BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

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

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di SMP Negeri 1 Paseh terdapat beberapa masalah sebagai berikut:

1. Guru kesulitan mendistribusikan materi pelajaran ketika guru atau siswa berhalangan hadir.
2. Sulitnya guru dan murid melakukan diskusi diluar jam pelajaran sekolah.
3. Guru kesulitan dalam mengevaluasi hasil pembelajaran.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

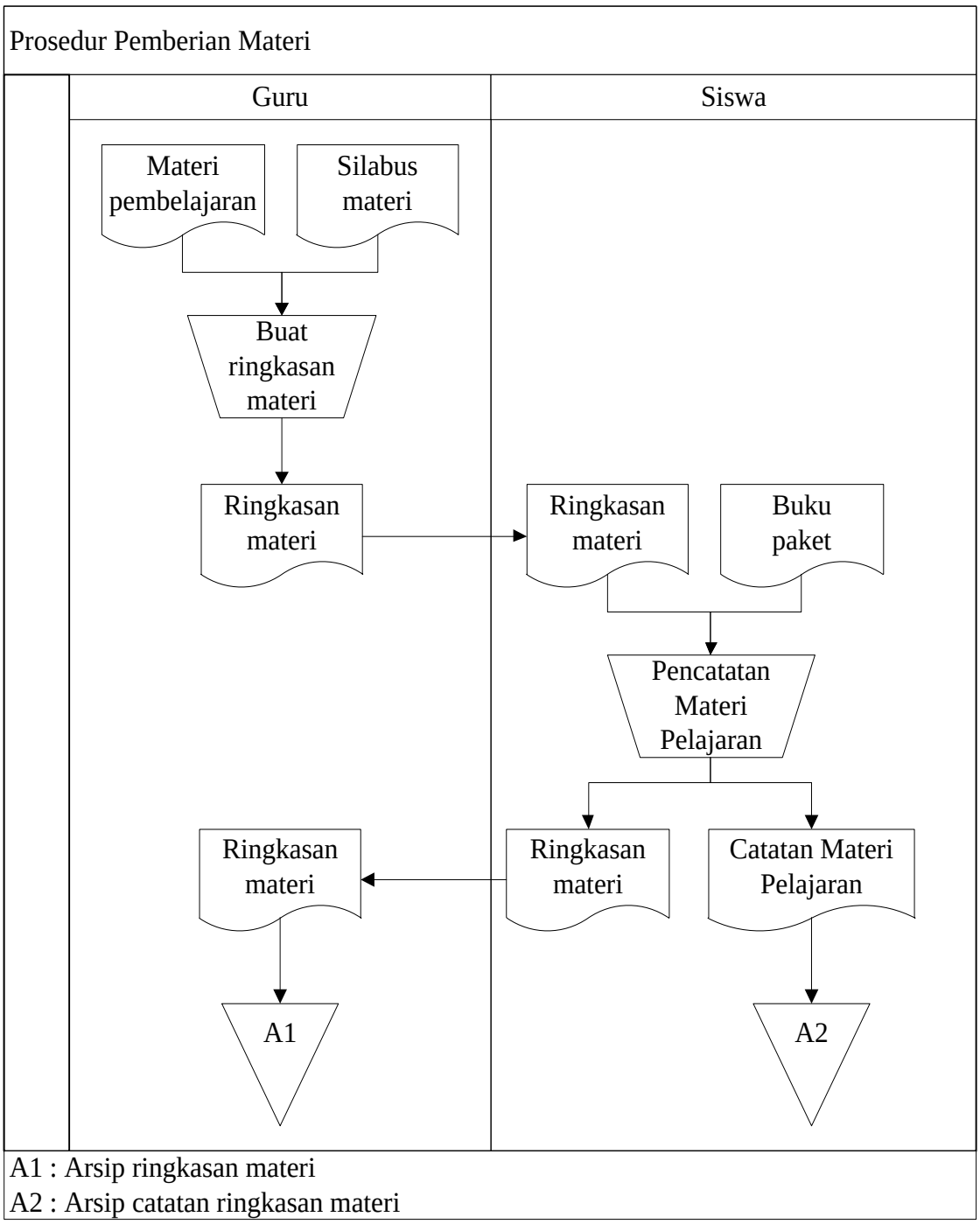
Berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan, dapat ditarik kesimpulan mengenai prosedur sistem kegiatan belajar mengajar secara konvensional yang masih berjalan. Secara garis besar, ada empat prosedur yang sedang berjalan dan ingin ada perbaikan di lingkungan SMP Negeri 1 Paseh, yaitu prosedur pemberiaan materi pelajaran, prosedur pemberiaan tugas kepada siswa, prosedur pelaksanaan ujian, dan pendistribusian nilai. Seluruh prosedur yang sedang berjalan ini digambarkan dengan menggunakan *flowmap*.

3.1.2.1 Prosedur Pemberian Materi

Prosedur pemberian materi pelajaran, melibatkan dua pengguna yaitu guru dan siswa. Prosedur ini dapat dijelaskan pada point-point berikut :

1. Ringkasan materi yang telah dibuat oleh guru, disampaikan kepada siswa.
2. Siswa melakukan pencatatan ringkasan dari sebuah materi pelajaran yang diberikan oleh guru, dengan tambahan-tambahan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
3. Catatan ringkasan materi yang telah dibuat oleh siswa kemudian disimpan sebagai arsip siswa, yang nantinya bisa digunakan untuk bacaan bahan ujian.
4. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa disimpan sebagai arsip guru sebagai bahan untuk membuat soal ujian ataupun latihan.

Berikut ini *flowmap* prosedur pemberian materi pelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

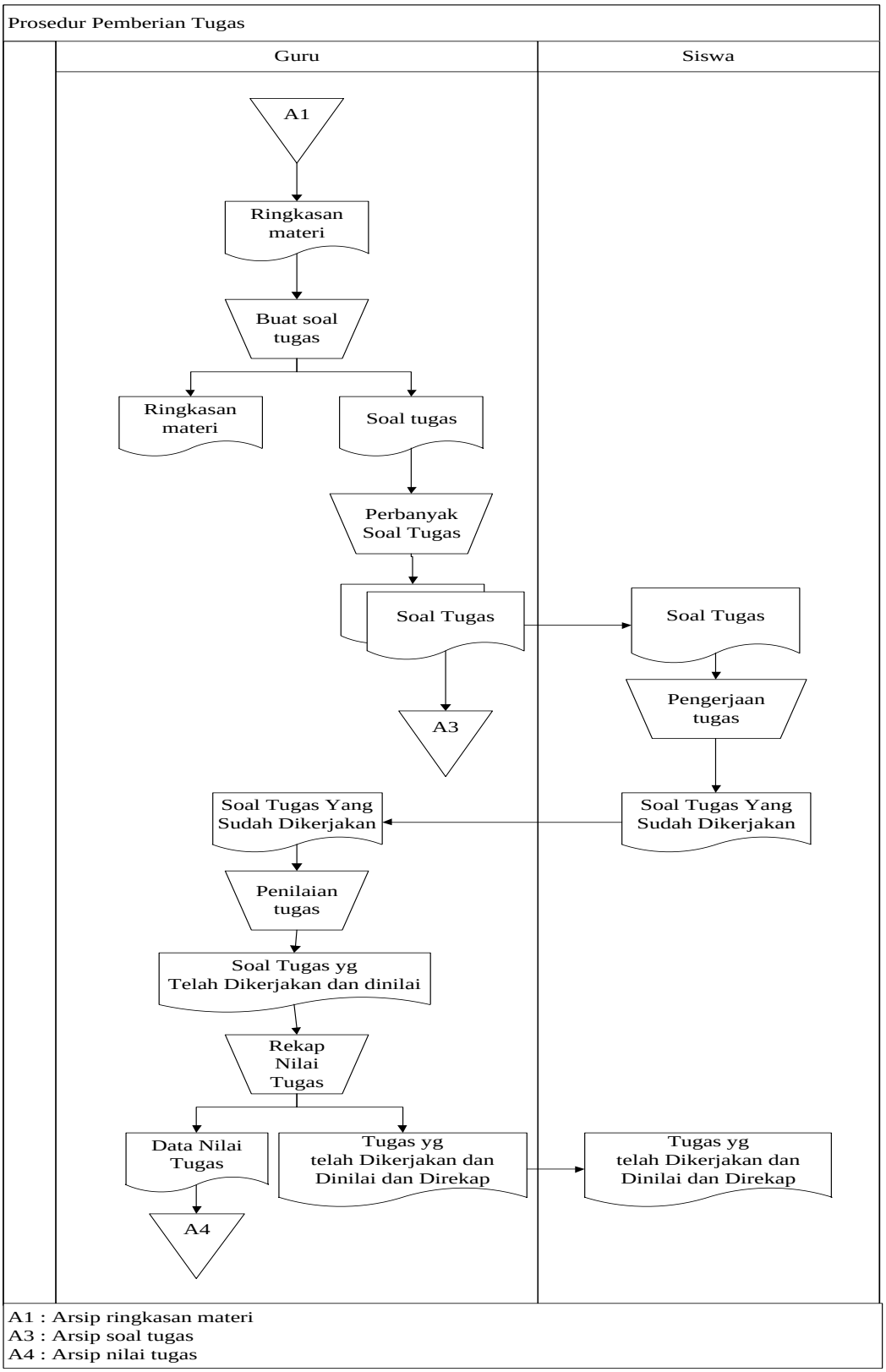


Gambar 3.1. *Flowmap* Prosedur Pemberian Materi di SMP Negeri 1 Paseh

3.1.2.2 Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemberian tugas kepada siswa dapat dilihat pada gambar 3.2. Tugas yang diberikan guru berdasarkan materi yang telah disampaikan sebagai bahan evaluasi pembelajaran siswa. Prosedur ini melibatkan dua pengguna yaitu guru dan siswa. Prosedur ini dapat dijelaskan pada point-point berikut :

1. Bentuk tugas atau soal yang dibuat oleh guru berdasarkan ringkasan materi yang telah diajarkan kepada siswa.
2. Tugas yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran dikerjakan oleh siswa dan soal tugas disimpan sebagai arsip soal ulangan atau ujian.
3. Jawaban tugas yang telah dikerjakan oleh siswa diberikan kembali kepada guru untuk diberikan penilaian.

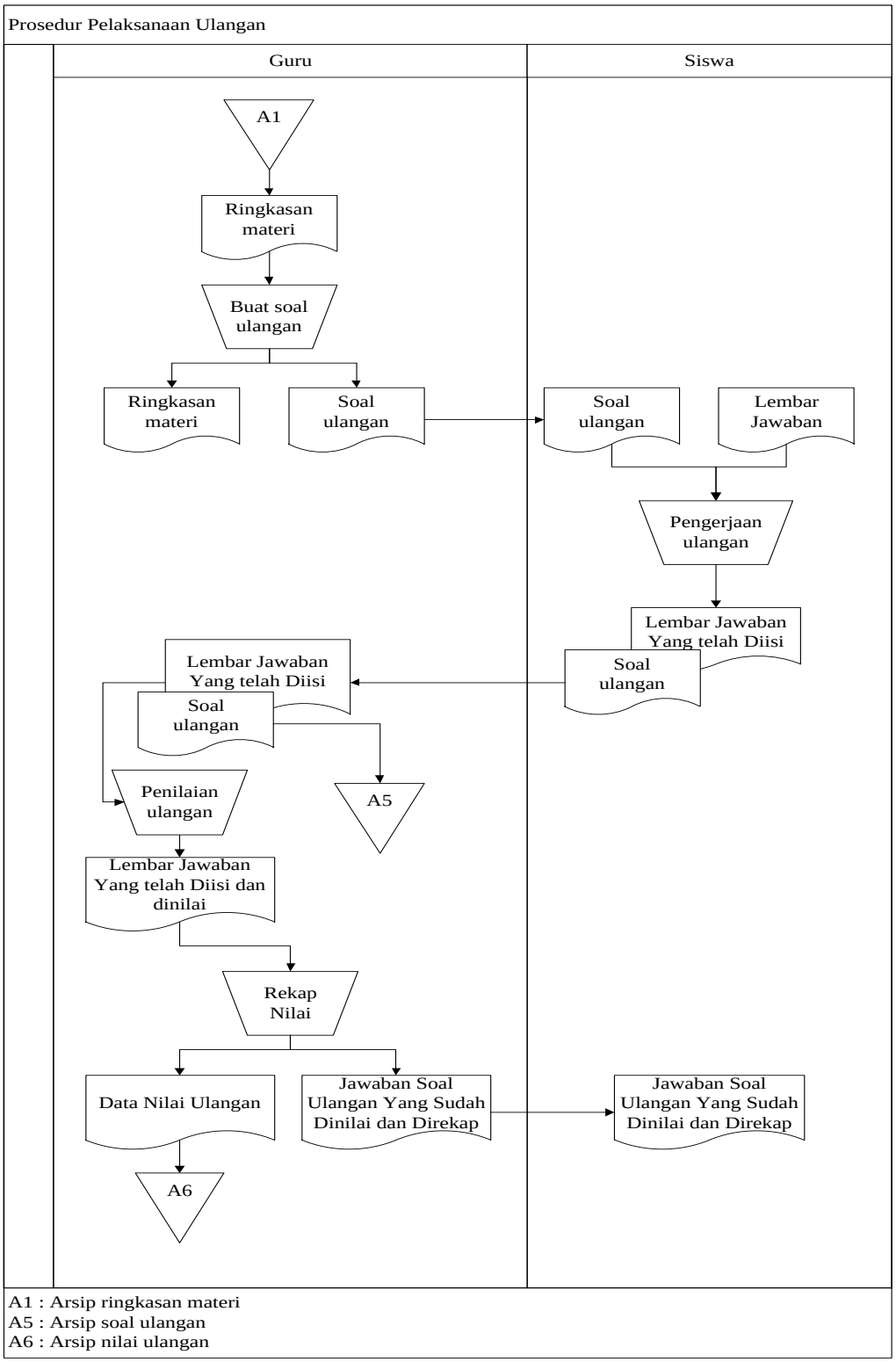


Gambar 3.2. *Flowmap* Prosedur Pemberian Tugas di SMP Negeri 1 Paseh

3.1.2.3 Prosedur Pelaksanaan Ulangan

Prosedur ulangan ini dapat dilihat pada gambar 3.3. Prosedur ini melibatkan dua pengguna, yaitu guru dan siswa. Prosedur ini dapat dijelaskan pada point-point berikut ini :

1. Guru membuat soal ulangan dalam bentuk print out dari ringkasan materi pelajaran yang telah diajarkan.
2. Siswa menerima soal ulangan dari guru kemudian siswa mengerjakan soal ulangan tersebut.
3. Siswa menyerahkan soal ulangan beserta jawaban ulangan yang telah dikerjakan kepada guru.



Gambar 3.3. *Flowmap* Prosedur Pelaksanaan Ulangan di SMP Negeri 1 Paseh

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Mata pelajaran ditujukan untuk seluruh kelas.
2. Siswa kelas VII, VIII dan IX memperoleh materi sesuai kelas masing-masing dengan guru yang bersangkutan.
3. Kodean kelas menggunakan angka romawi VII, VIII dan IX diikuti dengan nomor urut kelas.
4. Jumlah soal ujian dapat ditambah.
5. Soal ujian dibuat berdasarkan jadwal yang telah ditentukan ataupun jadwal yang belum ditentukan.
6. Ketentuan membuat soal dengan mengisikan pelajaran, materi, tipe soal dan tipe jawaban.
7. Penilaian hasil belajar siswa menggunakan range angka dari 0 sampai 100.
8. Jenis file materi dan tugas yang di upload adalah .pdf, .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt dan .pptx
9. Untuk menampilkan nilai rata-rata siswa, lakukan penyeleksian dengan memilih mata pelajaran dan kelas yang ingin ditampilkan.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan serta komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun meliputi analisis pengkodean, analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras dan analisis pengguna.

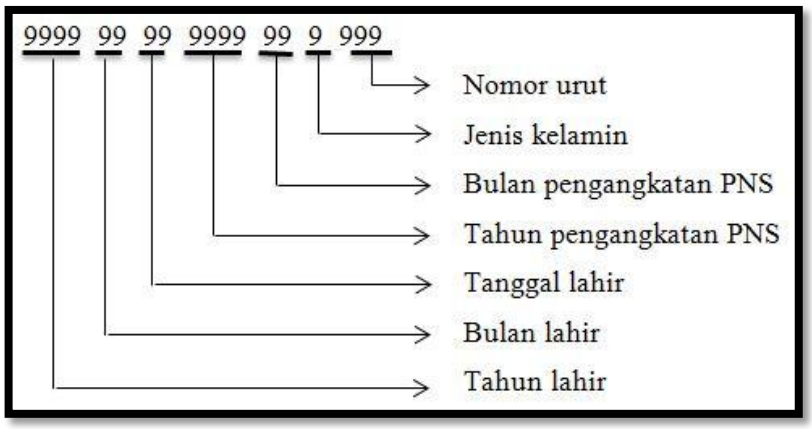
3.1.4.1 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di SMP Negeri 1 Paseh. Pengkodean adalah kemudahan yang didapat dalam pemeliharaan maupun dalam mengerti kode sumber yang telah dibuat.

Pengkodean menekankan kepada kesederhanaan dan kejelasan. Pada tahapan ini akan dibahas mengenai pengkodean yang ada di lingkungan SMP Negeri 1 Paseh yang masih berlaku untuk saat ini. Pengkodean tersebut terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) dan Nomor Induk Siswa (NIS).

1. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

   Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) terdiri dari kumpulan 18 digit, dengan menggunakan format sesuai dengan gambar di bawah ini.



Gambar 3.4. Format Pengkodean NIP

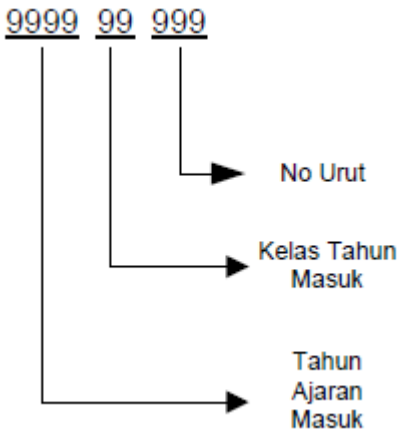
Contoh : 1960 05 03 1985 03 2 002 berarti yang lahir tanggal 03 Mei 1960 yang di angkat sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) pada bulan Maret 1985, berjenis kelamin perempuan menunjukan angka 2, dengan nomor urut 002.

Tabel 3.1. Keterangan Kode Jenis Kelamin

Kode	Jenis Kelamin
1	Laki-laki
2	Perempuan

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

   Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS) terdiri dari kumpulan 10 digit, dengan menggunakan format sesuai dengan gambar di bawah ini.



Gambar 3.5. Format Pengkodean NIS

Contoh: 1213 10 001 berarti siswa masuk pada tahun ajaran 2012/2013 di kelas 10 dengan nomor urut 001.

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Pada tahapan ini berguna untuk mengetahui spesifikasi perangkaat keras yang ada di SMP Negeri 1 Paseh, adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Spesifikasi Perangkat Keras di SMP Negeri 1 Paseh

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan 1.5GHz
2	Monitor	LCD 15.6”
3	VGA	*onboard* 521 MB
4	Memori	1 GB
5	Hardisk	320 GB
6	Koneksi	Koneksi *internet* minimal 64 kbps

Aplikasi yang akan dibangun ini memerlukan perangkat keras dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

Tabel 3.3. Spesifikasi Kebutuhan Minimum Perangkat Keras untuk Menjalankan *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Prosessor* Pentium minimal 4
2	Monitor	LCD 15.6”
3	VGA	*onboard* 521 MB
4	Memori	1 GB
5	Hardisk	320 GB
6	Koneksi	Koneksi *internet* minimal 64 kbps

Berdasarkan data tersebut maka perangkat keras yang ada di SMP Negeri 1 Paseh telah mencukupi untuk menggunakan aplikasi ini.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam menjalankan *E-Learning* di SMP Negeri 1 Paseh. Perangkat lunak yang digunakan sehari-hari di SMP Negeri 1 Paseh sebagai beikut :

Tabel 3.4. Spesifikasi Perangkat Lunak di SMP Negeri 1 Paseh

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	*Web Browser*	Mozilla Firefox atau Internet Explorer

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat sistem ini menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 3.5. Spesifikasi Kebutuhan Minimum Perangkat Lunak untuk Menjalankan *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP, Windows Vista, atau Windows 7
2	*Web Browser*	Mozilla Firefox atau Internet Explorer

Dilihat dari spesifikasi perangkat lunak yang ada di SMP Negeri 1 Paseh dengan analisis perangkat lunak untuk menjalankan sistem ini, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMP Negeri 1 Paseh telah mencukupi untuk menjalankan sistem *E-Learning* ini.

