawaban soal tugas atau latihan siswa dari guru piket diberikan kepada guru mata pelajaran untuk diberikan penilaian.
8. Guru mata pelajaran memberikan penilaian terhadap jawaban dari soal yang telah dikerjakan oleh siswa, dan disimpan sebagai arsip.

Aliran dokumen prosedur pemberian tugas saat guru berhalangan hadir digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti pada Gambar III.3.



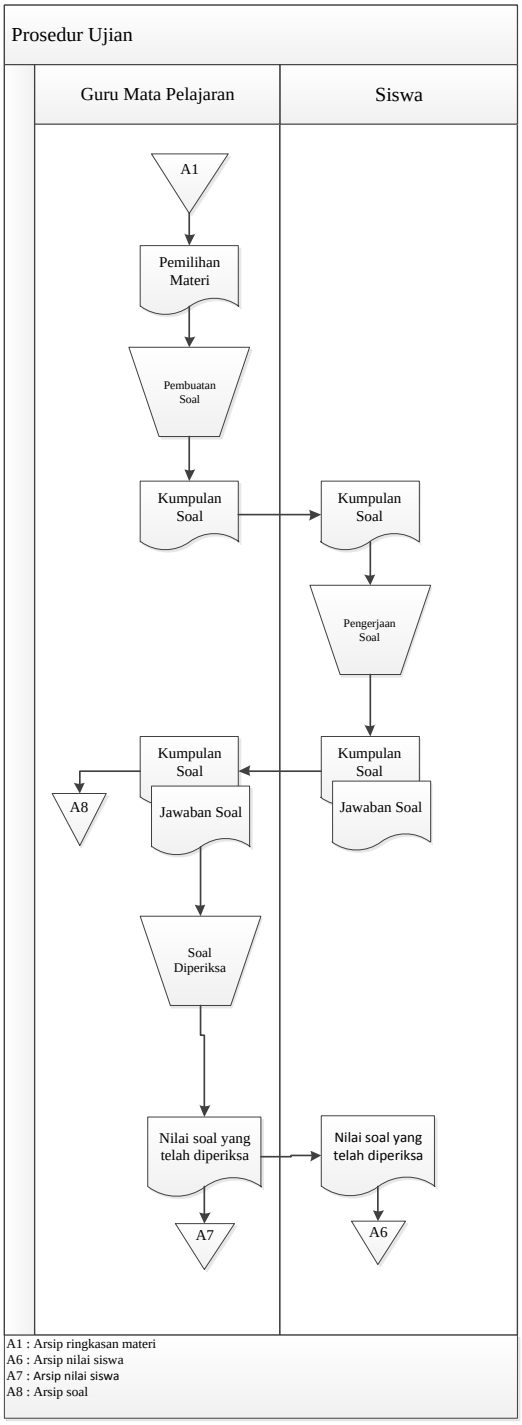
Gambar III.3 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Berhalangan Hadir

d. Prosedur Ujian

Prosedur yang ada pada saat ujian ini melibatkan dua pengguna, yaitu guru mata pelajaran dan siswa. Prosedur ini dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

1. Ringkasan mata pelajaran milik guru, mulai digunakan untuk bahan membuat soal ujian atau ulangan.
2. Kemudian dilakukan pemilihan materi apa saja yang akan diujikan atau diulangankan.
3. Pemilihan materi selesai dilaksanakan, kemudian mulai melakukan pembuatan soal yang diujikan atau diulangankan.
4. Pemilahan materi yang telah dibuat kemudian disimpan sebagai arsip pemilahan materi.
5. Kumpulan soal yang akan diujikan atau diulangankan kemudian diberikan kepada siswa untuk mulai mengerjakan soal-soal.
6. Selesai mengerjakan soal-soal, siswa mengembalikan soal-soal beserta jawabannya kepada guru mata pelajaran untuk dilakukan pemeriksaan ataupun penilaian.
7. Jawaban soal yang berasal dari siswa mulai diperiksa satu persatu oleh guru mata pelajaran untuk kemudian nilainya disimpan sebagai arsip oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.
8. Jawaban soal yang sudah besisi penilaian dari guru mata pelajaran diberikan kembali kepada siswa untuk disimpan sebagai arsip.

Aliran dokumen prosedur ujian atau ulangan digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti pada Gambar III.4.



Gambar III.4 Prosedur Ujian

III.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahapan ini, analisis kebutuhan non fungsional meliputi pengkodean, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, dan analisis basis data.

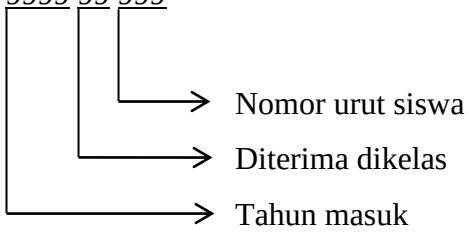
III.2.1 Analisis Pengkodean

Pengkodean adalah kemudahan dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam 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.

1. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

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

   Format : 9999 99 999



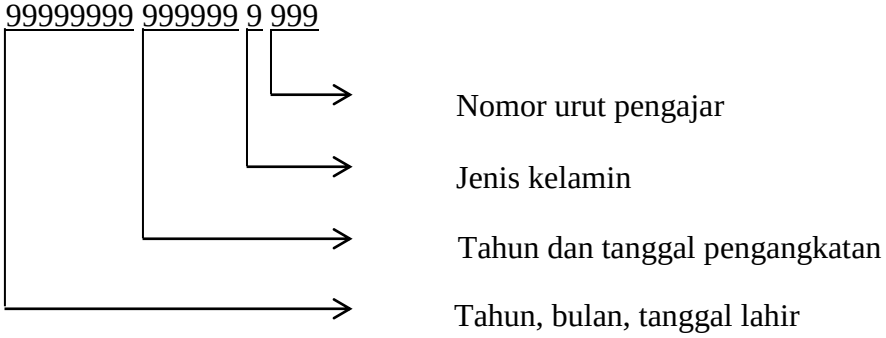
Contoh : 1213.10.001

Keterangan : Menyatakan bahwa siswa tersebut masuk pada tahun ajaran 2012-2013 kelas 10 dengan nomor urut 001.

2. Pengkodean Nomor Induk Pengajar (NIP)

   Pengkodean untuk nomor induk pengajar terdiri dari delapan belas digit, yaitu sebagai berikut :

   Format : 99999999 999999 9 999



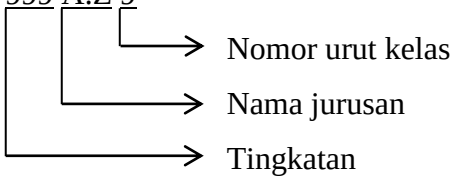
Contoh : 19540204.198303.1.007

Keterangan : Menyatakan bahwa guru tersebut lahir pada tahun 1954 bulan 02 tanggal 04, diangkat menjadi guru pada tahun 1983 pada bulan 03, jenis kelamin laki-laki (1 untuk laki-laki 2 untuk perempuan), dan mempunyai nomor urut pengangkatan 007.

3. Pengkodean Kelas

Pengkodean untuk kelas tediri sebagai berikut.

Format : 999 A.Z 9



Contoh : XII TKJ 1

Keterangan : Menerangkan bahwa siswa tersebut bertempat di kelas XII (duabelas), jurusan TKJ (Teknik Komputer Jaringan), dan no urut kelas 1.

III.2.2 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras dibutuhkan untuk mendukung dan menjalankan aplikasi *e-learning* yang akan dibangun. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi *e-learning* ini seperti pada Tabel III.1.

Tabel III.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama Pengguna	Spesifikasi
Server	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
	RAM minimal 2 GB
	Hard Disk 160 GB
	VGA minimal 128 MB
	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
	Lan Card 10/100 Mbps
	Koneksi *internet* minimal 64 Kbps
Nama Pengguna	**Spesifikasi**
Client	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
	RAM minimal 1 GB

	Hard Disk 160 GB
	VGA minimal 256 MB
	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
	Lan Card 10/100 Mbps
	Koneksi *internet* minimal 64 Kbps

III.2.3 Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang dipenuhi untuk sebuah perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan pembangunan aplikasi *e-learning* ini, adapun spesifikasinya sebagai berikut :

1. Perangkat lunak pada sisi *server*, yang dibutuhkan adalah :
   a. Sistem operasi windows XP atau windows 7.
   b. Bahasa pemrograman dengan menggunakan PHP.
   c. MySQL sebagai *Database Management System.*
   d. XAMPP sebagai *web server.*
   e. Mozilla firefox sebagai *browser.*
2. Perangkat lunak pada sisi *client*, yang dibuthkan sebagai berikut :
   a. Sistem operasi windows XP atau windows 7.
   b. Mozilla firefox, Opera, Google chrome sebagai *browser*.

III.2.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari sistem yang berjalan pada saat ini yang nantinya akan dispesifikasikan siapa saja yang akan masuk dalam sistem yang akan dibangun. Gambaran umum pengguna yang sekarang ada di SMK Pasundan 4 Bandung dapat dilihat pada Tabel III.2.

Tabel III.2 Analisis Pengguna

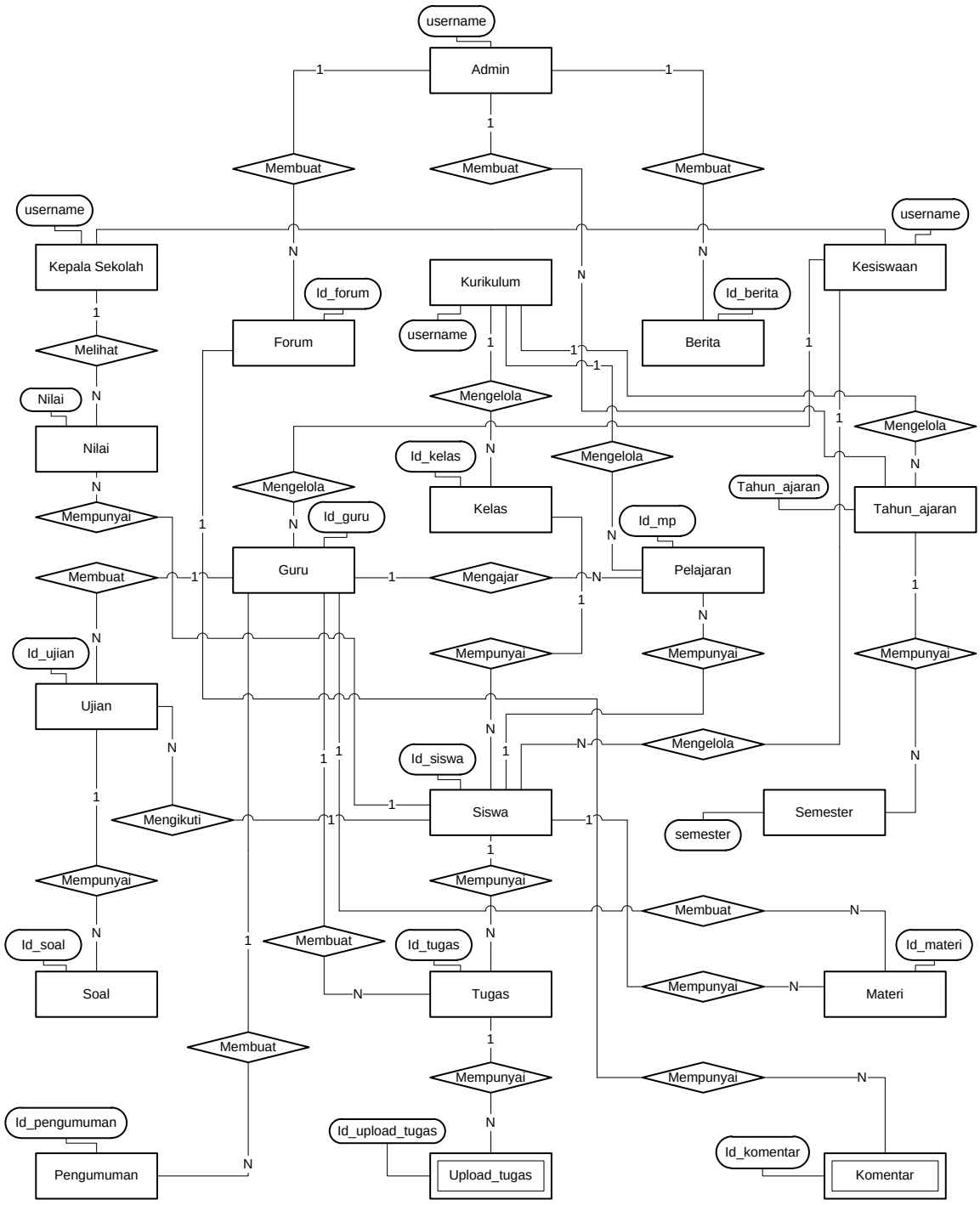
Nama Pengguna	Kualifikasi
Admin	Kualifikasi yang harus dimiliki admin yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer dan dapat mengoperasikan sistem operasi windows XP atau windows 7, mengenal bahasa pemrograman *web*, menguasai tentang *internet.*
Kesiswaan	Kualifikasi yang harus dimiliki kesiswaan yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer dan dapat

	mengoperasikan sistem operasi windows XP atau windows 7, bisa mengoperasikan *microsoft office* dan dapat mengakses data dalam *web.*
Kurikulum	Kualifikasi yang harus dimiliki kurikulum yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer dan dapat mengoperasikan sistem operasi windows XP atau windows 7, bisa mengoperasikan *microsoft office* dan dapat mengakses data dalam *web.*
Kepala Sekolah	Kualifikasi yang harus dimiliki kepala sekolah yaitu dapat mengoperasikan sistem operasi windows XP atau windows 7, bisa mengoperasikan *microsoft office* dan dapat mengakses data dalam *web*.
Guru	Kualifikasi yang harus dimiliki guru atau staf pengajar yaitu memiliki kemampuan dasar dibibang komputer, dapat mengoperasikan sistem operasi windows XP atau windows 7, memiliki pemahaman yang cukup dalam mengelola data pada sistem *e-learning* serta menguasai dasar tenteng *internet.*
Siswa	Kualifikasi yang harus dimiliki siswa yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer, dan bias *browsing* di *internet.*

III.2.5 Analisis Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi)* yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antara entitas yang ada atau struktur data dan relasi antar *file.* Entitas yang saling berhubungan digambarkan pada Gambar III.5.



Gambar III.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD) *E-Learning*

SMK Pasundan 4 Bandung

Keterangan Kamus Data ERD :

Tabel III.3 Kamus Data ERD

Nama Tabel	Atribut
Guru	{id_guru, nama_guru, alamat_guru, foto_guru, email_guru, username, password, nip_adm, tlp_guru}
Pelajaran	{id_mp, id_kelas, mp}
Siswa	{id_siswa, nama_siswa, tlp_siswa, alamat_siswa, tgl_lahir, tempat_lahir, foto, email_siswa, username, password, nis, id_kelas}
Pengumuman	{id_pengumuman, judul, konten, tanggal_buat, dilihat, penulis, tgl_exp}
Nilai	{id_nilai_ujian, id_siswa, id_ujian, nilai}
Kelas	{id_kelas, nama_kelas}
Admin	{username, password, nama_lengkap, email, no_tlp, level, blokir enum, id_session}
Tugas	{id_tugas, judul_tugas, tanggal_tugas, tanggal_akhir, id_guru, id_pelajaran}
Ujian	{id_ujian, id_mp, judul_ujian, Keterangan, tanggal_mulai, jam_mulai, jam_berakhir, id_guru}
Soal	{id_soal, id_ujian, pertanyaan, jawaban, jawaban_benar}
Berita	{id_berita, judul, headline, isi_berita, hari, tanggal, jam, username, gambar, dibaca}
Mengajar	{id_mengajar, id_guru, id_pelajaran, kode_mengajar, id_kelas}
Forum	{isi_thread, judul, isi, id_guru, tanggal_post}
Materi	{id_materi, id_mp, id_guru, judul_materi, konten, file, tanggal_buat}
Semester	{semester, aktif}
Tahun_ajaran	{tahun ajaran}
Upload_tugas	{id_upload_tugas, file, nilai_tugas, id_tugas, id_siswa, status}
Komentar	{id_komentar, id_forum, isi_komentar, pengguna, tanggal_postkomentar, level}

III.2.6 Analisis Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat di sistem *e-elarning* di SMK Pasundan 4 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Admin

   Admin dalam hal ini bertugas membuat data user, data berita, data forum, dan data tahun ajaran di sistem *e-learning.*

2. Kepala Sekolah

   Kepala sekolah dalam hal ini bertugas memonitoring aktifitas guru dan nilai siswa, memonitoring aktifitas guru yang dimaksud adalah guru mengupload materi pelajaran, mengupload tugas, dan membuat ujian.

3. Kurikulum

   Kurikulum dalam hal ini bertugas membuat data kelas, data pelajaran, data tahun ajaran, dan data mengajar.

4. Kesiswaan

   Kesiswaan dalam hal ini bertugas membuat data siswa dan data guru, data siswa dan data guru juga bisa di import dari data excel.

5. Guru

   Guru dalam hal ini bertugas membuat tugas, materi, ujian, pengumuman, dan memberi nilai ujian dan tugas siswa.

6. Siswa

   Siswa dalam hal ini bertugas mengerjakan tugas dan di *upload* ke sistem *e-learning*, *download* materi pelajaran, mengerjakan ujian, melihat pengumuman, dan memberikan komentar di forum.

7. Format pemberian nilai ujian dan tugas yang ada di sistem *e-learning* adalah 0 sampai 100.

III.2.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan gambaran proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan apa saja yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik. Spesiffikasi kebutuhan perangkat lunak yang ada di sistem e-elearning SMK Pasundan 4 Bandung dapat dilihat pada Tabel III.4.

Tabel III.4 Spefikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-001	Pengguna (admin, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum, guru, siswa) harus login terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem.

SKPL-F-002	Sistem dapat menampilkan informasi guru, siswa, kelas, jurusan, dan mata pelajaran.
SKPL-F-003	Sistem menyediakan layanan untuk pengguna guru dalam membuat ujian.
SKPL-F-004	Sistem menyediakan layanan untuk *upload* dan *download* materi dan tugas.
SKPL-F-005	Sistem menyediakan layanan forum untuk guru dan siswa agar bisa berdiskusi.
SKPL-F-006	Sistem menyediakan ujian *online* untuk siswa sebagai referensi untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang sudah diberikan.
SKPL-F-007	Sistem memberikan nilai ujian *online* yang dikerjakan oleh siswa.
SKPL-F-008	Sistem dapat menampilkan grafik berdasarkan aktifitas guru dan nilai siswa di halaman pengguna kepala sekolah.
SKPL-NF-001	Sistem ini dibangun dalam bentuk *website*.
SKPL-NF-002	Sistem ini hanya dapat diakses oleh admin, kepala sekolah, kurikulum, kesiswaan, guru, dan siswa yang ada di SMK Pasundan 4 Bandung.
SKPL-NF-003	Sistem ini menyediakan format file materi dan tugas dalam bentuk .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pdf.
SKPL-NF-004	Siswa dapat mendownload tugas dan materi pelajaran yang sebelumnya diupload oleh guru.
SKPL-NF-005	Soal ujian yang ada sistem berupa pilihan ganda.
SKPL-NF-006	Waktu pengerjaan ujian ditentukan oleh guru yang bersangkutan.
SKPL-NF-007	Format penilaian ujian dan tugas 0 sampai 100.

III.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

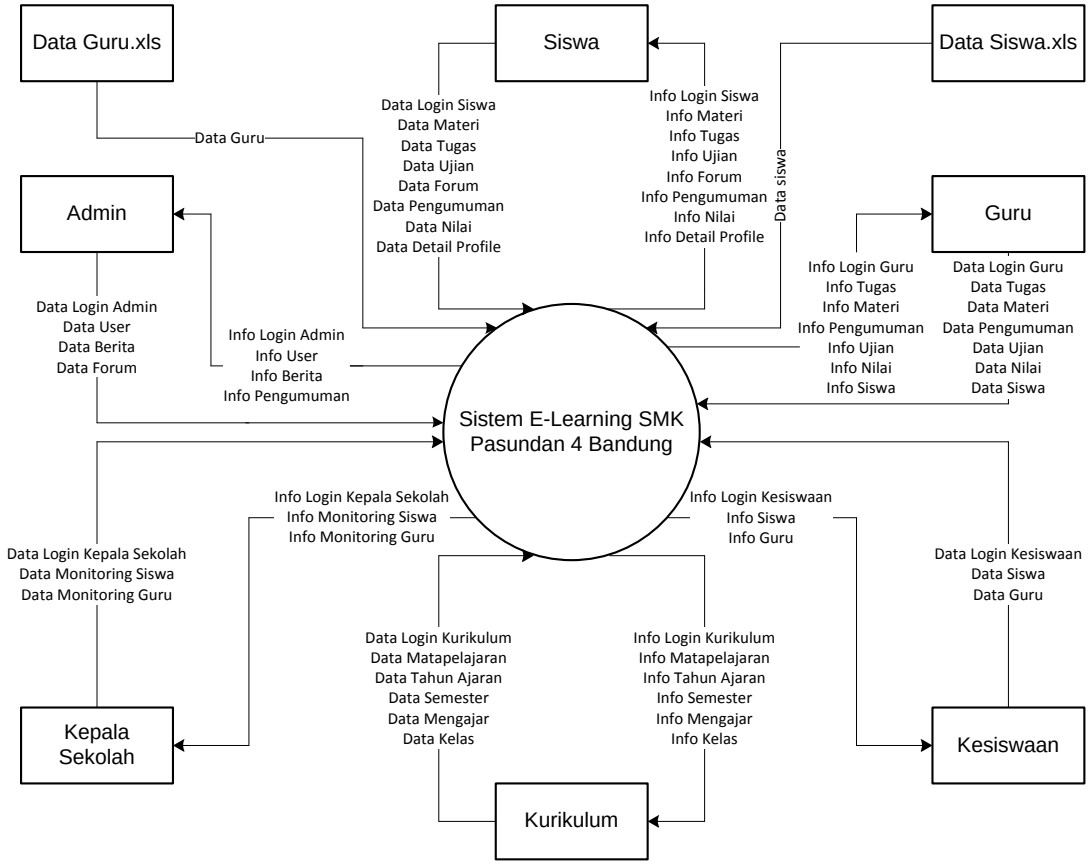
Analisis kebutuhan fungsional merupakan tahapan pendefinisian proses yang disediakan oleh sistem *e-learning*, bagaimana reaksi sistem terhadap *input* dan apa yang harus dilakukan oleh sistem pada situasi tertentu.

Berdasarkan analisis sebelumnya terhadap permasalahan yang ada, maka sistem fungsional yang terdapat pada aplikasi *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung dapat dimodelkan dengan menggunakan diagram konteks, data flow diagram, spesifikasi proses, dan kamus data.

III.3.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungannya, serta mendeskripsikan fungsi dari sistem itu sendiri.

Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat didalam sistem. Diagram konteks pada aplikasi *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung dapat dilihat pada Gambar III.6.



Gambar III.6 Diagram Konteks *E-Learning* SMK Pasundan 4 Bandung

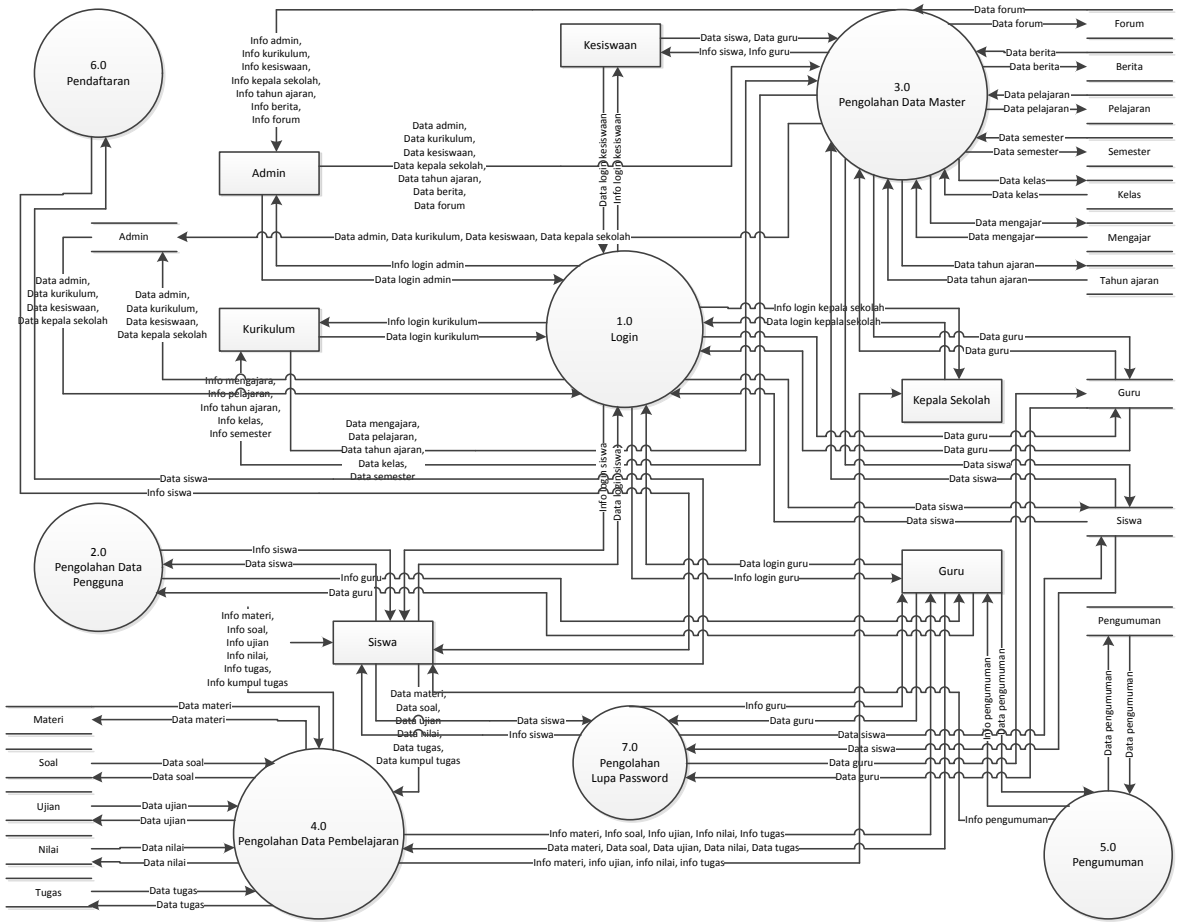
III.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sebuah penjelasan ataupun representasi dari sebuah sistem yang menunjukkan aliran data atas informasi dari sumber informasi ke tujuan beserta proses pengolahannya.

III.3.2.1 DFD Level 1

DFD level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pengguna *web* dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu sesuai hak akses pada setiap

penggunanya. DFD level 1 *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung dapat dilihat pada Gambar III.7 sebagai berikut.



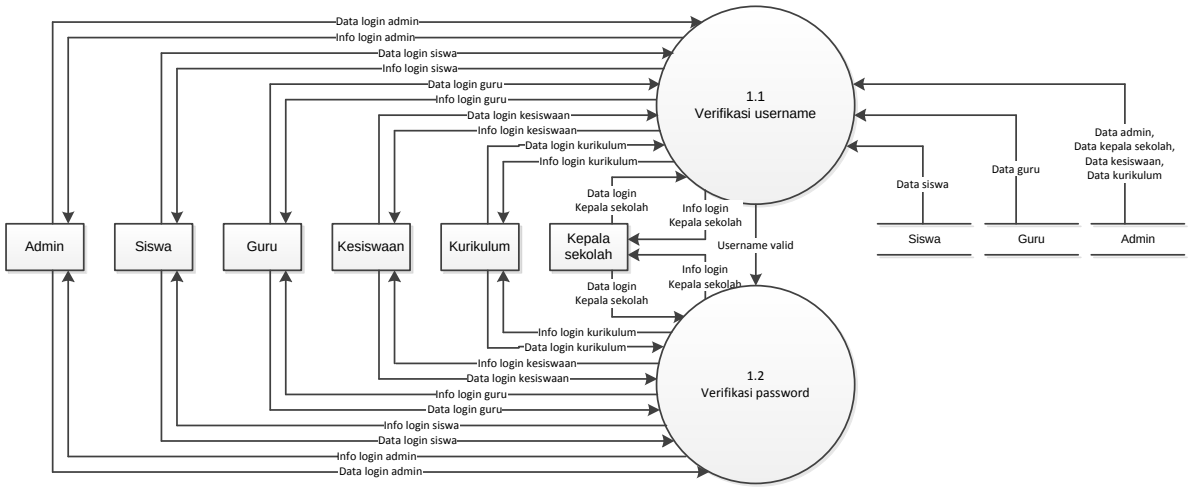
Gambar III.7 DFD Level 1 *E-Learning* SMK Pasundan 4 Bandung

III.3.2.2 DFD Level 2

Dari proses-proses yang terlihat pada DFD level 1, dapat dipecah lagi menjadi DFD level 2, dimana setiap prosesnya merupakan rincian detail proses yang terjadi pada level 1, hal ini dilakukan agar proses-proses yang terjadi dapat lebih mudah untuk dipahami. Adapun detail proses-prose diatas dapat dilihat pada gambar-gambar.

1. DFD Level 2 Proses 1 *Login*

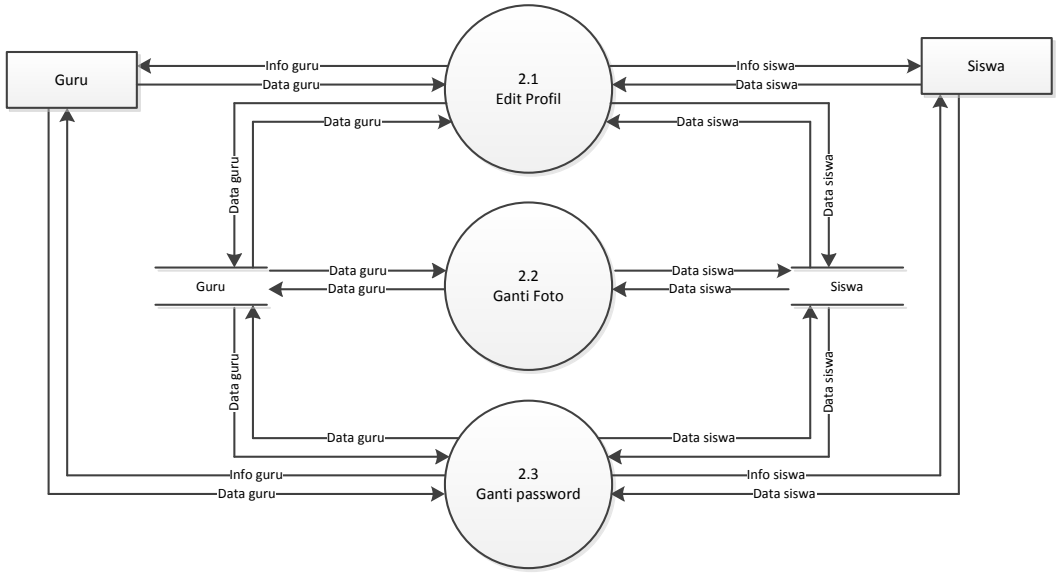
Gambar III.8 merupakan proses login, menjelaskan bagaimana alur login admin, siswa, guru, kesiswaan, kurikulum, dan kepala sekolah.