3.1.4.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran. Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan saat ini, pengguna yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu guru, dan siswa. Tabel di bawah ini menjelaskan mengenai tanggung jawab dan pendidikan minimal dari masing-masing pengguna.

Tabel 3.6. Analisis pengguna yang ada di SMP Negeri 1 Paseh

Pengguna	Tanggung Jawab	Pengalaman menggunakan komputer	Pelatihan
Bagian Tata Usaha	1. Mengelola data guru dan siswa. 2. Mengolah data pelajaran dan data kelas.	Dapat menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser.*

Guru Bidang Studi	1. Menyiapkan ringkasan materi pelajaran. 2. Memberikan materi, tugas, ujian dan nilai akhir siswa. 3. Mengelola hardware dan software yang terdapat di lab. komputer (bagian IT).	1. Dapat menggunakan Microsoft Office 2. Dapat mengoperasikan komputer dan mengelola	1. Menguasai Microsoft Office dan web browser 2. Menguasai dan memiliki pemahaman komputer
Siswa	Mengikuti KBM, mengerjakan tugas dan melaksanakan ujian.	Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data.	

Memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi tiga kategori, yaitu admin, guru dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.7. Analisis pengguna yang akan menggunakan sistem

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang dimiliki	Jenis pelatihan yang diberikan
Admin (Bagian Tata Usaha)	1. Mengelola data kelas, guru, siswa,mata pelajaran, mengajar, dan tahun akademik.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam *E-Learning* serta memiliki kemampuan terhadap teknologi *internet* dan *web browser.*	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*
Guru	1. Bertanggung jawab atas isi materi yang diunggah kedalam sistem. 2. Unggah tugas, unggah file materi, unduh tugas siswa, membuat soal ujian dan mengelola forum.	Memiliki penguasaan pengelolaan terhadap *E-Learning, internet* dan *web browser.*	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Siswa	1. Melakukan *upload* dan *download* materi dan tugas. 2. Dapat mengakses data ujian dan nilai.	Memiliki kemampuan pemahaman pengoperasian terhadap *E-Learning* serta	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.

	3. Mengolah forum diskusi.	paham teknologi internet dan *web browser.*	

3.1.5 Analisis Fitur Unggulan

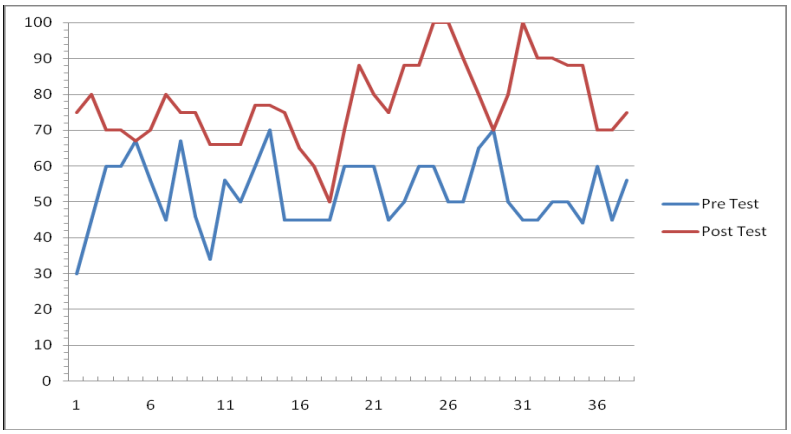
Pre-test merupakan test yang diberikan kepada siswa sebelum materi disampaikan oleh guru sedangkan post-test diberikan kepada siswa setelah materi disampaikan. Tujuan pemberian pre-test dan post-test adalah guru ingin melihat apakah ada peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah materi diajarkan yang dilihat dari nilai rata-rata. Berikut diberikan contoh perolehan pre-test dan post-test siswa kelas X-A mata pelajaran Biologi materi Kingdom Protista.

Tabel 3.8. Contoh Perolehan *Pre-test* dan *Post-Test* Siswa

NO	NIS	*Pre Test*	*Post Test*
1	121310190	30	75
2	121310191	45	80
3	121310192	60	70
4	121310193	60	70
5	121310194	67	67
6	121310195	56	70
7	121310196	45	80
8	121310197	67	75
9	121310198	46	75
10	121310199	34	66
11	121310200	56	66
12	121310201	50	66
13	121310202	60	77
14	121310203	70	77
15	121310204	45	75
16	121310205	45	65

17	121310206	45	60
18	121310207	45	50
19	121310208	60	70
20	121310209	60	88
21	121310210	60	80
22	121310211	45	75
23	121310212	50	88
24	121310213	60	88
25	121310214	60	100
26	121310215	50	100
27	121310216	50	90
28	121310217	65	80
29	121310218	70	70
30	121310219	50	80
31	121310220	45	100
32	121310221	45	90
33	121310222	50	90
34	121310223	50	88
35	121310224	44	88
36	121310225	60	70
37	121310226	45	70
38	121310227	56	75

Nilai yang didapat dari hasil pre test dan post test akan disajikan dalam bentuk grafik untuk memudahkan guru dalam melihat pengamatan hasil test tersebut.



Gambar 3.6. Grafik Perolehan Pre-test dan Post-test Siswa

Penilaian hasil test dilihat dari kenaikan skor antara pre test dan post test dan rata-rata perolehan nilai post test siswa. Berikut rincian penilaiannya.

1. Perbedaan Nilai Rata-rata Pre Test dan Post Test

Tabel 3.9. Perbedaan Nilai Rata-rata Pre Test dan Post Test

Perbedaan Nilai Rata-rata Pre Test dan Post Test	Keterangan
Nilai Rata-rata Pre Test < Nilai Rata-rata Post Test	Ada perbaikan pemahaman siswa dari sebelum materi diajarkan.
Nilai Rata-rata Pre Test = Nilai Rata-rata Post Test	Tidak ada perbaikan pemahaman siswa dari sebelum materi diajarkan.
Nilai Rata-rata Pre Test > Nilai Rata-rata Post Test	Terjadi penurunan pemahaman siswa dari sebelum materi diajarkan.

2. Perbedaan Nilai Rata-rata Pre Test dan Post Test

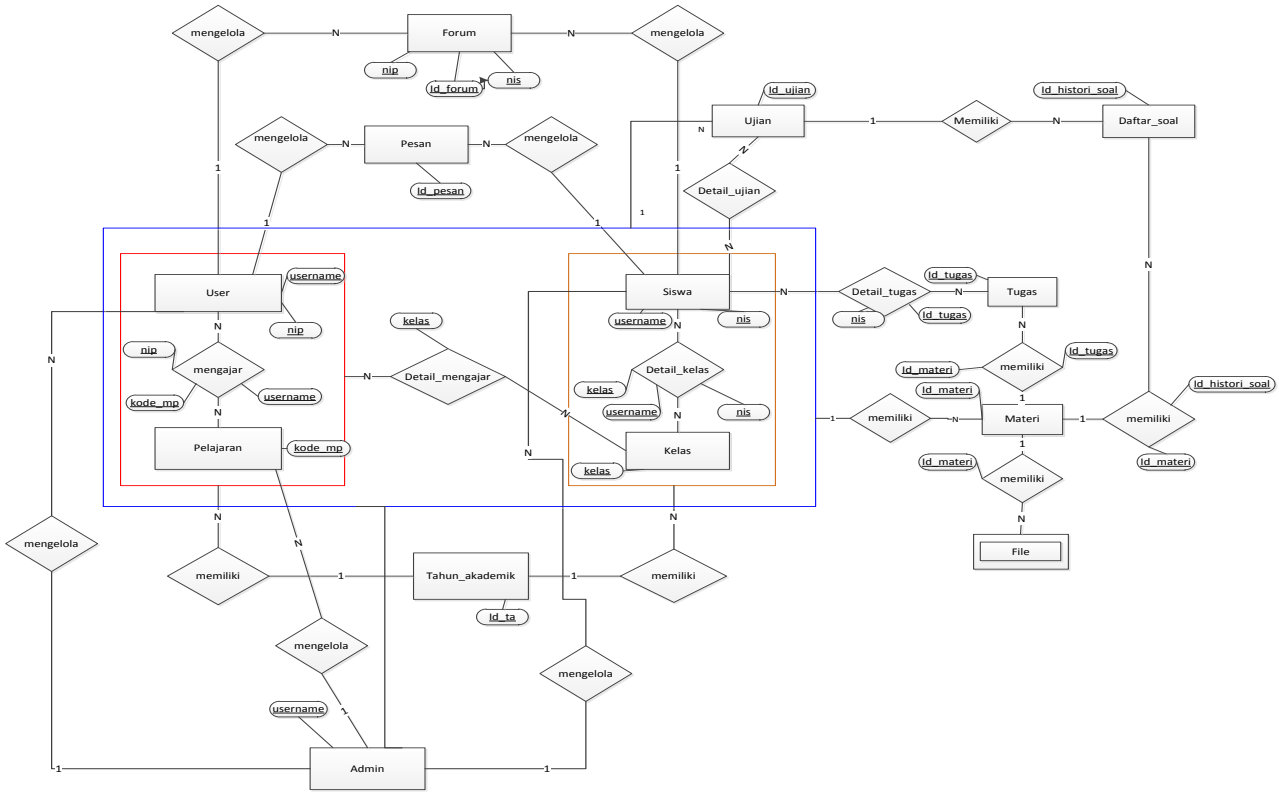
Tabel 3.10. Perbedaan Nilai Rata-rata Pre Test dan Post Test

Rata-rata nilai post test	Keterangan
<50	Siswa masih belum paham materi yang disampaikan
50 - 75	Siswa cukup paham materi yang disampaikan
75 - 100	Siswa sudah sangat paham dengan materi yang disampaikan

Selain penyajian grafik, akan diberikan juga informasi rata-rata dan analisis hasil pre-test dan post-test. Misal rata-rata pre-test pada sebuah kelas adalah 52,66 dan rata-rata post-test nya adalah 77,47. Hasilnya adalah siswa cukup paham terhadap materi yang telah disampaikan karena ada kenaikan angka pada nilai rata-rata.

3.1.6 Analisis Data

Analisis data merupakan tahap dimana dilakukan analisis terhadap data-data yang diolah dalam sistem atau prosedur yang sedang berjalan. Dan juga akan dilakukan analisis terhadap data yang dibutuhkan sistem agar dapat diimplementasikan kedalam proses *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh. Analisis data dimodelkan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar file. Diagram ERD dari *E-Learning* yang akan dibuat dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.7. Entity Relationship Diagram (ERD) *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

Entitas dan relasi pada Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.11. Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, *password*, nama, telp, email, foto, status
2	User	nip, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, jabatan, alamat, telp, email, *password*, foto, username, status_login
3	Siswa	nis, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, alamat, telp, email, *password*, foto, status, username
4	Materi	id_materi, judul ,id_detail_mengajar, semester
5	File	id_file, nama_file, ukuran, tgl_upload, deskripsi, tujuan_kelas, id_materi

6	Tugas	id_tugas, file_tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas_wkt, kelas_tujuan, id_materi
7	Ujian	id_ujian, judul, wkt_mulai, wkt_selesai, tujuan_kelas, semester, id_detail_mengajar, jenis
8	Pelajaran	kode_mp, mata_pelajaran, kategori_kelas, username
9	Detail_ujian	id_detail_ujian, id_ujian, nis, nilai, keterangan, temp_soal,status
10	Detail_tugas	Id_detail_tgs, id_tugas, nis, file_tugas, ukuran, tgl_post, nilai, keterangan, keterlambatan
11	Forum	id_forum, nip, nis, topik, isi, tgl_post, id_reply,kelas_tujuan
12	Daftar_soal	id_histori_soal, tgl_buat, tipesoal, tipejawab, image pertanyaan, a, b, c, d, e, jawaban, id_materi, id_ujian
13	Mengajar	id_mengajar, nip, kode_mp, id_ta
14	Tahun_akademik	Id_ta, ta_awal, ta_akhir, semester, status
15	Pesan	id_pesan, pengirim, penerima, isi, tgl_post, nip, nis
16	Detail_mengajar	Id_detail_mengajar, id_mengajar, kelas, username
17	Detail_Kelas	Id_detail_kelas, kelas, nis, id_ta
18	Kelas	Kelas, nama

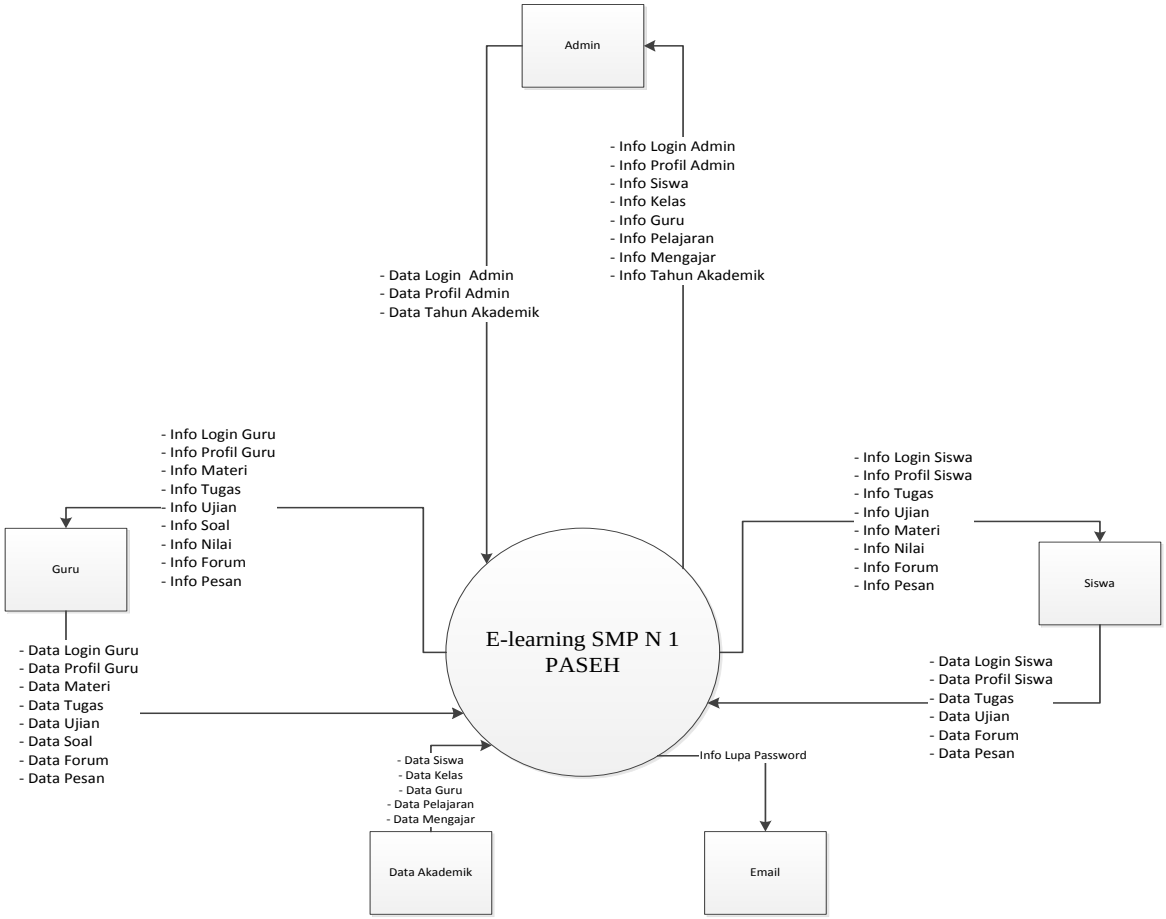
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

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

3.1.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *bubble* tunggal dengan data input, output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar

secara berurutan. Berdasarkan hasil analisis, maka sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar diagram konteks berikut:



Gambar 3.8. Diagram Konteks *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

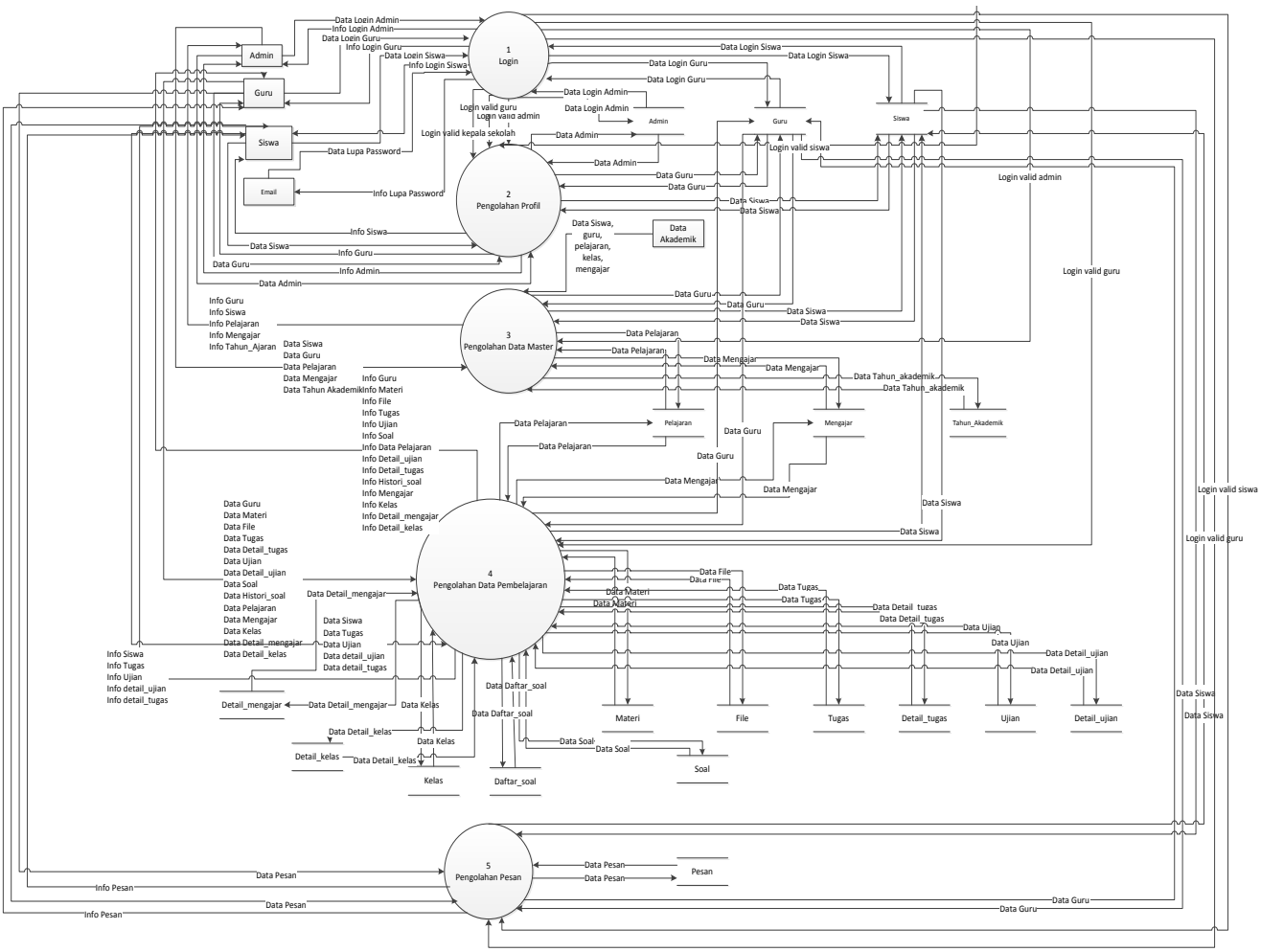
3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada diagram konteks *E-Learning* seperti pada gambar di bawah ini dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

3.1.7.3 DFD Level 1

Gambar DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pangguna web dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu yang ada ke dalam sistem

sebagai admin, guru serta siswa yang didalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai dengan hak akses setiap pengguna.



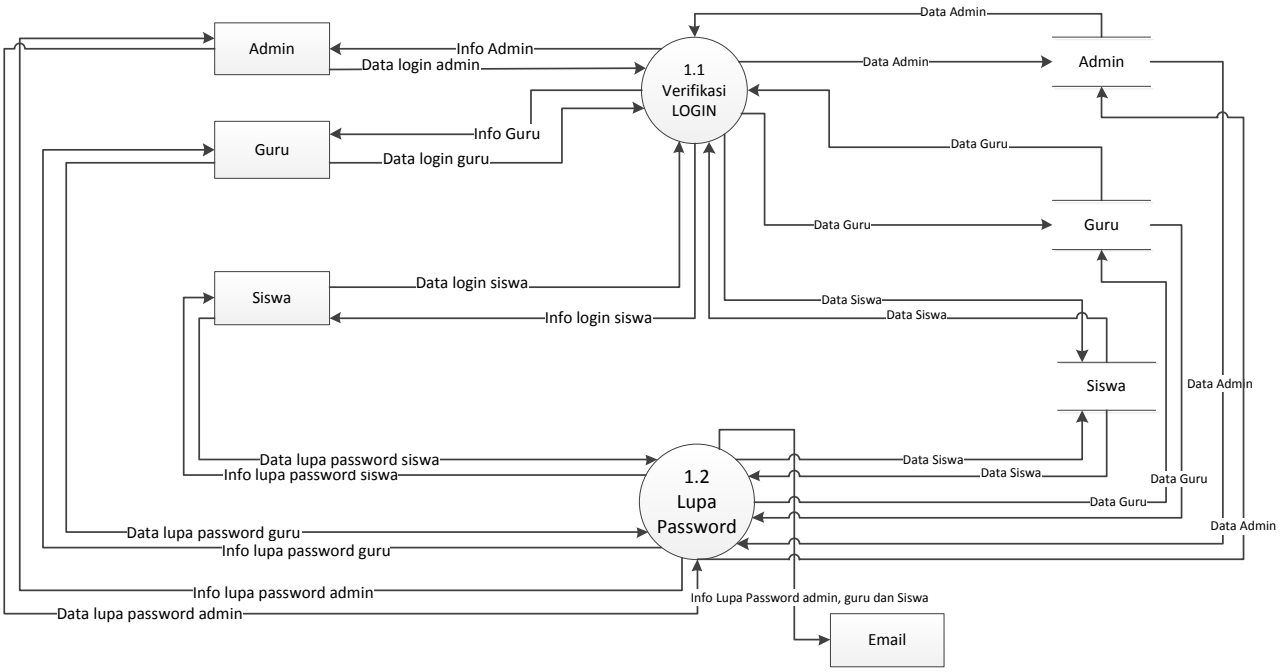
Gambar 3.9. DFD Level 1 *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3.1.7.4 DFD Level 2

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

1. **DFD Level 2 Proses 1 Login**

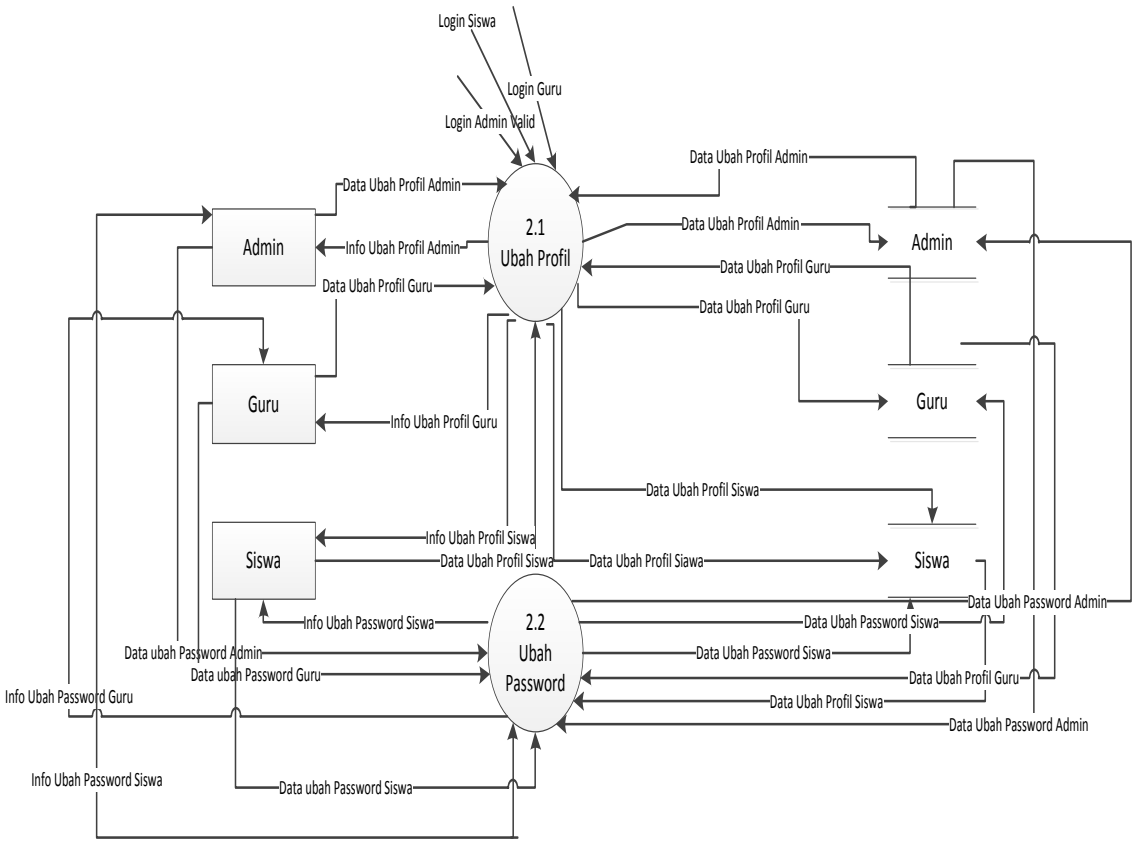
   Merupakan proses masuk, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu verifikasi login dan lupa *password*. Pengguna yang terlibat didalam proses ini adalah admin, guru dan siswa.



Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 1 Login *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

2. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil

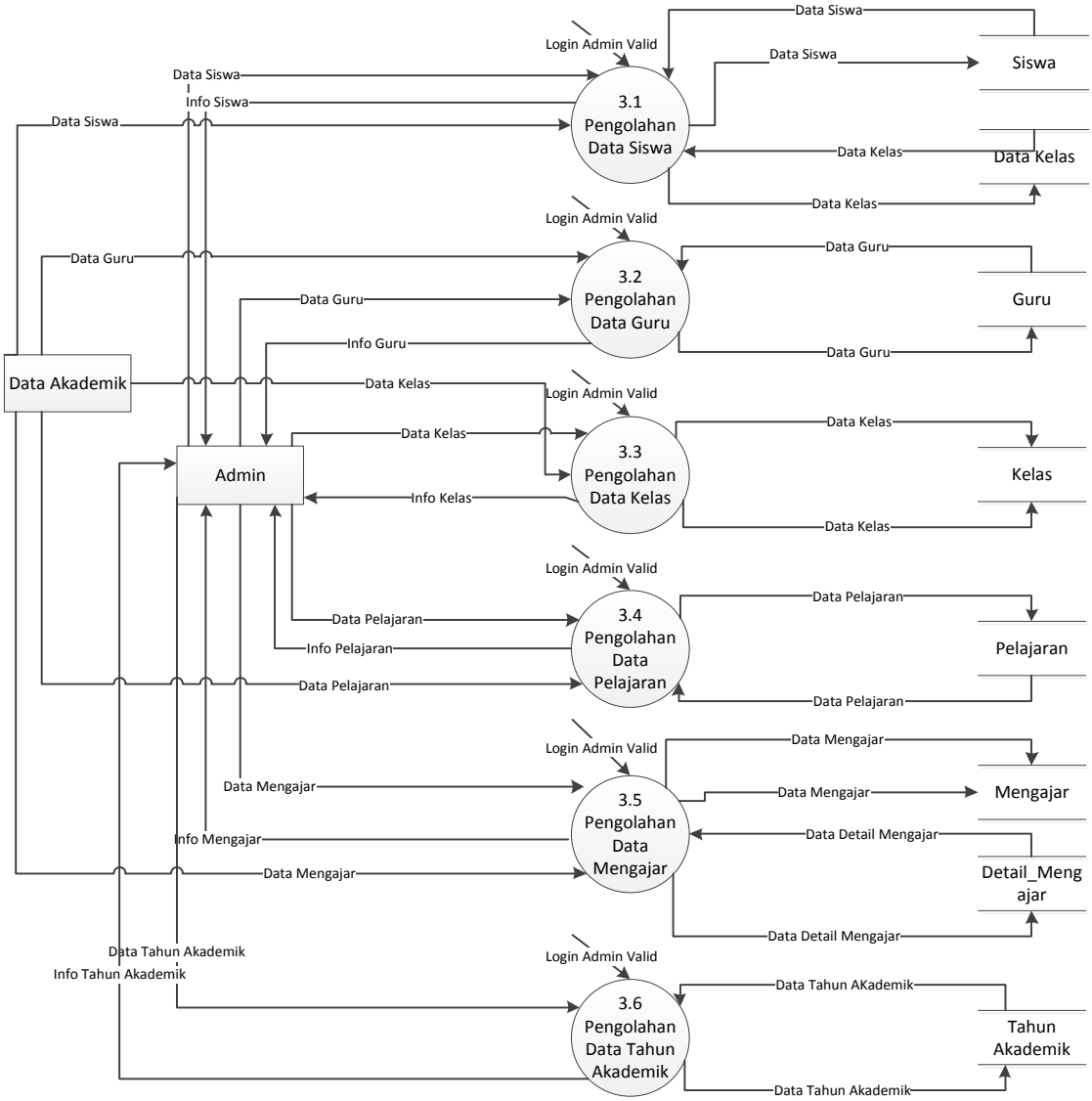
Merupakan proses pengolahan data profil, dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu ubah data profil dan ubah password. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin, guru dan siswa.



Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

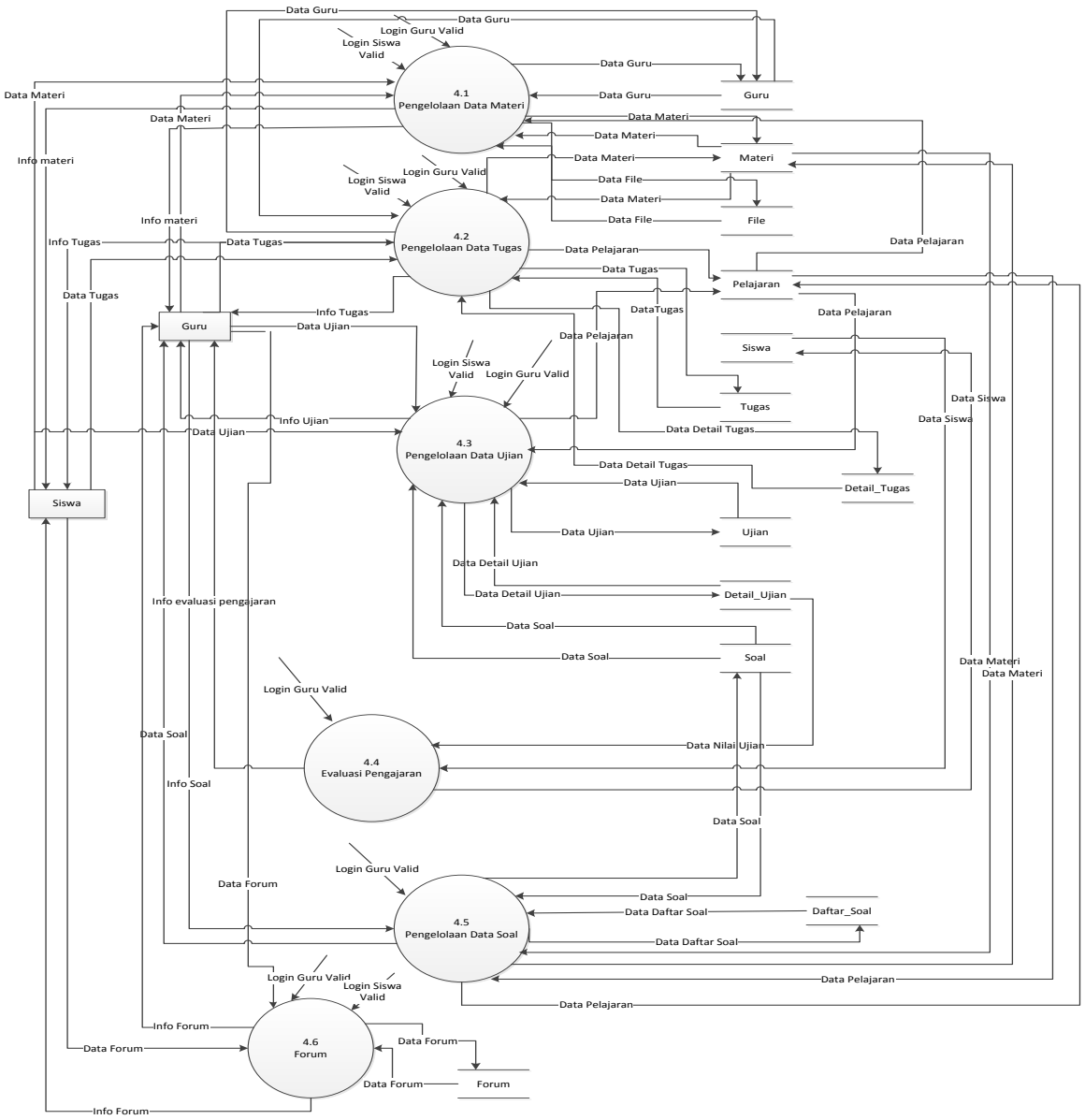
Merupakan proses pengolahan data master dimana terdapat 6 proses didalamnya yaitu pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan data kelas, pengolahan data pelajaran, pengolahan data mengajar dan pengolahan data tahun akademik. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembelajaran

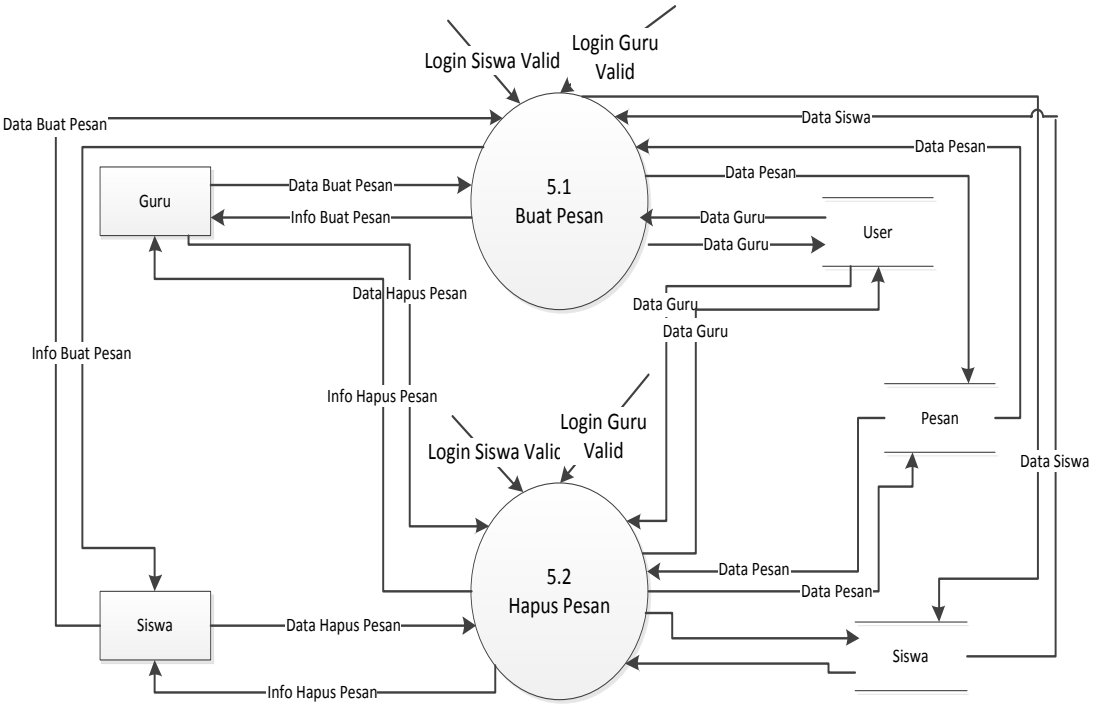
Merupakan proses pengolahan data pembelajaran dimana terdapat 5 proses didalamnya yaitu pengolahan data materi, pengolahan data tugas, pengolahan data ujian, pengolahan data nilai dan pengolahan data soal. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembelajaran *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

5. DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Pesan

Merupakan proses pengolahan forum dimana terdapat 3 proses didalamnya yaitu buat pesan, dan hapus pesan. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah Guru dan siswa.



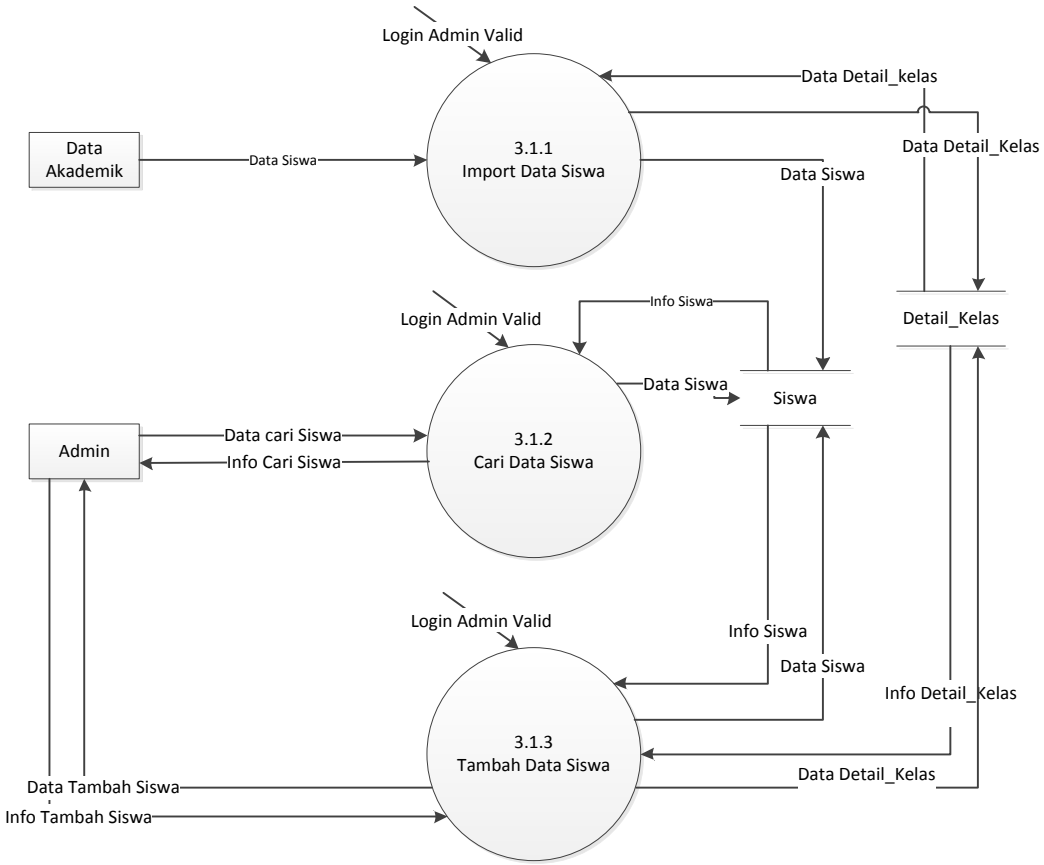
Gambar 3.14. DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Pesan *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3.1.7.5 DFD Level 3