Gambar III.8 DFD Level 2 Proses 1 *Login*

2. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pengguna

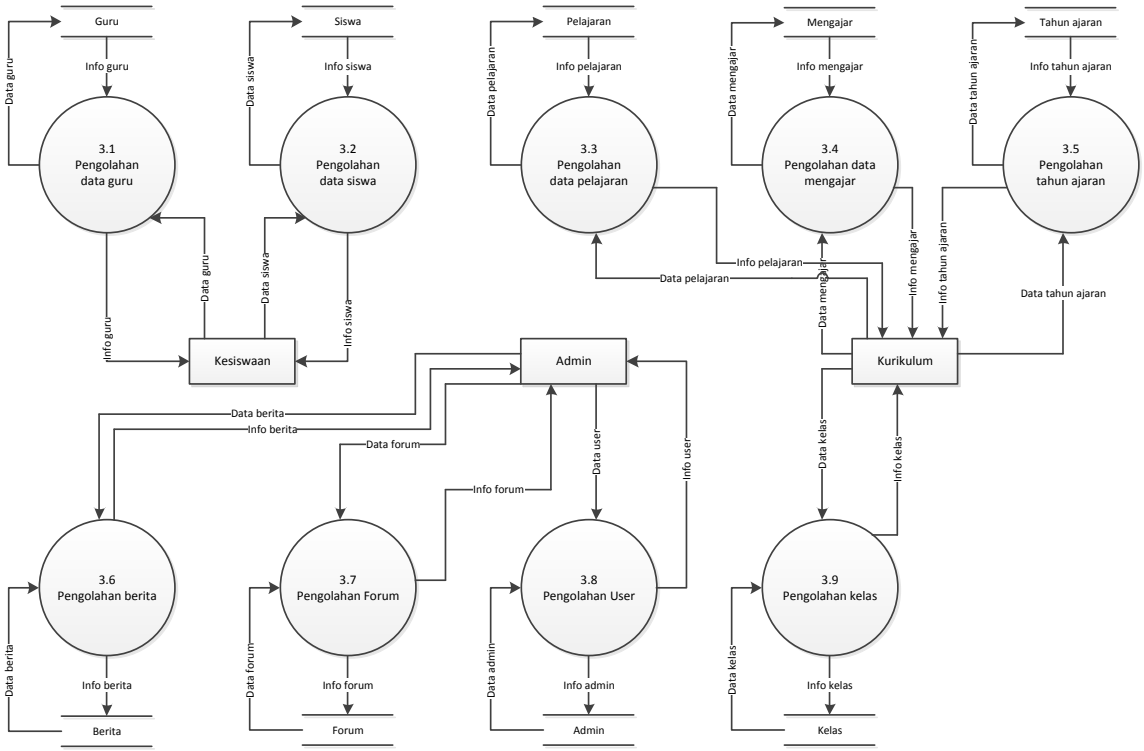
Gambar III.9 berikut ini merupakan proses pengolahan data pengguna, dimana didalamnya terdpat 3 proses yaitu edit profil, ganti foto dan ganti password.



Gambar III.9 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pengguna

3. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

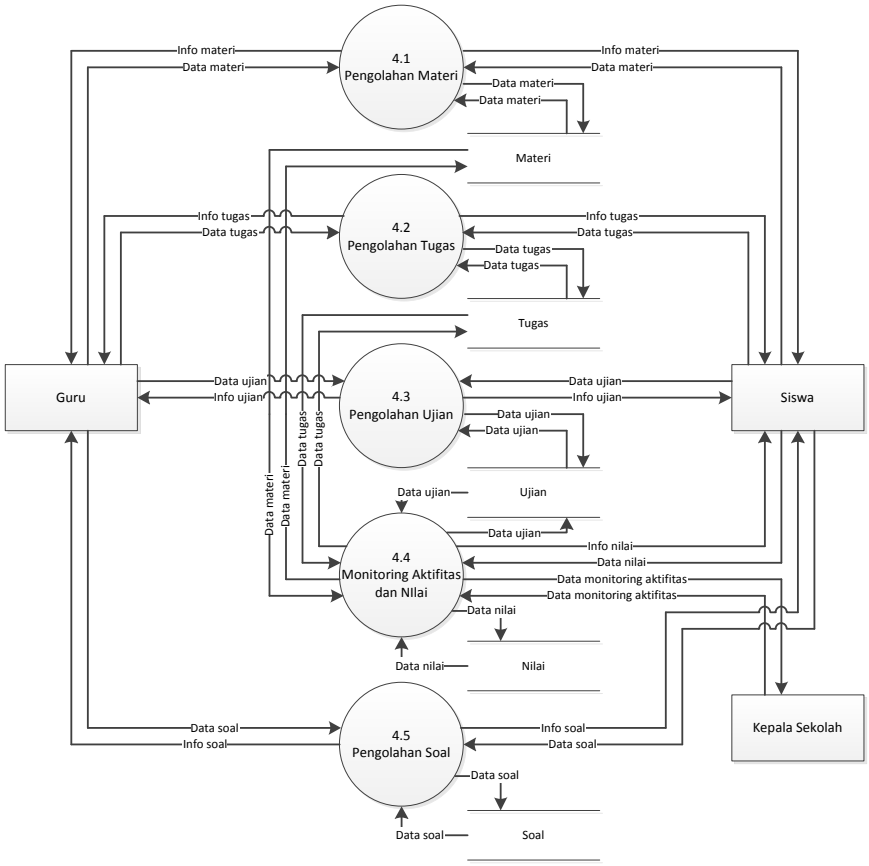
Gambar III.10 berikut ini merupakan proses pengolahan data master, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data pelajaran, pengolahan data mengajar, pengolahan tahun ajaran, pengolahan berita, pengolahan forum, pengolahan *user*, dan pengolahan kelas.



Gambar III.10 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembelajaran

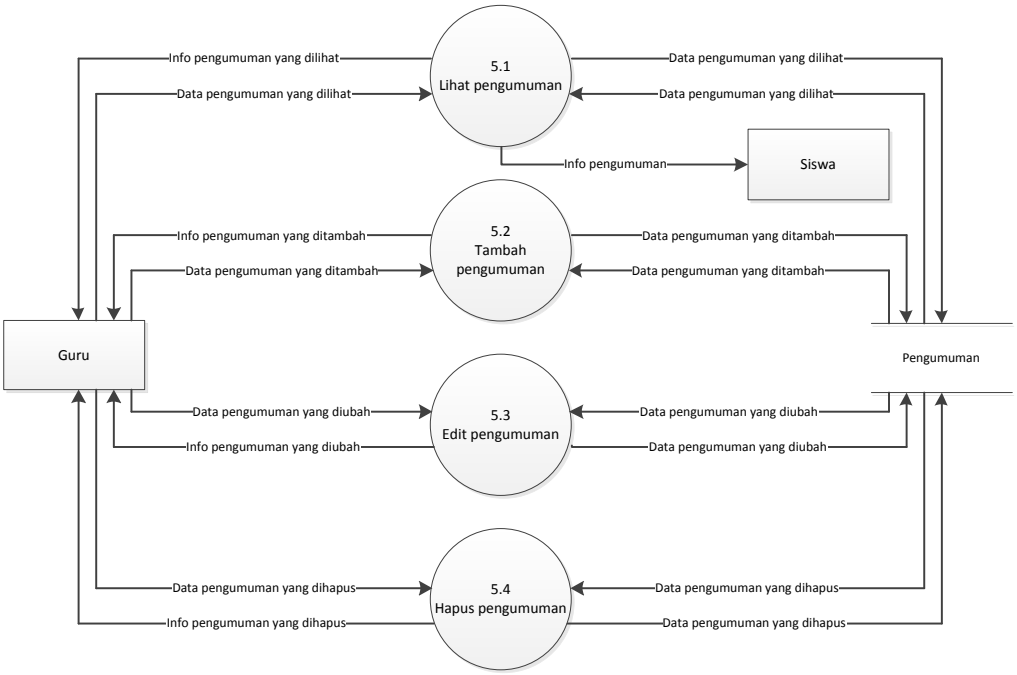
Gambar III.11 berikut ini merupakam proses pengolahan data pembelajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan materi, pengolahan tugas, pengolahan ujian, monitoring aktifitas dan nilai, dan pengolahan soal.



Gambar III.11 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembelajaran

5. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pengumuman

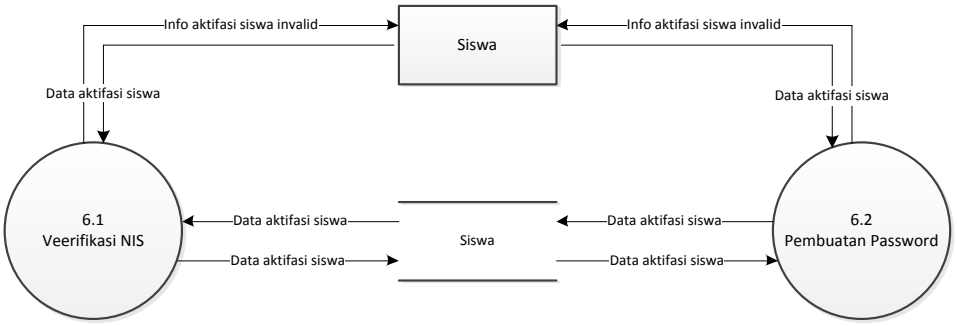
Gambar III.12 berikut ini merupakan proses pengolahan data pengumuman, dimana proses perinciannya terdiri dari lihat pengumuman, tambah pengumuman, edit pengumuman dan hapus pengumuman.



Gambar III.12 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pengumuman

6. DFD Level 2 Proses 6 Pendaftaran

Gambar III.13 berikut ini merupakan proses pengolahan pendaftaran siswa, dimana proses perinciannya terdiri dari verifikasi NIS dan pembuatan Password.



Gambar III.13 DFD Level 2 Proses 6 Pendaftaran

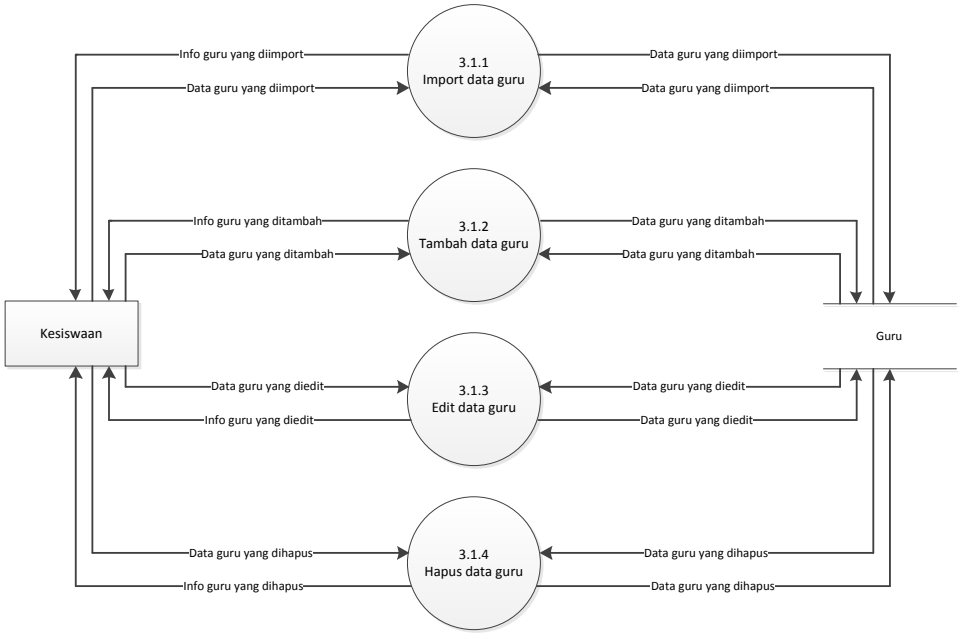
III.3.2.3 DFD Level 3

Dari proses-proses yang terlihat pada DFD level 2, dapat dipecah lagi menjadi DFD level 3. Dimana setiap prosesnya merupakan turunan dari proses-proses yang ada di DFD level 2, hal ini dilakukan agar proses-proses yang terjadi

dapat lebih mudah untuk dipahami. Adapun detail proses-proses dapat dilihat pada gambar-gambar.

1. DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru

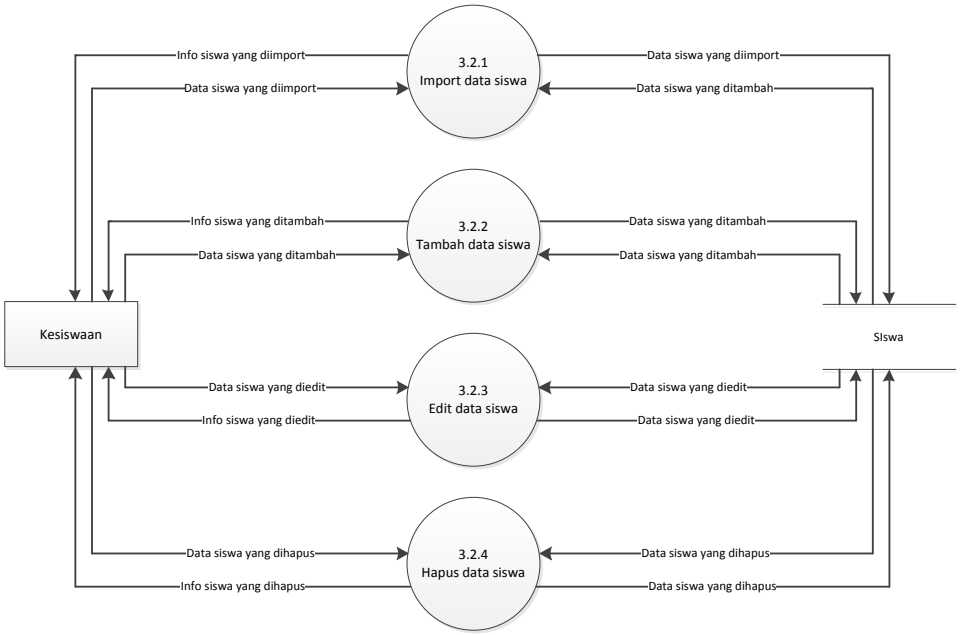
Gambar III.14 berikut ini merupakan proses pengolahan data guru, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu import data guru, tambah data guru, edit data guru, dan hapus data guru.



Gambar III.14 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru

2. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa

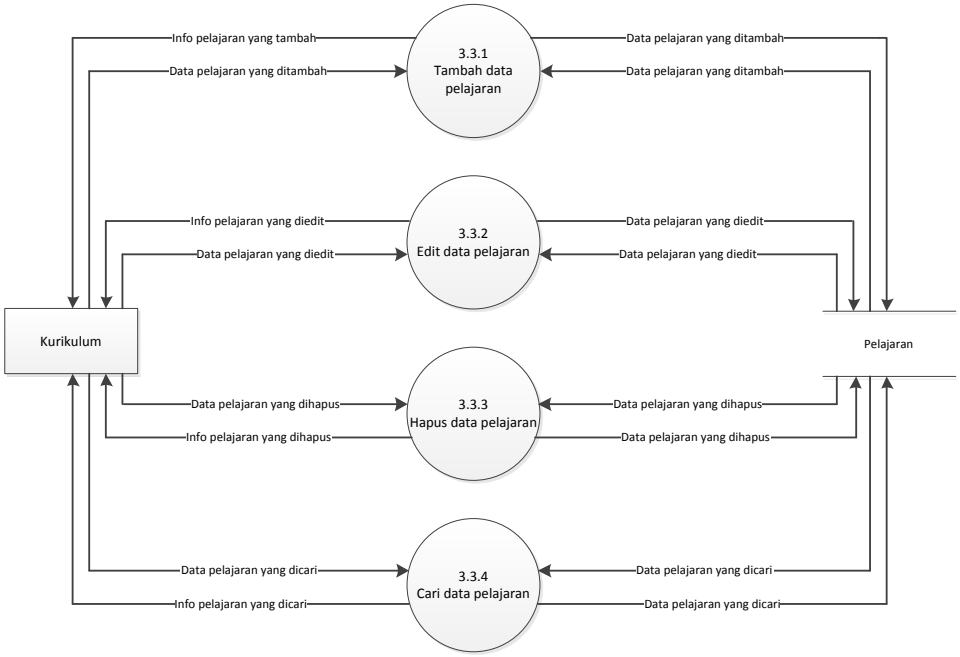
Gambar III.15 berikut ini merupakan proses pengolahan data siswa, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu import data siswa, tambah data siswa, edit data siswa, dan hapus data siswa.



Gambar III.15 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa

3. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Pelajaran

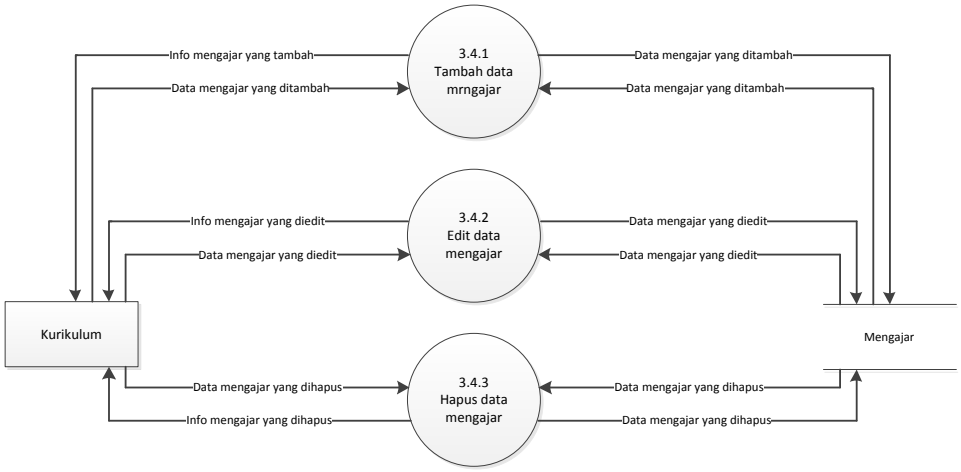
Gambar III.16 berikut ini merupakan proses pengolahan data pelajaran, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu tambah data pelajaran, edit data pelajaran, hapus data pelajaran dan cari data pelajaran.



Gambar III.16 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Pelajaran

4. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Mengajar

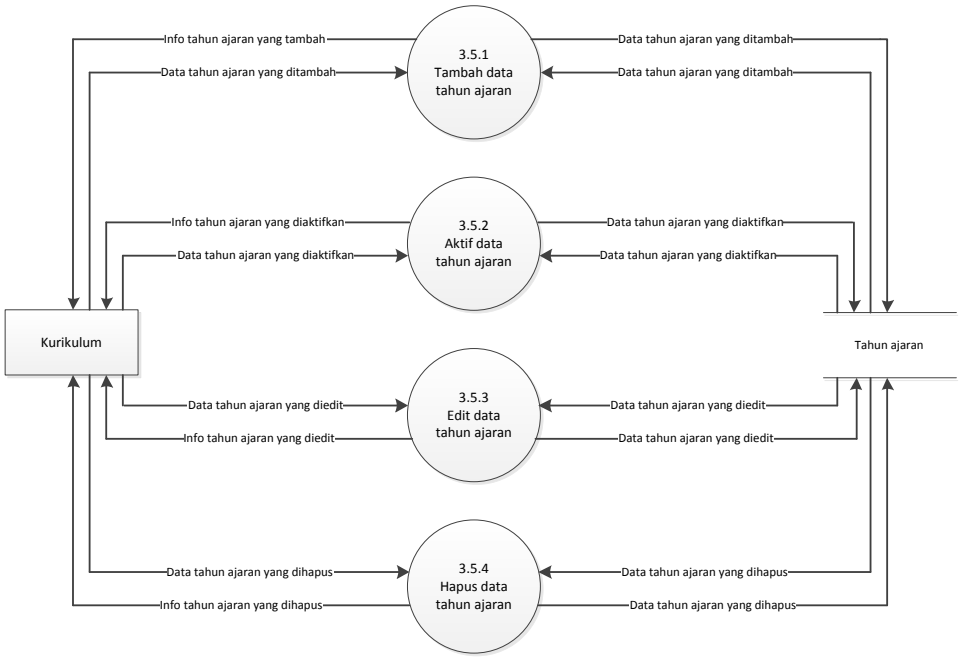
Gambar III.17 berikut ini merupakan proses pengolahan data mengajar, di dalamnya terdapat 3 proses yaitu tambah data mengajar, edit data mengajar, dan hapus data mengajar.



Gambar III.17 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Mengajar

5. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Tahun Ajaran

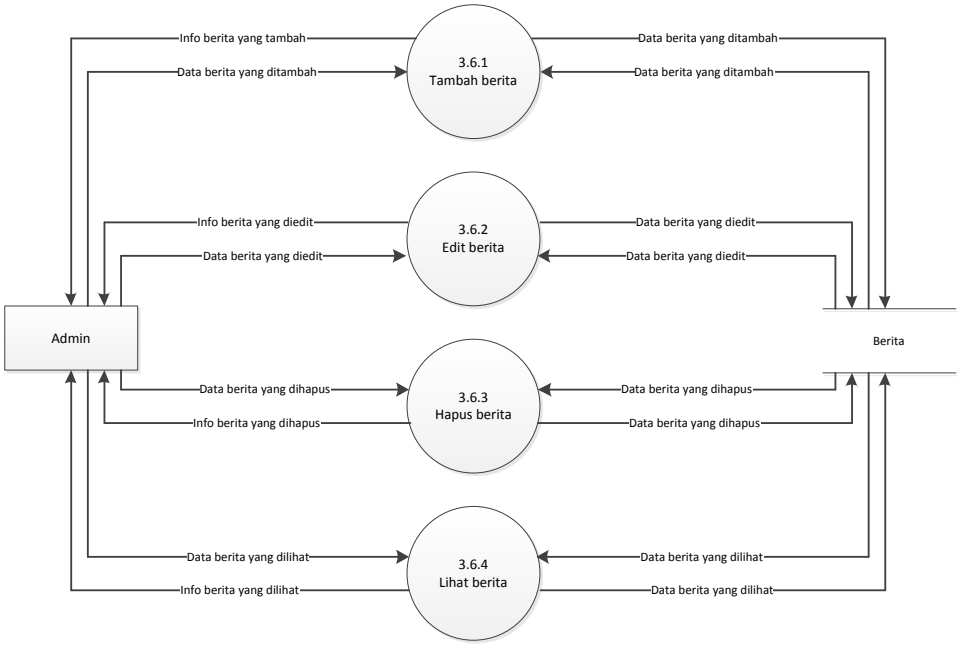
Gambar III.18 berikut ini merupakan proses pengolahan tahun ajaran, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu tambah data tahun ajaran, aktif data tahun ajaran, edit data tahun ajaran, dan hapus data tahun ajaran.



Gambar III.18 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Tahun Ajaran

6. DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Berita

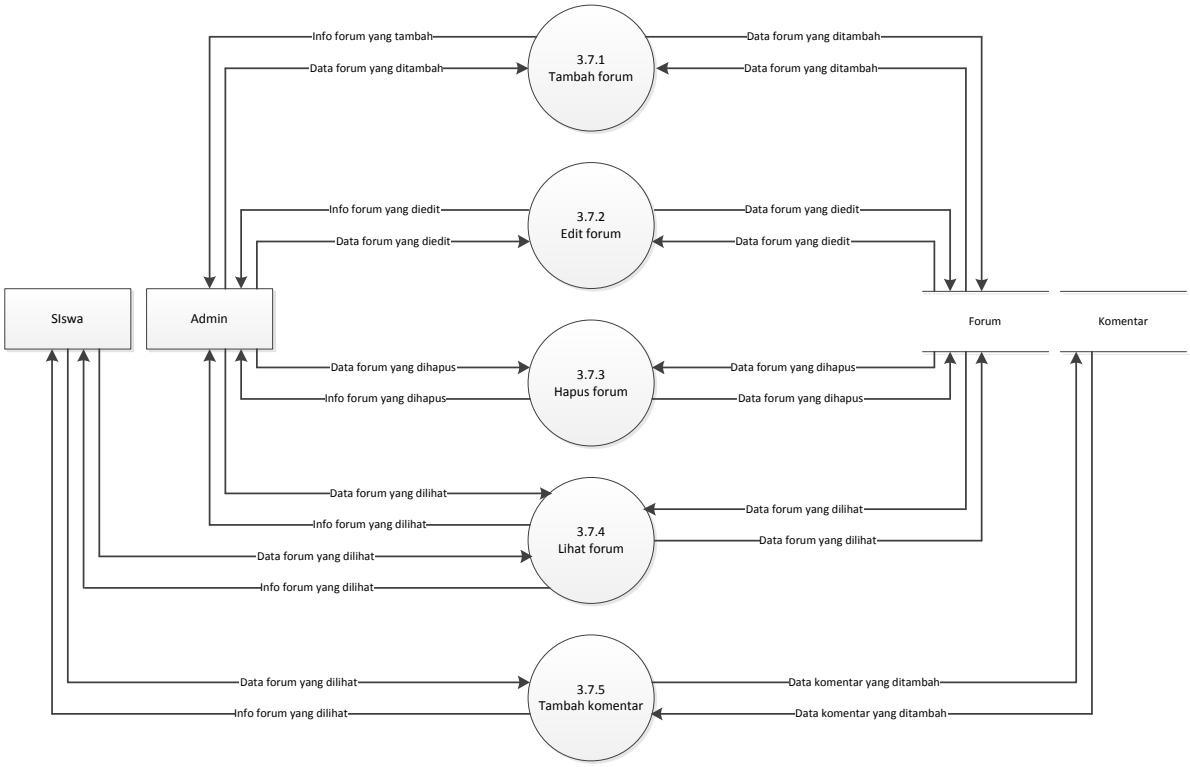
Gambar III.19 berikut ini merupakan proses pengolahan berita, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu tambah berita, edit berita, hapus berita dan lihat berita.



Gambar III.19 DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Berita

7. DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Forum

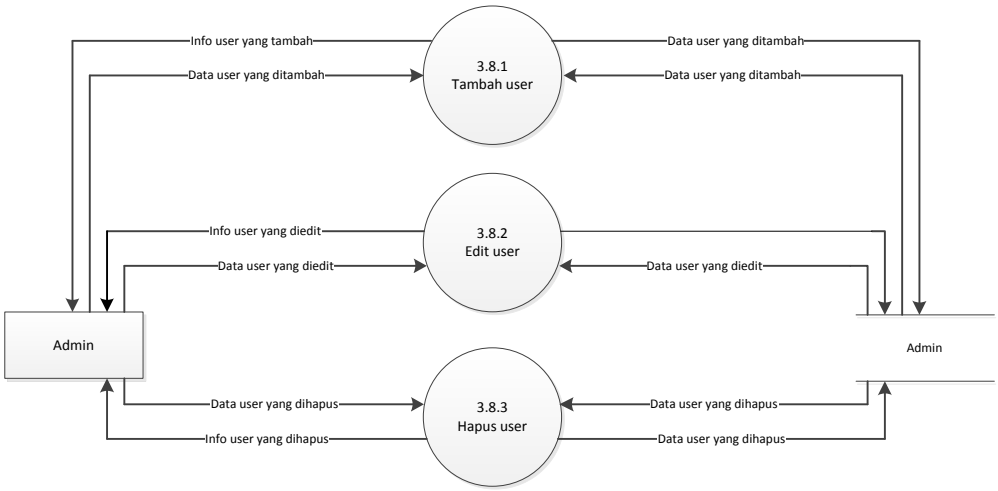
Gambar III.20 berikut ini merupakan proses pengolahan forum, di dalamnya terdapat 5 proses yaitu lihat forum, tambah forum, edit forum, hapus forum dan tambah komentar.



Gambar III.20 DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Forum

8. DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan User Admin

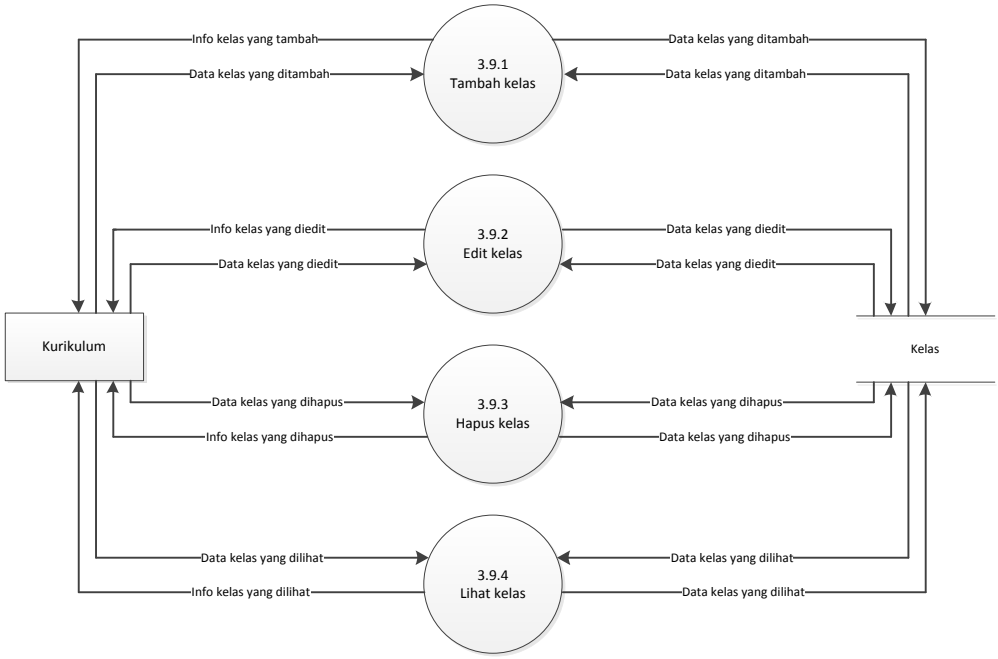
Gambar III.21 berikut ini merupakan proses pengolahan user admin, di dalamnya terdapat 3 proses yaitu tambah user, edit user, hapus user.



Gambar III.21 DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan User Admin

9. DFD Level 3 Proses 3.9 Pengolahan Kelas

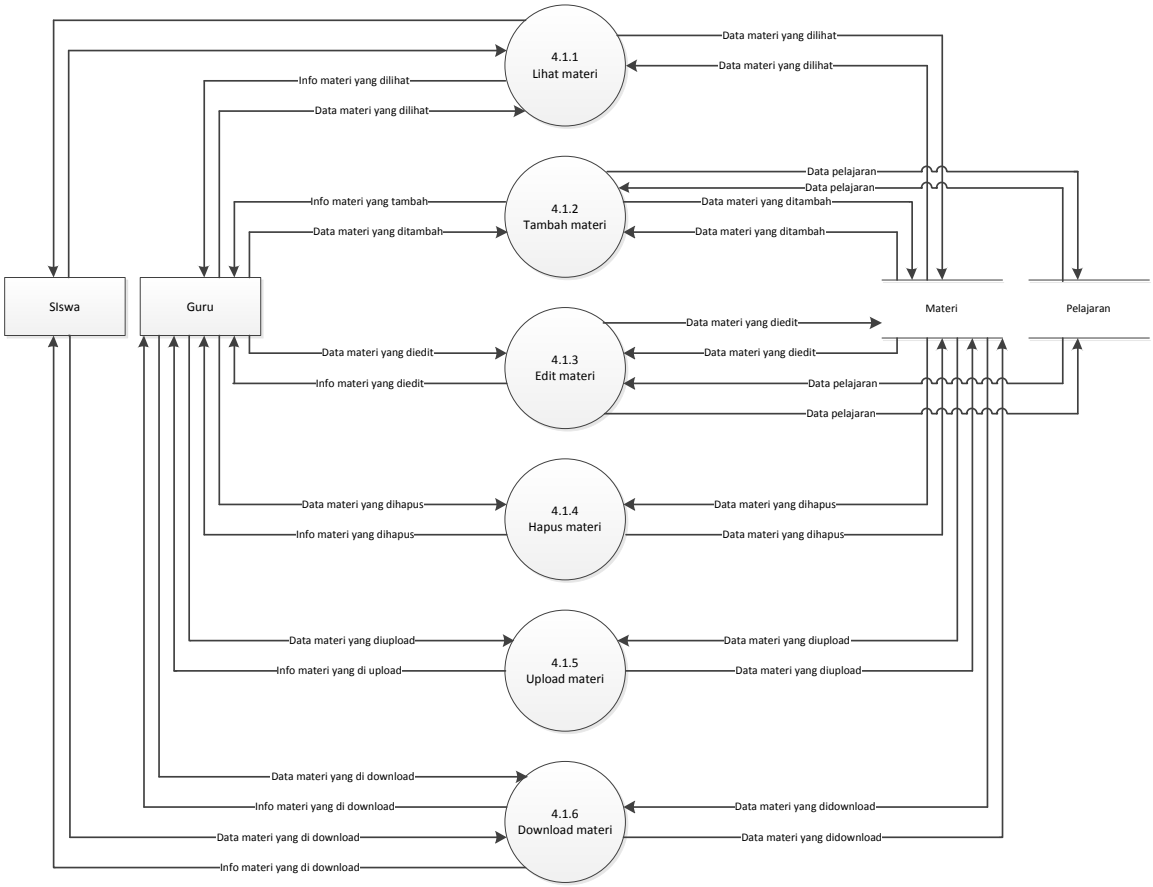
Gambar III.22 berikut ini merupakan proses pengolahan kelas, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu tambah kelas, edit kelas, hapus kelas dan lihat kelas.