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

1. **DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Siswa**

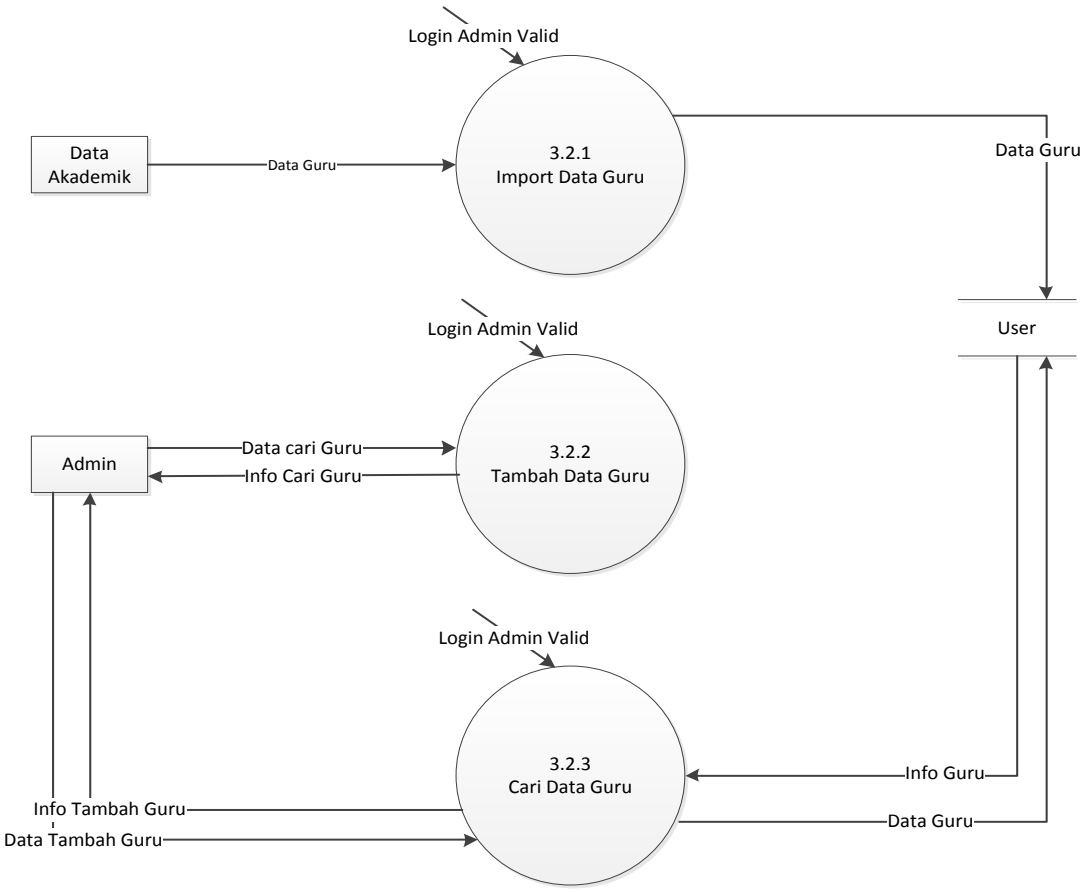
   Merupakan proses pengolahan data siswa, dimana terdapat 3 proses didalamnya, yaitu upload data siswa, tambah data siswa dan cari data siswa. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.15. DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Siswa *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

2. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Guru

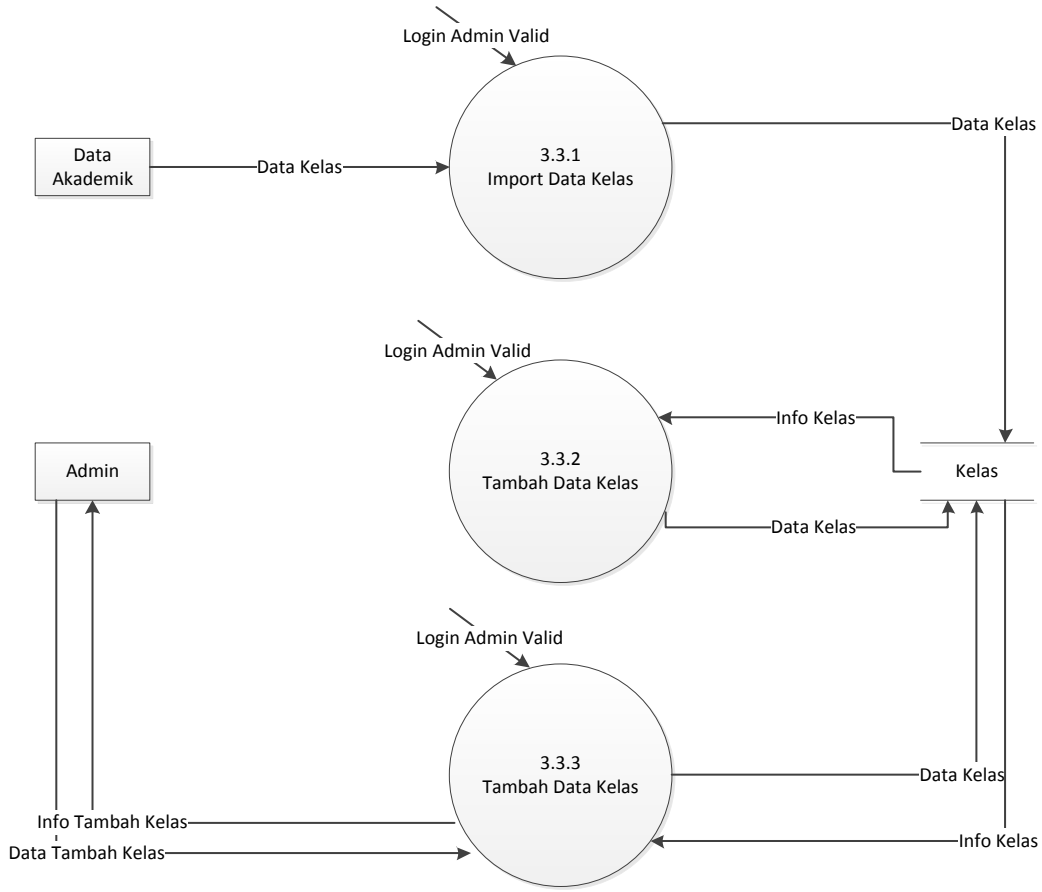
Merupakan proses pengolahan data guru, dimana terdapat 3 proses didalamnya, yaitu upload data guru, tambah data guru dan cari data guru. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.16. DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Guru *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Kelas

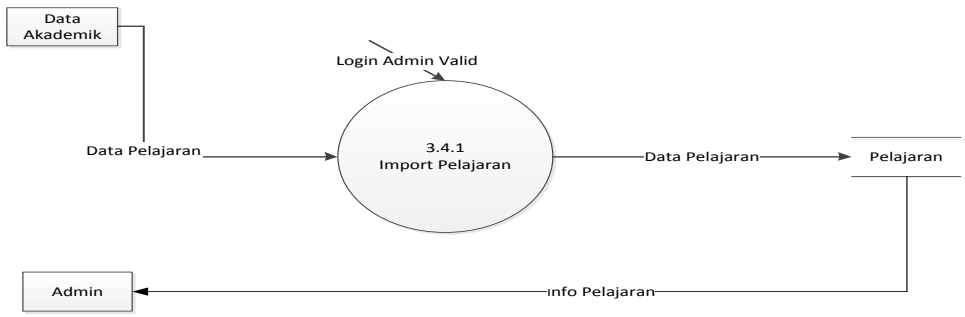
Merupakan proses pengolahan data kelas, dimana terdapat 2 proses didalamnya, yaitu tambah data kelas dan hapus data kelas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.17. DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Kelas *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

4. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Pelajaran

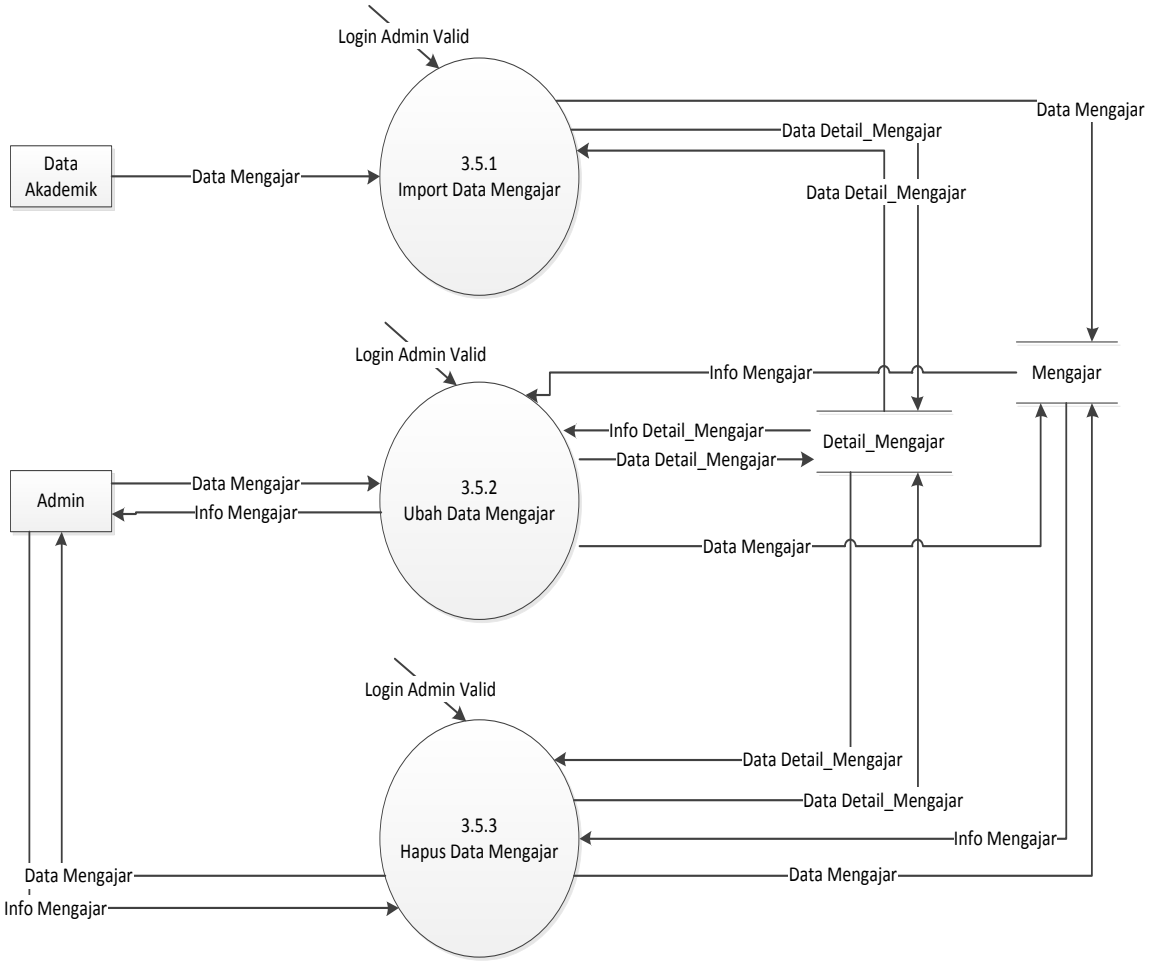
Merupakan proses pengolahan data pelajaran, dimana terdapat 3 proses didalamnya, yaitu upload data pelajaran, ubah data pelajaran dan hapus data pelajaran. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.18. DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Pelajaran *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

5. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Mengajar

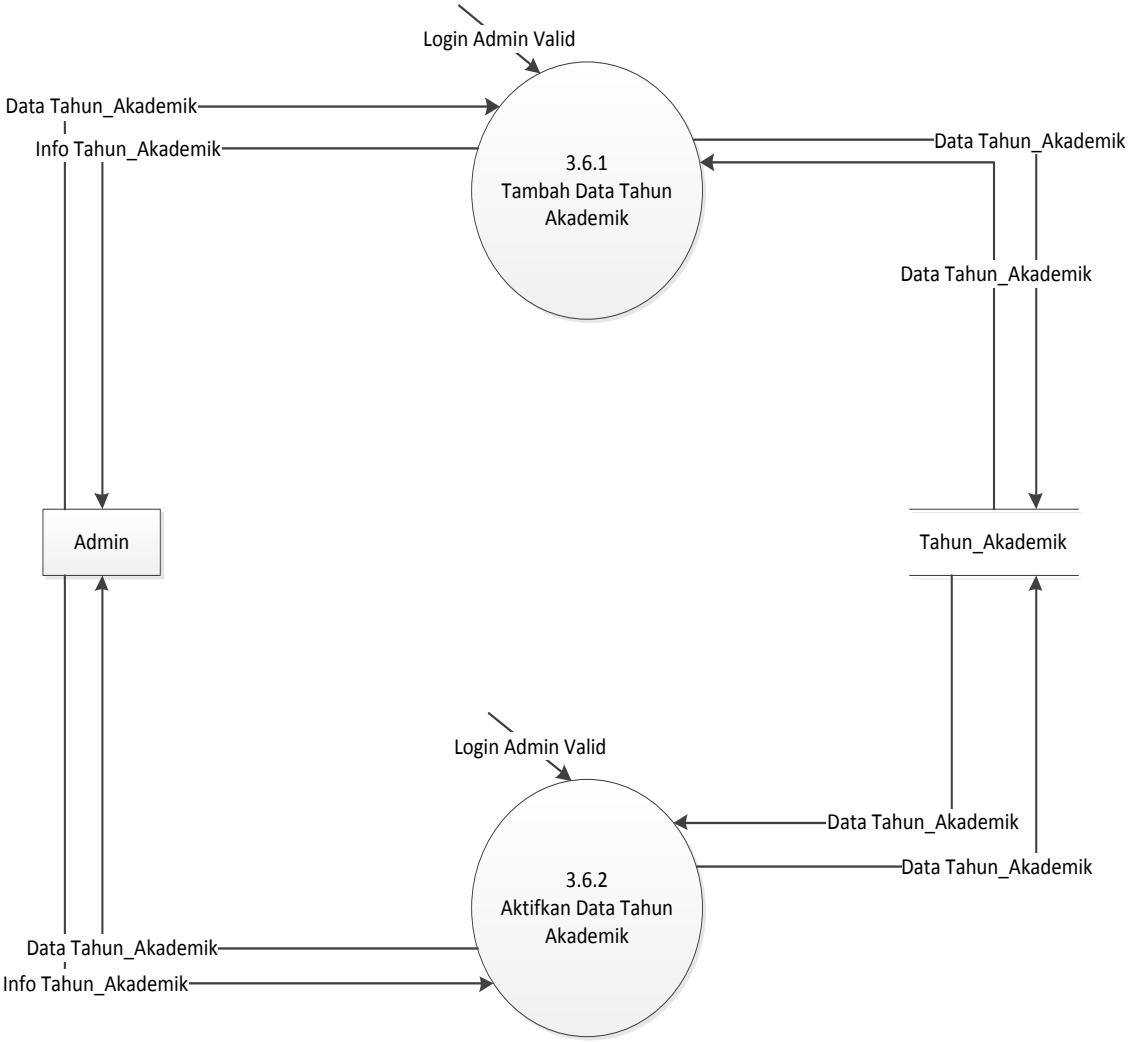
Merupakan proses pengolahan data mengajar, dimana terdapat 3 proses didalamnya, yaitu upload data mengajar, ubah data mengajar dan hapus data mengajar. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.19. DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Mengajar *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

6. DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Data Tahun Akademik

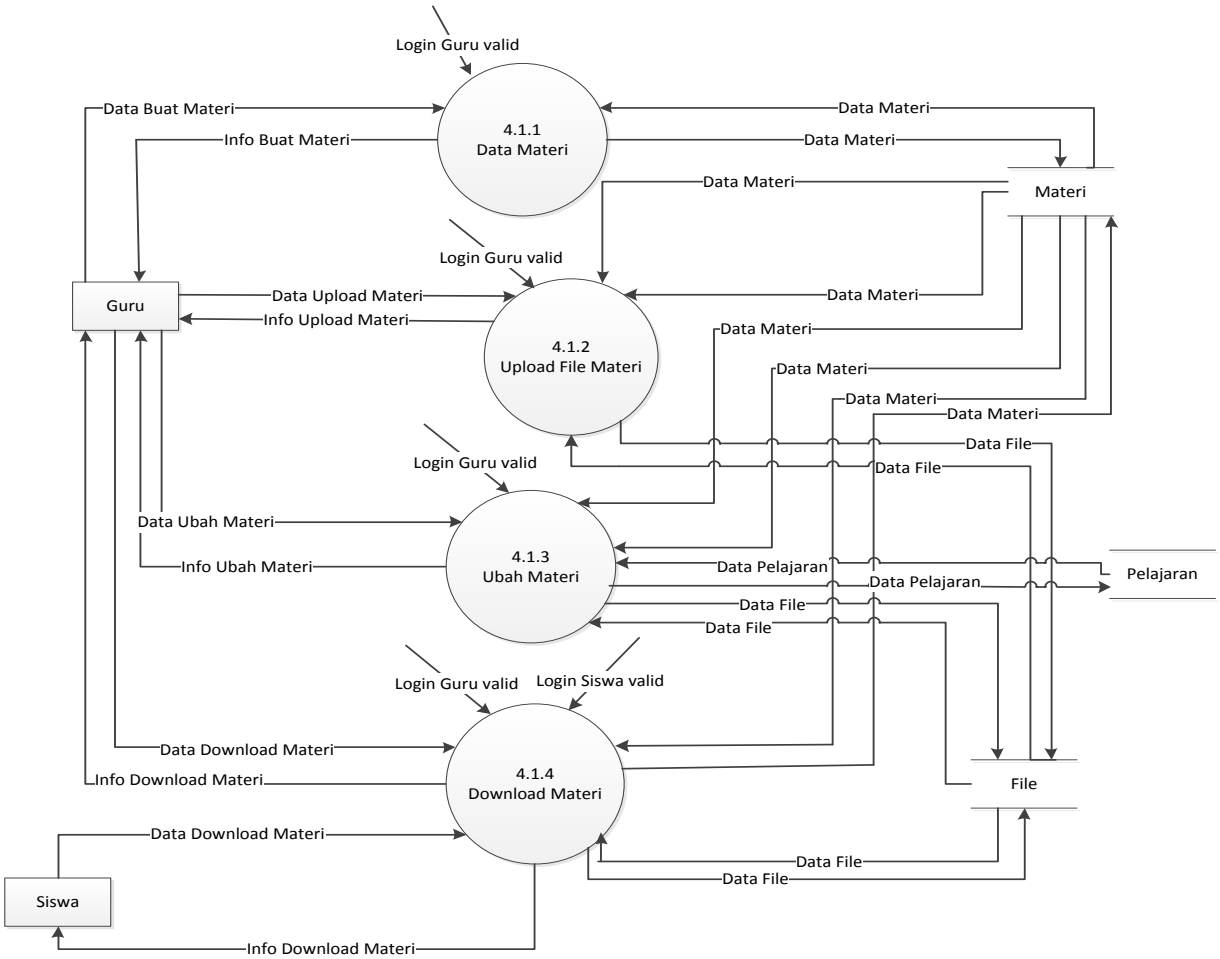
Merupakan proses pengolahan data tahun akademik dimana terdapat 2 proses didalamnya yaitu tambah tahun akademik dan aktifkan tahun akademik. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah admin.



Gambar 3.20. DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Data Tahun Akademik *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

7. DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi

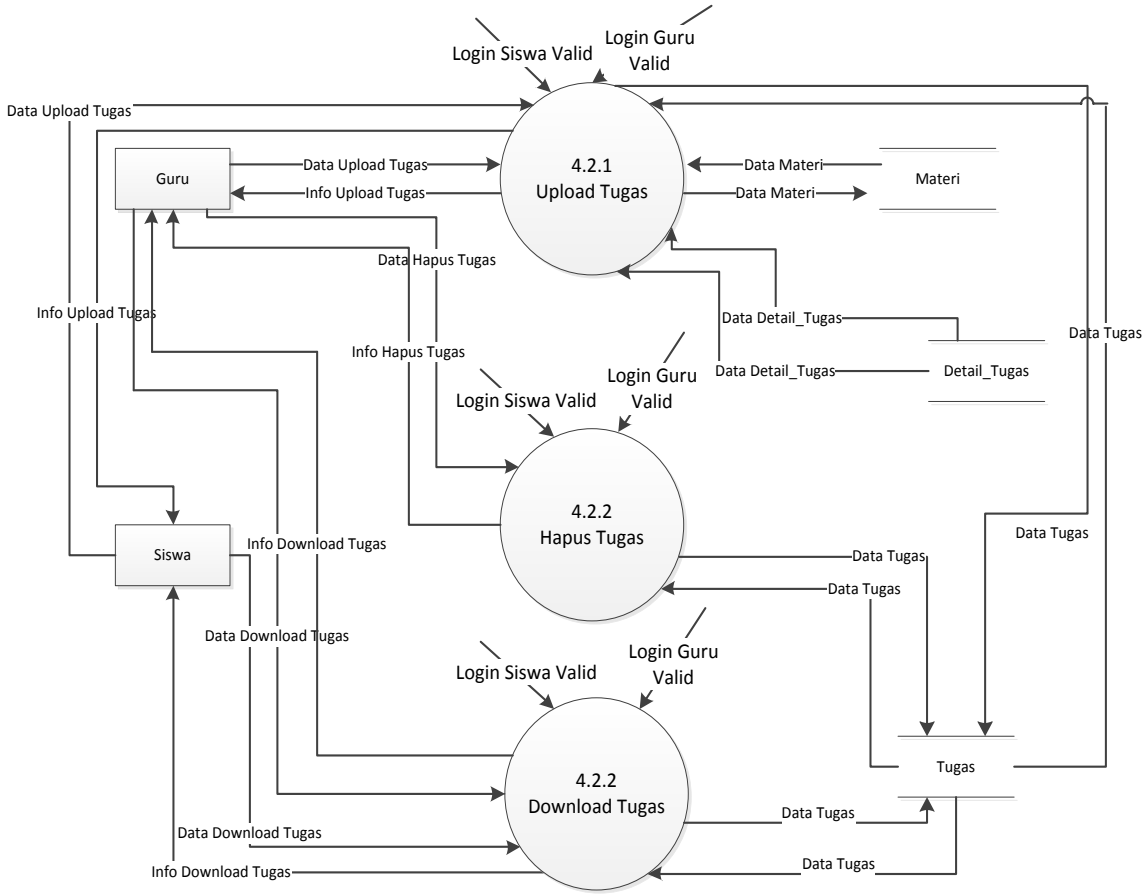
Merupakan proses pengolahan data materi dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu, buat materi, upload file materi, ubah materi dan download materi. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar 3.21. DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

8. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Tugas

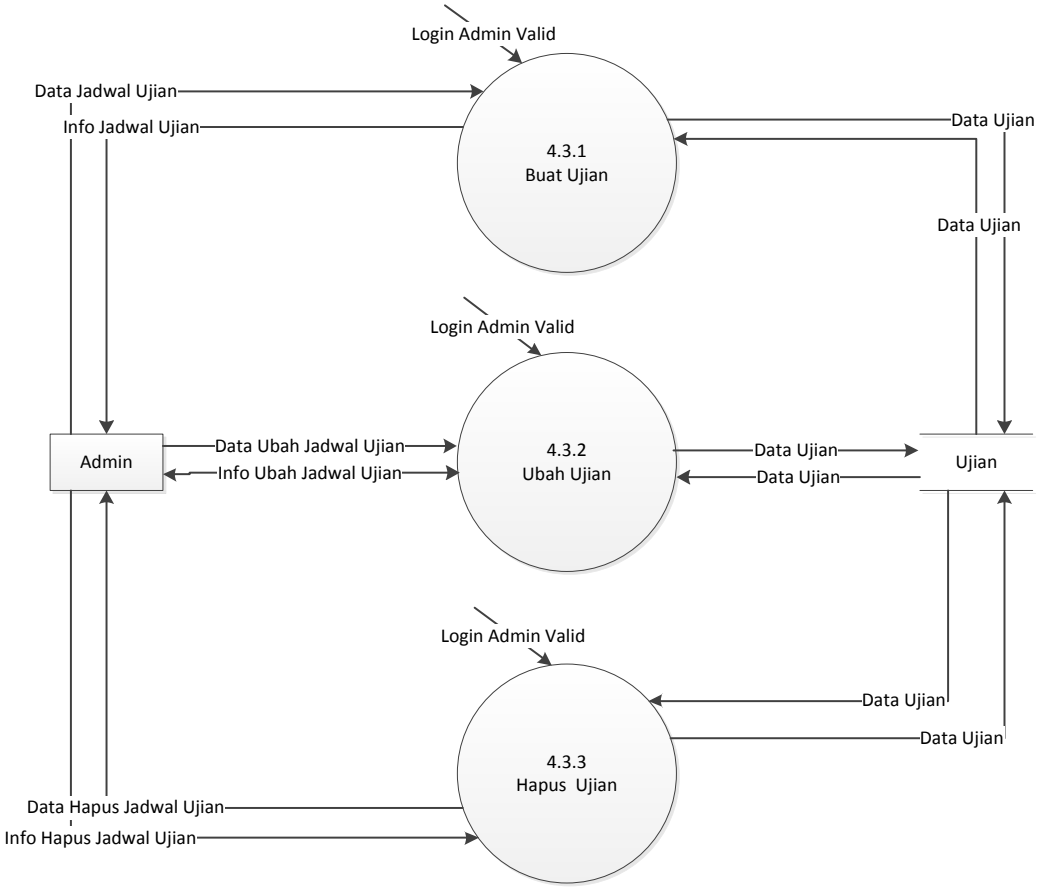
Merupakan proses pengolahan data tugas dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu upload tugas, hapus tugas dan download tugas. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar 3.22. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Tugas *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

9. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Ujian

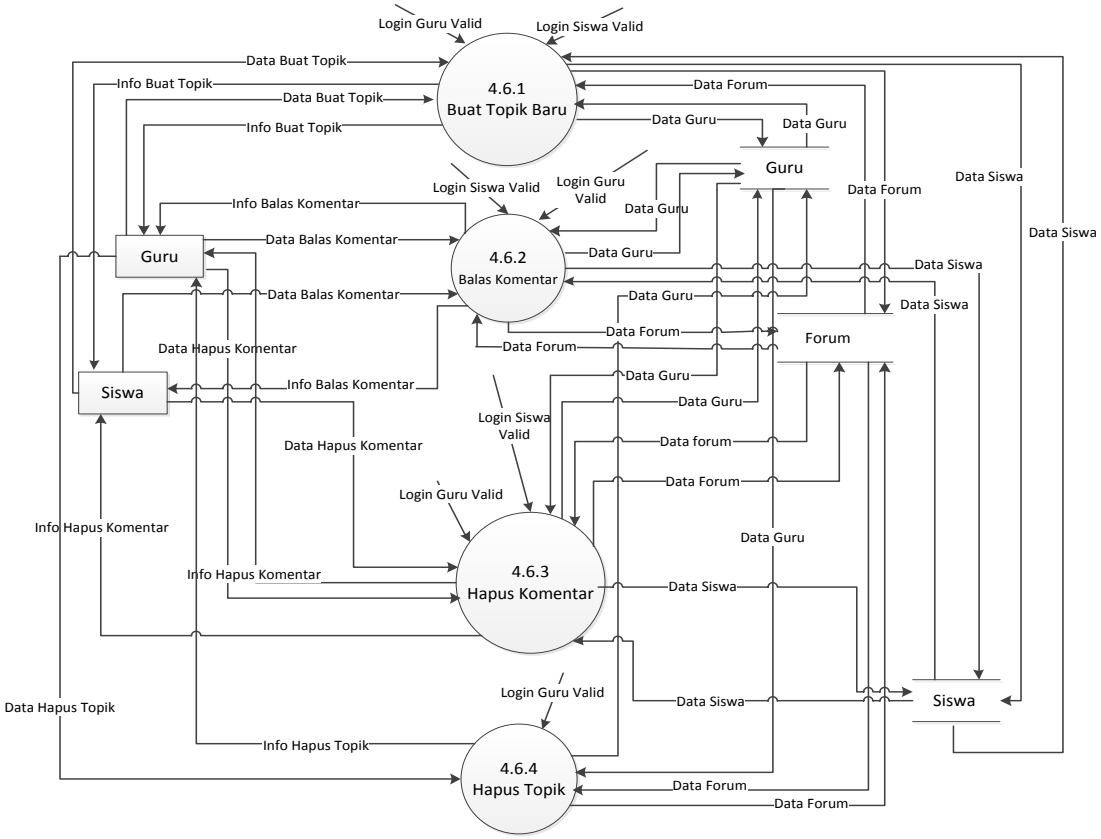
Merupakan proses pengolahan data ujian dimana terdapat 3 proses didalamnya yaitu buat jadwal ujian, ubah jadwal ujian, hapus jadwal ujian. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru.



Gambar 3.23. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Pengolahan Data Ujian *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

10. DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Forum

Merupakan proses pengolahan forum dimana terdapat 4 proses didalamnya yaitu buat topik baru, balas komentar, hapus komentar dan hapus topik. Pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah guru dan siswa.



Gambar 3.24. DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Forum *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3.1.8 Spesifikasi Proses

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

Tabel 3.12. Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data *user* yang digunakan untuk *login* pengguna
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data login admin (berupa *username* dan *password*) 2. Data login Guru (berupa username dan *password*) 3. Data login Siswa (berupa username dan *password*)
		1. Info login admin (berupa valid atau invalid data login) 2. Info login Guru (berupa valid atau invalid data login) 3. Info login Siswa (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan username dan password dan melakukan login 2. Apabila username dan password yang dimasukkan benar maka login berhasil dan akan langsung masuk ke masing-masing

		halaman utama pengguna 3. Apabila username dan password yang dimasukkan salah makan sistem akan menampilkan pesan error
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Profil
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan profil pengguna
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data admin 2. Data Guru 3. Data Siswa
	Keluaran	1. Info admin 2. Info Guru 3. Info Siswa.
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan ubah profil dan ubah *password*. Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan “data telah berhasil disimpan” 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukkan data maka sistem akan

		menampilkan pesan error
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data guru, data siswa, data pelajaran, data mengajar, dan data tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Guru, data siswa, data pelajaran, data mengajar, data tahun akademik
	Keluaran	Info guru, info siswa, info pelajaran, info mengajar, info tahun akademik
	Tujuan	*Storage* guru, *storage* siswa, *storage* pelajaran, *storage* tahun akademik
	Logika Proses	1. Admin melakukan salah satu menu pilihan pengolahan data master 2. Sistem akan menampilkan halaman dari menu yang telah dipilih oleh admin 3. Admin melakukan pengolahan data master yang dipilh 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan oleh admin
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data pembelajaran
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data pembelajaran yang ada
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data materi, data soal, data *file*, data tugas, data detail tugas, data ujian, data detail ujian, data

		pelajaran, data daftar soal, daa nilai, data forum
	Keluaran	Info materi, info soal, info *file*, info tugas, info detail tugas, info ujian, info detail ujian, info pelajaran, info daftar soal, info forum
	Tujuan	*Storage* materi, *storage* soal, *storage file*, *storage* tugas, *storage* detail tugas, *storage* ujian, *storage* detail ujian, *storage* pelajaran, *storage* daftar soal, *storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pembelajaran yang tersedia 2. Sistem akan menampilkan halaman salah satu menu pembelajaran yang telah dipilih pengguna 3. Pengguna melakukan pengolahan data pembelajaran 4. Sistem akan menyimpan
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Pesan
	Deskripsi	Proses pengolahan data pesan
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Tujuan	*Storage* pesan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pesan 2. Sistem akan menampilkan halaman pesan 3. Terdapat beberapa proses yang dapat diakses pengguna pada halaman pesan yaitu kirim, lihat dan hapus pesan
6	No. Proses	1.1

	Nama Proses	Verifikasi *login*
	Deskripsi	Proses untuk memverifikasi proses *login*
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data login admin (berupa username dan *password*) 2. Data login Guru (berupa username dan *password*) 3. Data login Siswa (berupa username dan *password*)
	Keluaran	1. Info login admin (berupa valid atau invalid data login) 2. Info login Guru (berupa valid atau invalid data login) 3. Info login Siswa (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memasukkan data *login* yang berupa *username* dan *password* 2. Pengguna menekan tombol *login* 3. Sistem akan memverifikasi apakah *username* dan *password valid* atau tidak 4. Apabila data yang dimasukkan tidak *valid* maka akan tampil kembali form *login* disertai pesan error 5. Apabila data yang dimasukkan *valid*, sistem akan menampilkan halaman utama dari masing- masing pengguna
7	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Lupa *password*
	Deskripsi	Proses untuk lupa *password*

	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data lupa *password* admin 2. Data lupa *password* guru 3. Data lupa *password* siswa
	Keluaran	1. Info lupa *password* admin 2. Info lupa *password* guru 3. Info lupa *password* siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna menekan tombol lupa *password* 2. Sistem akan menampilkan halaman lupa *password* 3. Pengguna dapat mengisi username dan email kemudian klik tombol submit 4. Sistem akan merespon
8	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah Profil
	Deskripsi	Proses pengolahan data profil pengguna
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data ubah profil admin 2. Data ubah profil guru 3. Data ubah profil siswa
	Keluaran	1. Info ubah profil admin 2. Info ubah profil guru 3. Info ubah profil siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengolahan profil dan merubah data diri jika ingin merubah 2. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan pengguna 3. Jika dalam pengolahan profil salah (tidak

		sesuai format) maka sistem akan menampilkan pesan error
9	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Ubah *password*
	Deskripsi	Proses ubah *password*
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Masukan	1. Data ubah *password* admin 2. Data ubah *password* guru 3. Data ubah *password* siswa
	Keluaran	1. Info ubah *password* admin 2. Info ubah *password* guru 3. Info ubah *password* siswa
	Tujuan	*Storage* admin, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih tombol ubah *password* pada halaman menu profil 2. Pengguna memasukkan data *password* lama dan *password* baru 3. Jika *password* yang dimasukkan sebelumnya tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan error 4. Jika benar, tekan tombol simpan dan
10	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Import data siswa, data cari siswa, data lihat siswa
	Keluaran	Info upload siswa, info cari siswa, info lihat siswa
	Tujuan	*Storage* Siswa

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman data siswa 3. Admin dapat melakukan upload data siswa, pencarian data siswa berdasarkan kelas dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan mengupload data siswa dan menampilkan pesan berhasil 5. Sistem akan memberikan info data siswa yang dicari
11	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data upload guru, data lihat guru, data cari guru
	Keluaran	Info upload guru, info lihat guru, info cari guru
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman data guru 3. Admin dapat melakukan upload data guru, pencarian data guru berdasarkan nip dan nama pada tombol cari 4. Sistem akan mengupload data guru dan menampilkan pesan berhasil 5. Sistem akan memberikan info data guru yang dicari
12	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas

	Deskripsi	Proses untuk mengolah data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah kelas, data lihat kelas, data hapus kelas
	Keluaran	Info tambah kelas, info lihat kelas, info hapus kelas
	Tujuan	*Storage* Kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman data kelas 3. Admin dapat melakukan tambah data kelas, ubah data kelas dan hapus data kelas 4. Sistem akan menampilkan segala bentuk perubahan
13	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Pelajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data upload pelajaran, data lihat pelajaran, data ubah pelajaran
	Keluaran	Info upload pelajaran, info lihat pelajaran, info ubah pelajaran
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data pelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman data pelajaran 3. Admin dapat melakukan ubah kategori kelas pada halaman data pelajaran 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan

14	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data mengajar, data guru, data pelajaran
	Keluaran	Info mengajar, info guru, info pelajaran
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman data mengajar 3. Admin dapat melakukan tambah dan hapus data mengajar
15	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Pengolahan tahun akademik
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Tujuan	*Storage tahun* akademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun akademik 2. Sistem akan menampilkan halaman tahun akademik 3. Admin dapat melakukan ubah tahun akademik sesuai dengan tahun akademik yang sedang berlaku 4. Jika data yang diinputkan salah maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika berhasil, sistem akan menampilkan

16	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data buat materi, data upload materi, data ubah materi, data download materi
	Keluaran	Info buat materi, info upload materi, info ubah materi, ubah download materi
	Tujuan	*Storage* guru, *storage* pelajaran, *storage* materi dan *storage* file
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru dan Siswa) melakukan pengolahan data materi 2. Guru membuat materi dengan memilih kelas, mata pelajaran, semester dan judul materi kemudian tekan tombol simpan 3. Sistem akan menyimpan judul materi 4. Guru mengupload file materi, menuliskan judul, memilih mata pelajaran, kelas dan materi kemudian disimpan 5. Sistem akan menyimpan file materi yang telah diupload guru 6. Sistem akan menampilkan daftar materi yang telah disimpan dan yang telah diupload pada halaman pengolahan materi 7. Siswa dapat men*download* materi yang telah dibuat guru pada halaman materi siswa
17	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data tugas
	Sumber	Guru dan Siswa

	Masukan	Data upload tugas, data hapus tugas, data download tugas
	Keluaran	Info upload tugas, , info hapus tugas, info download tugas
	Tujuan	*Storage* siswa, *storage* tugas dan *storage* detail tugas
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru dan Siswa) melakukan pengolahan data tugas 2. Guru membuat tugas dengan mengupload tugas, menuliskan judul, menentukan batas waktu pengumpulan tugas, memilih mata pelajaran, kelas dan materi yang akan dibuatkan tugas 3. Sistem akan menyimpan tugas dan menampilkan nya dihalaman daftar tugas yang telah diupload pada pengolahan tugas 4. Siswa dapat mendownload tugas yang telah guru upload pada halaman tugas siswa 5. Siswa kembali mengupload tugas yang telah dikerjakan nya 6. Jika proses upload berhasil, sistem akan menampilkan pesan berhasil 7. Pada halaman pengolahan tugas guru, sistem akan menampilkan daftar tugas siswa yang telah diupload 8. Guru dapat mendownload tugas
18	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Ujian
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data ujian
	Sumber	Guru dan Siswa

	Masukan	Data jadwal ujian, data ubah jadwal ujian, data hapus jadwal ujian.
	Keluaran	Info jadwal ujian, info ubah jadwal ujian, info hapus jadwal ujian
	Tujuan	*Storage* ujian, *storage* detail ujian, *storage* soal
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru dan Siswa) melakukan pengolahan data ujian 2. Guru membuat jadwal ujian dengan menuliskan judul, menentukan waktu ujian, memilih pelajaran dan kelas 3. Sistem akan menyimpan jadwal ujian yang telah dibuatkan oleh guru 4. Sistem akan menampilkan jadwal ujian pada halaman pengolahan ujian 5. Sistem menampilkan daftar soal ujian yang telah guru buat di daftar soal pada halaman pengolahan ujian 6. Pengguna melakukan pengolahan data ujian 7. Sistem akan menyimpan pengolahan yang telah dilakukan
19	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Evaluasi Pengajaran
	Deskripsi	Proses untuk melakukan tampil evaluasi pengajaran
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukan	Data nilai
	Keluaran	Info nilai
	Tujuan	*Storage* detail ujian
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu evaluasi pengajaran

		2. Sistem akan menampilkan halaman evaluasi pengajaran
20	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Soal
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data soal
	Keluaran	Info soal
	Tujuan	*Storage* soal, *storage* materi, *storage* pelajaran dan *storage* daftar soal
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih salah satu menu soal 2. Sistem akan menampilkan halaman soal 3. Pengguna (Guru) membuat soal pada menu buat soal pada halaman soal 4. Pengguna (Guru) bisa membuat soal sesuai jadwal ujian yang telah dibuat sebelumnya atau membuat soal tanpa jadwal dengan menekan tombol soal 5. Sistem akan menampilkan form pengisisan soal 6. Pengguna (Guru) mengisikan soal berikut dengan pilihan jawaban dan jawaban yang benar 7. Jika telah diisi, sistem akan menampilkan pesan berhasil 8. Jika field yang diminta masih kosong maka sistem akan menampilkan pesan error 9. Pengguna (Guru) dapat melihat daftar soal di menu kumpulan soal pada halaman soal