Gambar III.22 DFD Level 3 Proses 3.9 Pengolahan Kelas

10. DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

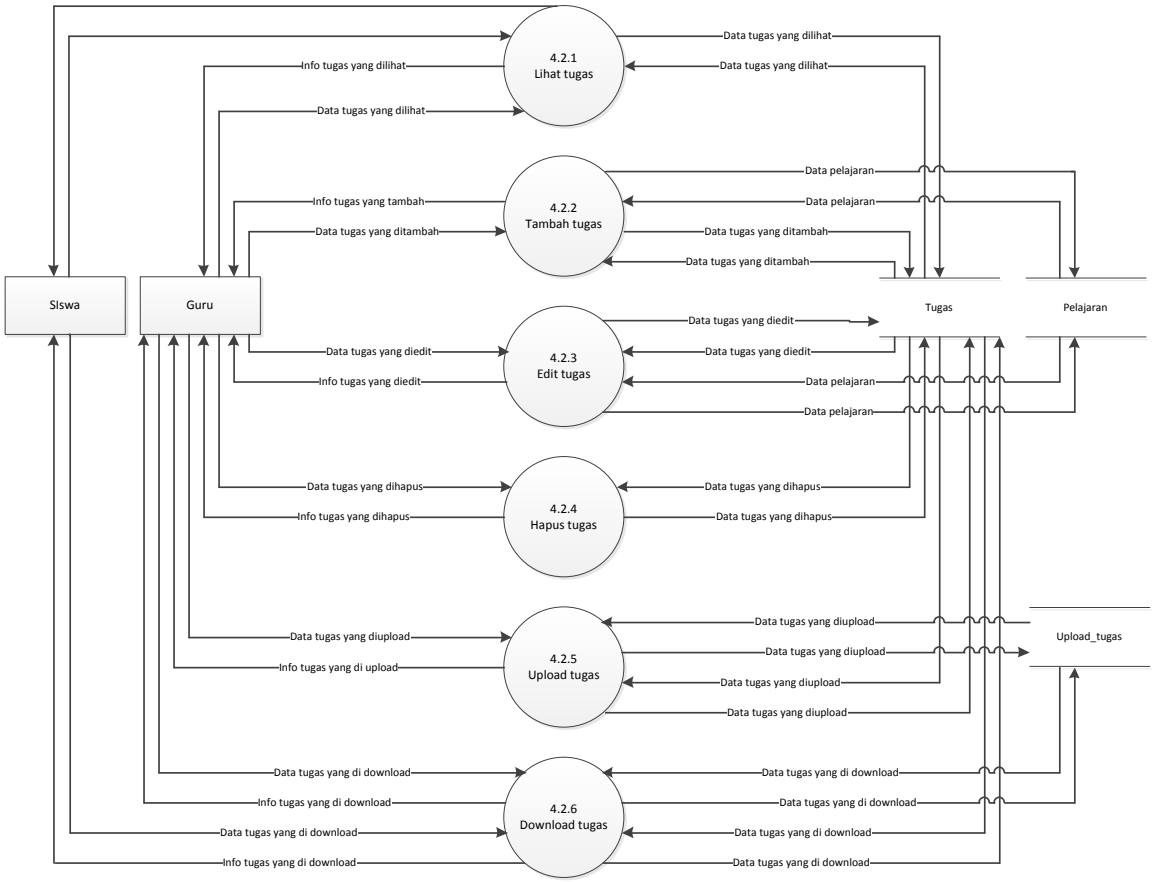
Gambar III.23 berikut ini merupakan proses pengolahan materi, di dalamnya terdapat 6 proses yaitu lihat materi, tambah materi, edit materi, hapus materi, upload materi dan download materi.



Gambar III.23 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

11. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

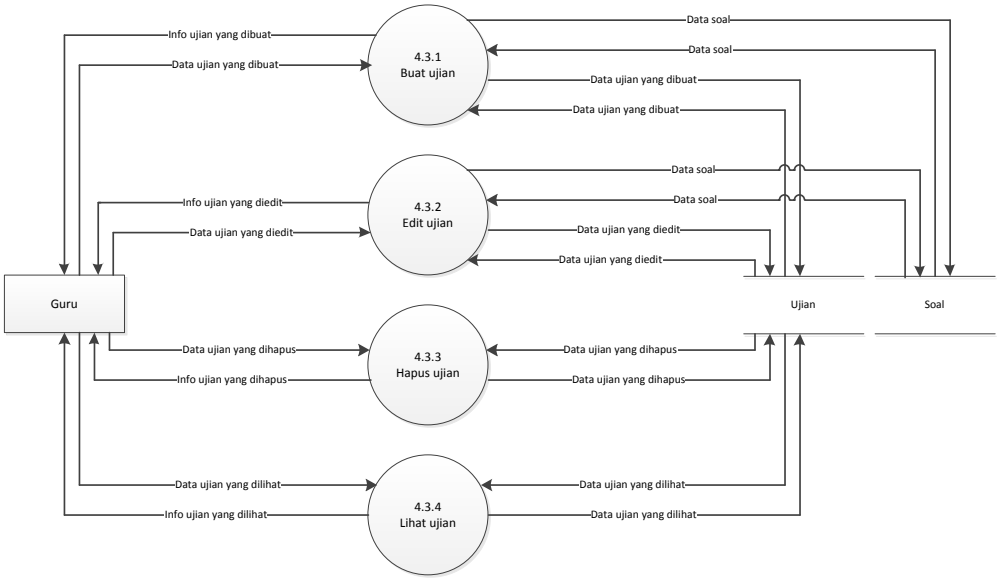
Gambar III.24 berikut ini merupakan proses pengolahan tugas, di dalamnya terdapat 6 proses yaitu lihat tugas, tambah tugas, edit tugas, hapus tugas, upload tugas dan download tugas.



Gambar III.24 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

12. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Ujian

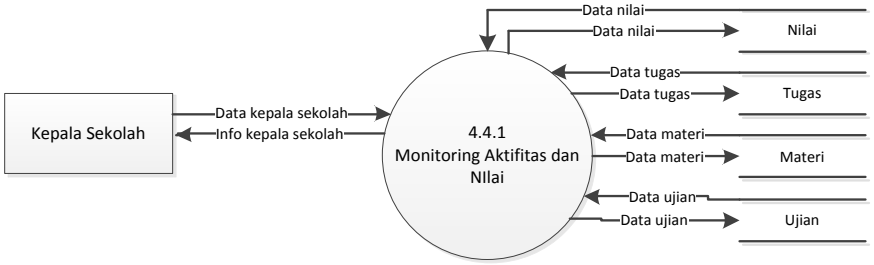
Gambar III.25 berikut ini merupakan proses pengolahan ujian, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu buat ujian, edit ujian, hapus ujian dan lihat ujian.



Gambar III.25 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Ujian

13. DFD Level 3 Proses 4.4 Monitoring Aktifitas dan Nilai

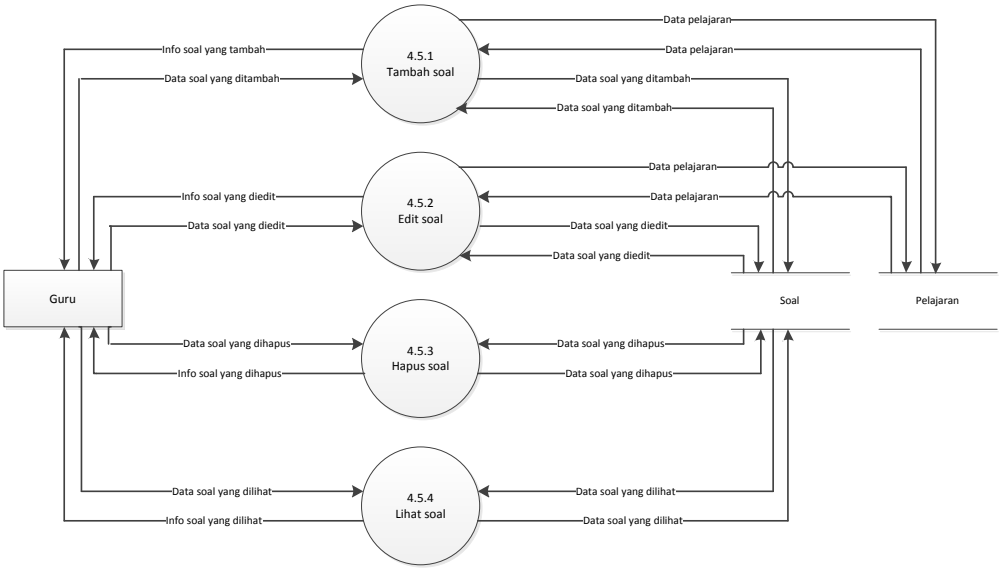
Gambar III.26 berikut ini merupakan proses monitoring aktifitas dan nilai



Gambar III.26 DFD Level 3 Proses 4.4 Monitoring Aktifitas dan Nilai

14. DFD Level 3 proses 4.5 Pengolahan Soal

Gambar III.27 berikut ini merupakan proses pengolahan soal, di dalamnya terdapat 4 proses yaitu tambah soal, ubah soal, hapus soal, dan lihat soal.



Gambar III.27 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Soal

III.3.3 Spesifikasi proses

Spesikasi proses merupakan alat bantu *(tools)* sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam DFD. Tabel III.5 berikut ini adalah spesifikasi proses dari sistem *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung.

Tabel III.5 Spesikasi Proses

No.	Detail	Keterangan
1.	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum
	Input	Data login admin, data login guru, data login siswa, data kepala sekolah, data kesiswaan, data kurikulum
	Output	Info login admin, info login guru, info login siswa, info kepala sekolah, info kesiswaan, info kurikulum
	Destination	Admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum
	Logika Proses	User (admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum) memasukan username dan password pada form login. Sistem melakukan pengecekan apakah username dan password valid atau tidak. Jika username dan password valid, maka sistem akan menampilkan halaman utama. Jika username dan password tidak valid, maka sistem

		akan menampilkan pesan login gagal.
2.	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan data pengguna
	Deskripsi	Mengolah data-data akun pengguna
	Source	Guru, siswa
	Input	Data login guru dan data login siswa
	Output	Info login guru dan info login siswa
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	User memilih menu pengolahan user (edit profil, ubah password dan ganti foto). Data user yang akan diolah dimasukan kedalam sistem. Sistem akan mengecek isi data user. Jika data yang dimasukan sesuai, maka sistem menampilkan perubahan data.
3.	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan data master
	Deskripsi	Pengolahan data master yang ada di aplikasi
	Source	Admin, kesiswaan, kurikulum
	Input	Data guru, data siswa, data pelajaran, data semester, data berita, data tahun ajaran, data kelas, data forum, data mengajar, data user
	Output	info guru, info siswa, info pelajaran, info semester, info berita, info tahun ajaran, info kelas, info forum, info mengajar, info user
	Destination	Admin, kesiswaan, kurikulum
	Logika Proses	Admin, kesiswaan, kurikulum memilih salah satu menu pengolahan data master Sistem menampilkan salah form data master yang dipilih oleh admin, kesiswaan, kurikulum. Admin, kesiswaan, kurikulum melakukan pengisian data master yang dipilih. Apabila data yang dimasukan sesuai maka data akan disimpan di data master pada sistem.
4.	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan data pembelajaran
	Deskripsi	Pengolahan data pembelajaran yang ada di aplikasi
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi, data tugas, data ujian, data dashboard, data soal.
	Output	Info materi, info tugas, info ujian, info dashboard, info soal.
	Destination	Guru, siswa

	Logika Proses	User (guru, siswa) memilih salah satu menu pngolahan data pembelajaran. Sistem menampilkan salah satu form data pembelajaran. User (guru, siswa) melakukan pengisian data master yang dipilih. Apabila data yang dimasukan sesuai maka data akan disimpan di sistem.
5.	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Pengumuman
	Deskripsi	Proses pengolahan data pengumuman
	Source	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru/siswa melakukan pengolahan data pengumuman. Sistem memberikan info data pengumuman yang diolah. . Sistem menampilkan data pengumuman.
6.	No. Proses	6.0
	Nama Proses	Pendaftaran
	Deskripsi	Proses pendaftaran akun siswa
	Source	Siswa
	Input	Data pendaftaran
	Output	Info pendaftaran
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Pada sistem user (siswa) melakukan cek user di sistem. Pengguna memasukan NIS. Jika benar, maka form pendaftaran akan tampil. Jika data salah, akan tampil pesan.
7.	No. Proses	7.0
	Nama Proses	Pengolahan lupa password
	Deskripsi	Proses pengolahan lupa password
	Source	Guru, siswa
	Input	Data guru, data siswa
	Output	Info guru, info siswa
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Masukan *email* yang *valid.* Sistem akan mengecek apakah data kosong atau tidak. Sistem akan memberikan *password* baru ke *email* yang dikirim ke sistem.

8.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi *username*
	Deskripsi	Proses untuk verifikasi *username*
	Source	Admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum
	Input	Password, Username, data NIP, data NIS
	Output	Info password, Info username, Info NIP, info NIS
	Destination	Admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum
	Logika Proses	Admin/guru/siswa/kepala sekolah/kesiswaan/kurikulum memasukan *username.* Apabila *username* yang diinputkan benar maka *username valid*. Apabila *username* yang diinputkan tidak benar *username invalid*.
9.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi *password*
	Deskripsi	Proses untuk memverifikasi *password*
	Source	Admin, guru, siswa, kepala sekolah, kesiswaan, kurikulum
	Input	Data login admin, data login guru, data login siswa, data login kepala sekolah, data kesiswaan, data kurikulum
	Output	Info *password valid*, info *password valid*, info *password valid*, info *password valid*, info *password valid*, info *password valid*
	Destination	Admin, guru dan siswa
	Logika Proses	Admin/guru/siswa memasukan *password.* Apabila *password* yang diinputkan benar maka *password valid*. Apabila *password* yang diinputkan tidak benar *password invalid*.
10.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Edit profil
	Deskripsi	Mengubah profil pengguna
	Source	Guru, siswa
	Input	Data login guru dan data login siswa
	Output	Info login guru dan info login siswa
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	User (guru, siswa) memilih pengaturan akun. Sistem menampilkan form pengaturan akun. User memasukan data profil. Sistem menyimpan perubahan data profil.

11.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Ganti Foto
	Deskripsi	Mengubah Foto *user*
	Source	Guru, siswa
	Input	Data login guru dan data login siswa
	Output	Info login guru dan info login siswa
	Destination	Guru dan siswa
	Logika Proses	User memilih ganti foto. Sistem menampilkan form ganti foto. User input foto baru. Sistem manyimpan data foto baru.
12.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Ganti *password*
	Deskripsi	Mengubah *password* pengguna
	Source	Guru, siswa
	Input	Dat login guru dan data login siswa
	Output	Info *password valid*, info *password valid*.
	Destination	Admin, guru dan siswa
	Logika Proses	User memilih ganti *password.* Sistem menampilkan form ganti *password.* User input *password* baru. Sistem manyimpan data *password* baru.
13.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Source	Kesiswaan
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu guru. Sistem akan menampilkan submenu dari menu guru.
14.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Source	Kesiswaan
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu siswa. Sistem akan menampilkan submenu dari menu siswa.

15.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan data pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu pelajaran. Sistem akan menampilkan submenu dari menu pelajaran.
16.	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan data Mengajar
	Deskripsi	Mengolah data mengajar
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu mengajar. Sistem akan menampilkan submenu dari menu mengajar.
17.	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan tahun ajaran
	Deskripsi	Menoglah data-data tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu tahun ajaran. Sistem akan menampilkan submenu dari menu tahun ajaran. Aktifkan tahun ajaran.
18.	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Pengolahan berita
	Deskripsi	Mengolah data-data berita
	Source	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu berita. Sistem akan menampilkan submenu dari menu berita.
19.	No. Proses	3.7

	Nama Proses	Pengolahan forum
	Deskripsi	Mengolah data-data forum
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Admin memilih menu lihat forum. Sistem menampilakan submenu forum.
20.	No. Proses	3.8
	Nama Proses	Pengolahan user
	Deskripsi	Membuat user admin
	Source	Admin
	Input	Data user
	Output	Info user
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu user. Sistem menampilkan submenu user.
21.	No. Proses	3.9
	Nama Proses	Pengolahan kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah kelas
	Source	Kurikulum
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu kelas. Sistem akan menampilkan submenu dari menu kelas.
22.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan materi
	Deskripsi	Proses mengolah data materi
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	User memilih menu materi. Sistem menampilkan form materi. User melakukan pengisian data. Sistem menyimpan data.
23.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan tugas
	Deskripsi	Proses mengolah data tugas
	Source	Guru, siswa

	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	User memilih menu tugas. Sistem menampilkan form tugas. User melakukan pengisian data. Sistem menyimpan data.
24.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan ujian
	Deskripsi	Mengolah data-data ujian
	Source	Guru, siswa
	Input	Data ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tambah data Guru memilih menu ujian pelajaran dan kelas Guru memilih menu lihat ujian Guru memilih tambah soal atau hapus soal ujian Guru memilih aktifkan ujian atau ganti ujian Sistem akan menampilkan data ujian.
25.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Monitoring aktifitas dan nilai
	Deskripsi	Melihat aktifitas guru dan nilai siswa
	Source	Kepala sekolah
	Input	Data materi, data tugas, data ujian, data nilai
	Output	Info materi, info tugas, info ujian, info nilai
	Destination	Kepala sekolah
	Logika Proses	Kepala sekolah login ke aplikasi. Kepala sekolah memilih menu. Sistem menampilkan data.
26.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan soal
	Deskripsi	Mengolah data-data soal
	Source	Guru, siswa
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu lihat ujian Guru memilih tambah soal atau hapus soal. Guru memilih aktifkan ujian atau ganti ujian Sistem akan menampilkan masa aktif pengerjaan ujian.

27.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Lihat pengumuman
	Deskripsi	Melihat pengumuman yang ada
	Source	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Siswa melihat pengumuman yang telah dibuat oleh guru.
28.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Tambah pengumuman
	Deskripsi	Menambah data pengumuman
	Source	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu pengumuman. Guru menambah data pengumuman. Sistem menyimpan data pengumuman
29.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Edit pengumuman
	Deskripsi	Merubah data pengumuman
	Source	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu pengumuman. Guru melihat informasi data pengumuman. Edit pengumuman sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
30.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Menghapus data pengumuman
	Source	Guru, siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu pengumuman. Guru melihat informasi data pengumuman. Hapus pengumuman sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.

31.	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Verifikasi NIS
	Deskripsi	Memverifikasi NIS
	Source	Siswa
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Masukan NIS kedalam form mendaftar. Pengecekan apakah NIS *valid* atau tidak. Jika *valid*, maka sistem akan menyimpan data.
32.	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Pembuatan *password*
	Deskripsi	Membuat *password login*
	Source	Siswa
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Masukan *password* kedalam form mendaftar. Pengecekan apakah *password valid* atau tidak. Jika *valid*, maka sistem akan menyimpan data.
33.	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Import data guru
	Deskripsi	Menambah data guru melalui excel
	Source	Kesiswaan
	Input	Data guru yang akan diimport
	Output	Info guru yang akan diimport
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu guru. Kesiswaan melihat informasi data guru. Kesiswaan memilih file data guru berformat excel. Sistem menyimpan perubahan data.
34.	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Tambah data guru
	Deskripsi	Menambah data guru
	Source	Kesiswaan
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu guru. Kesiswaan melihat informasi data guru. Tambah data guru sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.

35.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Edit data guru
	Deskripsi	Merubah data guru
	Source	Kesiswaan
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu guru. Kesiswaan melihat informasi data guru. Edit data guru sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
36.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Hapus data guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Source	Kesiswaan
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu guru. Kesiswaan melihat informasi data guru. Hapus data guru sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
37.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Import data siswa
	Deskripsi	Menambah data siswa melalui excel
	Source	Kesiswaan
	Input	Data siswa yang akan diimport
	Output	Info siswa yang akan diimport
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu siswa. Kesiswaan melihat informasi data siswa. Kesiswaan memilih data siswa berformat excel. Sistem menyimpan perubahan data.
38.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Tambah data siswa
	Deskripsi	Menambah data siswa
	Source	Kesiswaan
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	1. Kesiswaan memilih menu siswa.

		2. Kesiswaan melihat informasi data siswa. 3. Tambah data siswa sesuai yang diinginkan. 4. Sistem menyimpan perubahan data.
39.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Edit data siswa
	Deskripsi	Mengedit data siswa
	Source	Kesiswaan
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu siswa. Kesiswaan melihat informasi data siswa. Edit data siswa sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
40.	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Hapus data siswa
	Deskripsi	Menghapus data siswa
	Source	Kesiswaan
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Kesiswaan
	Logika Proses	Kesiswaan memilih menu siswa. Kesiswaan melihat data siswa yang ada. Hapus data siswa yang ada. Sistem menyimpan perubahan data.
41.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah data pelajaran
	Deskripsi	Menambah data pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu pelajaran. Kurikulum melihat informasi data pelajaran. Tambah data pelajaran sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
42.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Edit data pelajaran
	Deskripsi	Merubah data pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data pelajaran

	Output	Info pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu pelajaran. Kurikulum melihat informasi data pelajaran. Edit data pelajaran sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
43.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus data pelajaran
	Deskripsi	Menghapus data pelajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu pelajaran. Kurikulum melihat informasi data pelajaran. Hapus data pelajaran sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
44.	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Cari data pelajaran
	Deskripsi	Melaukan pencarian data pelajaran yang ada
	Source	Kurikulum
	Input	Data pelajaran
	Output	Info pelajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu pelajaran. Kurikulum melihat informasi data pelajaran. Cari data pelajaran sesuai yang diinginkan. Sistem melakukan pencarian data.
45.	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah data mengajar
	Deskripsi	Menambah data semester
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu mengajar. Kurikulum melihat informasi data mengajar. Tambah data mengajar sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
46.	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Edit data mengajar

	Deskripsi	Mengedit data semester
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu mengajar. Kurikulum melihat informasi data mengajar. Edit data mengajar sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
47.	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Hapus data mengajar
	Deskripsi	Menghapus data semester
	Source	Kurikulum
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu mengajar. Kurikulum melihat informasi data mengajar. Hapus data mengajar sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
48.	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Tambah data tahun ajaran
	Deskripsi	Menambah data tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu tahun ajaran. Kurikulum melihat informasi data pelajaran tahun ajaran. Tambah data tahun ajaran sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
49.	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Aktif data tahun ajaran
	Deskripsi	Mengaktifkan tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu tahun ajaran. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran. Aktif data tahun ajaran sesuai yang diinginkan.

		Sistem menyimpan perubahan data.
50.	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Edit data tahun ajaran
	Deskripsi	Mengedit tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu tahun ajaran. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran. Edit data tahun ajaran sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
51.	No. Proses	3.5.4
	Nama Proses	Hapus data tahun ajaran
	Deskripsi	Menghapus tahun ajaran
	Source	Kurikulum
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu tahun ajaran. Kurikulum melihat informasi data tahun ajaran. Hapus data forum sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
52.	No. Proses	3.6.1
	Nama Proses	Tambah berita
	Deskripsi	Menambah data berita
	Source	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu berita. Admin melihat informasi berita. Tambah berita sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
53.	No. Proses	3.6.2
	Nama Proses	Edit berita
	Deskripsi	Merubah data berita
	Source	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin

	Logika Proses	Admin memilih menu berita. Admin melihat informasi berita. Edit berita sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
54.	No. Proses	3.6.3
	Nama Proses	Hapus berita
	Deskripsi	Menghapus data berita
	Source	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu berita. Admin melihat informasi berita. Hapus berita sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
55.	No. Proses	3.6.4
	Nama Proses	Lihat berita
	Deskripsi	Melihat berita yang ada
	Source	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu berita. Admin melihat data berita yang ada.
56.	No. Proses	3.7.1
	Nama Proses	Tambah forum
	Deskripsi	Menambah tofik forum
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Admin memilih menu forum. Admin melihat informasi data forum. Tambah data forum sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
57.	No. Proses	3.7.2
	Nama Proses	Edit forum
	Deskripsi	Mengubah tofik forum
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum

	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Admin memilih menu forum. Admin melihat informasi data forum. Edit data forum sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
58.	No. Proses	3.7.3
	Nama Proses	Hapus forum
	Deskripsi	Hapus tofik forum
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Admin memilih menu forum. Admin melihat informasi data forum. Hapus data forum sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
59.	No. Proses	3.7.4
	Nama Proses	Lihat forum
	Deskripsi	Melihat tofik forum yang ada
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Admin memilih menu forum. Admin melihat tofik forum yang ada.
60.	No. Proses	3.7.5
	Nama Proses	Tambah komentar
	Deskripsi	Menambahkan komentar di forum
	Source	Admin, siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin, siswa
	Logika Proses	Siswa memilih menu forum. Siswa melihat informasi tofik forum. Siswa menambahkan data komentar. sistem menimpan data komentar.
61.	No. Proses	3.8.1
	Nama Proses	Tambah user
	Deskripsi	Membuat user admin baru
	Source	Admin
	Input	Data user

	Output	Info user
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu user. Admin melihat informasi data user. Tambah data user sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
62.	No. Proses	3.8.2
	Nama Proses	Edit user
	Deskripsi	Merubah data user admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu user. Admin melihat informasi data user. Edit data user sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
63.	No. Proses	3.8.3
	Nama Proses	Hapus user
	Deskripsi	Menghapus data user admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Info admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memilih menu user. Admin melihat informasi data user. Hapus data user sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
64.	No. Proses	3.9.1
	Nama Proses	Tambah kelas
	Deskripsi	Menambah kelas
	Source	Kurikulum
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu kelas. Kurikulum melihat informasi kelas. Tambah kelas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
65.	No. Proses	3.9.2
	Nama Proses	Edit kelas

	Deskripsi	Merubah kelas
	Source	Kurikulum
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu kelas. Kurikulum melihat informasi kelas. Edit kelas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
66.	No. Proses	3.9.3
	Nama Proses	Hapus kelas
	Deskripsi	Menghapus kelas
	Source	Kurikulum
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu kelas. Kurikulum melihat informasi kelas. Hapus kelas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
67.	No. Proses	3.9.4
	Nama Proses	Lihat kelas
	Deskripsi	Melihat kelas yang ada
	Source	Kurikulum
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kurikulum
	Logika Proses	Kurikulum memilih menu kelas. Kurikulum melihat kelas yang ada.
68.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Lihat materi
	Deskripsi	Melihat data materi yang ada
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu materi. Guru melihat data materi yang ada.
69.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Tambah materi
	Deskripsi	Menambah data materi

	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu materi. Guru melihat informasi data materi. Tambah data materi sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
70.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Edit materi
	Deskripsi	Mengedit data materi
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu materi. Guru melihat informasi data materi. Edit data materi sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
71.	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Hapus materi
	Deskripsi	Menghapus data materi
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu materi. Guru melihat informasi data materi. Hapus data materi sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
72.	No. Proses	4.1.5
	Nama Proses	Upload materi
	Deskripsi	Mengupload materi pelajaran
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu materi. Guru melihat informasi materi. Guru mengupload materi. Sistem menyimpan data materi yang diupload.

73.	No. Proses	4.1.6
	Nama Proses	Download materi
	Deskripsi	Mendownload materi pelajaran
	Source	Guru, siswa
	Input	Data materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Siswa memilih menu materi. Sistem memeberikan informasi materi yang ingin didownload. Siswa mendownload materi.
74.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Lihat tugas
	Deskripsi	Melihat data tugas yang ada
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tugas. Guru melihat data tugas yang ada.
75.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Tambah tugas
	Deskripsi	Menambah data tugas
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tugas. Guru melihat informasi data tugas. Tambah data tugas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data
76.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Edit tugas
	Deskripsi	Mengedit data tugas
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tugas. Guru melihat informasi data tugas. Edit data tugas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.

77.	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Hapus tugas
	Deskripsi	Menghapus data tugas
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tugas. Guru melihat informasi data tugas. Hapus data tugas sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
78.	No. Proses	4.2.5
	Nama Proses	Upload tugas
	Deskripsi	Mengupload data tugas
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Guru memilih menu tugas. Guru melihat informasi tugas. Guru mengupload tugas. Sistem menyimpan data tugas yang diupload.
79.	No. Proses	4.2.6
	Nama Proses	Download tugas
	Deskripsi	Mendownload data tugas
	Source	Guru, siswa
	Input	Data tugas
	Output	Info tugas
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	Siswa memilih menu tugas. Sistem memeberikan informasi tugas yang ingin didownload. Siswa mendownload tugas.
80.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Buat ujian
	Deskripsi	Membuat soal ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu ujian.

		Guru melihat informasi data ujian. Buat soal ujian sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
81.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Edit ujian
	Deskripsi	Mengubah data ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu ujian. Guru melihat informasi data ujian. Edit data ujian sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
82.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Hapus ujian
	Deskripsi	Menghapus data ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu ujian. Guru melihat informasi data ujian. Hapus data ujian sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
83.	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Lihat ujian
	Deskripsi	Melihat data ujian yang ada
	Source	Guru
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Guru
	Logika Proses	Admin memilih menu ujian. Admin melihat data ujian yang ada.
84.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Grafik nilai siswa
	Deskripsi	Melihat nilai ujian siswa
	Source	Guru, siswa
	Input	Data nilai
	Output	Info nilai
	Destination	Guru, siswa

	Logika Proses	Guru memilih menu nilai. Guru melihat informasi data nilai.
85.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Tambah soal
	Deskripsi	Tambah data soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu soal. Guru melihat informasi data soal. Tambah data soal sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data
86.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Edit soal
	Deskripsi	Mengubah data soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu soal. Guru melihat informasi data pelajaran. Edit data soal sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
87.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Hapus soal
	Deskripsi	Menghapus soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu soal. Guru melihat informasi data soal. Hapus data soal sesuai yang diinginkan. Sistem menyimpan perubahan data.
88.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Lihat soal
	Deskripsi	Melihat data soal yang ada
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal

	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memilih menu soal. Guru melihat data soal yang ada.

III.3.4 Kamus Data

Kamus data *(data dictionary)* atau disebut juga dengan istilah sistem data *dictionary* adalah katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. kamus data sistem *e-learning* dapat dilihat pada Tabel III.6.

Tabel III.6 Kamus Data

No.	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+Password*
	Username *Password*	[A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9]
2.	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	NIP+*Password*
	NIP *Password*	[0...9] [A...Z|a…z|0...9]
3.	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	NIS+*Password*
	NIS *Password*	[0...9] [A...Z|a…z|0...9]
4.	Nama	Data login kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data kepala sekolah yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+Password*
	Username *Password*	[0...9] [A...Z|a…z|0...9]
5.	Nama	Data login kurikulum
	Deskripsi	Berisi data kurikulum yang digunakan untuk proses login

	Struktur data	*Username+Password*
	Username *Password*	[0...9] [A...Z|a…z|0...9]
6.	Nama	Data login kesiswaan
	Deskripsi	Berisi data kesiswaan yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Usernam +Password*
	Username *Password*	[0...9] [A...Z|a…z|0...9]
7.	Nama	Data guru
	Deskripsi	Data profile data guru.
	Struktur data	Id_guru+Nama_guru+alamat_guru+email_guru+ nip_adm+*password*+telepon+foto_guru
	Id_guru Nama_guru Alamat_guru Email_guru Nip_adm Password	[0...9] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9|Simbol] [0...9] [A...Z|a…z|0...9]
8.	Nama	Data siswa
	Deskripsi	Data profile data siswa.
	Struktur data	Id_siswa+Nama_siswa+alamat_siswa+NIS+ tlp_siswa+email_siswa+id_kelas+agama
	Id_siswa Nama_siswa alamat_siswa NIS tlp_siswa email_siswa id_kelas agama	[0...9] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z|0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a…z|0...9|Simbol] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z]
9.	Nama	Data berita
	Deskripsi	Berisi keterangan data berita
	Struktur data	Id_berita+username+judul+ headline+ isi_berita+gambar
	Id_berita Username Judul Headline Isi berita Gambar	[0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9]

10.	Nama	Data kelas
	Deskripsi	Berisi data nama nama kelas
	Struktur data	Id_kelas+nama_kelas+no_kelas+jurusan
	Id_kelas nama_kelas no_kelas jurusan	[0...9] [A...Z|a…z|0...9] [0...9] [A...Z|a…z]
11.	Nama	Data materi
	Deskripsi	Data ini berisi materi materi berupa modul
	Struktur data	Id_materi+judul_materi+file + tanggal_buat
	id_materi judul_materi file tanggal_buat	[0...9] [A...Z|a…z|0...9] [.pdf|.doc|.xls] [A...Z|a…z|0...9]
12.	Nama	Data nilai
	Deskripsi	Berisi data nilai ujian
	Struktur data	Id_nilai_ujian+id_siswa+id_ujian+nilai+semester + Tahun
	Id_nilai_ujian id_siswa id_ujian nilai semester tahun	[0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [0...9]
13.	Nama	Data pelajaran
	Deskripsi	Berisi data pelajaran
	Struktur data	Id_mp+kode_matapelajaran+mp
	Id_mp Kode_matapelajaran Mp	[0...9] [A...Z|0...9] [A...Z|a…z|0...9]
14.	Nama	Data mengajar
	Deskripsi	Berisi data mengajar guru
	Struktur data	Id_mengajar+id_guru+id_mengajar+kode_mengaj ar+id_kelas
	Id_mengajar id_guru id_mengajar kode_mengajar id_kelas	[0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [0...9]

15.	Nama	Data soal
	Deskripsi	Data yang berisi soal-soal ujian
	Struktur data	Id_soal+id_ujian+jawaban_benar+pilihan_a+ pilihan_b+pilihan_c+pilihan_d+ pilihan_e
	Id_soal Id_ujian jawaban_benar pilihan_a pilihan_b pilihan_c pilihan_d pilihan_e	[0...9] [0...9] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z] [A...Z|a…z]
16.	Nama	Data tahun ajaran
	Deskripsi	Data yang berisi data tahun ajaran
	Struktur data	Tahun_ajaran+semester+status
	Tahun_ajaran semester status	[0...9] [‘Genap’|’Ganjil’] [‘Y’|’N’]
17.	Nama	Data ujian
	Deskripsi	Data yang berisi data ujian
	Struktur data	Id_ujian+ judul_ujian+keterangan+tanggal_mulai+ jam_mulai+jam_berakhir
	Id_ujian judul_ujian keterangan tanggal_mulai jam_mulai jam_berakhir	[0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9] [0...9] [0...9] [0...9]
18.	Nama	Data tugas
	Deskripsi	Data yang berisi tugas-tugas yang diberikan oleh guru
	Struktur data	Id_tugas+judul_tugas+ tanggal_tugas+tanggal_akhir + keterangan+tgl_posting+jam_posting+file_tugas
	Id_tugas judul_tugas tanggal_tugas tanggal_akhir keterangan tgl_posting jam_posting file_tugas	[0...9] [A...Z|a…z|0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a…z|0...9] [0...9] [0...9]

		[.pdf|.doc|.xls]
19.	Nama	Data upload tugas
	Deskripsi	Data yang berisi data tugas yang diupload
	Struktur data	Id_upload_tugas+nilai_tugas+ id_tugas + id_siswa+status
	Id_upload_tugas file nilai_tugas id_tugas id_siswa status	[0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a…z]
20	Nama	Data komentar
	Deskripsi	Data yang berisi komentar-komentar
	Struktur data	Id_komentar+id_forum+isi_komentar+pengguna+ tanggal_postkomentar
	Id_komentar id_forum isi_komentar pengguna tanggal_postkomentar	[0...9] [0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9] [A...Z|a…z|0...9]

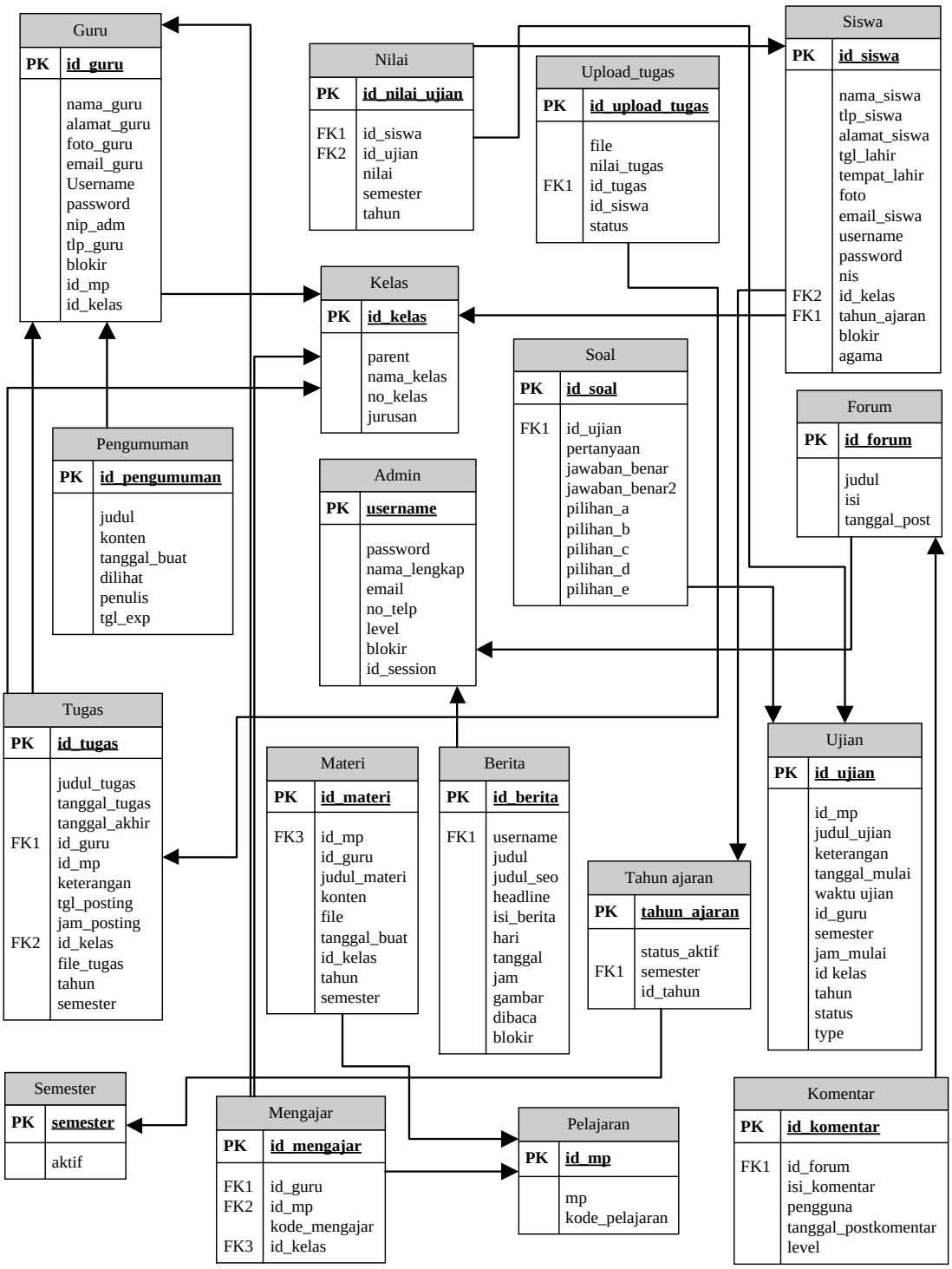
III.4 Perancangan Sistem

Perancangan baru akan dilakukan setelah tahapan analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi dari berbagai teknik dan prinsip bagi tercapainya suatu tujuan dimana pendefinisian mengenai sebuah perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya.

Perancangan digambarkan sebagai proses multi langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur yang dijalankan.

III.4.1 Diagram relasi

Setiap tabel dalam sebuah *database* memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai yang disebut kunci, *field* inilah yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya, sehingga tabel yang ada saling terkait yang kemudian disebut relasi tabel. Diagram relasi sistem *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung dapat dilihat pada Gambar III.28.



Gambar III.28 Diagram Relasi Sistem *E-Learning*

SMK Pasundan 4 Bandung

III.4.2 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database*.

1. Tabel Admin

   Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Secara umum struktur tabel yang akan diganakan untuk menyimpan data admin dapat dilihat pada Tabel III.7.

Tabel III.7 Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Username	Varchar [70]	*Primary Key*	Not Null
Password	Varchar [45]	-	Null
Nama_lengkap	Varchar [85]	-	Null
Email	Varchar [45]	-	Null
No_tlp	Varchar [20]	-	Null
Level	Varchar [20]	-	Null
Blokir	Enum [Y,N]	-	Null
Id_session	Varchar [100]	-	Null

2. Tabel Berita

   Tabel berita merupakan tabel yang berisi data berita. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data berita dapat dilihat pada Tabel III.8.

Tabel III.8 Tabel Berita

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_berita	Int [5]	*Primary Key*	Not Null
Username	Varchar [30]	-	Not Null
Judul	Varchar [100]	-	Not Null
Judul_seo	Varchar [100]	-	Not Null
Headline	Enum [Y,N]	-	Not Null
Isi_berita	Text	-	Not Null
Hari	Varchar [20]	-	Not Null
Tanggal	Date	-	Not Null
Jam	Time	-	Not Null
Gambar	Varchar [100]	-	Not Null
Dibaca	Int [5]	-	Not Null
Blokir	Enum [Y,N]	-	Not Null

3. Tabel Forum

   Tabel forum merupakan tabel yang berisi data forum. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data forum dapat dilihat pada Tabel III.9.

Tabel III.9 Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_forum	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Judul	Varchar [100]	-	Null
Isi	Text	-	Null
Username	Varchar [30]	*Foreign Key* dari tabel Guru	Null
Tanggal_post	Date	-	Null

4. Tabel Guru

   Tabel guru digunakan untuk mencatat data identitas guru. Secara umum struktur tabel yang akan digunkan untuk mencatat indentitas guru dapat dilihat pada Tabel III.10.

Tabel III.10 Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_guru	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Nama_guru	Varchar [65]	-	Null
Alamat_guru	Varchar [200]	-	Null
Foto_guru	Varchar [200]	-	Null
Email_guru	Varchar [65]	-	Null
Username	Varchar [50]	-	Null
Password	Varchar [10]	-	Null
Nip_adm	Varchar [45]	-	Null
Tlp_guru	Varchar [85]	-	Null
Blokir	Varchar [1]	-	Null
Id_mp	Int [11]	-	Null
Id_kelas	Int [11]	-	Null

5. Tabel Kelas

   Tabel kelas merupakan tabel yang berisi data kelas. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data kelas dapat dilihat pada Tabel III.11.

Tabel III.11 Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_kelas	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Parent	int [11]	-	Null
Nama_kelas	Varchar [100]	-	Not Null
No_kelas	Int[11]	-	Null
Jurusan	Varchar[20]	-	Null

6. Tabel Komentar

   Tabel komentar merupakan tabel yang berisi data komentar di forum. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data komentar dapat dilihat pada Tabel III.12.

Tabel III.12 Tabel Komentar

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_komentar	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_forum	Int [11]	-	Null
Isi_komentar	Text	*Foreign Key* dari tabel Forum	Null
Pengguna	Varchar [100]	-	Null
Tanggal_postkomentar	Date	-	Null
Level	Varchar [45]	-	Null

7. Tabel Materi

   Tabel materi merupakan tabel yang berisi data materi pelajaran. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data materi dapat dilihat pada Tabel III.13.

Tabel III.13 Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_materi	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_mp	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Pelajaran	Null
Id_guru	Int [11]	-	Null
Judul_materi	Varchar [70]	-	Null
Konten	Text	-	Null
File	Varchar [200]	-	Null
Tanggal_buat	Datetime	-	Null
Id_kelas	Int[11]	-	Null

Tahun	Varchar[10]	-	Null
Semester	Varchar[30]	-	Null

8. Tabel Nilai

Tabel nilai merupakan tabel yang berisi data nilai ujian. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data nilai dapat dilihat pada Tabel III.14.

Tabel III.14 Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_nilai_ujian	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_siswa	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Siswa	Not Null
Id_ujian	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Ujian	Not Null
Nilai	Float	-	Not Null
Semester	Varchar [30]	-	Null
Tahun	Int[11]	-	Null

9. Tabel Pelajaran

Tabel pelajaran merupakan tabel yang berisi data pelajaran. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data pelajaran dapat dilihat pada Tabel III.15.

Tabel III.15 Tabel Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_mp	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Mp	Varchar [70]	-	Not Null
Kode_pelajaran	Varchar [11]	-	Null

10. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman merupakan tabel yang berisi data pengumuman. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data pengumuman dapat dilihat pada Tabel III.16.

Tabel III.16 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_pengumuman	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Judul	Varchar [70]	-	Null
Konten	Text	-	Null
Tanggal_buat	Date	-	Null
Dilihat	Int [11]	-	Null
Penulis	Varchar [70]	-	Null
Tgl_exp	Date	-	Null

11. Tabel Siswa

    Tabel siswa digunakan untuk mencatat data identitas siswa. Secara umum struktur tabel yang akan digunkan untuk mencatat indentitas siswa dapat dilihat pada Tabel III.17.

Tabel III.17 Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_siswa	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Nama_siswa	Varchar [45]	-	Null
Tlp_siswa	Varchar [12]	-	Null
Alamat_siswa	Varchar [200]	-	Null
Tgl_lahir	Date	-	Null
Tempat_lahir	Varchar [100]	-	Null
Foto	Varchar [200]	-	Null
Email_siswa	Varchar [50]	-	Null
Username	Varchar [45]	-	Null
Password	Varchar [45]	-	Null
Nis	Varchar [45]	-	Null
Id_kelas	Int [11]	-	Null
Tahun_ajaran	Years [4]	-	Null
Blokir	Enum [Y,N]	-	Null
Agama	Varchar [30]	-	Null

12. Tabel Soal

    Tabel soal merupakan tabel yang berisi data soal ujian *online*. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data soal dapat dilihat pada Tabel III.18.

Tabel III.18 Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_soal	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_ujian	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Ujian	Not Null
Pertanyaan	Text	-	Null
Jawaban_benar	Text	-	Null
Jawaban_benar2	Text	-	Null
Pilihan_a	Text	-	Null
Pilihan_b	Text	-	Null
Pilihan_c	Text	-	Null
Pilihan_d	Text	-	Null
Pilihan_e	Text	-	Null

13. Tabel Tahun_ajaran

    Tabel tahun ajaran merupakan tabel yang berisi data tahun ajaran. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data tahun ajaran dapat dilihat pada Tabel III.19.

Tabel III.19 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Tahun_ajaran	Years [4]	-	Not Null
Status_aktif	Varchar[1]	-	Null
Semester	Varchar[30]	-	Null
Id_tahun	Int[11]	*Primary Key*	Not Null

14. Tabel Tugas

    Tabel tugas merupakan tabel yang berisi data tugas. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data tugas dapat dilihat pada Tabel III.20.

Tabel III.20 Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_tugas	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Judul_tugas	Varchar [50]	-	Null
Tanggal_tugas	Date	-	Null
Tanggal_akhir	Date	-	Null
Id_guru	Int [11]	-	Null
Id_pelajaran	Int [11]	-	Null
Keterangan	Text	-	Null
Tgl_posting	Date	-	Null

Jam_posting	Time	-	Null
File_tugas	Varchar [200]	-	Null
Tahun	Varchar[10]	-	Null
Semester	Varchar[30]	-	Null
Id_kelas	Int[11]	-	Null

15. Tabel Ujian

Tabel ujian merupakan tabel yang berisi data ujian *online*.Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data ujian dapat dilihat pada Tabel III.21.

Tabel III.21 Tabel Ujian

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_ujian	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_mp	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Pelajaran	Not Null
Judul_ujian	Varchar [70]	-	Null
Keterangan	Varchar [100]	-	Null
Tanggal_mulai	Date	-	Null
Waktu_ujian	Int[11]	-	Null
Id_guru	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Guru	Null
Semester	Varchar[30]	-	Null
Id_kelas	Varchar[10]	-	Null
Tahun	Varchar [30]	-	Null
Status	Enum [Aktif, Belum Aktif]	-	Null
Type	Enum [multiple, single]	-	Null

16. Tabel Upload_tugas

Tabel upload tugas merupakan tabel yang berisi data tugas yang diupload. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data upload tugas dapat dilihat pada Tabel III.22.

Tabel III.22 Upload Tugas

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_upload_tugas	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
File	Varchar [200]	-	Null

Nilai_tugas	Int [11]	-	Null
Id_tugas	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Tugas	Null
Id_siswa	Int [11]	*Foreign Key* dari tabel Siswa	Null
Status	Varchar [200]	-	Null

17. Tabel Semester

Tabel semester merupakan tabel yang berisi data semester. Secara umum struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data semester dapat dilihat pada Tabel III.23.

Tabel III.23 Tabel Semester

Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Semester	Varchar [3]	*Primary Key*	Not Null
Aktif	Enum [Y,N]	-	Null

18. Tabel Mengajar

Tabel mengajar merupakan yang berisi, Secara umum struktur tabel yang digunakan untuk menyimpan data mengajar dapat dilihat pada Tabel III.24.

Tabel III.24 Tabel Mengajar

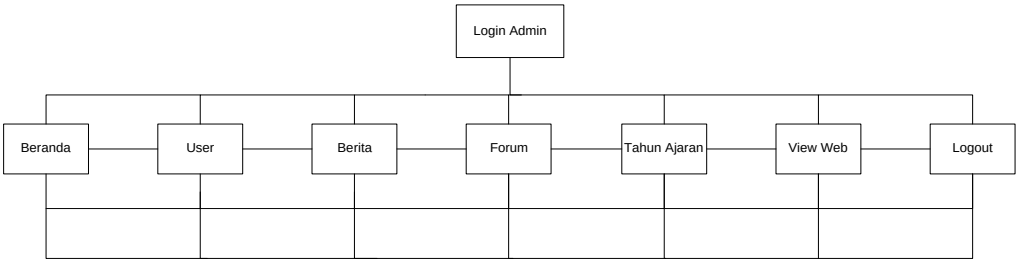
Nama Field	Tipe Data	Kunci	Keterangan
Id_mengajar	Int [11]	*Primary Key*	Not Null
Id_guru	Int [11]	-	Null
Id_pelajaran	Int [11]	-	Null
Kode_mengajar	Varchar [10]	-	Null
Id_kelas	Int [11]	-	Null

III.4.3 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *e-learning* management sistem di SMK Pasundan 4 Bandung. Diantaranya akan dirancang tiga struktur menu, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, dan struktur menu siswa.

1. Struktur Menu Admin

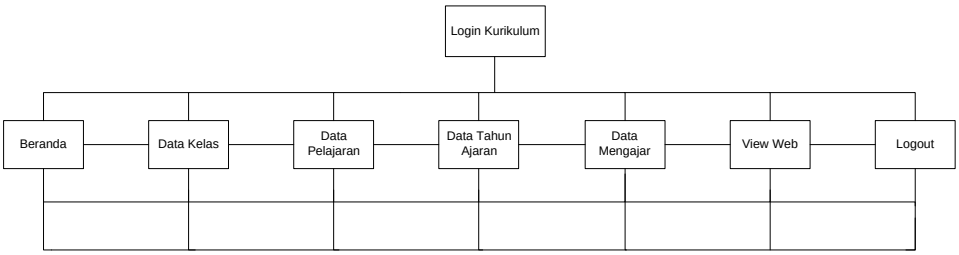
   Gambar III.29 merupakan struktur menu admin



Gambar III.29 Struktur Menu Admin

2. Struktur Menu Kurikulum

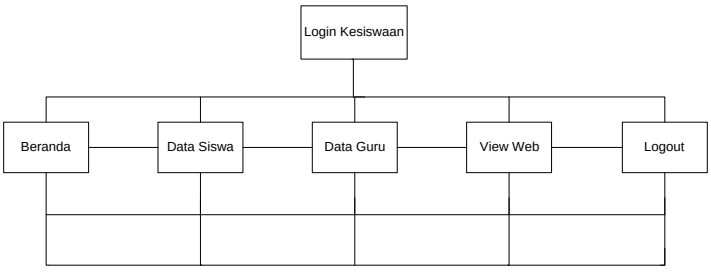
   Gambar III.30 merupakan struktur menu kurikulum



Gambar III.30 Struktur Menu Kurikulum

3. Struktur Menu Kesiswaan

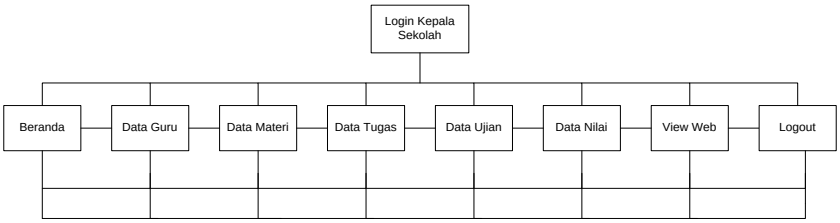
   Gambar III.31 merupakan struktur menu kesiswaan



Gambar III.31 Struktur Menu Kesiswaan

4. Struktur Menu Kepala Sekolah

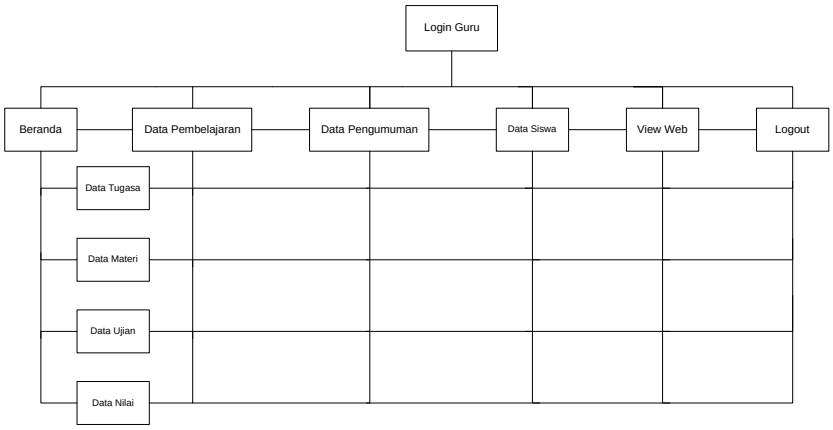
   Gambar III.32 merupakan struktur menu kepala sekolah



Gambar III.32 Struktur Menu Kepala Sekolah

5. Struktur Menu Guru

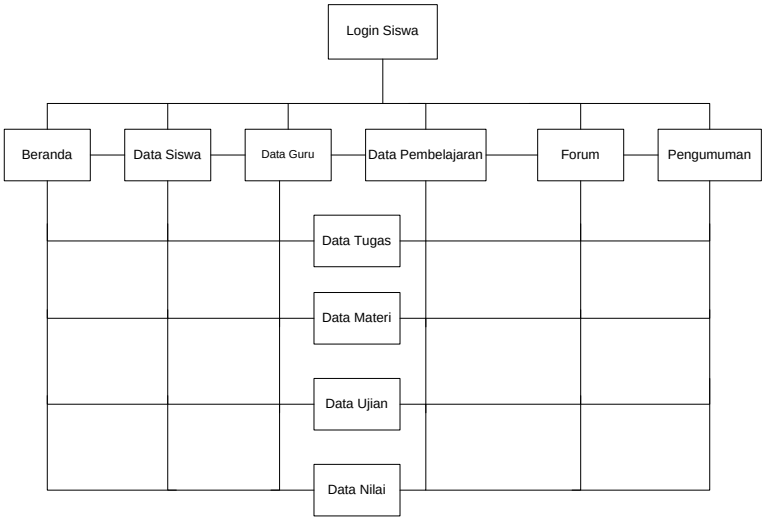
   Gambar III.33 merupakan struktur menu guru



Gambar III.33 Struktur Menu Guru

6. Struktur Menu Siswa

   Gambar III.34 merupakan struktur menu siswa

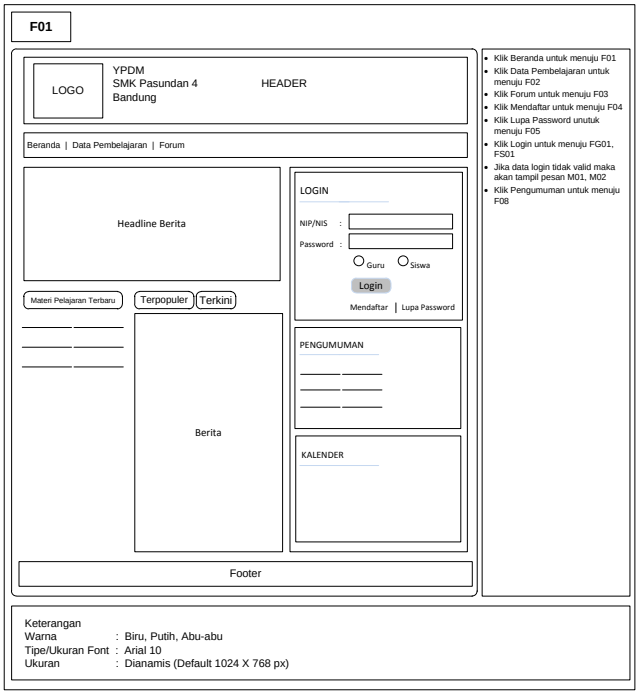


Gambar III.34 Struktur Menu Siswa

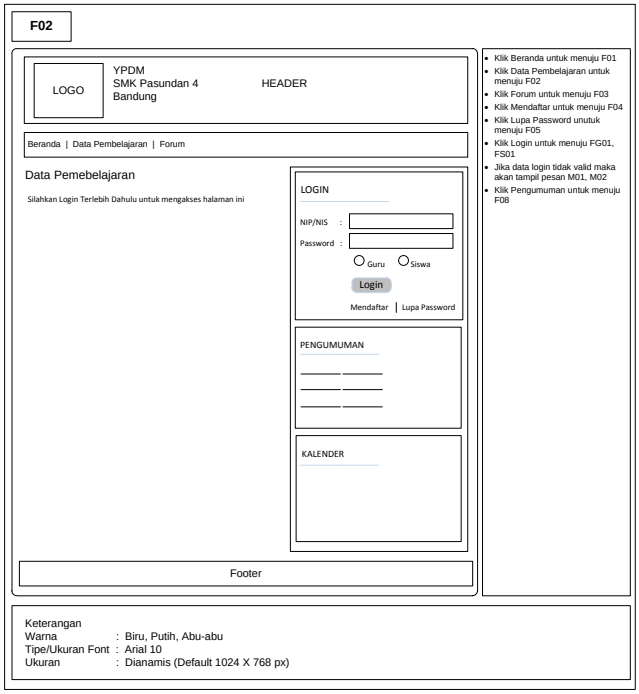
III.4.4 Perancangan Antarmuka

Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh *user*.