		10. Sistem akan menampilkan semua soal dari setiap guru
21	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Forum
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan data forum
	Sumber	Guru dan siswa
	Masukan	Data Forum
	Keluaran	Info Forum
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pesan 2. Sistem akan menampilkan halaman pesan 3. Terdapat beberapa proses yang dapat diakses pengguna pada halaman pesan yaitu kirim, lihat dan hapus pesan
22	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Buat Pesan
	Deskripsi	Proses untuk mengirim pesan
	Sumber	Guru dan siswa
	Masukan	Data buat pesan
	Keluaran	Info buat pesan
	Tujuan	*Storage* pesan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pesan 2. Sistem akan menampilkan halaman pesan 3. Pengguna pilih tombol buat pesan 4. Pengguna mengirimkan pesan 5. Sistem akan menyimpan data yang telah dikirim
	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Hapus Pesan
	Deskripsi	Proses untuk menghapus pesan

	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data hapus pesan
	Keluaran	Info hapus pesan
	Tujuan	*Storage* pesan
	Logika Proses	Pengguna dapat menghapus data pesan yang diinginkan Sistem akan menyimpan data pesan
23	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	*Import Data Siswa*
	Deskripsi	Proses untuk meng-*upload* data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data import siswa
	Keluaran	Info import siswa
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan halaman import data siswa 3. Admin meng- import data siswa dengan format .xls 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika sesuai, sistem akan meng- import data siswa dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil import data siswa dapat dilihat pada menu siswa
24	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Cari Data
	Sumber	Admin
	Masukan	Data cari siswa
	Keluaran	Info cari siswa

	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin melakukan pencarian data siswa berdasarkan kelas atau nama 4. Sistem akan menampilkan info siswa berdasarkan permintaan 5. Jika data siswa yang dimaksud tidak ada maka sistem akan menampilkan pesan error
25	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Tambah Data Siswa
	Deskripsi	Proses untuk menambah data siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah siswa
	Keluaran	Info tambah siswa
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin menambahkan data siswa baru 4. Sistem akan menambahkan data siswa baru
26	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	*Import Data Guru*
	Deskripsi	Proses untuk meng-*import* data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data import guru
	Keluaran	Info import guru
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan halaman import data guru

		3. Admin meng-import data guru dengan format .xls 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika sesuai, sistem akan meng-import data guru dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil import data siswa dapat dilihat pada menu guru
27	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Tambah Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk menambah data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah guru
	Keluaran	Info tambah guru
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin menambahkan data guru baru 4. Sistem akan menambahkan data guru baru
28	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Cari Data Guru
	Deskripsi	Proses untuk mencari data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data cari guru
	Keluaran	Info cari guru
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin melakukan pencarian data guru berdasarkan NIP atau nama

		4. Sistem akan menampilkan info guru berdasarkan permintaan 5. Jika data guru yang dimaksud tidak ada maka sistem akan menampilkan pesan error
29	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	*Import Data Kelas*
	Deskripsi	Proses untuk meng-*import* data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data import kelas
	Keluaran	Info import kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan halaman import data kelas 3. Admin meng- import data kelas dengan format .xls 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika sesuai, sistem akan meng- import data siswa dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil import data kelas dapat dilihat pada menu kelas
30	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Tambah Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambah data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah kelas
	Keluaran	Info tambah kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas

		3. Admin menambahkan data kelas baru 4. Sistem akan menambahkan data kelas baru
31	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus Data Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus kelas
	Keluaran	Info hapus kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin menghapus data kelas 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan
32	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	*Import data pelajaran*
	Deskripsi	Proses untuk meng import data pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data import pelajaran
	Keluaran	Info import pelajaran
	Tujuan	*Storage* pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data pelajaran 2. Sistem akan menampilkan halaman upload data pelajaran 3. Admin meng- import data pelajaran dengan format .xls 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika sesuai, sistem akan meng- import data pelajaran dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil import dapat dilihat pada menu

		pelajaran
33	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	*Import data mengajar*
	Deskripsi	Proses untuk meng*upload* data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data import mengajar
	Keluaran	Info import mengajar
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan halaman import data mengajar 3. Admin meng- import data pelajaran dengan format .xls 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Jika sesuai, sistem akan meng- import data mengajar dan menampilkan pesan berhasil 6. Hasil import data siswa dapat dilihat pada menu mengajar
34	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Ubah Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk mengubah data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah mengajar
	Keluaran	Info ubah mengajar
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampilkan data mengajar pada halaman mengajar 3. Admin mengubah data mengajar

		4. Sistem akan menampilkan form ubah mengajar 5. Admin mengisi form dan mengubah data mengajar 6. Sistem akan menyimpan data mengajar yang telah diedit
35	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Hapus Data Mengajar
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data mengajar
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus mengajar
	Keluaran	Info hapus mengajar
	Tujuan	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Sistem akan menampikan data mengajar pada halaman mengajar 3. Admin memilih tombol hapus 4. Sistem akan menghapus data mengajar yang telah
36	No. Proses	3.6.1
	Nama Proses	Tambah Tahun Akademik
	Deskripsi	Proses untuk menambahkan tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Tujuan	*Storage tahun* akademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun akademik 2. Sistem akan menampilkan halaman tahun ajaran 3. Admin menambahkan data tahun akademik

		baru 4. Sistem akan menyimpan data tahun akademik yang telah ditambahkan
37	No. Proses	3.6.2
	Nama Proses	Aktifkan Tahun Akademik
	Deskripsi	Proses untuk mengaktifkan tahun akademik
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Tujuan	*Storage tahun* akademik
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun akademik 2. Sistem akan menampilkan data tahun akademik yang ada 3. Admin memilih untuk mengaktifkan tahun akademik yng telah ditambahkan sebelumnya 4. Sistem akan menyimpan data tahun akademik baru yang telah diaktifkan
38	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Buat Materi
	Deskripsi	Proses untuk menambah materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data buat materi
	Keluaran	Info buat materi
	Tujuan	*Storage* materi
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan pengolahan materi pada halaman materi 3. Pengguna membuat materi dengan memilih kelas, mata pelajaran dan mengisikan judul

		materi 4. Sistem akan menyimpan judul materi yang telah ditambahkan
39	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	*Upload file* materi
	Deskripsi	Proses meng*upload* materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data upload materi
	Keluaran	Info upload materi
	Tujuan	*Storage* materi, *storage* pelajaran, *storage file*
	Logika Proses	1. Admin memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan pengolahan materi pada halaman materi 3. Admin mengupload file materi dengan menuliskan judul, memilih mata pelajaran, kelas dan materi 4. Sistem akan menyimpan file materi yang telah
40	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Ubah materi
	Deskripsi	Proses mengubah materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah materi
	Keluaran	Info ubah materi
	Tujuan	*Storage* materi, *storage* pelajaran, *storage file*
	Logika Proses	1. Admin memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan pengolahan materi pada halaman materi 3. Admin mengubah materi dengan menuliskan judul, memilih mata pelajaran, kelas dan

		materi 4. Sistem akan menyimpan file materi yang telah diubah dengan menampilkan pesan berhasil
41	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	*Download* materi
	Deskripsi	Proses untuk men*download* materi
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data download materi
	Keluaran	Info download materi
	Tujuan	*Storage* materi, *storage file*
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan halaman materi 3. Pada halaman materi siswa
42	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	*Upload Tugas*
	Deskripsi	Proses untuk meng*upload* tugas
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data upload tugas
	Keluaran	Info upload tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman tugas Pengguna membuat tugas dengan mengupload file tugas, mengisi judul, deskripsi, menentukan batas waktu pengumpulan tugas, memilih pelajaran, kelas dan materi 3. Sistem akan menyimpan tugas dengan menampilkan pesan berhasil

		4. Jika field masih ada yang kosong maka sistem akan menampilkan pesan error 5. Pengguna (Siswa) memilih menu tugas 6. Sistem akan menampilkan halaman tugas 7. Pengguna (Siswa) memilih mata pelajaran 8. Sistem akan menampilkan mata pelajaran yang memilik tugas 9. Pengguna mengupload tugas dengan mengisikan judul dan mengimport tugas 10. Sistem akan mengupload tugas siswa dan menampilkan pesan berhasil
43	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Hapus Tugas
	Deskripsi	Proses untuk menghapus tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus tugas
	Keluaran	Info hapus tugas
	Tujuan	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Pengguna memilih tombol hapus tugas 4. Sistem akan menghapus tugas dengan pesan berhasil
44	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	*Download* Tugas
	Deskripsi	Proses unttuk men*download* tugas
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data download tugas
	Keluaran	Info download tugas
	Tujuan	*Storage* tugas

	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan halaman tugas 3. Pengguna (Guru) memilih tombol daftar tugas siswa 4. Sistem akan menampilkan tugas siswa yang telah diupload sebelumnya 5. Pengguna meng-klik judul tugas siswa 6. Secara otomatis sistem akan mendownload tugas siswa 7. Pengguna (Siswa) memilih menu tugas 8. Sistem akan menampilkan tugas yang telah guru upload sebelumnya 9. Pengguna (Siswa) meng-klik judul tugas 10. Secara otomatis sistem akan mendownload tugas yang telah guru upload
45	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Buat Jadwal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk membuat jadwal ujian
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data jadwal ujian
	Keluaran	Info jadwal ujian
	Tujuan	*Storage* ujian
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu ujian 2. Sistem akan menampilkan halaman ujian 3. Pengguna (Guru) membuat jadwal ujian 4. Sistem akan menyimpan jadwal ujian yang baru dibuat
46	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Ubah Jadwal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk mengubah jadwal ujian

	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah ujian
	Keluaran	Info ubah ujian
	Tujuan	*Storage* ujian
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu ujian 2. Sistem akan menampilkan halaman ujian 3. Pengguna (Guru) mengubah jadwal ujian yang sebelumnya telah ditambahkan 4. Sistem akan mengubah jadwal ujian
47	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Hapus Jadwal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk menghapus jadwal ujian
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus jadwal ujian
	Keluaran	Info hapus jadwal ujian
	Tujuan	Storage ujian
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu ujian 2. Sistem akan menampilkan halaman ujian 3. Pengguna (Guru) menghapus jadwal ujian yang telah ada 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang ada
48	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Buat Soal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk membuat soal ujian
	Sumber	Guru
	Masukan	Data buat soal
	Keluaran	Info buat soal
	Tujuan	*Storage soal*
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu soal

		2. Sistem akan menampilkan halaman soal 3. Pengguna (Guru) membuat soal ujian 4. Sistem akan menyimpan soal yang ujian
49	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Ubah Soal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk mengubah soal ujian
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah soal
	Keluaran	Info ubah soal
	Tujuan	*Storage soal*
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu soal 2. Sistem akan menampilkan halaman soal 3. Pengguna (Guru) mengubah soal ujian 4. Sistem akan mengubah soal ujian
50	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Hapus Soal Ujian
	Deskripsi	Proses untuk menghapus soal ujian
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus soal ujian
	Keluaran	Info hapus soal ujian
	Tujuan	*Storage* soal
	Logika Proses	1. Pengguna (Guru) memilih menu soal 2. Sistem akan menampilkan halaman ujian 3. Pengguna (Guru) menghapus soal ujian yang telah ada 4. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang ada
	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Buat Topik Baru
	Deskripsi	Proses untuk membuat topik baru

	Sumber	Guru dan siswa
	Masukan	Data buat topik forum
	Keluaran	Info buat topik forum
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan halaman pengolahan forum 3. Pengguna menambahkan topik baru 4. Sistem akan menyimpan data yang telah ditambah
	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Balas Komentar
	Deskripsi	Proses untuk membalas komentar forum
	Sumber	Guru dan siswa
	Masukan	Data balas komentar
	Keluaran	Info balas komentar
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna dapat membalas komentar yang diinginkan pada halaman forum 2. Sistem akan menampilkan data komentar diskusi
	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Hapus Komentar
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data komentar forum
	Sumber	Guru dan siswa
	Masukan	Data hapus komentar
	Keluaran	Info hapus komentar
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna dapat menghapus komentar forum pada halaman forum dengan meng-

		klik tombol hapus 2. Sistem akan menghapus komentar
	No. Proses	4.6.4
	Nama Proses	Hapus Topik
	Deskripsi	Proses untuk menghapus data topik forum
	Sumber	Guru dan Siswa
	Masukan	Data hapus topik forum
	Keluaran	Info hapus topik forum
	Tujuan	*Storage* forum
	Logika Proses	1. Pengguna dapat menghapus topik forum pada halaman forum dengan meng-klik tombol hapus 2. Sistem akan menghapus topik forum dengan menampilkan pesan berhasil

3.1.9 Kamus Data DFD

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

Tabel 3.13. Kamus Data

Nama	Data *login* Admin
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 1.1 Verifikasi *Login*
Deskripsi	Data *login* berisi *username*, *password* dan jabatan admin
Struktur Data	*Username* + *password* + jabatan
Username	[A..Z | a..z | 0..9]

Password Jabatan	[A..Z | a..z | 0..9] [‘Admin’]
Nama	Data *login* Guru
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 1.1 Verifikasi *login* Proses 1.2 Lupa *password*
Deskripsi	Data *login* berisi NIP, *password* dan jabatan guru
Struktur Data	NIP + *password*+jabatan
NIP *Password* Jabatan	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘Siswa’ |’Guru’]
Nama	Data *login* siswa
Where used/How used	Proses 1 – *Login* Proses 1.1 Verifikasi *login* Proses 1.2 Lupa *password*
Deskripsi	Data *login* berisi NIS *password* dan jabatan siswa
Struktur Data	NIS + *password*+jabatan
NIS *Password* Jabatan	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘Siswa’ |’Guru’]
Nama	Data *login* Guru
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 1.1 Verifikasi *login* Proses 1.2 Lupa *password*
Nama	Data Guru
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 4 Pengolahan data master Proses 5 Pengolahan data pembelajaran Proses 2.1 Ubah data diri

	Proses 2.2 Ubah *password* Proses 3.2 Pengolahan data guru Proses 3.2.1 *Import* data guru Proses 3.2.2 Tambah data guru Proses 3.2.3 Cari data guru Proses 3.5 Pengolahan data mengajar Proses 3.5.1 *Import* data mengajar Proses 3.5.2 Ubah data mengajar Proses 3.5.3 Hapus data mengajar
Deskripsi	Data guru berisi NIP, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal Lahir, Jabatan, Alamat, Telepon, *Email*, foto, *username, Password*
Struktur Data	nip+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+jabatan+alamat+telp+email+ foto+username+*password*
nip nama jk tempat_lahir tgl_lahir jabatan alamat telp email foto username *password*	[0..9] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | @._ | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Siswa
Where used/How used	Proses 1 *Login* Proses 2 Pengolahan *profil* Proses 2.1 Ubah data diri

	Proses 2.2 Ubah *password* Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.1 Pengolahan data siswa Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.2 Pengolahan data tugas Proses 4.5 Evaluasi Pengajaran Proses 5 Pengolahan forum Proses 5.1 Buat topik baru Proses 5.2 Balas komentar Proses 5.3 Hapus komentar Proses 6 Pengolahan pesan Proses 6.1 Buat pesan Proses 6.2 Hapus pesan Proses 3.1.1 *import* data siswa Proses 3.1.2 Cari data siswa Proses 3.1.3 Tambah data siswa
Deskripsi	Data siswa berisi NIS, Kelas, Nama, Jenis Kelamin, Tempat lahir, Tanggal lahir, Agama, Alamat, Telepon, *Email*, foto, Status, *username*, *password*
Struktur Data	nis+kelas+nama+jk+tempat_lahir+tgl_lahir+agama+alamat+telp+email+*password*+foto+status+username
NIS Kelas Nama Jk Tempat_lahir Tgl_lahir Agama Alamat Telp	[0..9] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [‘L’ |’P’] [A..Z | a..z] [0..9 | -] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z] [0..9] [0..9]

Email	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
foto	[A..Z | a..z | 0..9 | . |]
status	[A..Z | a..z | @._ | 0..9]
username	[A..Z | a..z | 0..9]
password	[A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Pelajaran
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.4 Pengolahan data pelajaran Proses 3.5 Pengolahan data mengajar Proses 4.1 Pengolahan data materi pelajaran Proses 4.2 Pengolahan data tugas Proses 4.3 Pengolahan data ujian Proses 4.5 Pengolahan data soal Proses 3.4.1 *Import* data pelajaran Proses 3.4.2 Ubah data pelajaran Proses 3.5.1 *Import* data mengajar Proses 3.5.2 Ubah data mengajar Proses 3.5.3 Hapus data mengajar Proses 4.1.2 *Upload file* materi Proses 4.2.1 *Upload* tugas
Deskripsi	Data pelajaran berisi Kode mata pelajaran, mata pelajaran, kategori kelas dan username
Struktur Data	kode_mp+mata_pelajaran+kategori_kelas+username
kode_mp	[0..9]
mata_pelajaran	[A..Z | a..z]
kategori_kelas	[A..Z | a..z]
username	[A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Mengajar
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.5 Pengolahan data mengajar

	Proses 3.5.1 *Import* data mengajar Proses 3.5.2 Ubah data mengajar
Deskripsi	Berisi id mengajar, kode mata pelajaran, NIP, dan username
Struktur Data	id_mengajar+kode_mp+nip+username
id_mengajar kode_mp nip username	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data Tahun Akademik
Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.6 Pengolahan tahun akademik Proses 3.6.1 Tambah tahun akademik Proses 3.6.2 Aktifkan tahun akademik
Deskripsi	Data tahun akademik berisi tahun akademik dan semester
Struktur Data	Id_ta, ta_awal, ta_akhir, semester, status
Id_ta ta_awal ta_akhir semester status	[0..9 | /] [0..9 | /] [0..9 | /] [A..Z | a..z] [A..Z | a..z]
Nama	Data Materi
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.1 Pengolahan data materi pelajaran Proses 4.2 Pengolahan data tugas Proses 4.3 Pengolahan data ujian Proses 4.5 Pengolahan data soal Proses 4.1.1 Buat materi Proses 4.1.2 *Import file* materi Proses 4.1.3 Ubah materi

	Proses 4.1.4 *Download* materi Proses 4.2.1 *Import* tugas
Deskripsi	berisi id materi, judul, id mengajar, kelas tujuan dan semester
Struktur Data	id_materi+judul+id_mengajar+kelas_tujuan+semester
id_materi judul id_mengajar kelas_tujuan semester	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [‘ganjil’|’genap’]
Nama	Data Tugas
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.2 Pengolahan data tugass Proses 4.2.1 *Import* tugas Proses 4.2.2 Hapus tugas Proses 4.2.3 *Download* tugas
Deskripsi	Data tugas berisi id tugas, file tugas, ukuran, judul, batas waktu, kelas tujuan dan id materi
Struktur Data	id_tugas+file_tugas+ukuran+judul +batas_waktu+kelas_tujuan+id_materi
id_tugas file_tugas ukuran judul batas_wkt kelas_tujuan id_materi	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9 | .] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data Soal
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.3 Pengolahan data ujian