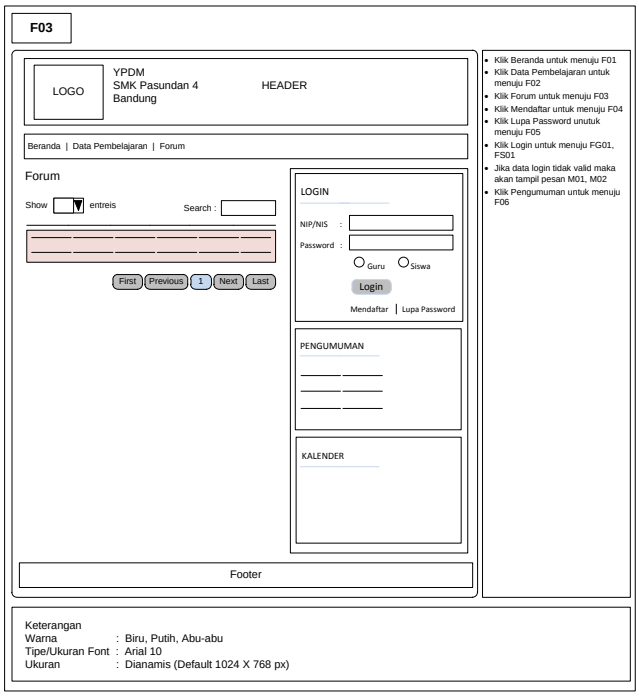
1. Perancangan Halaman Utama



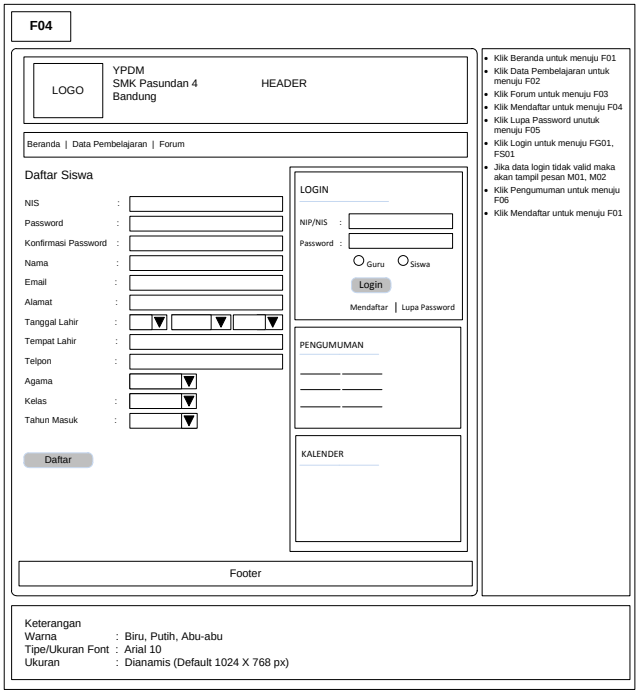
Gambar III.35 Perancangan Halaman Utama



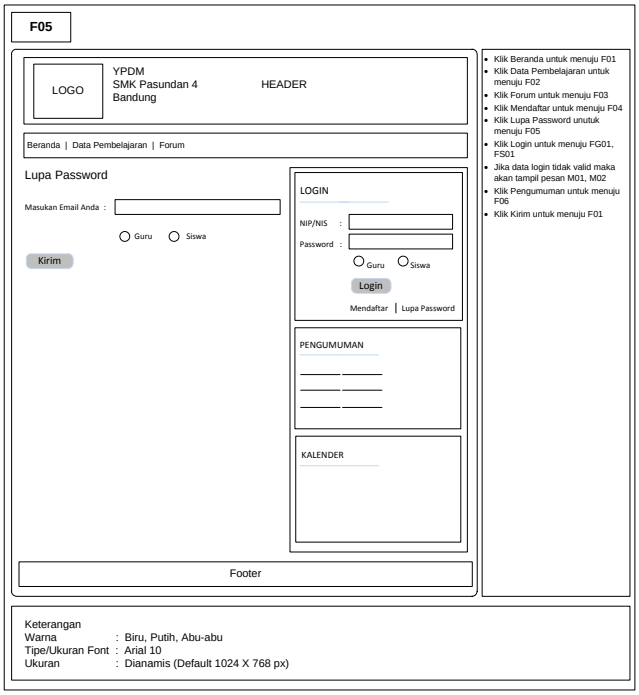
Gambar III.36 Perancangan Halaman Data Pembelajaran



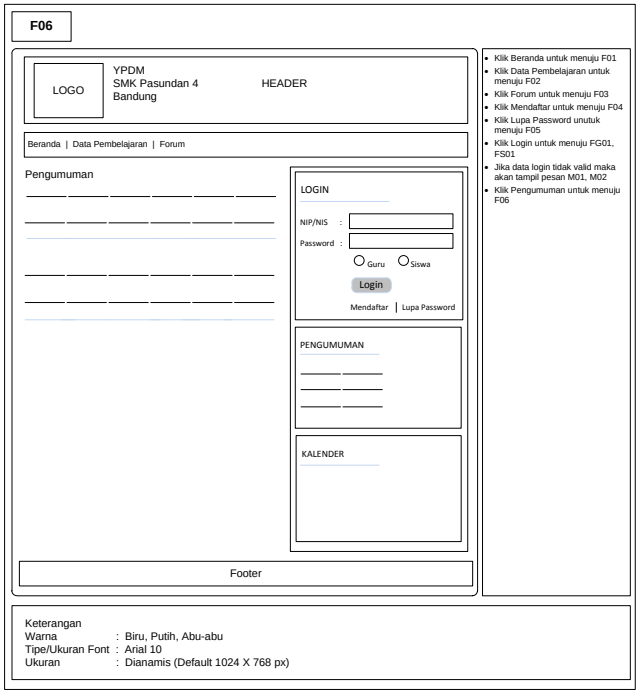
Gambar III.37 Perancangan Halaman Forum



Gambar III.38 Perancangan Halaman Mendaftar

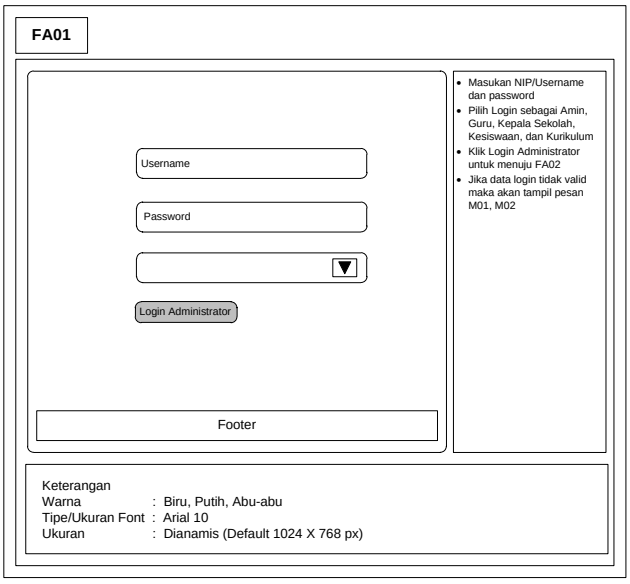


Gambar III.39 Perancangan Halaman Lupa Password

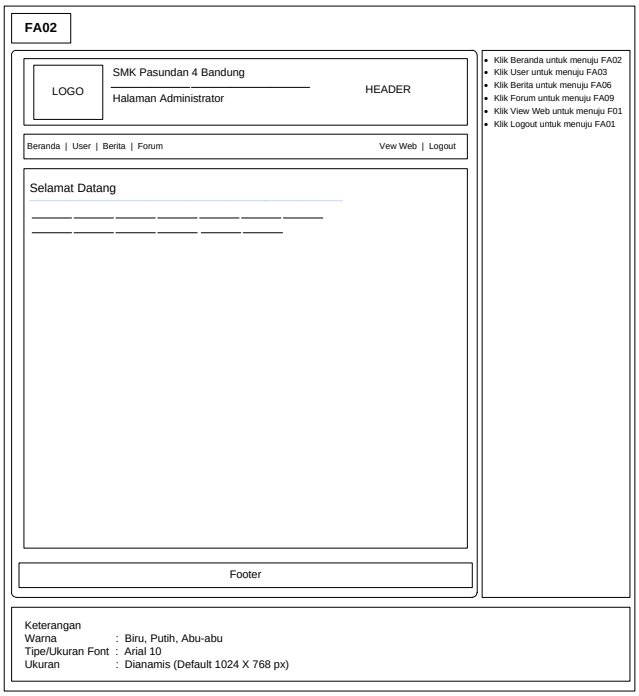


Gambar III.40 Perancangan Halaman Pengumuman

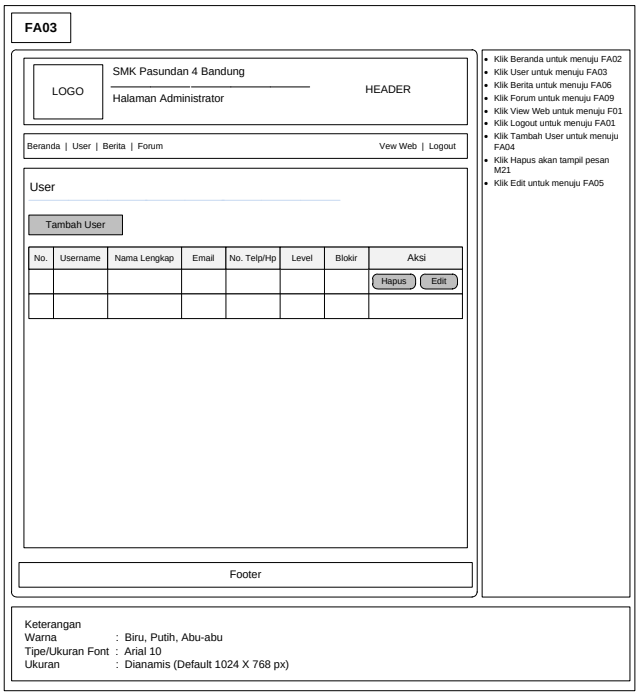
2. Perancangan Halaman Admin



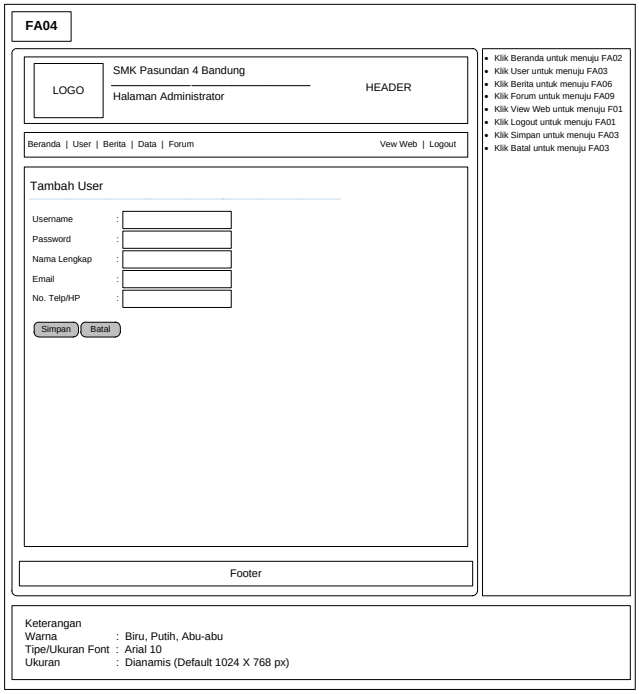
Gambar III.41 Perancangan Halaman Login Admin



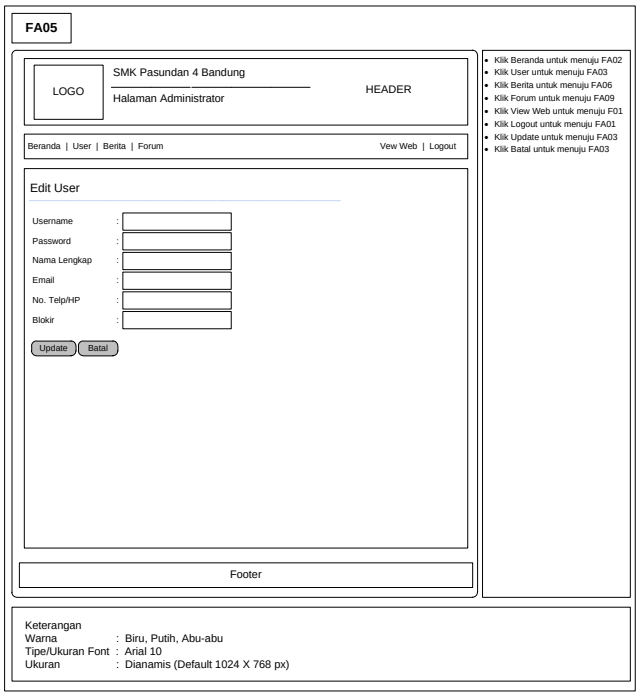
Gambar III.42 Perancangan Halaman Utama Admin



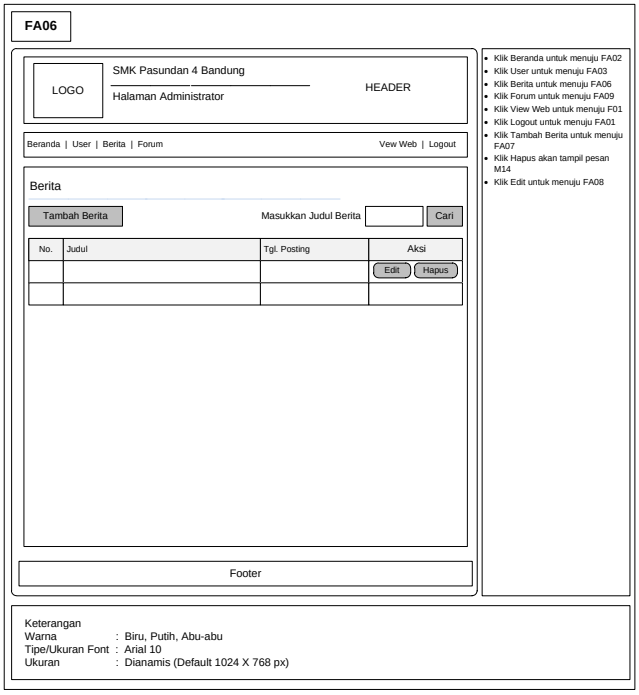
Gambar III.43 Perancangan Halaman Pengolahan User Admin



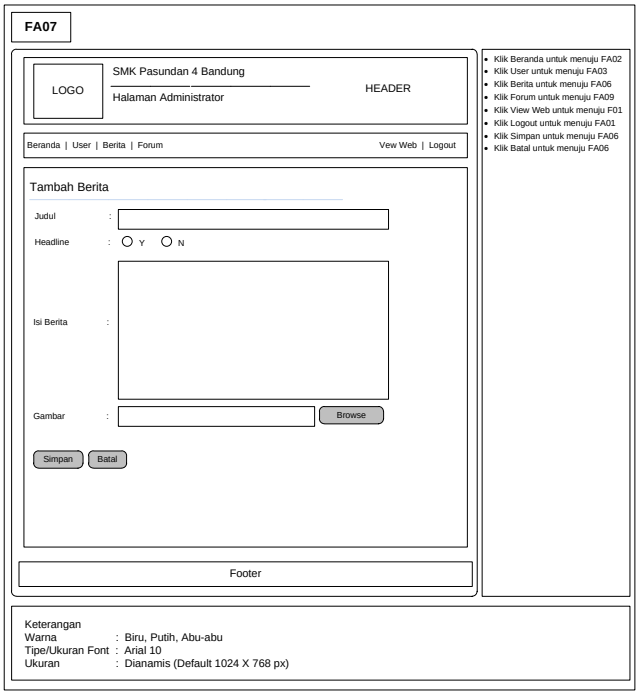
Gambar III.44 Perancangan Halaman Tambah User Admin



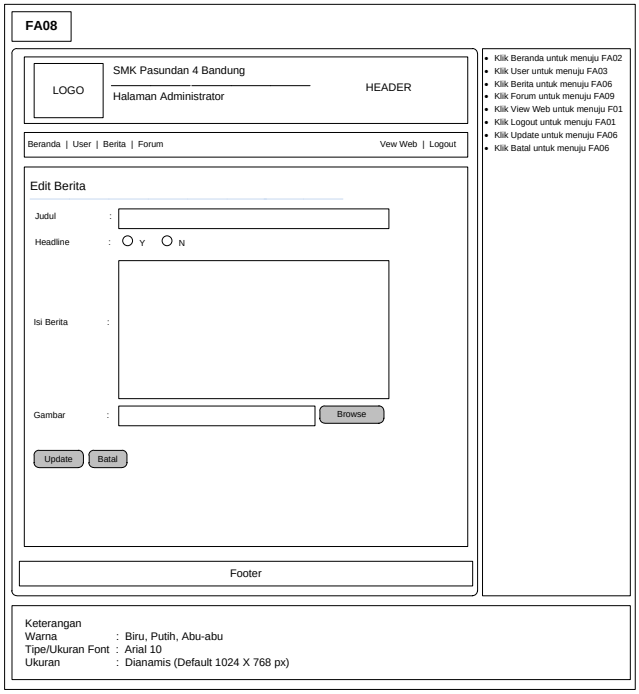
Gambar III.45 Perancangan Halaman Edit User Admin



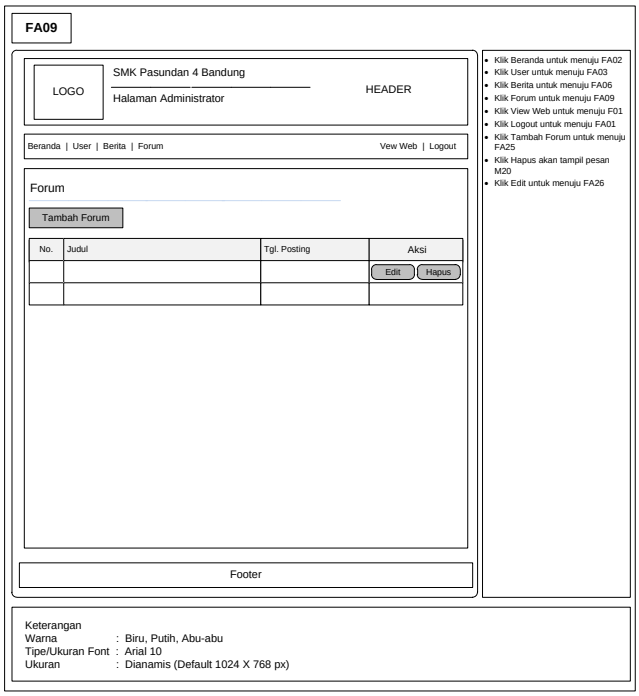
Gambar III.46 Perancangan Halaman Pengolahan Berita



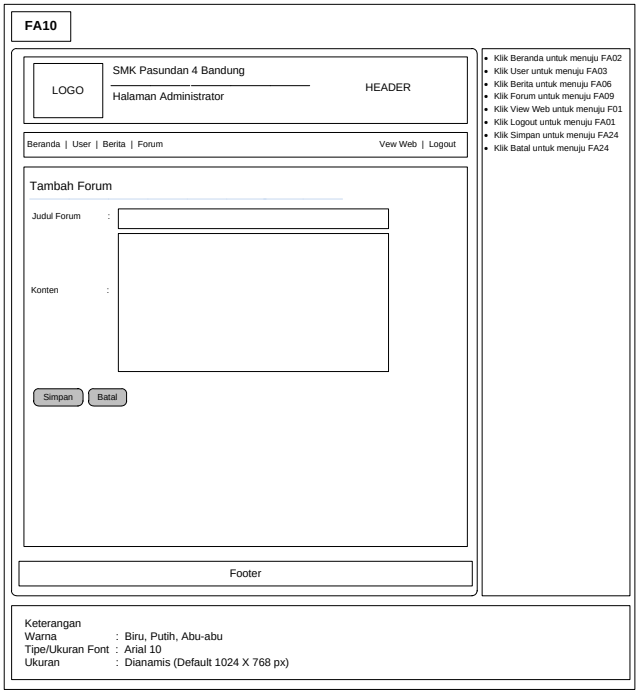
Gambar III.47 Perancangan Halaman Tambah Berita



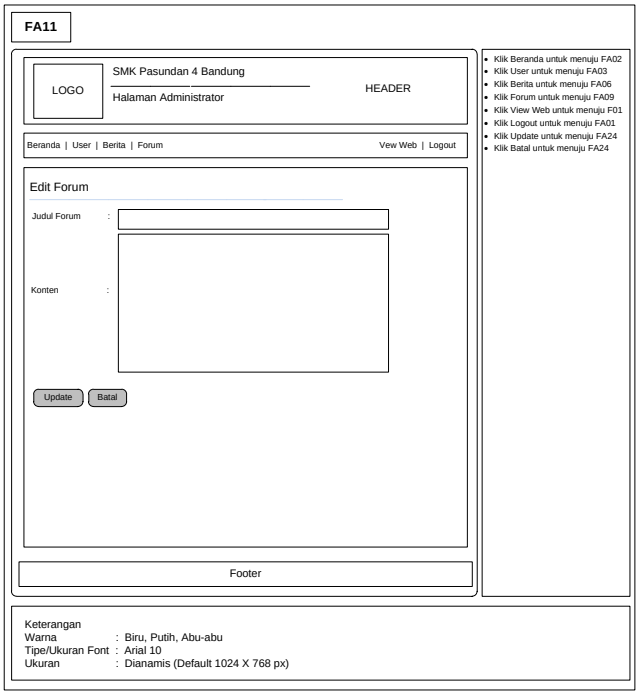
Gambar III.48 Perancangan Halaman Edit Berita



Gambar III.49 Perancangan Halaman Pengolahan Forum

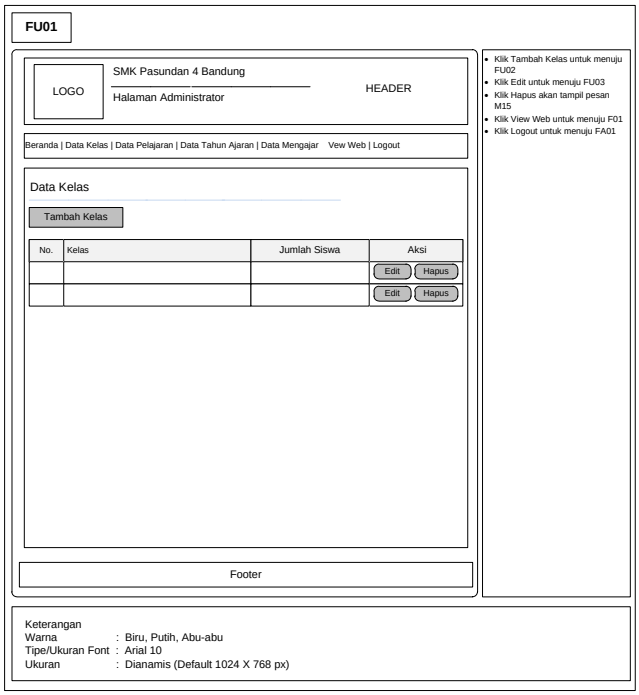


Gambar III.50 Perancangan Halaman Tambah Forum

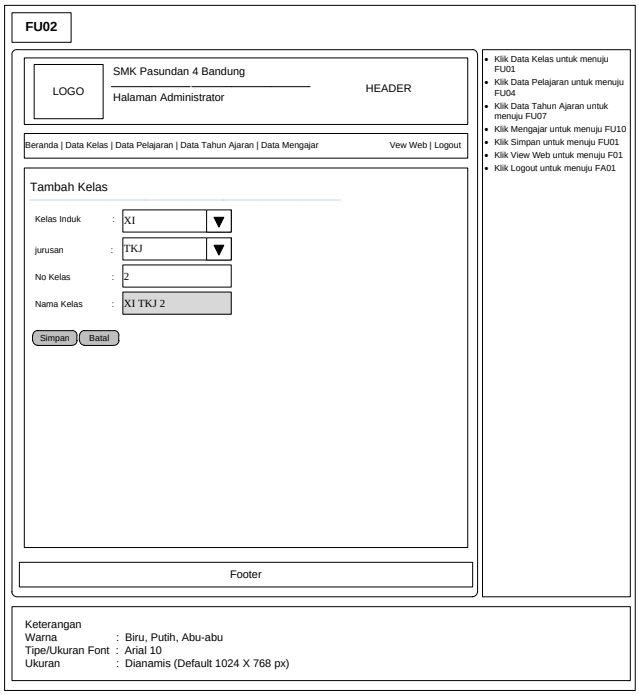


Gambar III.51 Perancangan Halaman Edit Forum

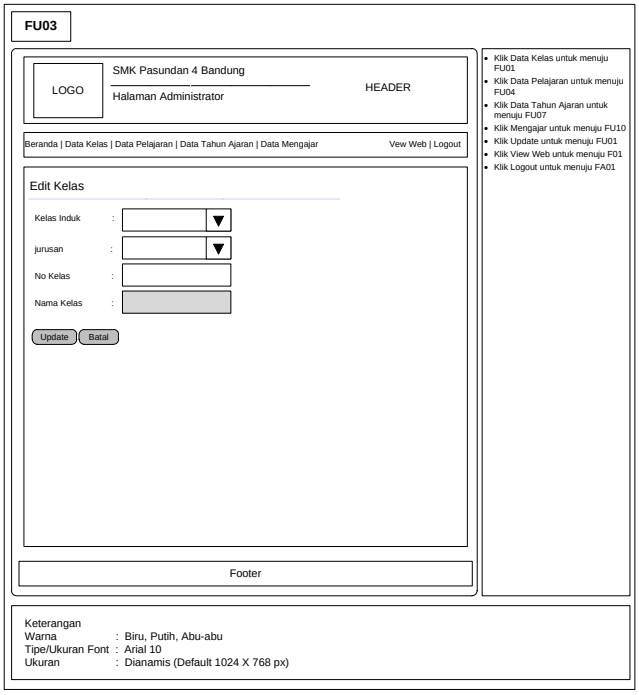
3. Perancangan Halaman Kurikulum



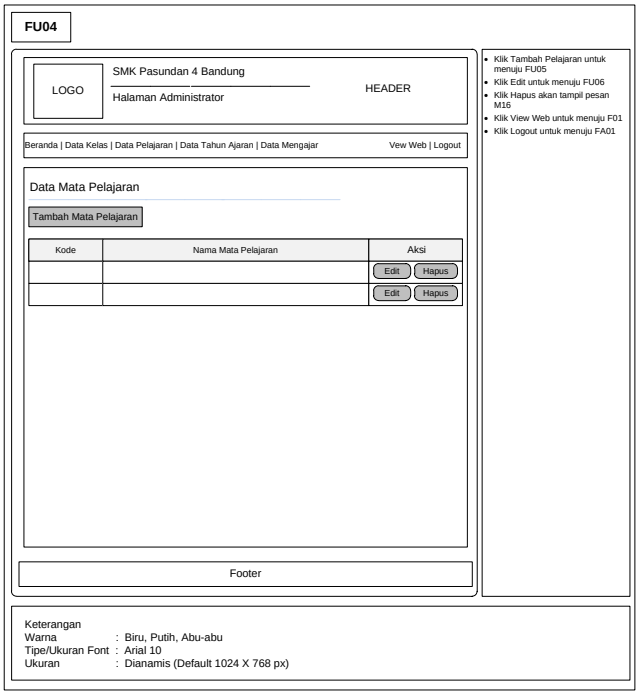
Gambar III.52 Perancangan Halaman Pengolahan Kelas



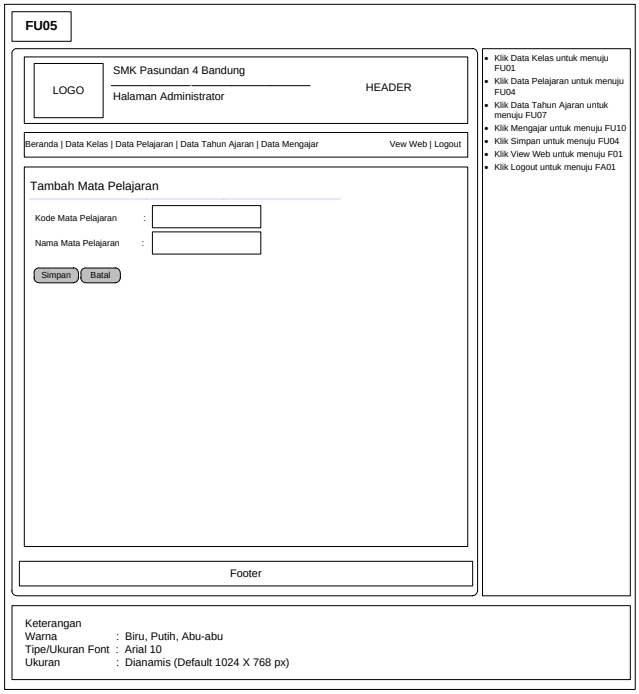
Gambar III.53 Perancangan Halaman Tambah Kelas



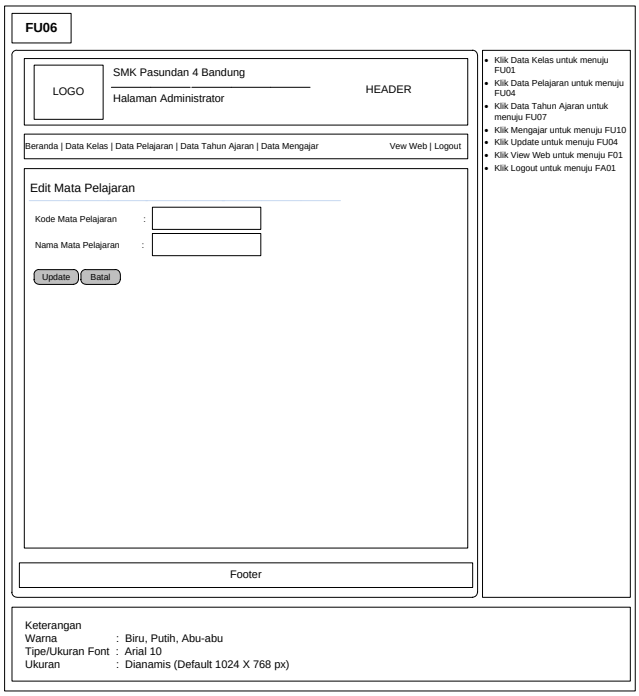
Gambar III.54 Perancangan Halaman Edit Kelas



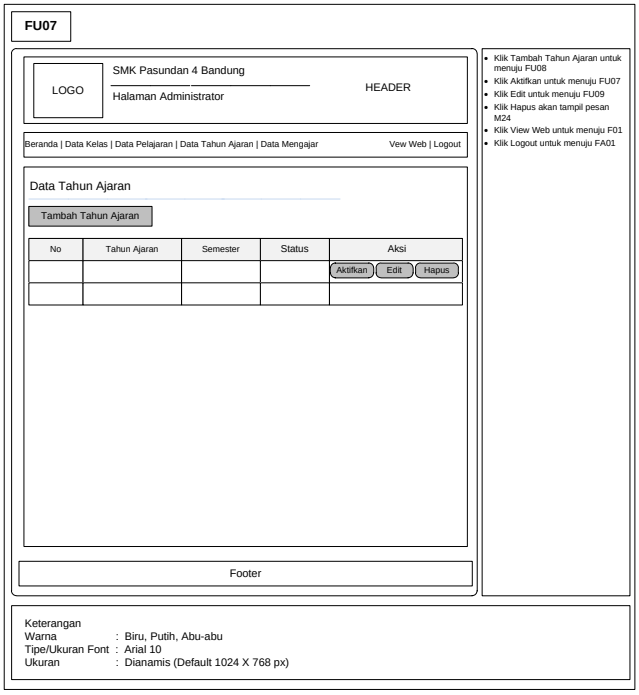
Gambar III.55 Perancangan Halaman Data Pelajaran



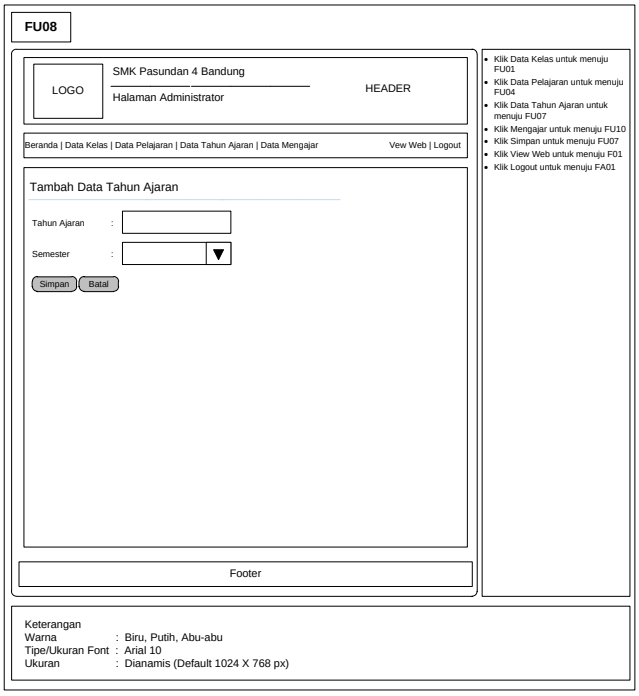
Gambar III.56 Perancangan Halaman Tambah Pelajaran



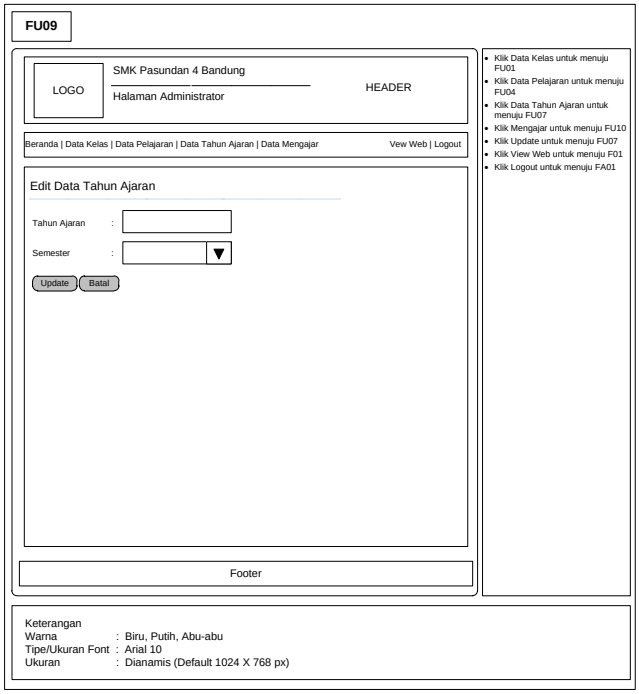
Gambar III.57 Perancangan Halaman Edit Pelajaran



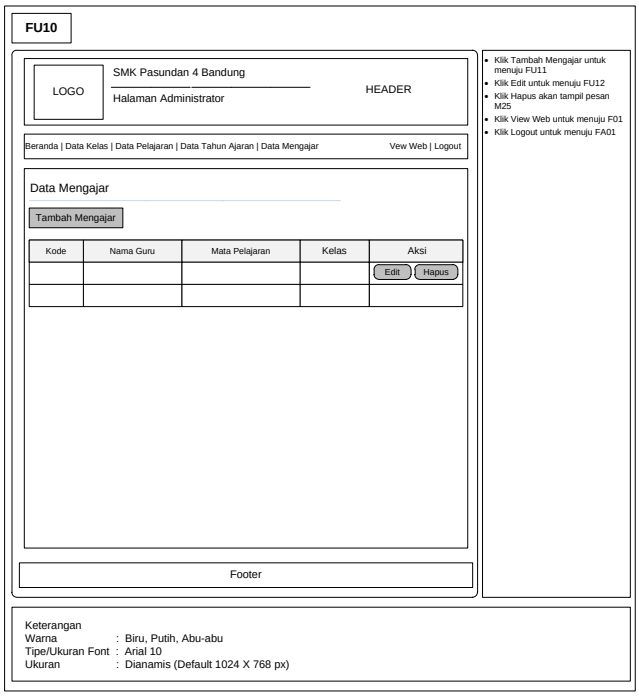
Gambar III.58 Perancangan Halaman Data Tahun Ajaran



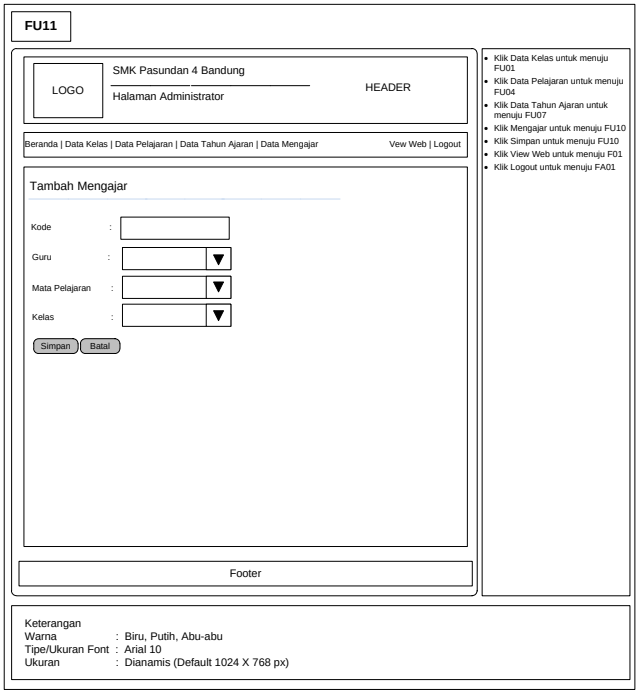
Gambar III.59 Perancangan Halaman Tambah Tahun Ajaran



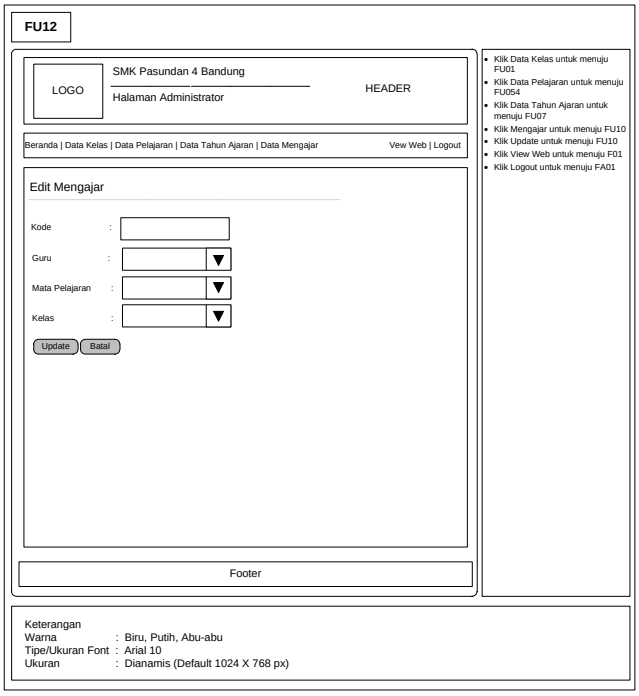
Gambar III.60 Perancangan Halaman Edit Tahun Ajaran



Gambar III.61 Perancangan Halaman Data Mengajar

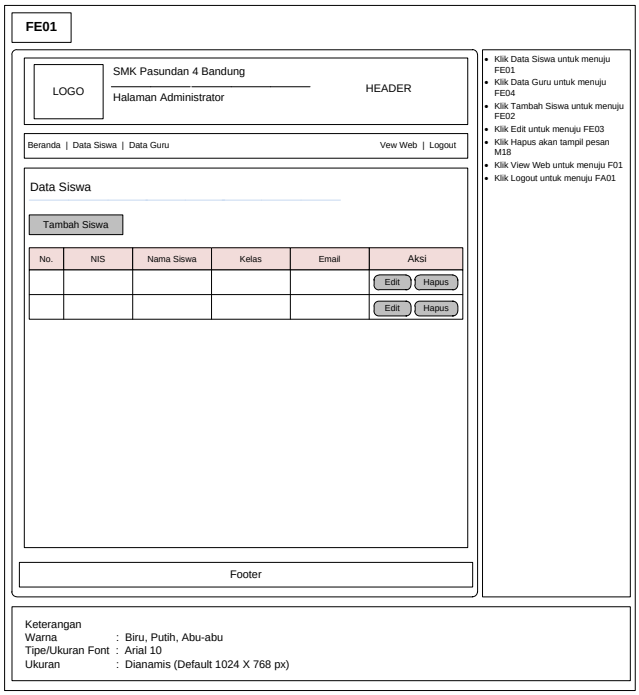


Gambar III.62 Perancangan Halaman Tambah Mengajar

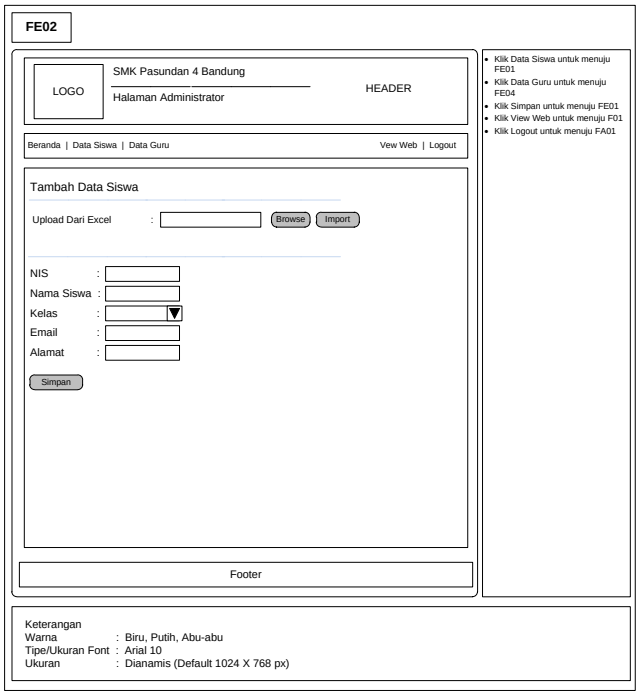


Gambar III.63 Perancangan Halaman Edit Mengajar

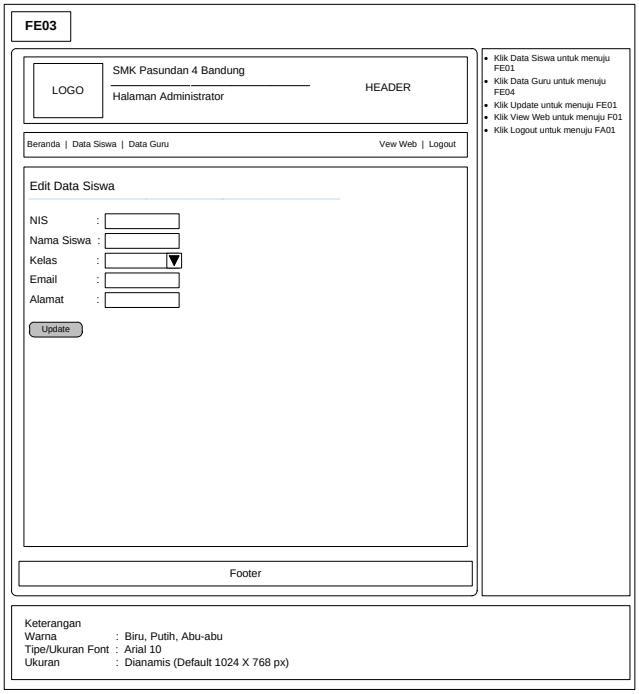
4. Perancangan Halaman Kesiswaan



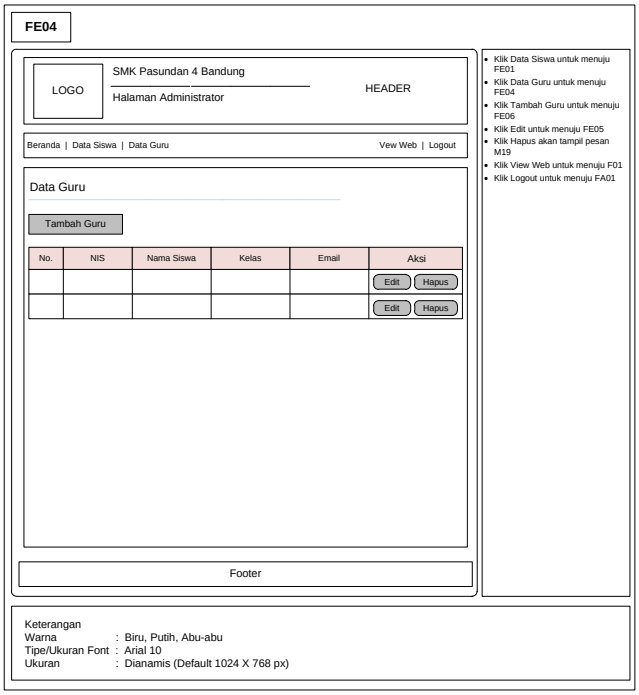
Gambar III.64 Perancangan Halaman Data Siswa



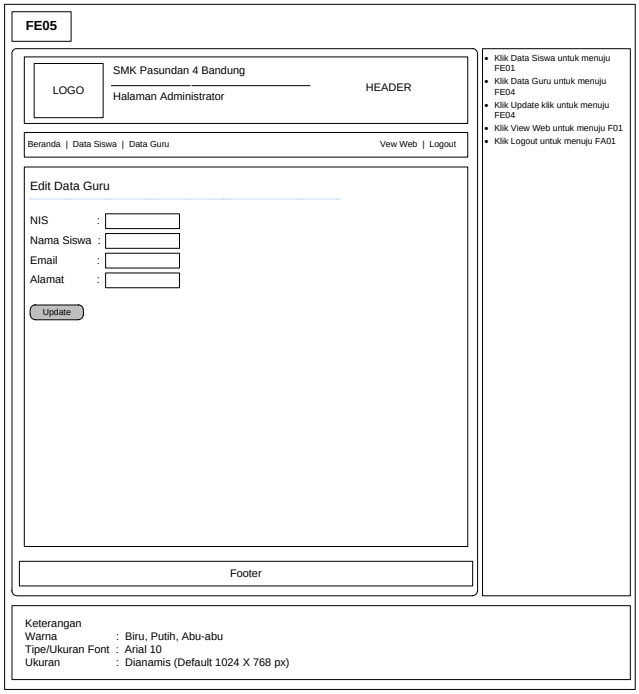
Gambar III.65 Perancangan Halaman Tambah Siswa



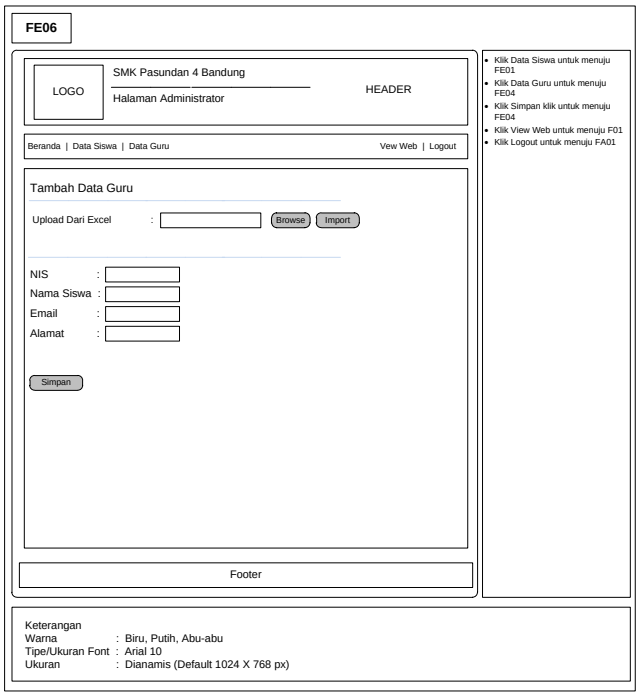
Gambar III.66 Perancangan Halaman Edit Siswa



Gambar III.67 Perancangan Halaman Data Guru

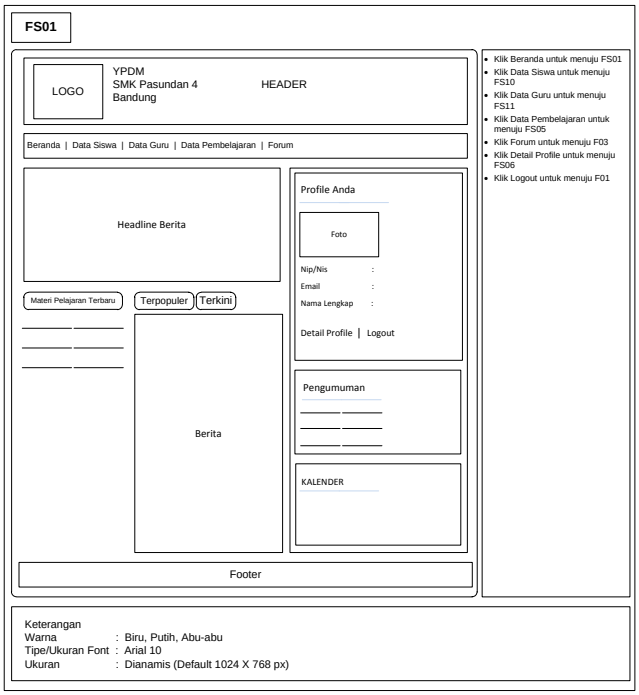


Gambar III.68 Perancangan Halaman Edit Guru

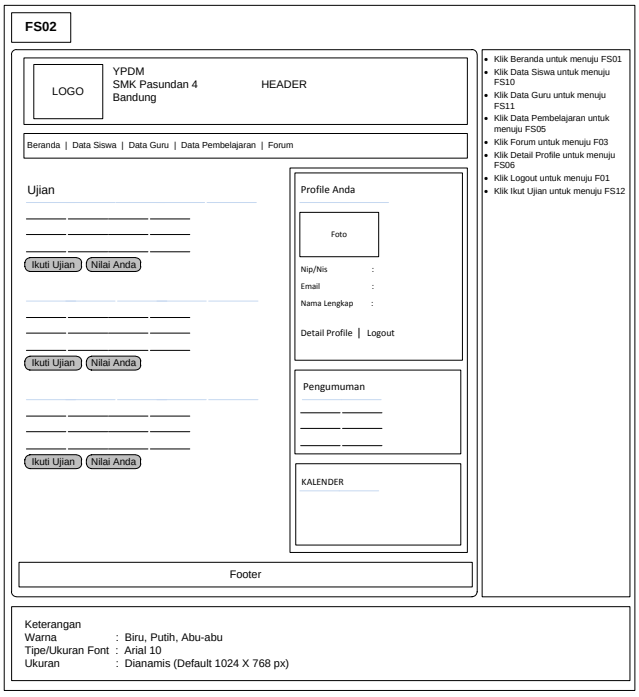


Gambar III.69 Perancangan Halaman Tambah Guru

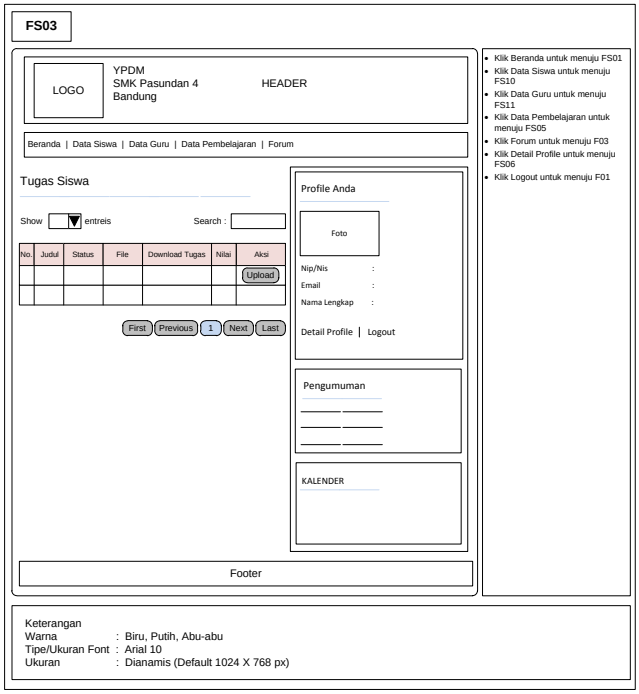
5. Perancangan Halaman Siswa



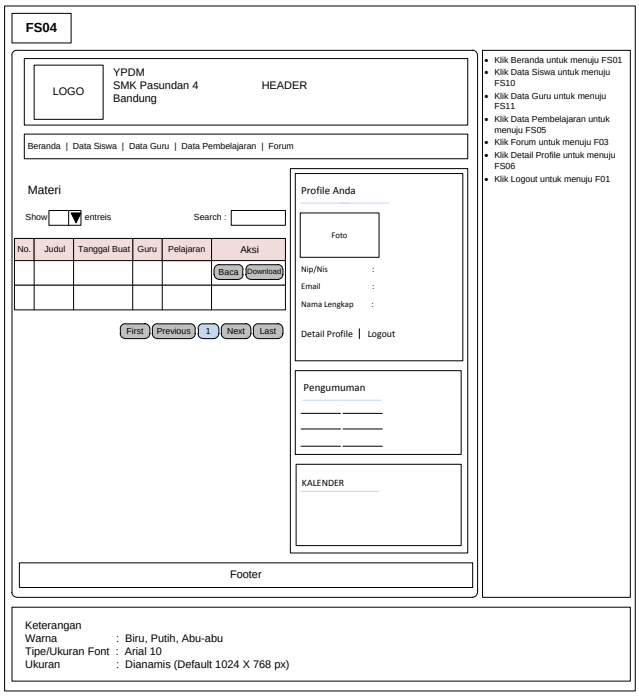
Gambar III.70 Perancangan Halaman Utama Siswa



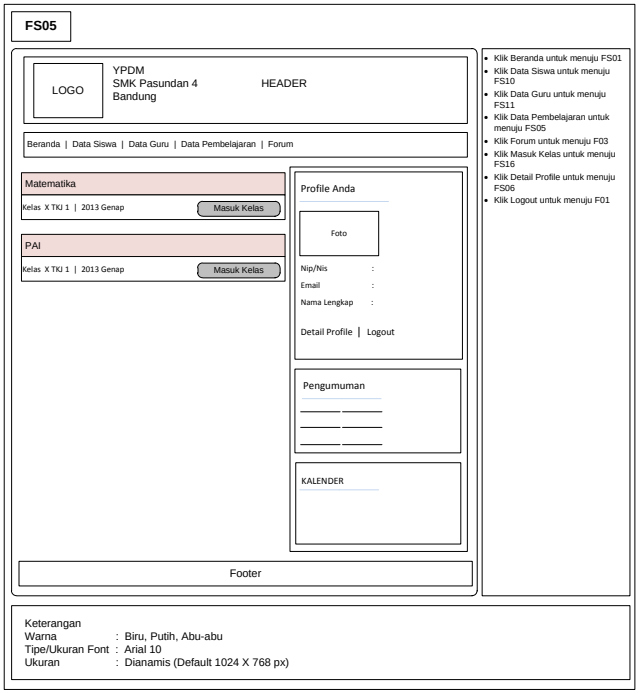
Gambar III.71 Perancangan Halaman Ujian Siswa



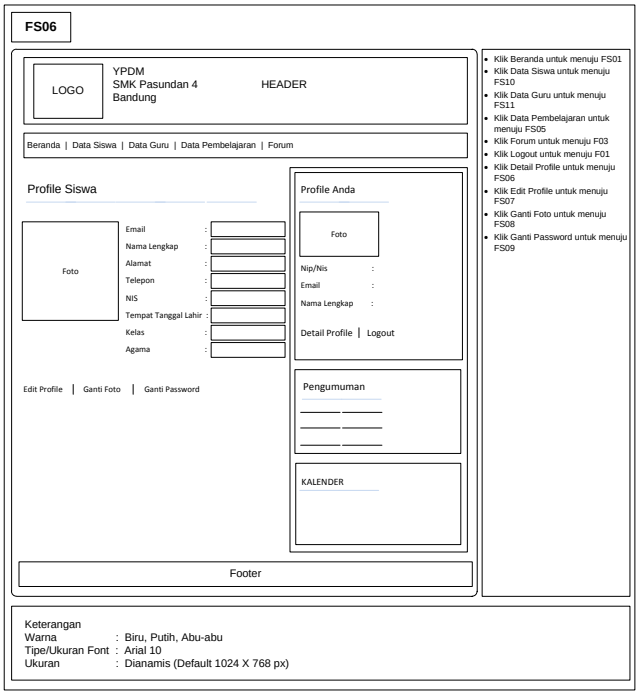
Gambar III.72 Perancangan Halaman Tugas Siswa



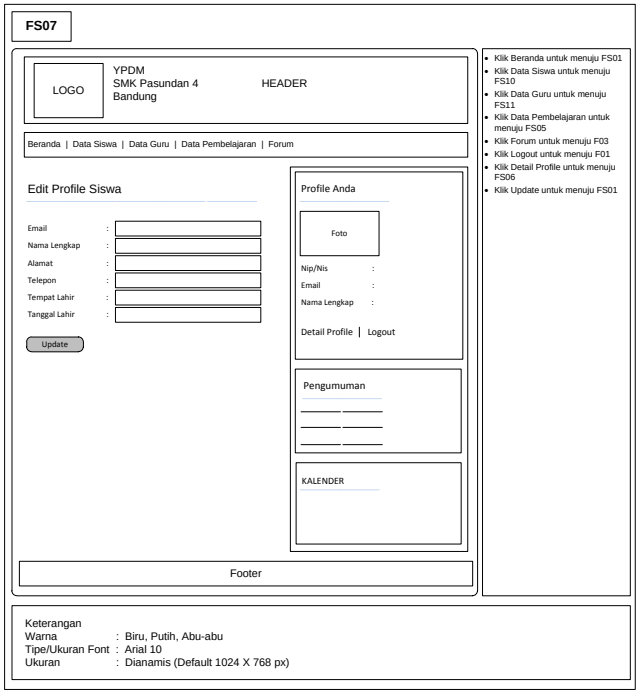
Gambar III.73 Perancangan Halaman Materi Siswa



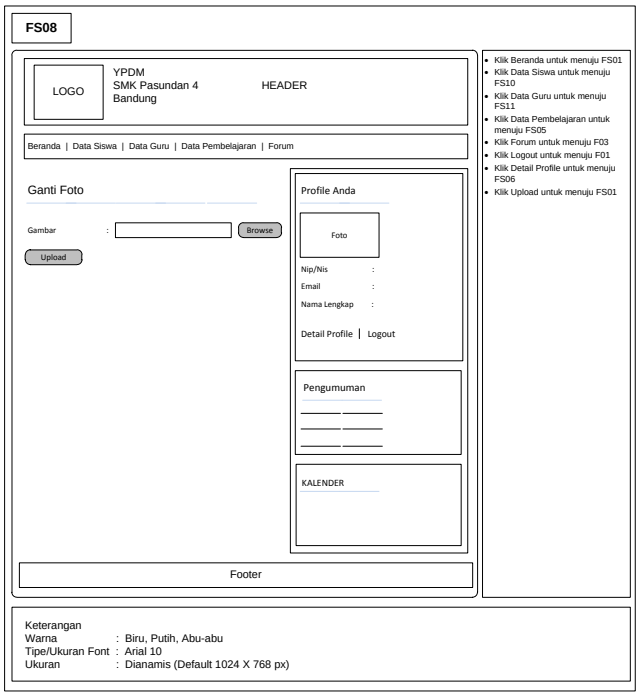
Gambar III.74 Perancangan Halaman Data Pembelajaran



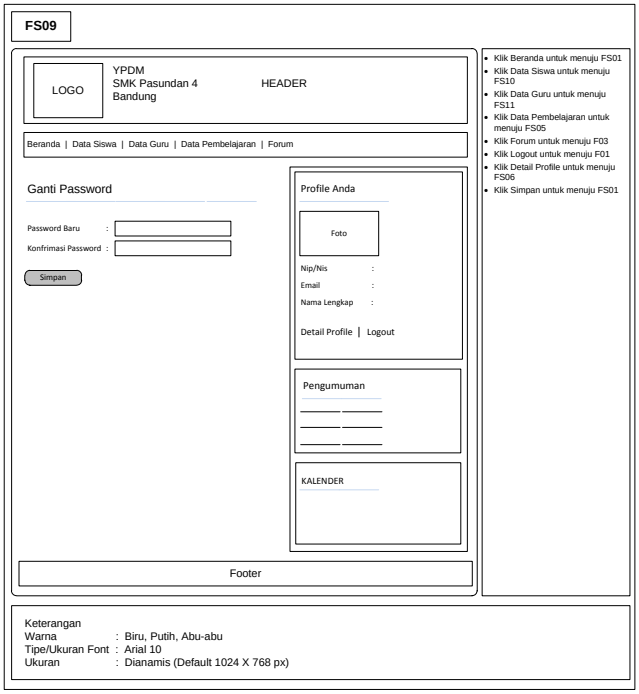
Gambar III.75 Perancangan Halaman Detail Profile Siswa



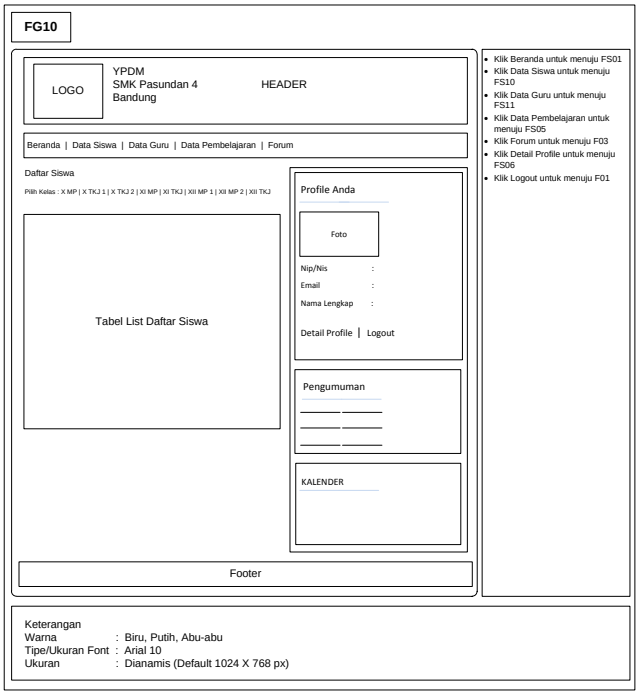
Gambar III.76 Perancangan Halaman Edit Profile Siswa



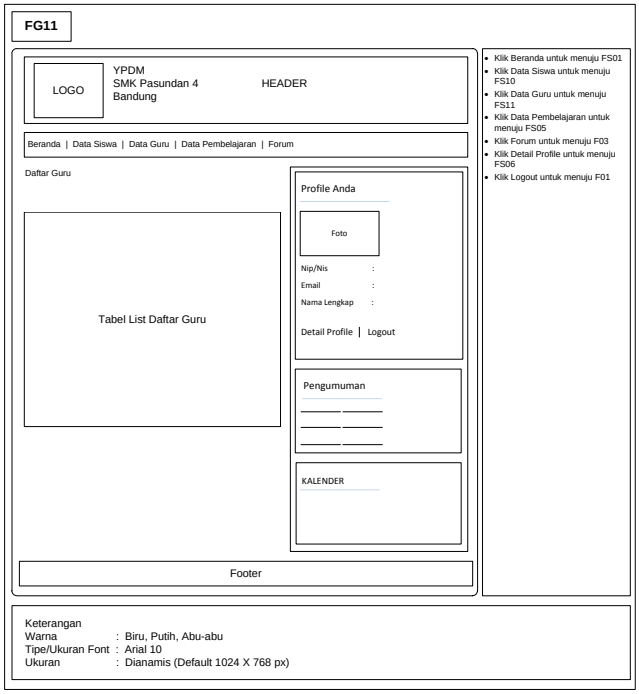
Gambar III.77 Perancangan Halaman Ganti Foto Siswa



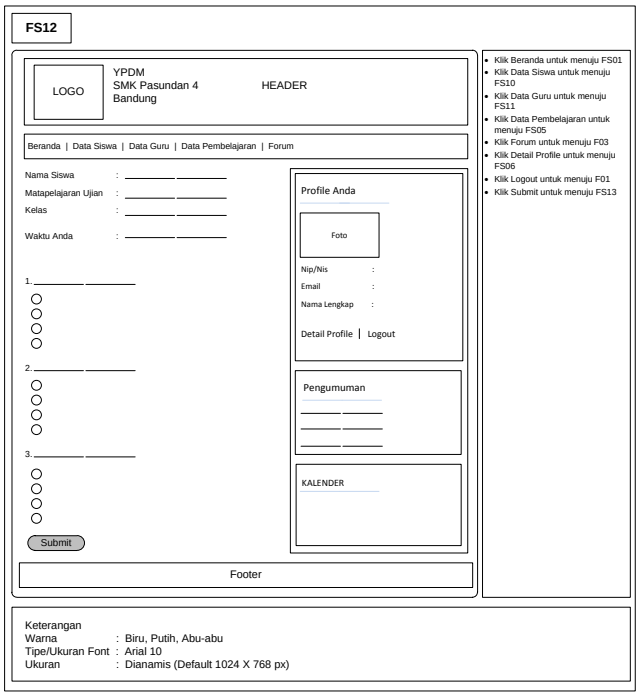
Gambar III.78 Perancangan Halaman Ganti Password



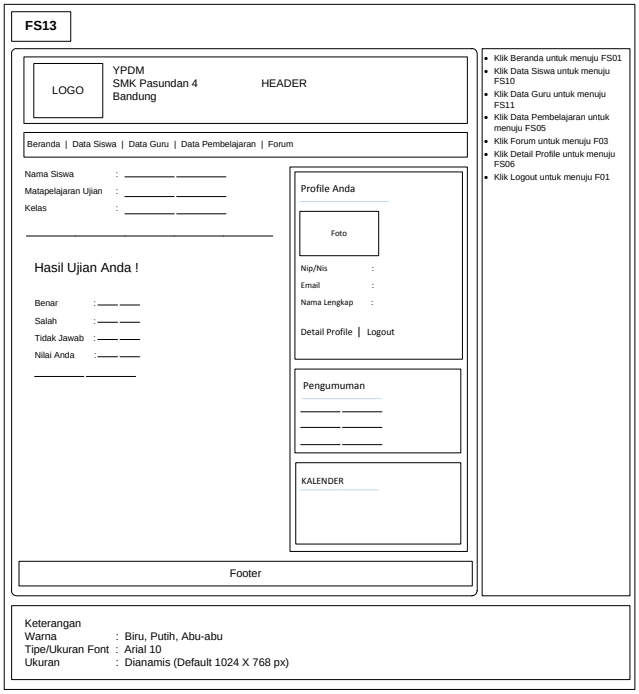
Gambar III.79 Perancangan Halaman List Daftar Siswa