	Proses 4.5 Pengolahan data soal Proses 4.4.1 Buat soal ujian Proses 4.4.2 Ubah soal ujian Proses 4.4.3 Hapus soal ujian
Deskripsi	Berisi id soal, id ujian dan id daftar soal
Struktur Data	id_soal+id_ujian+id_histori_soal
id_soal id_ujian id_histori_soal	[0..9] [0..9] [0..9]
Nama	Data ujian
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.3 Pengolahan data ujian Proses 4.3.1 Buat ujian Proses 4.3.2 Ubah ujian Proses 4.3.3 Hapus ujian
Deskripsi	Data ujian berisi id ujian, judul, waktu mulai, waktu selesai, tujuan kelas dan id mengajar
Struktur Data	id_ujian+judul+wkt_mulai+wkt_selesai+tujuan_kelas+id_mengajar
id_ujian judul wkt_mulai wkt_selesai tujuan_kelas id_mengajar	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [datetime] [datetime] [A..Z | a..z | 0..9] [0..9]
Nama	Data daftar soal
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.5 Pengolahan data soal
Deskripsi	Data daftar soal berisi id daftar soal, tanggal buat, tipe soal, tipe jawab, image, pertanyaan, jawaban a, jawaban b,

	jawaban c, jawaban d, jawaban e, jawaban benar dan id materi
Struktur Data	id_histori_soal+tgl_buat+tipesoal+tipejawab+image+pertanyaan+jawaban_a+jawaban_b+jawaban_c+jawaban_d+jawaban_e+jawaban_benar+id_materi
id_histori_soal tgl_buat tipesoal tipejawab image pertanyaan isijawaban_a isijawaban_b isijawaban_c isijawaban_d isijawaban_e jawabanbenar id_materi	[0..9] [date] [‘pg’|’mc’] [‘teks’|gambar’] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [text] [text] [text] [text] [A..Z | a..z] [0..9]
Nama	Data detail tugas
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.2 Pengolahan data tugas Proses 4.2.1 *Import* tugas Proses 4.4 Pengolahan data nilai
Deskripsi	Data nilai berisi id detail tugas, id tugas, NIS, file tugas, ukuran, tanggal post, nilai, keterangan, keterlambatan, tahun akademik awal
Struktur Data	id_detail_tugas+id_tugas+nis+file_tugas+ukuran+tgl_post+niali+keterangan+keterlambatan+ta_awal
id_detail_tugas id_tugas	[0..9] [0..9]

nis file_tugas ukuran tgl_post nilai keterangan keterlambatan ta_awal	[0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z] [datetime] [0..9] [text] [‘tepat’|’terlambat’] [0..9]
Nama	Data detail ujian
Where used/How used	Proses 4 Pengolahan data pembelajaran Proses 4.3 Pengolahan data ujian Proses 4.4 Pengolahan data nilai
Deskripsi	Data detai ujian berisi id detail ujian, id ujian, NIS, nilai, keterangan, temp soal, status, tahun akademik awal
Struktur Data	id_detail_ujian+id_ujian+nis+nilai+keterangan+temp_soal+status+ta_awal
id_detail_ujian id_ujian nis nilai keterangan temp_soal status ta_awal	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [text] [text] [‘lulus’|’gagal’] [0..9]
Nama	Data Forum
Where used/How used	Proses 4.6 Pengolahan forum Proses 4.6.1 Buat topik baru Proses 4.6.2 Balas komentar Proses 4.6.3 Hapus komentar Proses 4.6.4 Hapus topik

Deskripsi	Berisi id_forum, NIP, NIS, username, topik, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_forum+nip+nis+username+topik+isi+tgl_post
id_forum nip nis username topik isi tgl_post	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z | a..z | 0..9] [text] [text] [date]
Nama	Data Pesan
Where used/How used	Proses 6 Pengolahan pesan Proses 6.1 Buat pesan Proses 6.2 Hapus pesan
Deskripsi	Berisi id_pesan, pengirim, penerima, isi dan tanggal post
Struktur Data	id_pesan+nip+nis+isi_pesan+tgl_post
id_pesan penerima pengirim isi tgl_post	[0..9] [0..9] [0..9] [text] [date]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan ini adalah:

1. Perancangan Data.
2. Perancangan Arsitektural Perangkat Lunak.

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

3.2.1 Perancangan Data

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

3.2.1.1 Skema Relasi

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

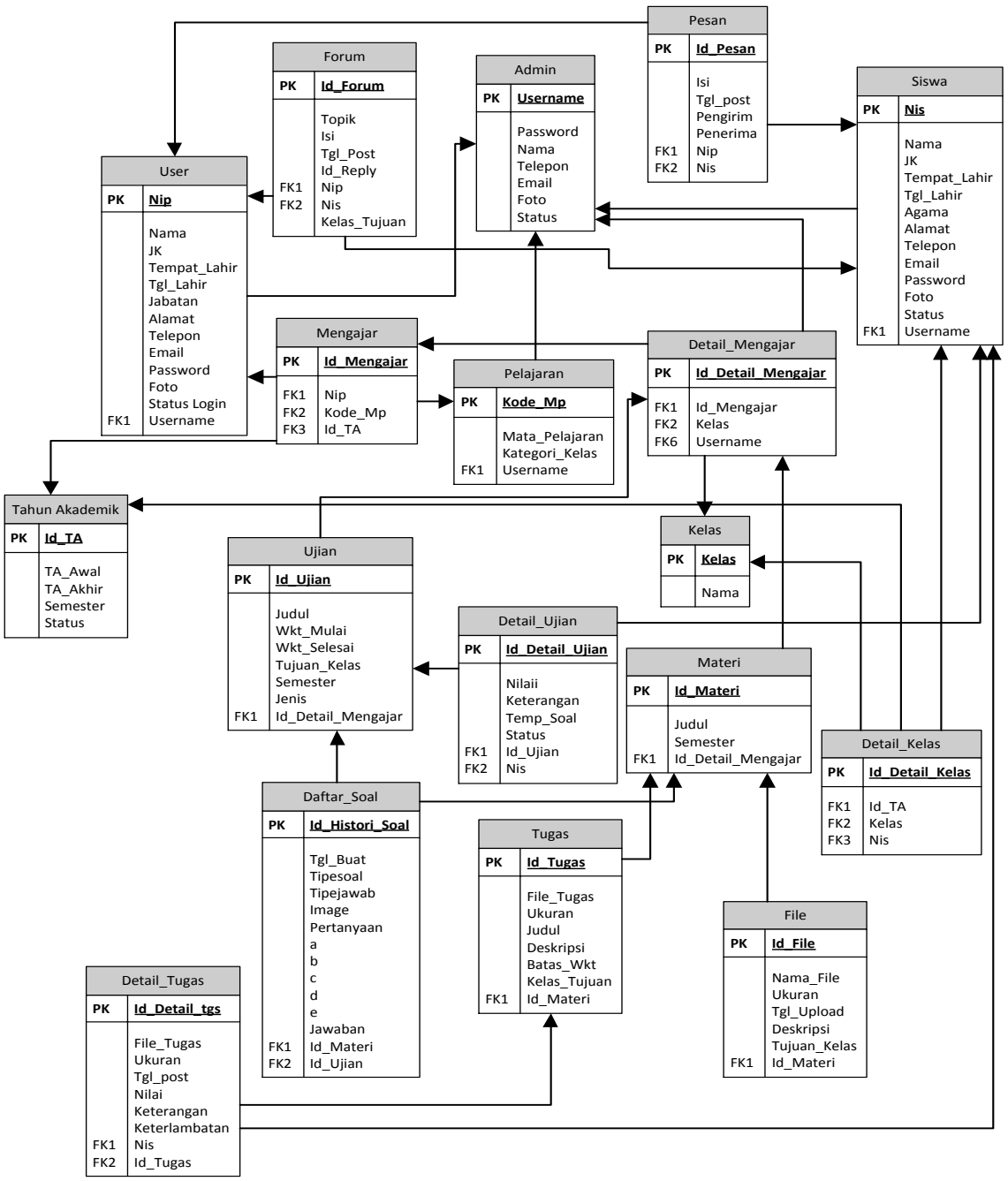
Tabel 3.14. Skema Relasi

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	username, *password*, nama, telp, email, foto, status
2	User	nip, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, jabatan, alamat, telp, email, *password*, foto, username, status_login
3	Siswa	nis, nama, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, alamat, telp, email, *password*, foto, status, username
4	Materi	id_materi, judul ,id_detail_mengajar, semester
5	File	id_file, nama_file, ukuran, tgl_upload, deskripsi, tujuan_kelas, id_materi
6	Tugas	id_tugas, file_tugas, ukuran, judul, deskripsi, batas_wkt, kelas_tujuan, id_materi
7	Ujian	id_ujian, judul, wkt_mulai, wkt_selesai, tujuan_kelas, semester, id_detail_mengajar, jenis
8	Pelajaran	kode_mp, mata_pelajaran, kategori_kelas, username
9	Detail_ujian	id_detail_ujian, id_ujian, nis, nilai, keterangan,

		temp_soal,status
10	Detail_tugas	Id_detail_tgs, id_tugas, nis, file_tugas, ukuran, tgl_post, nilai, keterangan, keterlambatan
11	Forum	id_forum, nip, nis, topik, isi, tgl_post, id_reply,kelas_tujuan
12	Daftar_soal	id_histori_soal, tgl_buat, tipesoal, tipejawab, image pertanyaan, a, b, c, d, e, jawaban, id_materi, id_ujian
13	Mengajar	id_mengajar, nip, kode_mp, id_ta
14	Tahun_akademik	Id_ta, ta_awal, ta_akhir, semester, status
15	Pesan	id_pesan, pengirim, penerima, isi, tgl_post, nip, nis
16	Detail_mengajar	Id_detail_mengajar, id_mengajar, kelas, username
17	Detail_Kelas	Id_detail_kelas, kelas, nis, id_ta
18	Kelas	Kelas, nama

3.2.1.2 Diagram Relasi

Menggambarkan keterkaitan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi seperti pada gambar berikut.



Gambar 3.25. Diagram Relasi *E-Learning* SMP Negeri 1 Paseh

3.2.1.3 Struktur Tabel

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

1. Tabel Siswa

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

Tabel 3.15. Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nis	Varchar	20	Primary Key	Not Null
Nama	Varchar	50	-	Not Null
Jk	enum ('L','P')	-	Not Null	Jk
tempat_lahir	Varchar	30	-	Null
tgl_lahir	Varchar	30	-	Null
Agama	Varchar	20	-	Not Null
Alamat	Varchar	200	-	Null
Telp	Varchar	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
password	varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	50	-	Null
Status	Varchar	20	-	Null
username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null

2. Tabel Guru

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

Tabel 3.16. Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Nip	Varchar	50	Primary Key	Not Null

Nama	Varchar	100	-	Not Null
Jk	Varchar	10	-	Not Null
tempat_lahir	Varchar	30	-	Null
tgl_lahir	Varchar	20	-	Null
Jabatan	Varchar	30	-	Not Null
Alamat	Varchar	200	Null	Alamat
Telp	Varchar	20	-	Null
Email	Varchar	50	-	Null
Password	Varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	250	-	Null
Username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null
Status_login	Varchar	20	-	Not Null

3. Tabel Pelajaran

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

Tabel 3.17. Tabel Pelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
kode_mp	Integer	10	Primary Key	Not Null
mata_pelajaran	Varchar	50	-	Not Null
kategori_kelas	Varchar	20	-	Not Null
username	Varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null

4. Tabel Materi

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

Tabel 3.18. Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_materi	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Judul	Varchar	50	-	Not Null
id_detail_mengajar	Integer	11	- Foreign Key references tabel detail_mengajar(id_detail_mengajar)	Not Null
Semester	Varchar	20	-	Not Null

5. Tabel File

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

Tabel 3.19. Tabel File

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_file	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
nama_file	Varchar	250	-	Not Null
ukuran	Varchar	10	-	Not Null
tgl_upload	Datetime	-	Not Null	tgl_upload
deskripsi	Text	-	Null	deskripsi
Tujuan_kelas	Varchar	20	-	Null
id_materi	Integer	11	Foreign Key references	Not Null

			tabel_materi(id_materi)	

6. Tabel Tugas

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

Tabel 3.20. Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_tugas	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
file_tugas	Varchar	250	-	Null
ukuran	Varchar	10	-	Null
judul	Varchar	100	-	Not Null
deskripsi	Text	-	Null	deskripsi
batas_wkt	datetime	-	Not Null	batas_wkt
kelas_tujuan	varchar	10	-	Not Null
id_materi	int	11	Foreign Key references tabel_materi(id_materi)	Not Null

7. Tabel Ujian

   Tabel ujian digunakan untuk mencatat data ujian. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.21. Tabel Ujian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_ujian	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Judul	varchar	250	-	Not Null
wkt_mulai	Datetime	-	Not Null	wkt_mulai
wkt_selesai	Datetime	-	Not Null	wkt_selesai
tujuan_kelas	varchar	12	-	Not Null
semester	varchar	20	-	Not Null
id_detail_mengajar	Integer	11	Foreign Key references tabel mengajar (id_detail_mengajar)	Not Null
Jenis	Integer	11	Not Null	Not Null

8. Tabel detail_ujian

   Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.22. Tabel detail_ujian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detail_ujian	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
id_ujian	Integer	11	Foreign Key references tabel ujian (id_ujian)	Not Null
nis	varchar	20	Foreign Key references tabel siswa (nis)	Not Null

nilai	integer	11	-	Not Null
keterangan	Text	-	Null	keterangan
temp_soal	Text	11	-	Null
Status	Text	-	Null	Status

9. Tabel Mengajar

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

Tabel 3.23. Tabel Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_mengajar	Integer	10	Primary Key, Auto Increment	Not Null
kode_mp	integer	11	Foreign Key references tabel pelajaran(kode_mp)	Not Null
Nip	Varchar	30	Foreign Key references tabel guru(NIP)	Not Null
id_ta	integer	6	Foreign Key references tabel tahun akademik(id_ta)	Not Null

10. Tabel detail_tugas

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.24. Tabel Detail_tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detail_tgs	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
id_tugas	Integer	11	Foreign Key references tabel tugas (id_tugas)	Not Null
nis	Varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null
file_tugas	Varchar	250	-	Not Null
ukuran	Varchar	10	Not Null	ukuran
tgl_post	Datetime	-	Not Null	tgl_post
nilai	Integer	11	-	Not Null, default(101
keterangan	Text	-	Null	keterangan
Keterlambatan	enum(‘tepat’, ’terlambat’)	-	Null	Keterlambatan

11. Tabel Admin

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

Tabel 3.25. Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
username	varchar	30	Primary Key	Not Null
password	Varchar	50	-	Not Null

Nama	Varchar	50	-	Not Null
Telp	Varchar	15	-	Null
Email	Varchar	50	-	Not Null
Foto	Varchar	250	-	Null
Status	enum(‘admin’,’superadmin’)	Null	Status	enum(‘admin’,’superadmin’)

12. Tabel Pesan

Tabel pesan digunakan untuk mencatat data pesan. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.26. Tabel Pesan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pesan	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Pengirim	Varchar	50	-	Not Null
Isi	Text	-	Not Null	Isi
tgl_post	Datetime	-	Not Null	tgl_post
Penerima	Varchar	30	-	Not Null

13. Tabel Forum

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

Tabel 3.27. Tabel Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_forum	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
Nip	Varchar	30	Foreign Key	Null

			references tabel guru(NIP)	
Nis	Varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Null
Topik	Text	-	Not Null	Topik
Isi	Text	-	Not Null	Isi
tgl_post	Date	-	Not Null	tgl_post
Id_reply	Integer	11	-	Not Null
Kelas_Tujuan	Varchar	20	Not Null	Not Null

14. Tabel Tahun_akademik

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.28. Tabel Tahun Akademik

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_ta	Integer	6	Primary Key	Not Null
ta_awal	integer	4	-	Not Null
ta_akhir	Integer	4	-	Not Null
semester	enum (‘Ganjil’.’Genap’)	-	Not Null	Not Null
Status	enum(‘aktif’,’nonaktif’)	-	Not Null	Not Null

15. Tabel Daftar_soal

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.29. Tabel Daftar soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_histori_soal	Integer	11	Primary Key, Auto Increment	Not Null
tgl_buat	Date	-	Not Null	tgl_buat
Tipesoal	enum(‘pg’,’mc’)	-	Not Null	Tipesoal
Tipejawab	enum(‘teks’,’gambar’)	-	Not Null	Tipejawab
Image	varchar	250	Null	Image
Pertanyaan	Text	-	Not Null	Pertanyaan
jawaban_a	Text	-	Null	jawaban_a
jawaban_b	Text	-	Null	jawaban_b
jawaban_c	Text	-	Null	jawaban_c
jawaban_d	Text	-	Null	jawaban_d
jawaban_e	Text	-	Null	jawaban_e
jawaban	Varchar	20	Null	jawabanbenar
id_materi	Interger	11	Foreign Key references tabel materi(id_materi)	Null
Id_ujian	Integer	11	Foreign Key references tabel materi(id_mat	Not Null

			eri)	

16. Tabel Kelas

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.30. Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
Kelas	varchar	15	Primary Key	Not Null

17. Tabel detail_mengajar

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.31. Tabel detail_mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detail_mengajar	integer	11	Primary Key	Not Null
id_mengajar	integer	11	Foreign Key references tabel mengajar(id_mengajar)	Not Null
Kelas	varchar	15	Foreign Key references tabel kelas(kelas)	Not Null
Username	varchar	30	Foreign Key references tabel admin(username)	Not Null

18. Tabel Detail Kelas

Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.32. Tabel Detail_Kelas

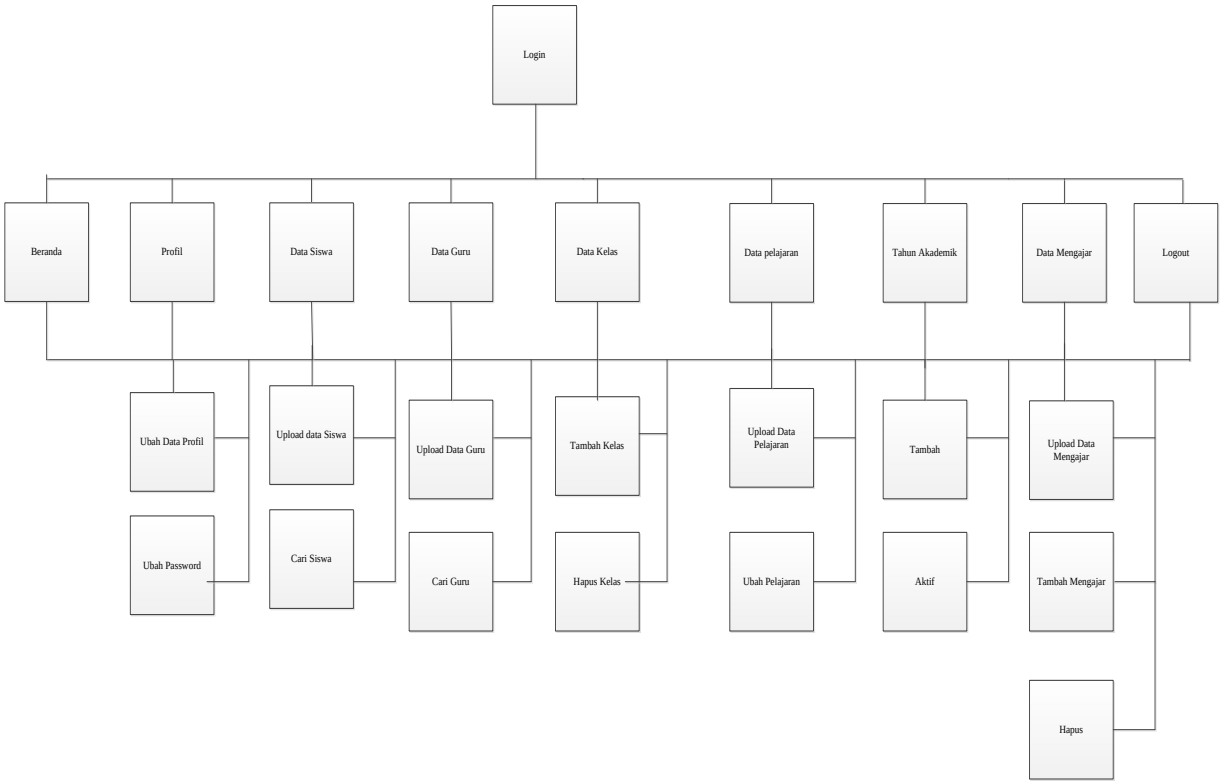
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detail_kelas	Integer	11	Primary Key	Not Null
Kelas	Varchar	15	Foreign Key references tabel kelas(id_kelas)	Not Null
Nis	Varchar	20	Foreign Key references tabel siswa(nis)	Not Null
id_ta	Integer	6	Foreign Key references tabel tahun akademik(id_ta)	Not Null