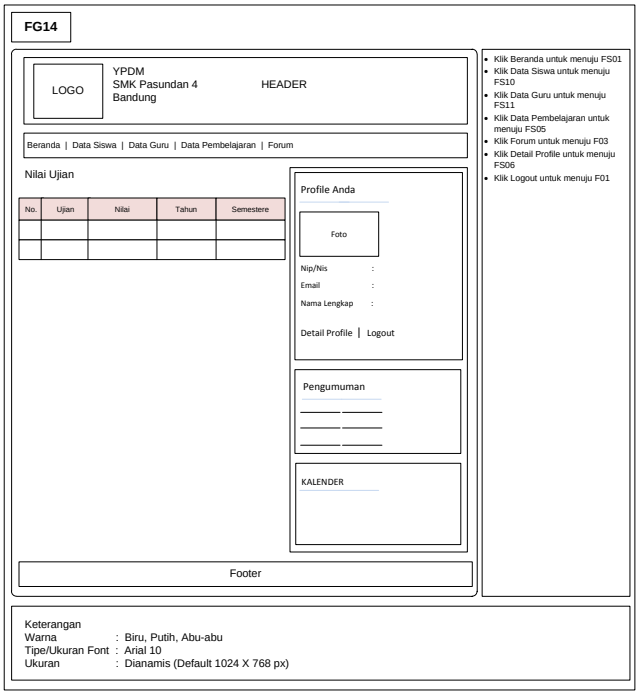
Gambar III.80 Perancangan Halaman List Daftar Guru



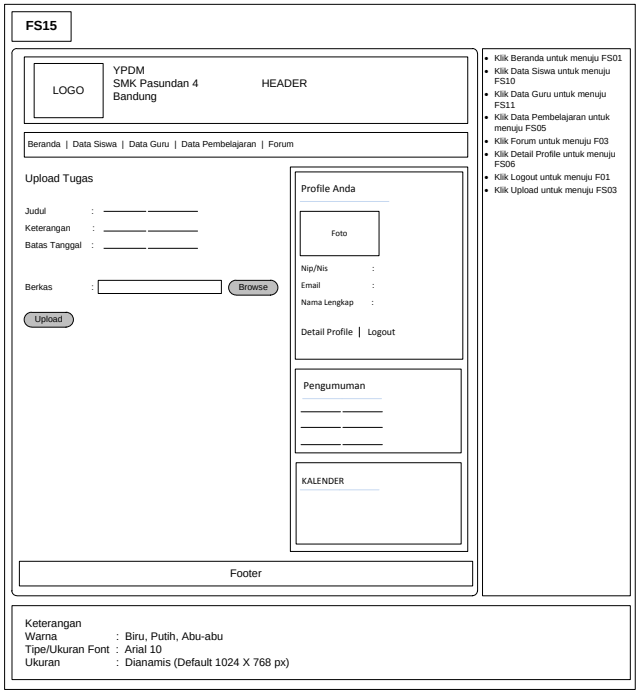
Gambar III.81 Perancangan Halaman Pengerjaan Ujian



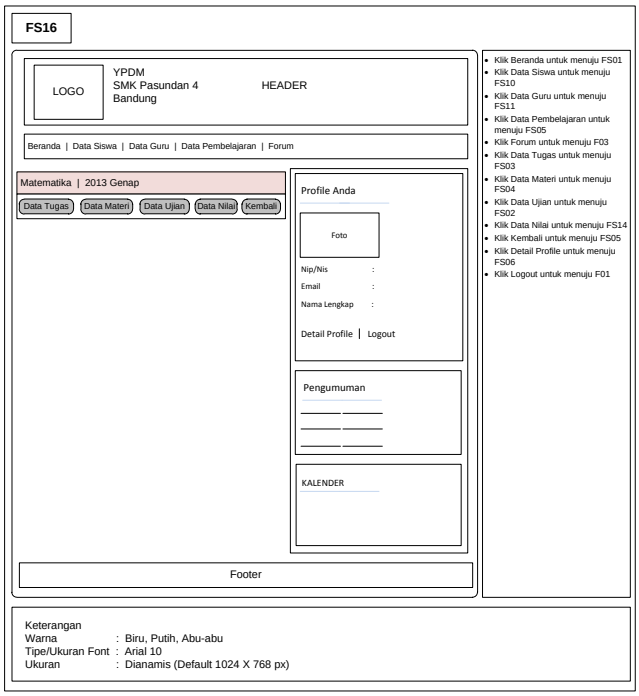
Gambar III.82 Perancangan Halaman Hasil Ujian



Gambar III.83 Perancangan Halaman Nilai Siswa

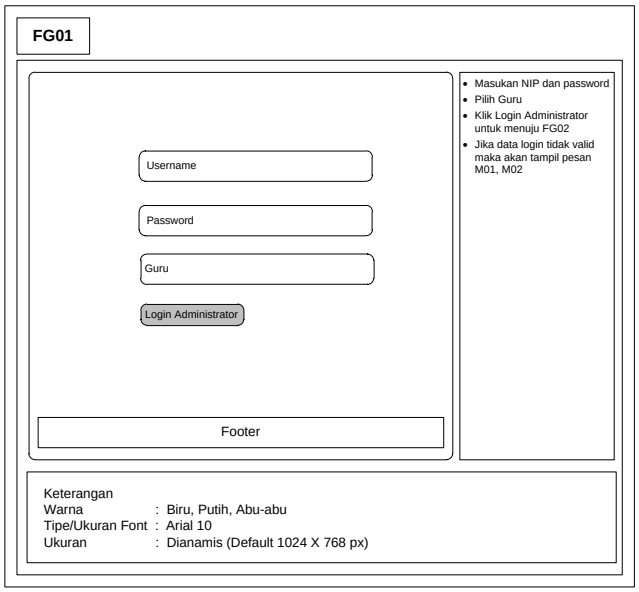


Gambar III.84 Perancangan Halaman Upload Tugas

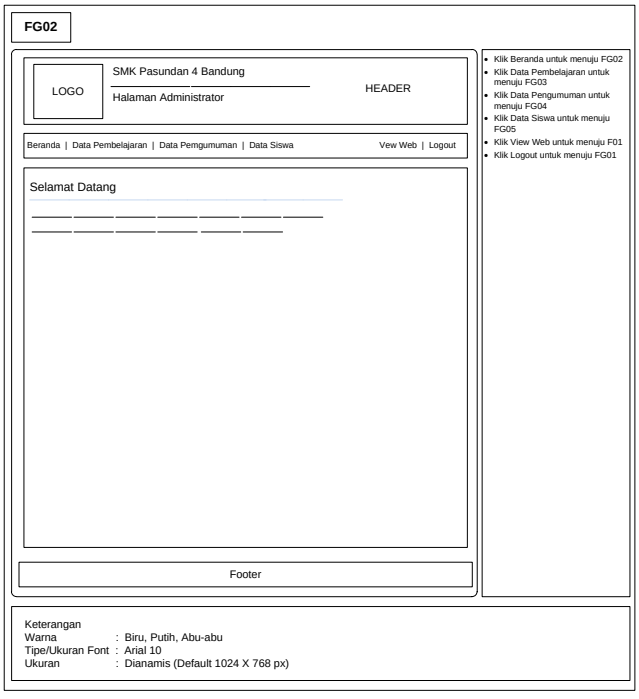


Gambar III.85 Perancangan Halaman Masuk Kelas

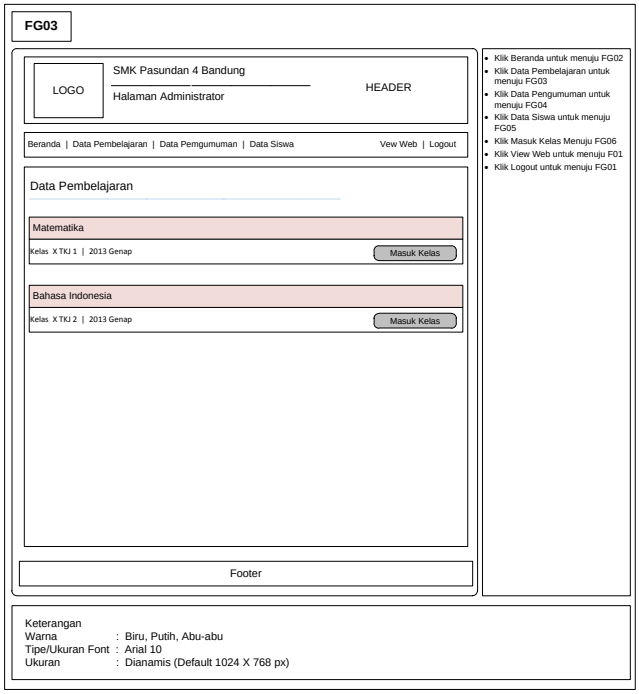
6. Perancangan Halaman Guru



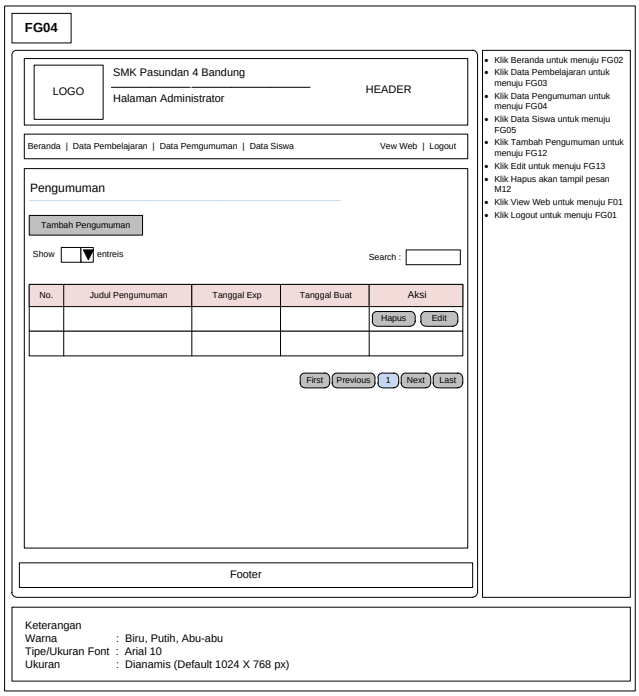
Gambar III.86 Perancangan Halaman Login Guru



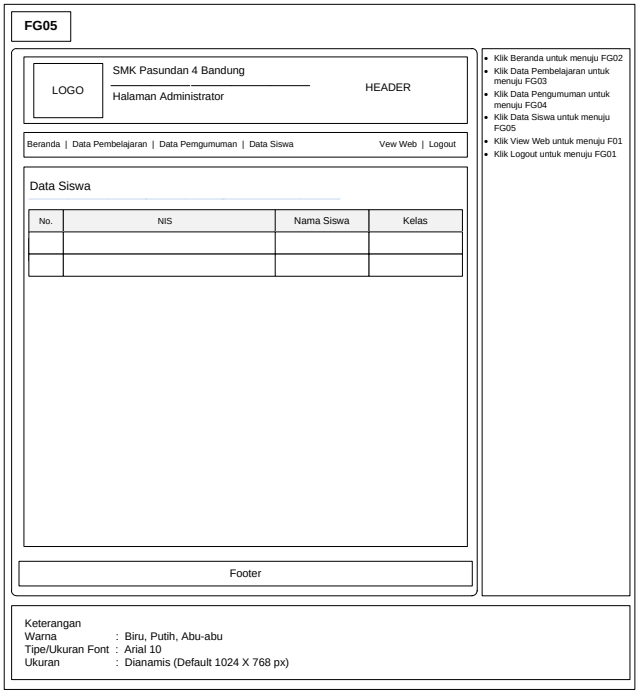
Gambar III.87 Perancangan Halaman Utama Guru



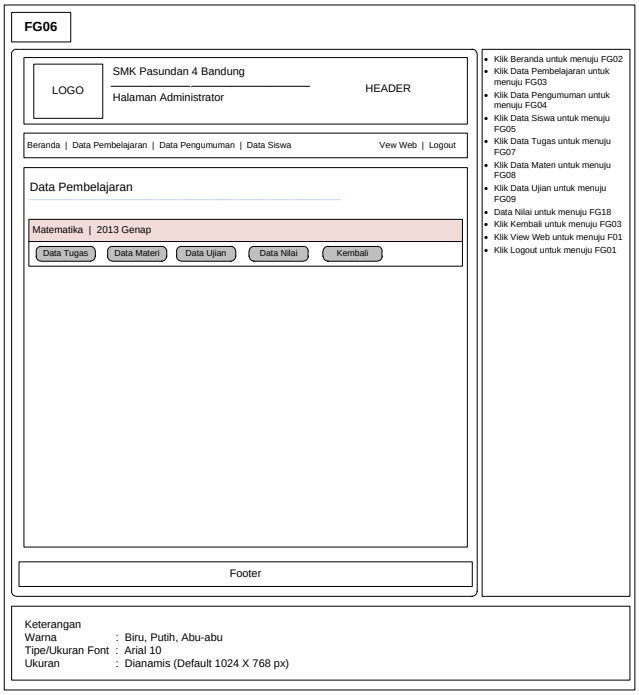
Gambar III.88 Perancangan Halaman Data Pembelajaran



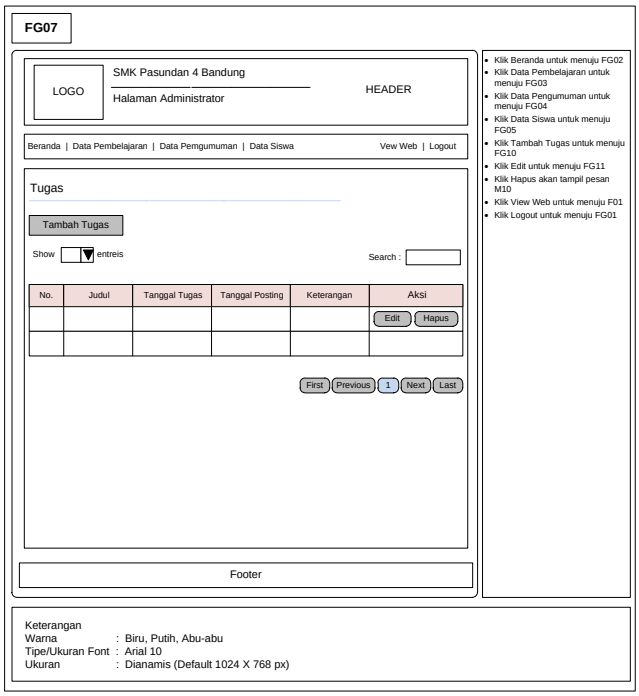
Gambar III.89 Perancangan Halaman Data Pengumuman



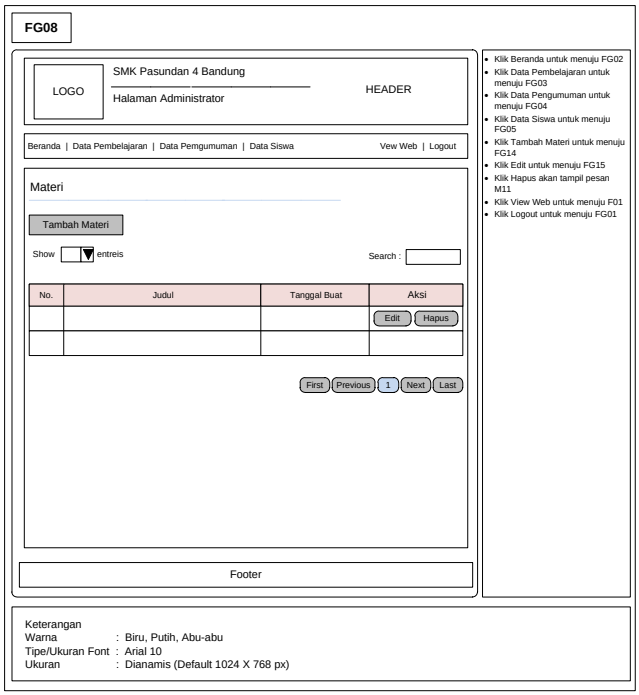
Gambar III.90 Perancangan Halaman Data Siswa



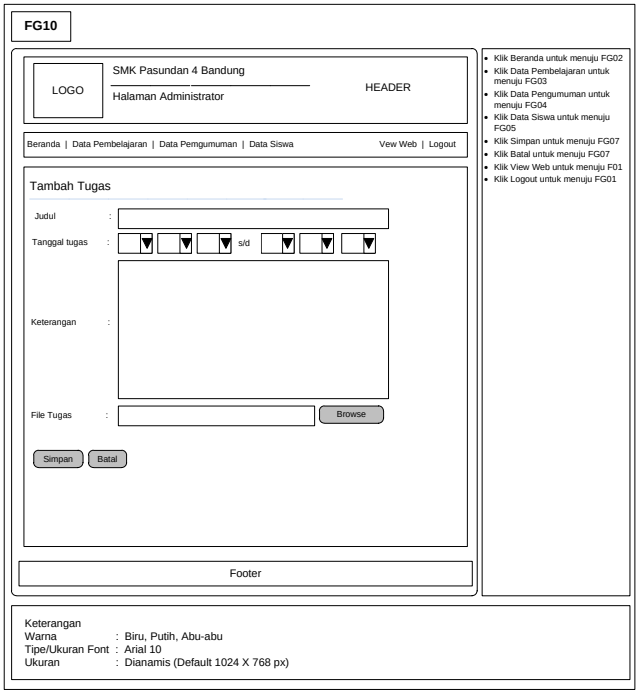
Gambar III.91 Perancangan Halaman Masuk Kelas



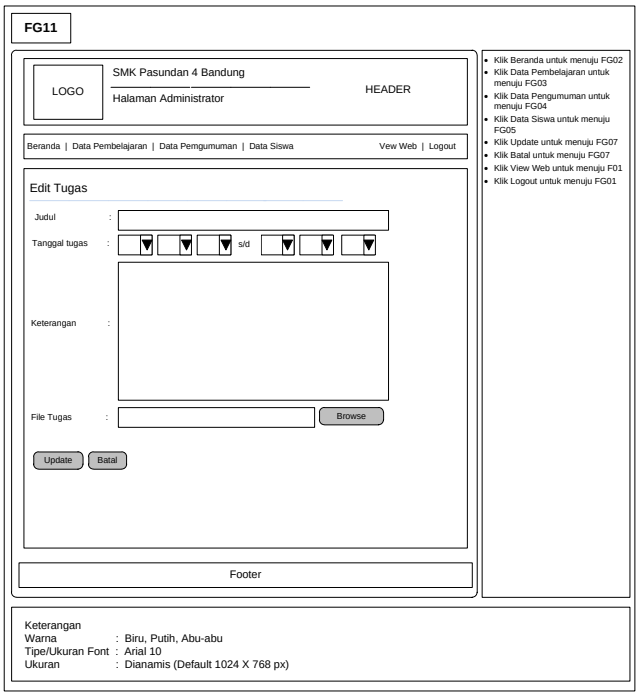
Gambar III.92 Perancangan Halaman Tugas Guru



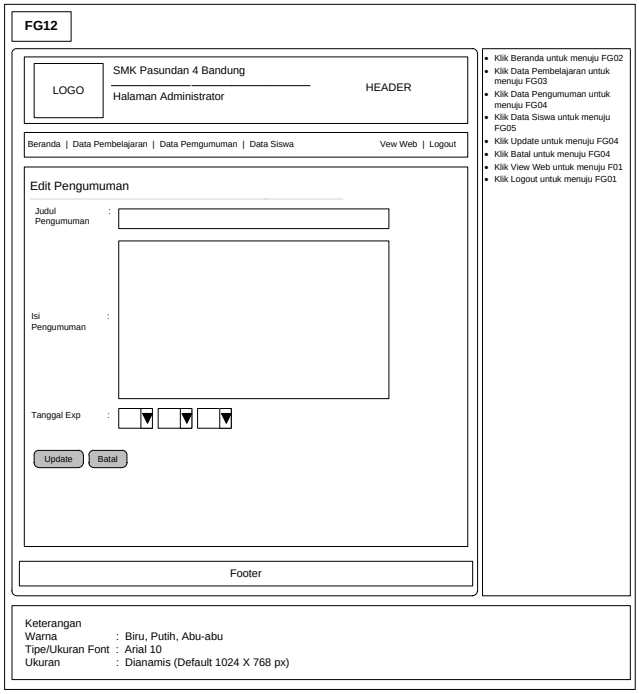
Gambar III.93 Perancangan Halaman Materi Guru



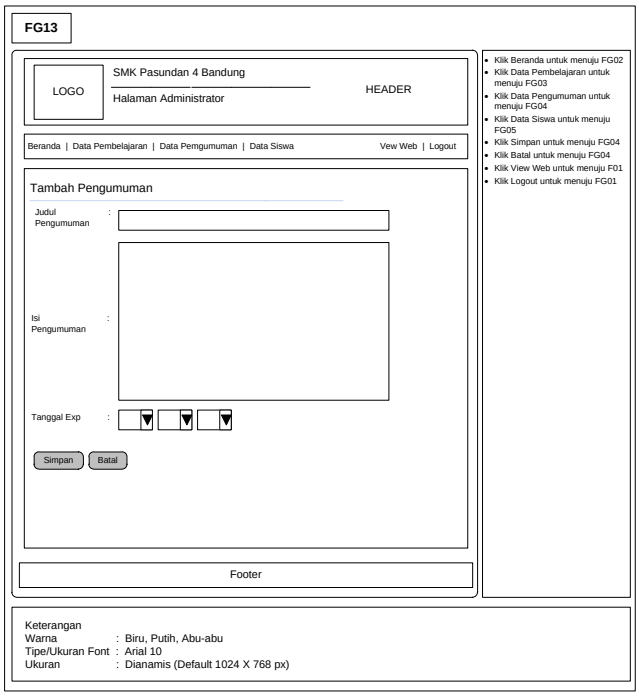
Gambar III.94 Perancangan Halaman Tambah Tugas



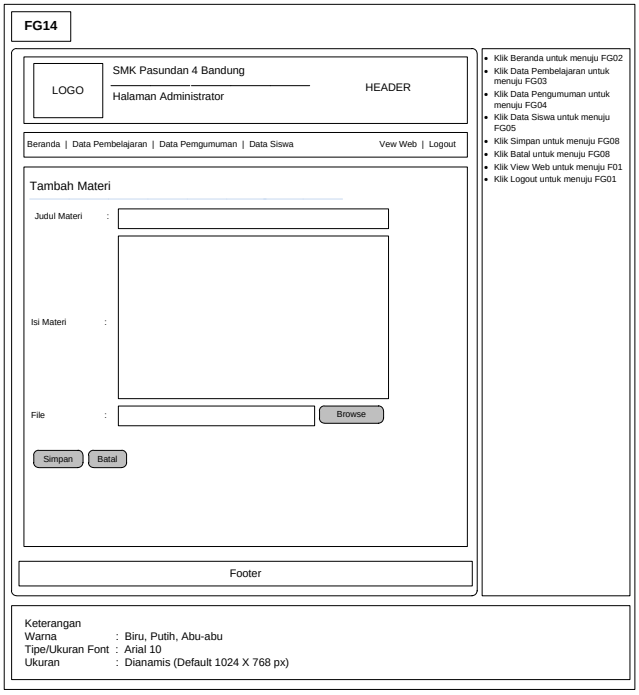
Gambar III.95 Perancangan Halaman Edit Tugas



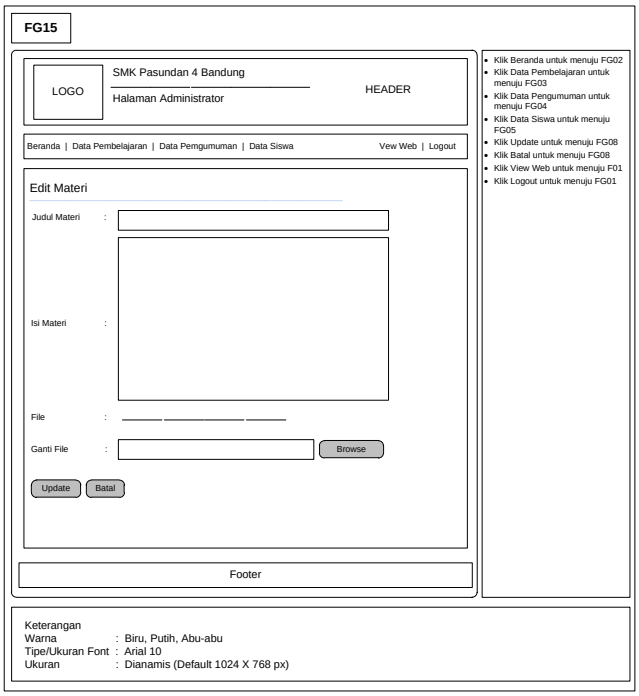
Gambar III.96 Perancangan Halaman Edit Pengumuman



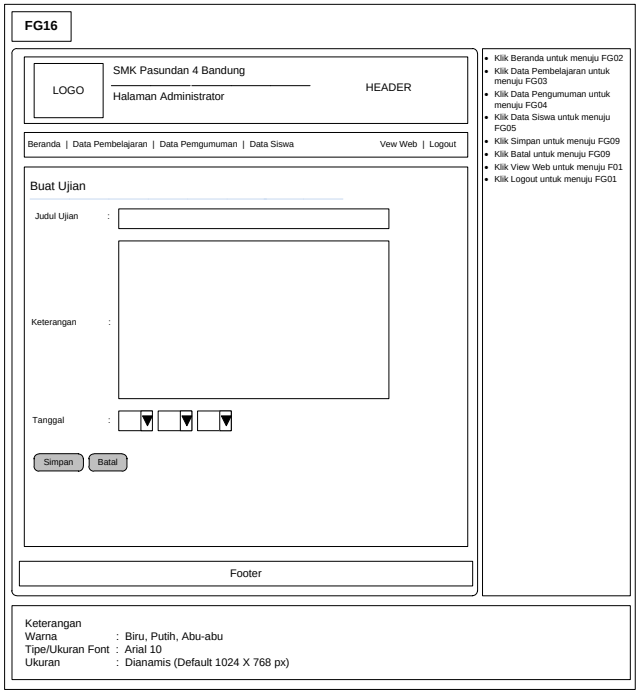
Gambar III.97 Perancangan Halaman Tambah Pengumuman



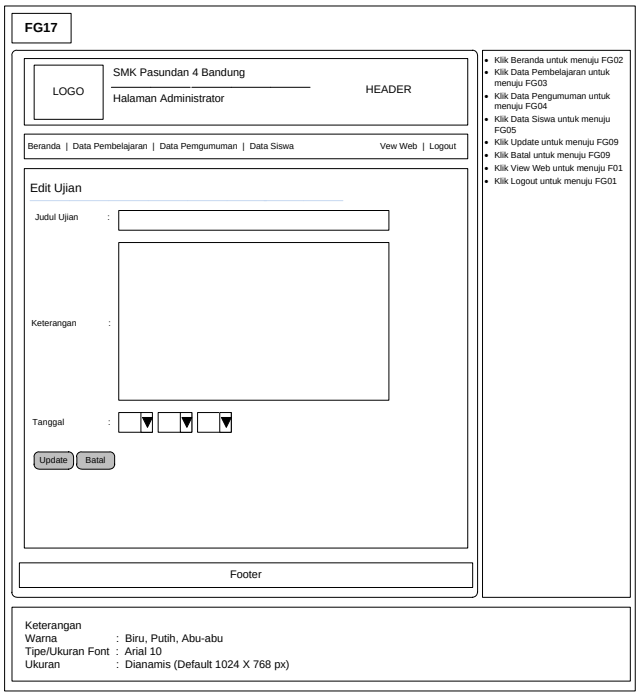
Gambar III.98 Perancangan Halaman Tambah Materi



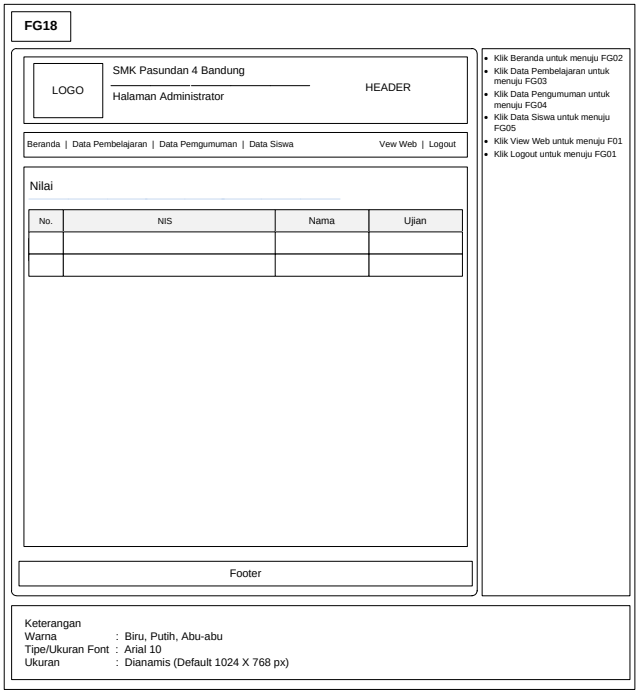
Gambar III.99 Perancangan Halaman Edit Materi



Gambar III.100 Perancangan Halaman Buat Ujian

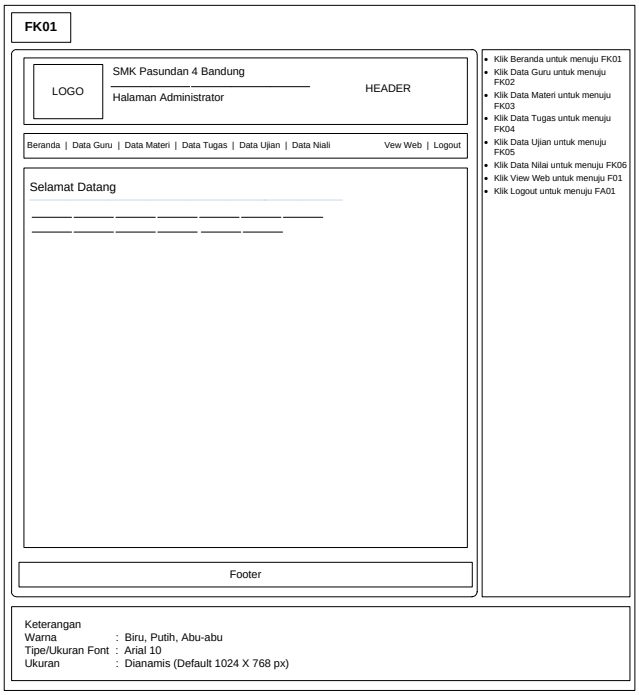


Gambar III.101 Perancangan Halaman Edit Ujian

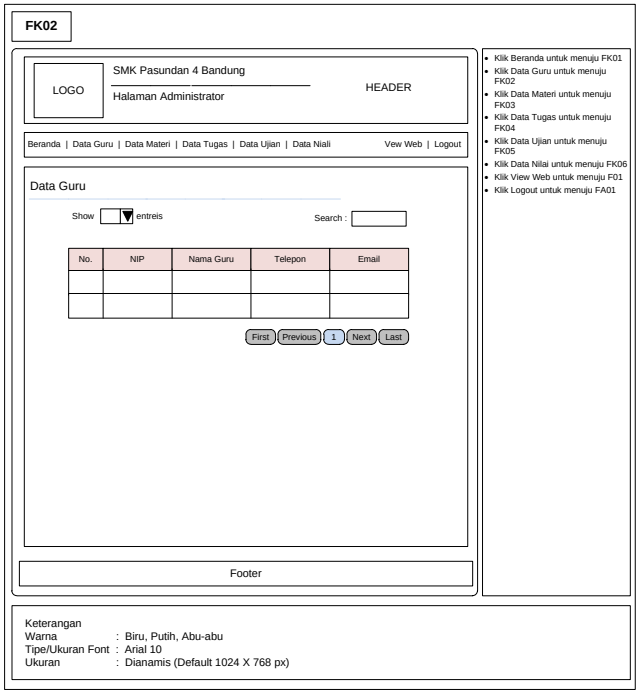


Gambar III.102 Perancangan Halaman Nilai

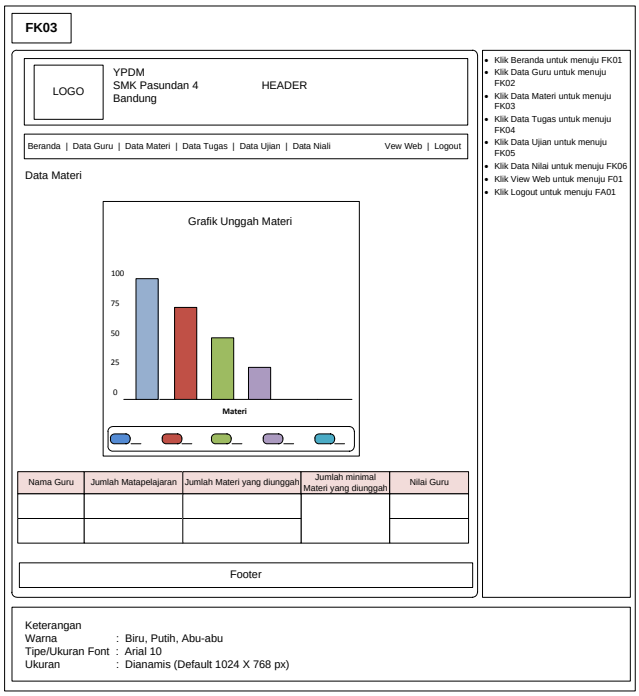
7. Perancangan Halaman Kepala Sekolah



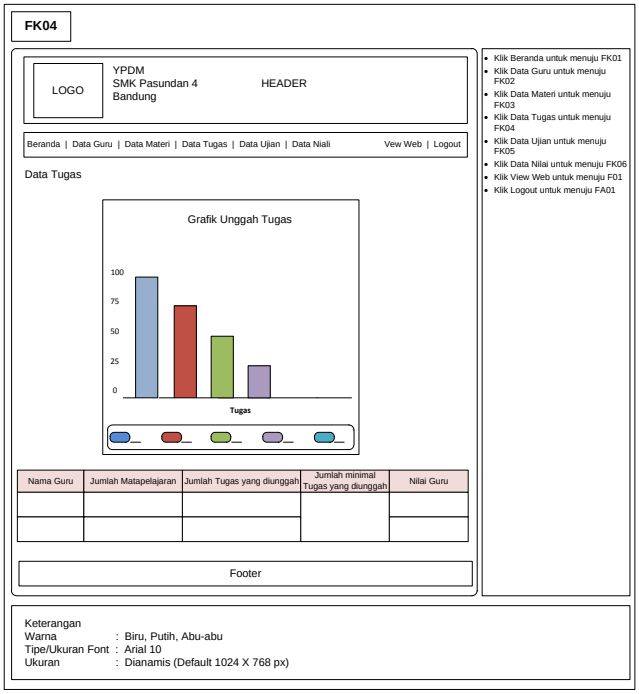
Gambar III.103 Perancangan Halaman Utama Kepala Sekolah



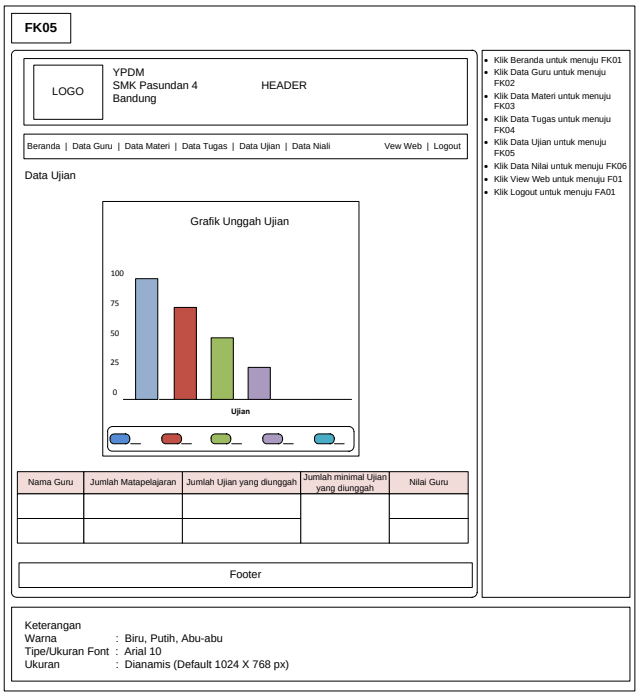
Gambar III.104 Perancangan Halaman Data Guru



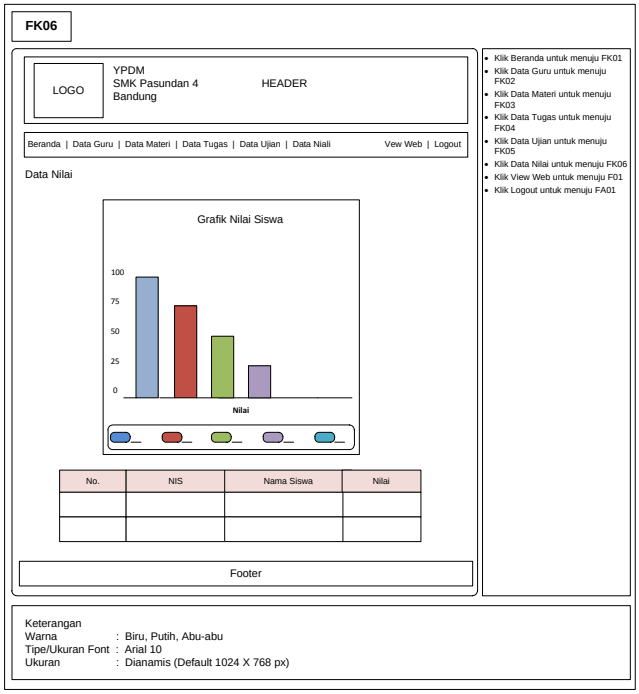
Gambar III.105 Perancangan Halaman Monitoring Data Materi



Gambar III.106 Perancangan Halaman Monitoring Data Tugas



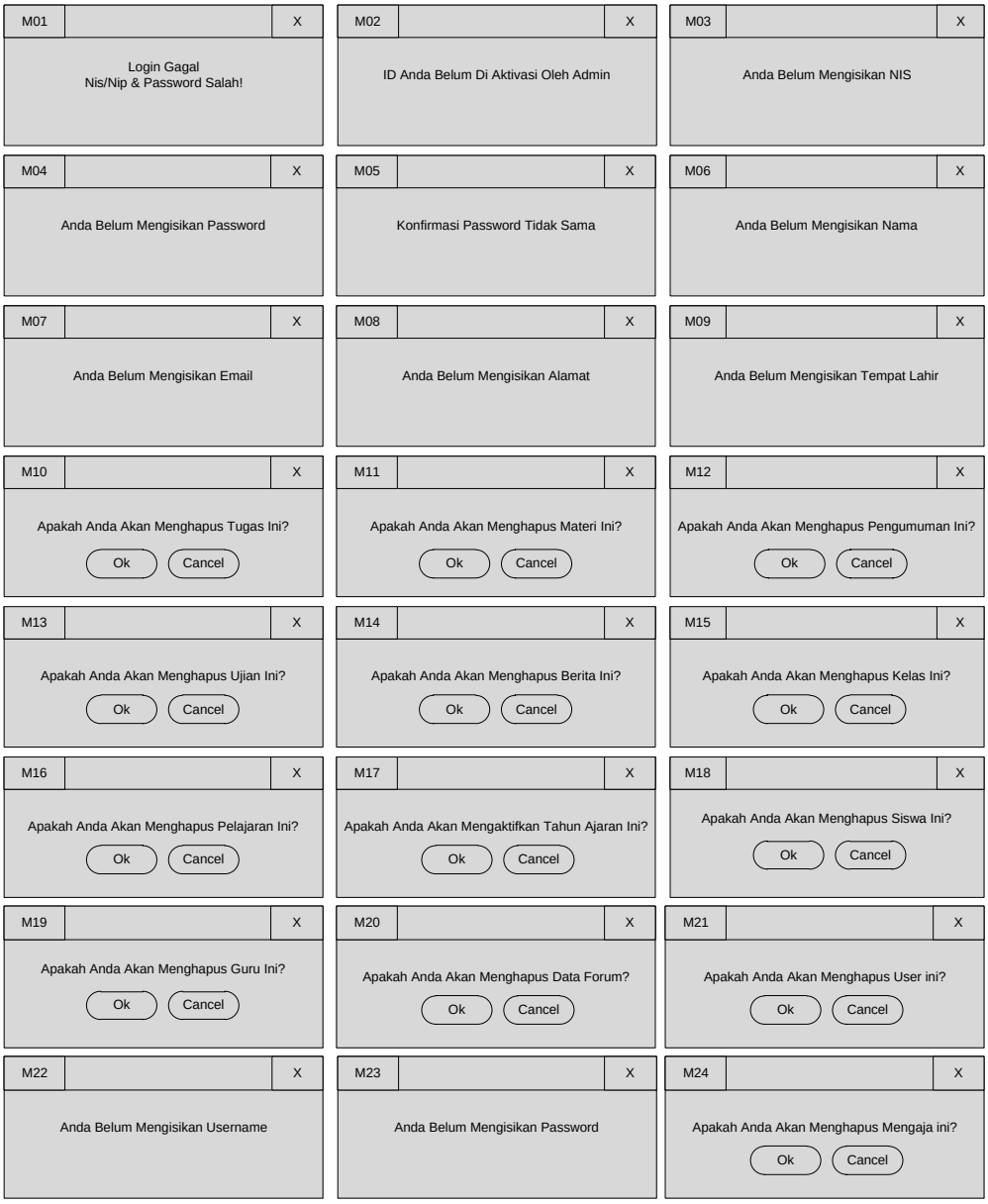
Gambar III.107 Perancangan Halaman Monitoring Data Ujian



Gambar III.108 Perancangan Halaman Monitoring Nilai Siswa

III.4.5 Perancangan Pesan

Berikut ini merupakan *form* perancangan pesan pada sistem *e-learning* SMK Pasundan 4 Bandung, adapun perancangan pesan dapat dilihat pada Gambar III.109



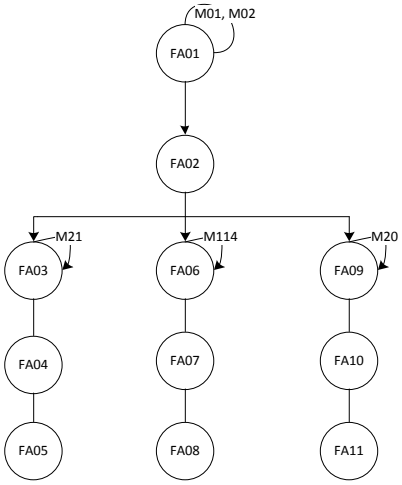
Gambar III.109 Perancangan Pesan

III.4.6 Jaringan Semantik

Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang modul dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik Admin

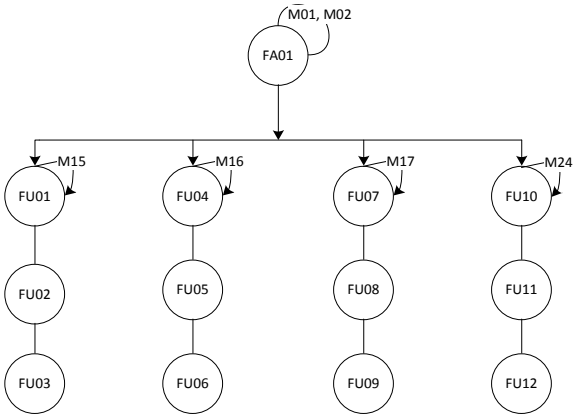
   Gambar III.110 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh admin.



Gambar III.110 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Kurikulum

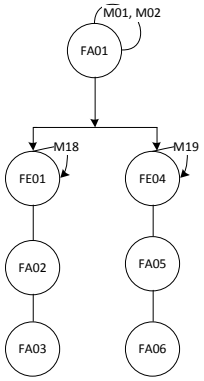
   Gambar III.111 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh kurikulum.



Gambar III.111 Jaringan Semantik Kurikulum

3. Jaringan Semantik Kesiswaan

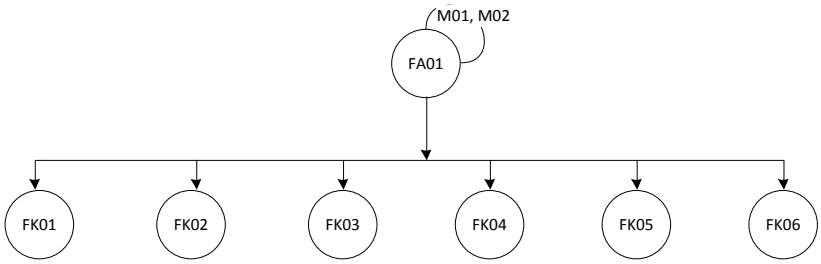
   Gambar III.112 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh kesiswaan.



Gambar III.112 Jaringan Semantik Kesiswaan

4. Jaringan Semantik Kepala Sekolah

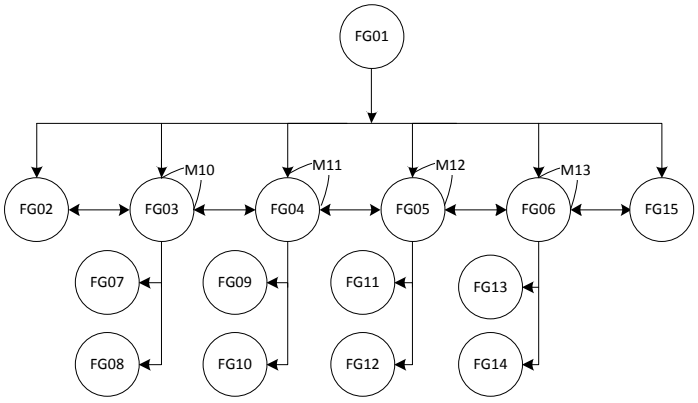
   Gambar III.113 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh kepala sekolah.



Gambar III.113 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

5. Jaringan Semantik Guru

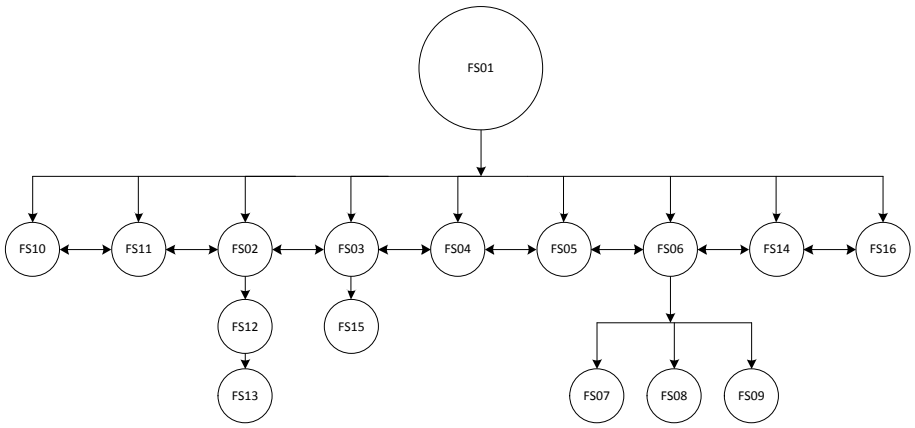
   Gambar III.114 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh guru.



Gambar III.114 Jaringan Semantik Guru

6. Jaringan Semantik Siswa

   Gambar III.115 berikut ini merupakan jaringan semantik yang dimiliki oleh siswa.



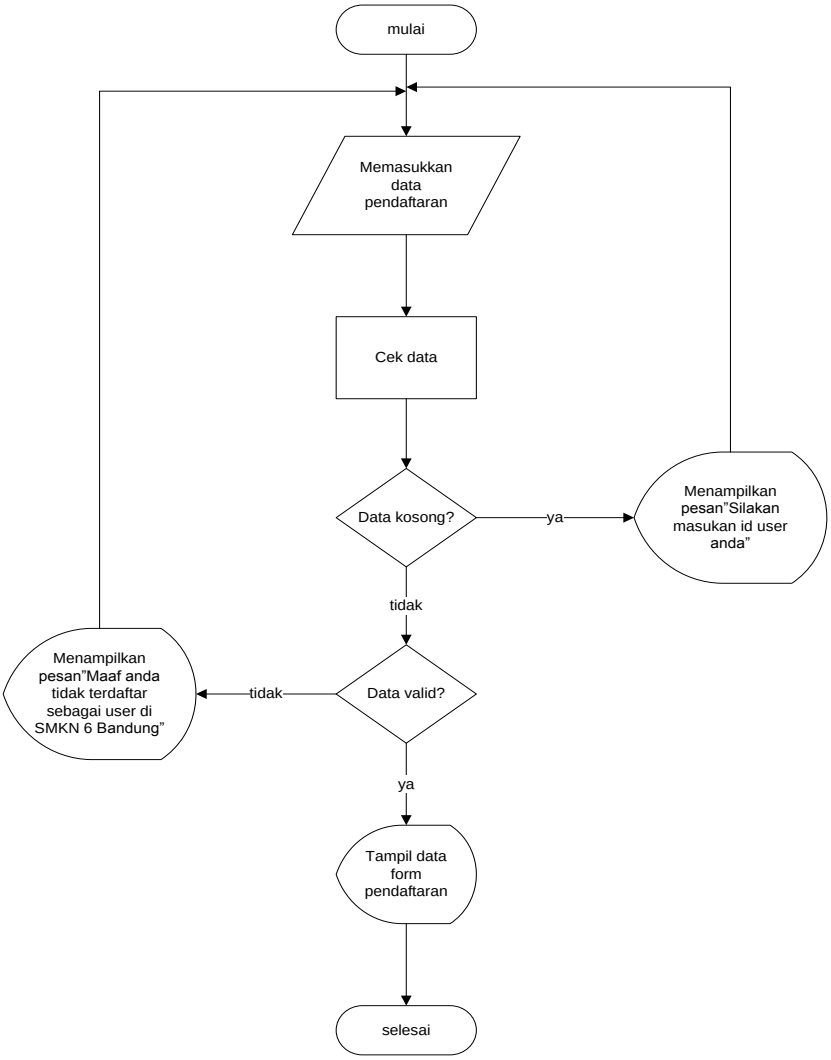
Gambar III.115 Jaringan Semantik Siswa

III.4.7 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk sistem e-learning SMK Pasundan 4 Bandung yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedural Pendaftaran

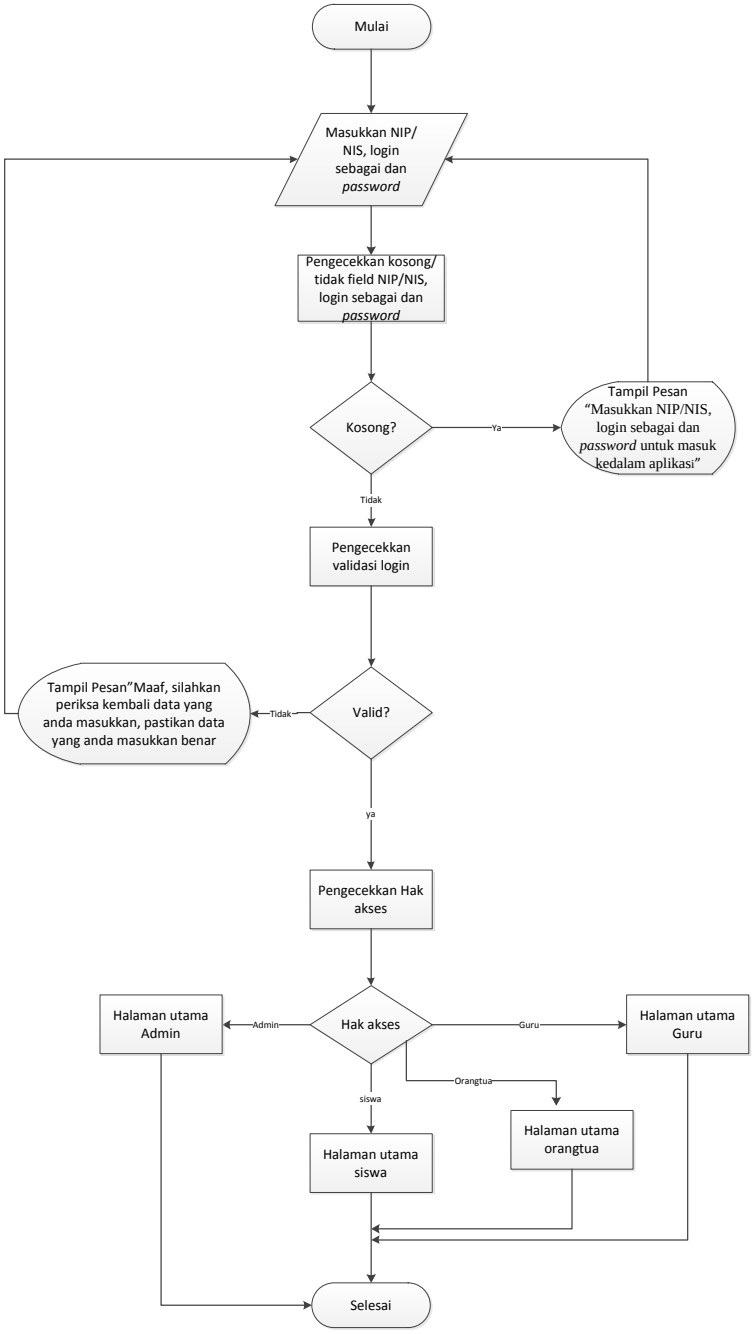
   Prosedural pendaftaran merupakan prosedur yang terjadi ketika siswa mendaftar. Prosedural aktifasi dapat dilihat pada Gambar III.116.



Gambar III.116 *Flowchart* Pendaftaran

2. Prosedural *Login*

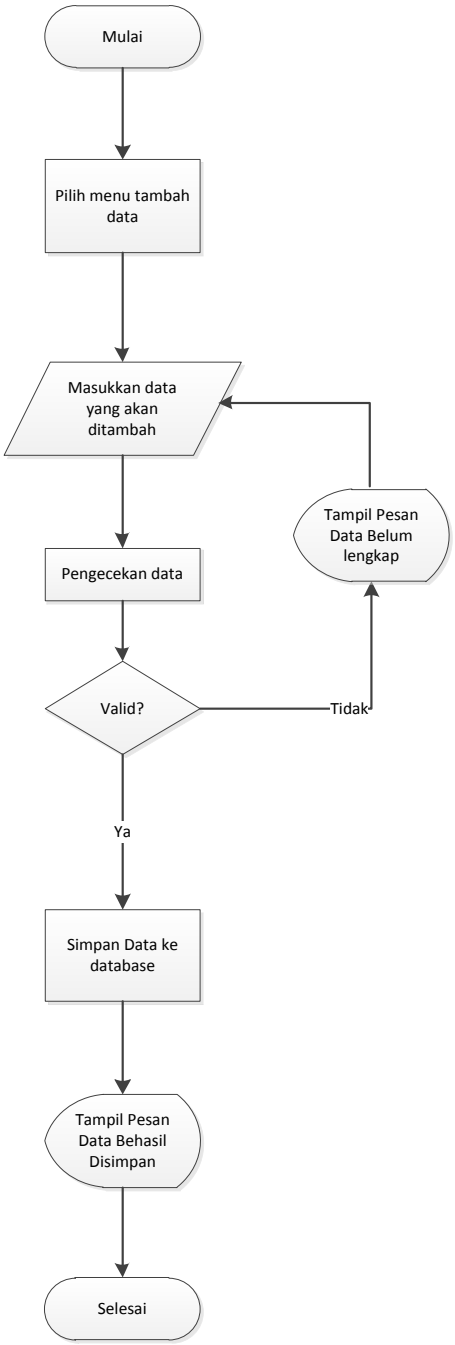
   Prosedural *login* merupakan prosedur yang terjadi ketika *user* akan mengakses aplikasi. Prosedur *login* dapat dilihat pada Gambar III.117.



Gambar III.117 *Flowchart* Login

3. Prosedural Tambah

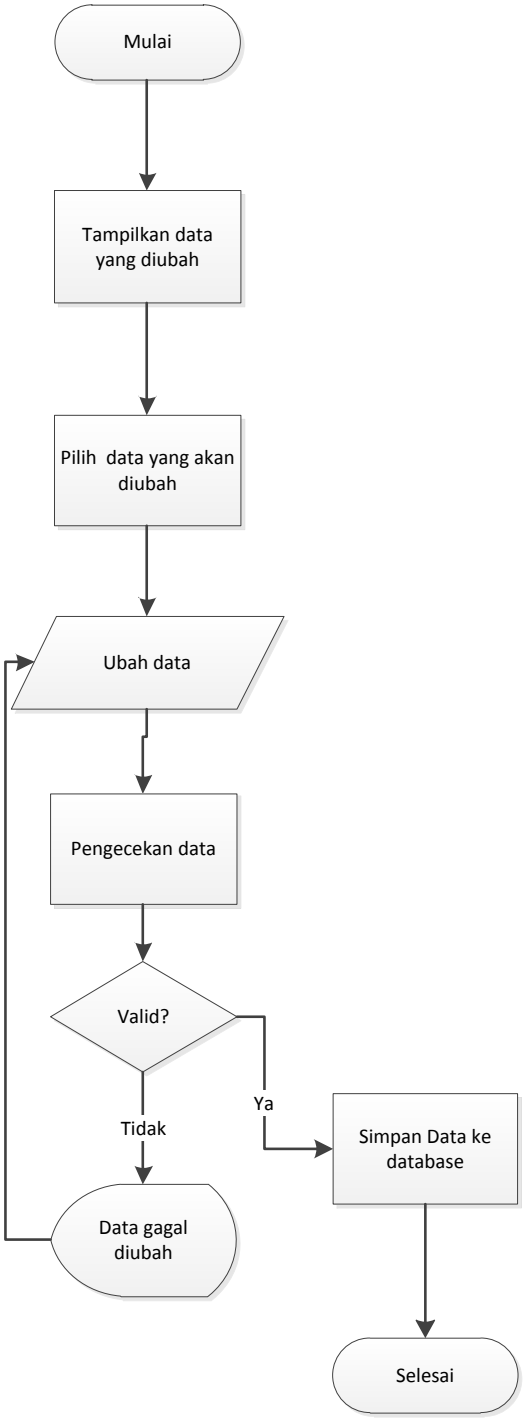
   Prosedural tambah prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada Gambar III.118.



Gambar III.118 *Flowchart* Tambah

4. Prosedural Ubah

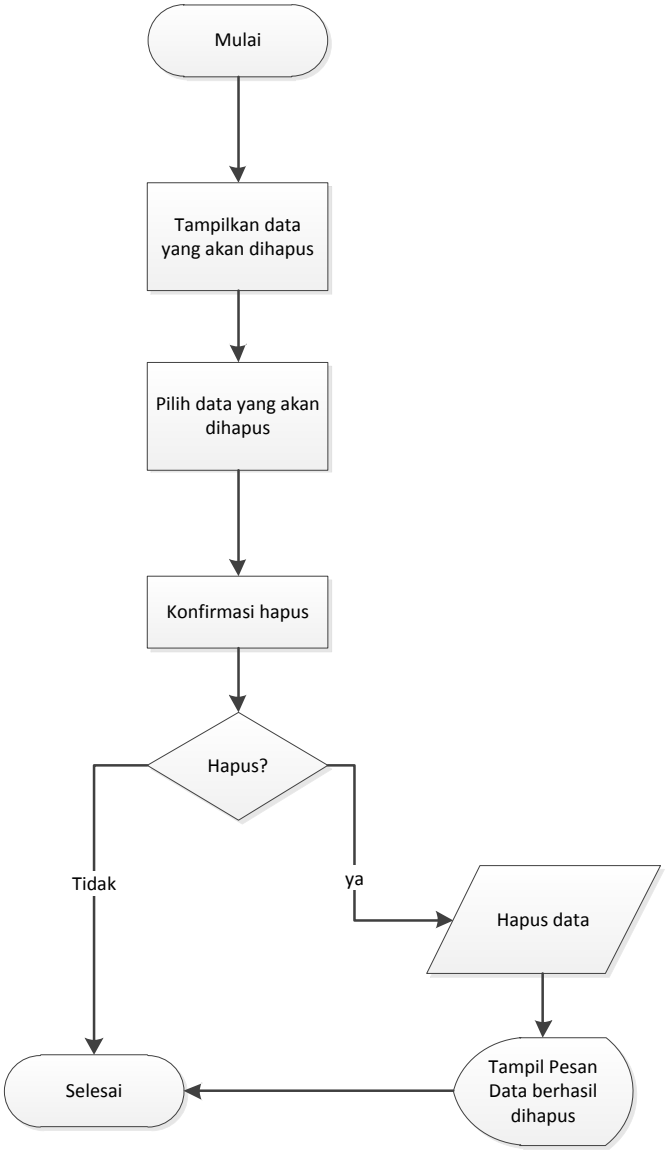
   Prosedural ubah prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan perubahan data. Prosedural ubah data dapat dilihat pada Gambar III.119.



Gambar III.119 *Flowchart* Ubah

5. Prosedural Hapus

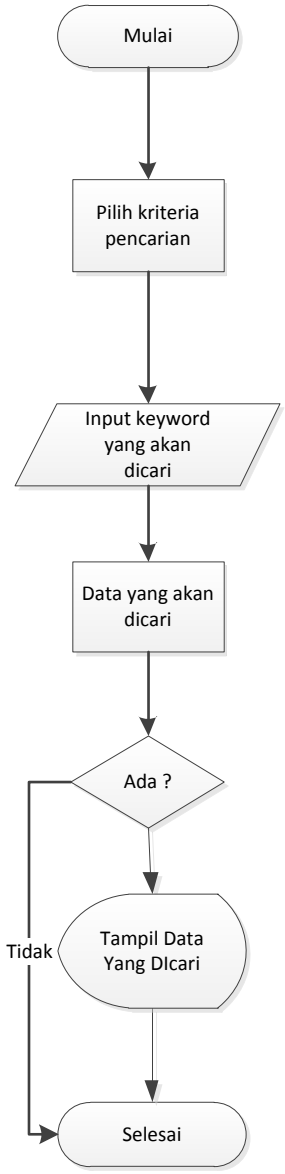
   Prosedural hapus prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. Prosedural ini dapat dilihat pada Gambar III.120.



Gambar III.120 *Flowchart* Hapus

6. Prosedural Cari

   Prosedural cari prosedur ini akan dilakukan ketika *user* akan melakukan pencarian data. Prosedural ini dapat dilihat pada Gambar III.121



Gambar III.121 *Flowchart* Cari