3.2.2 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu

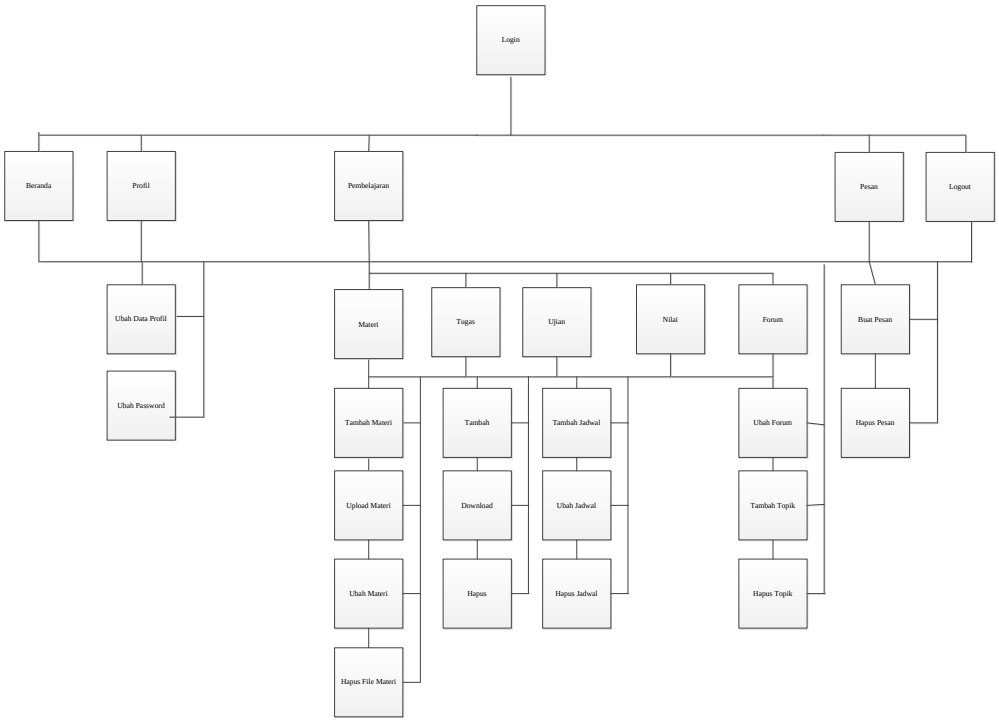
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat empat pengguna aplikasi ini yaitu admin, guru, siswa dan kepala sekolah. Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Admin



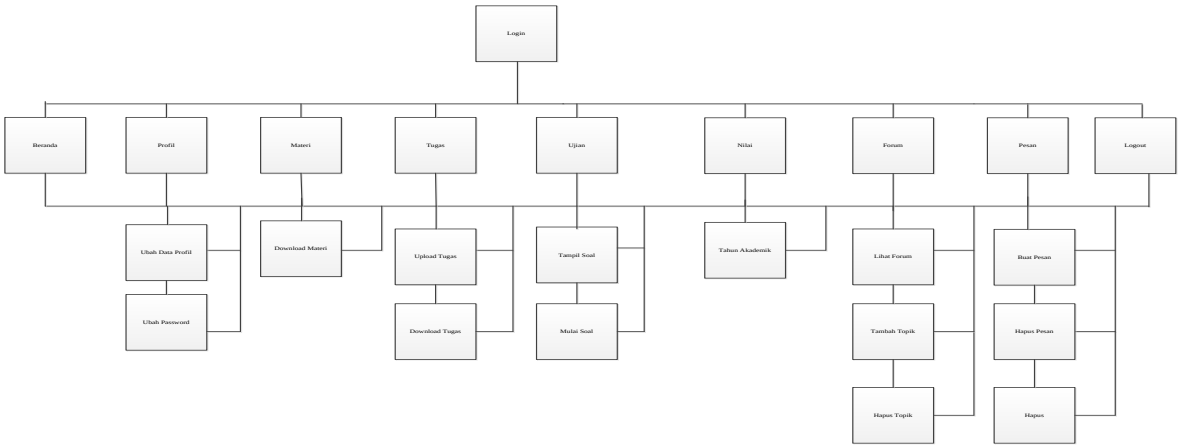
Gambar 3.26. Struktur Menu Admin *E-Learning* SMPN 1 Paseh

2. Struktur Menu Guru



Gambar 3.27. Struktur Menu Guru *E-Learning* SMPN 1 Paseh

b. Struktur Menu Siswa

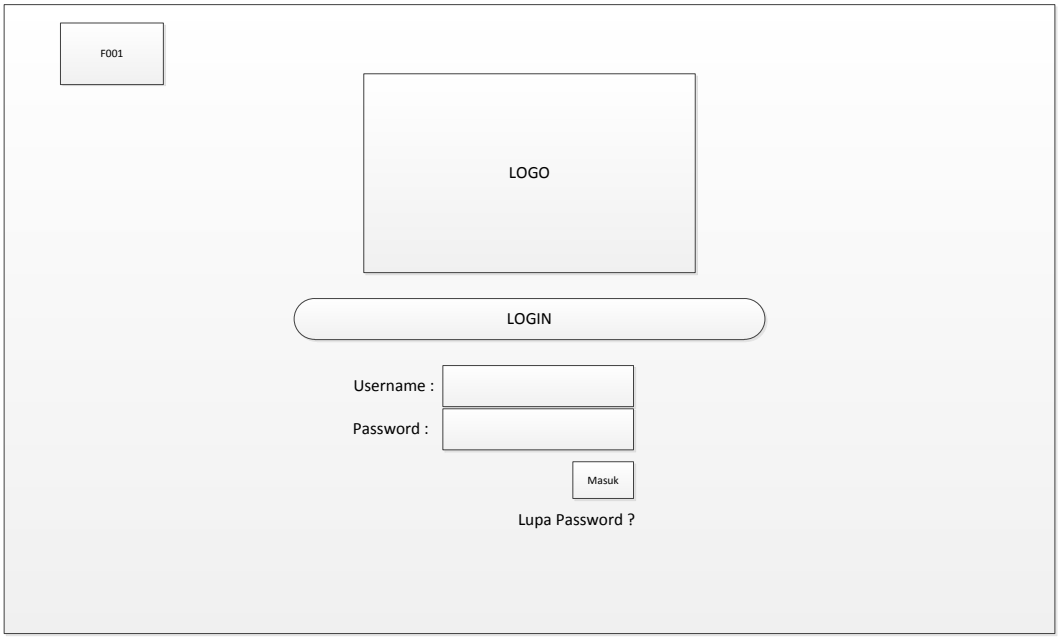


Gambar 3.28. Struktur Menu Siswa *E-Learning* SMPN 1 Paseh

3.2.2.2 Perancangan Antar Muka

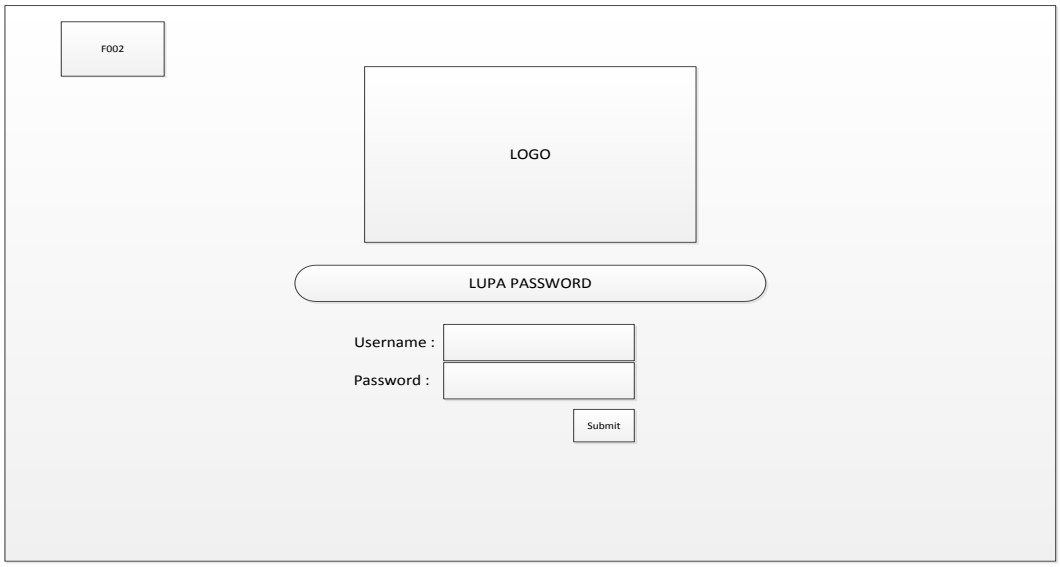
Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antarmuka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antarmuka dari *E-Learning* SMPN 1 Paseh dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Halaman Login Admin



Gambar 3.29. Halaman Login Admin *E-Learning* SMPN 1 Paseh

2. Halaman Lupa *Password* Admin



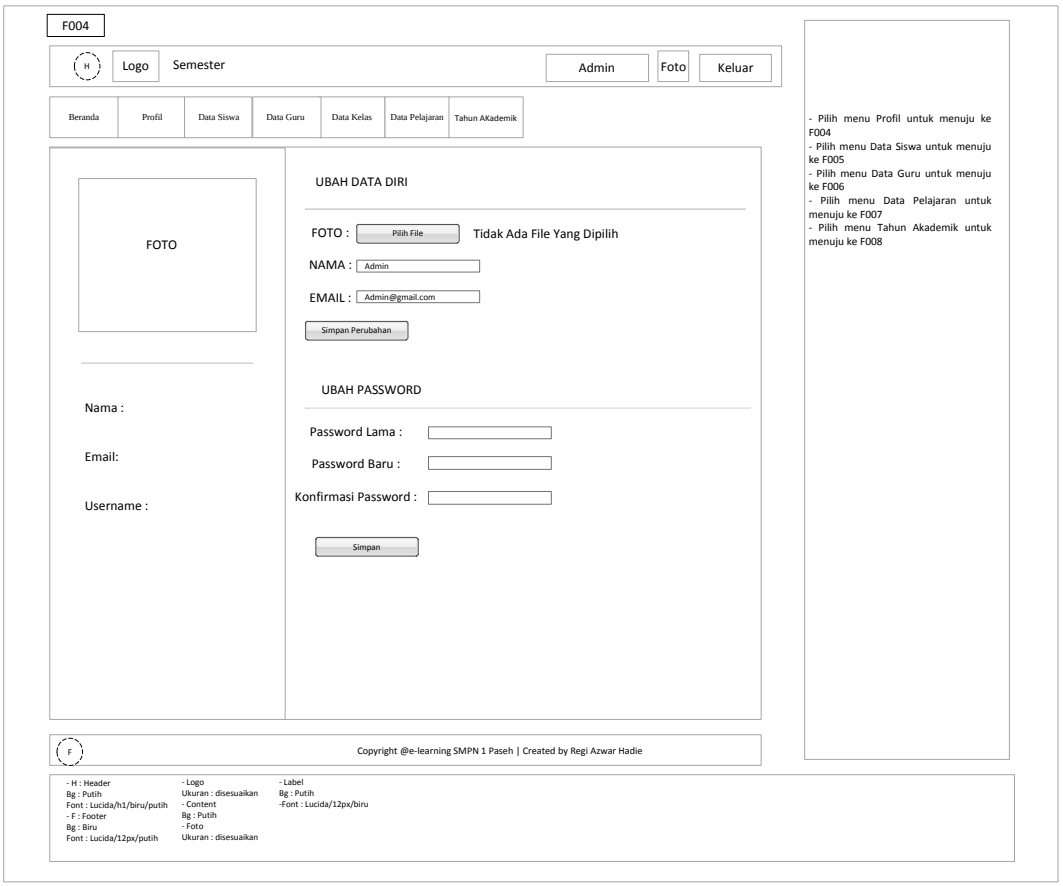
Gambar 3.30. Halaman Lupa Password Admin *E-Learning* SMPN 1 Paseh

3. Halaman Utama Admin



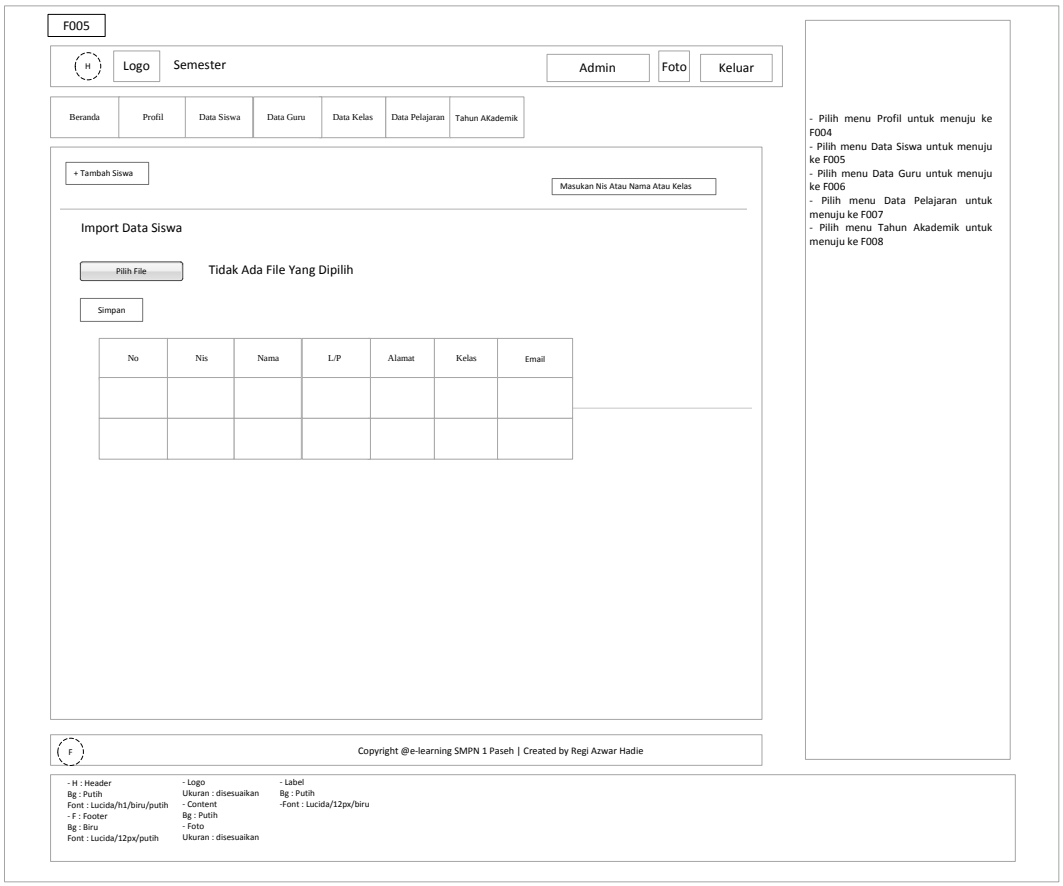
Gambar 3.31. Halaman Utama Admin *E-Learning* SMPN 1 Paseh

4. Halaman Profil Admin



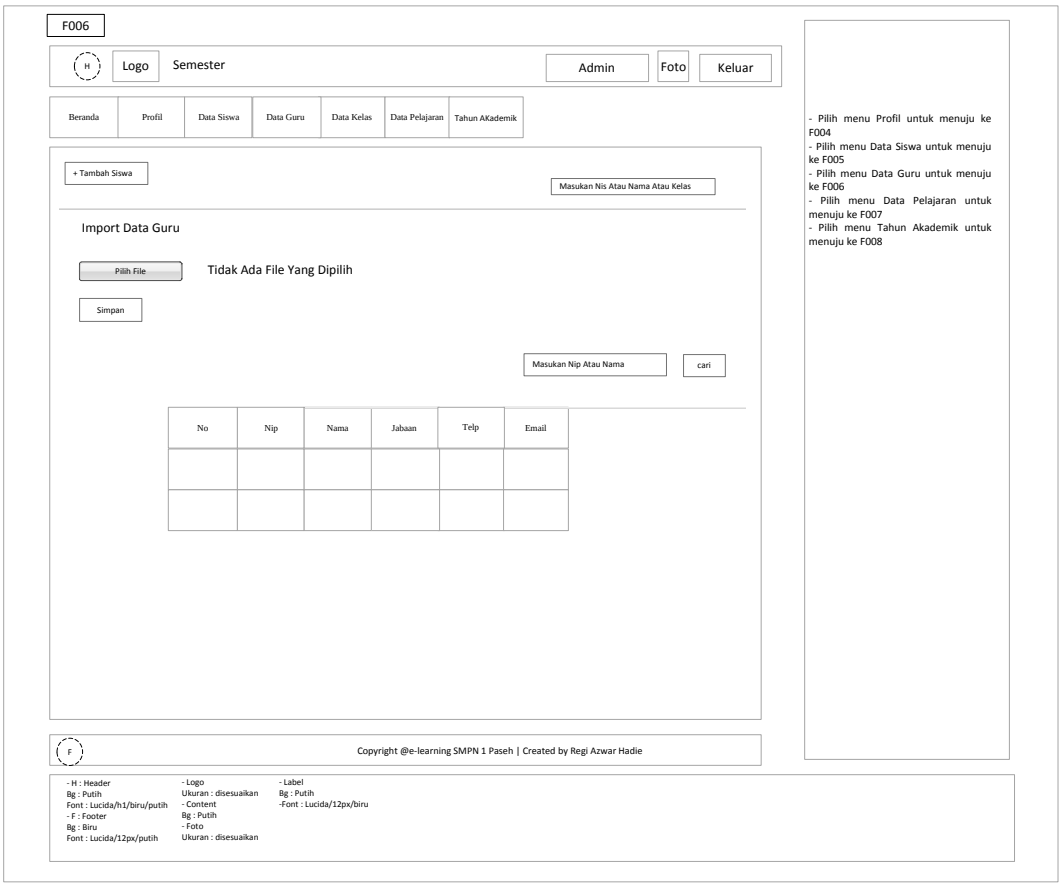
Gambar 3.32. Halaman Profil Admin *E-Learning* SMPN 1 Paseh

5. Halaman Data Siswa



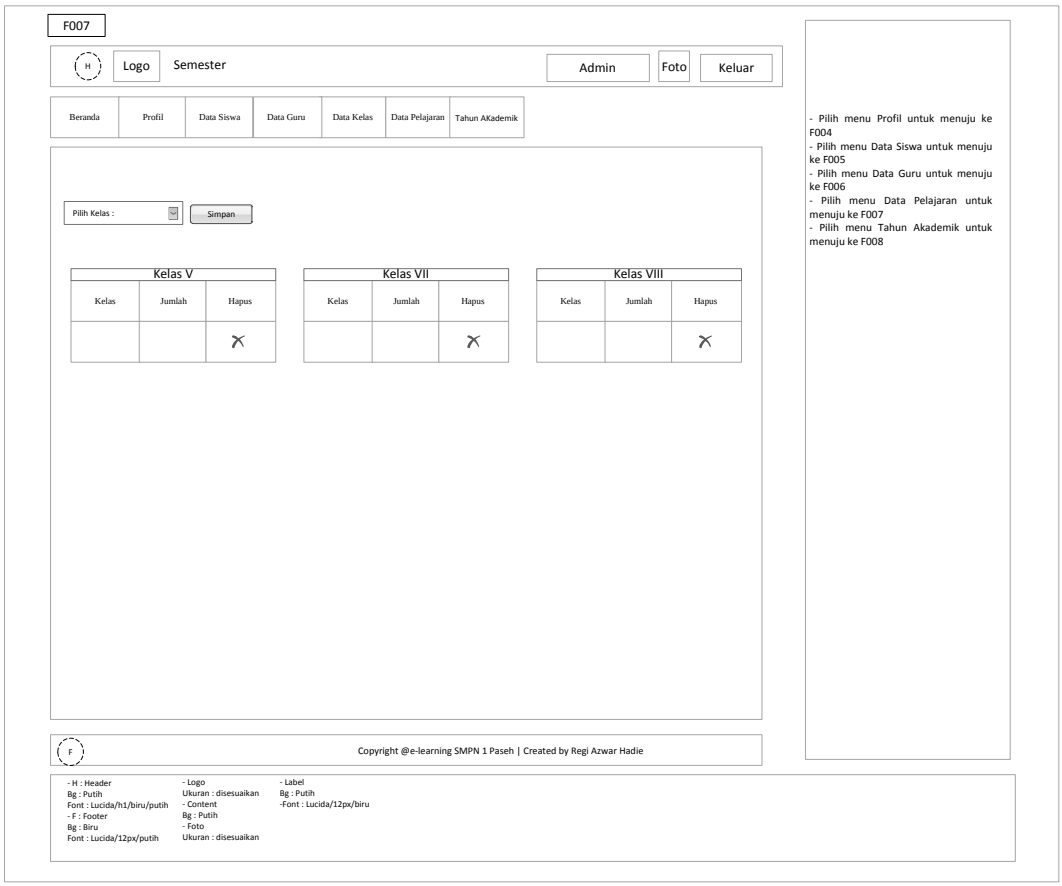
Gambar 3.33. Halaman Data Siswa *E-Learning* SMPN 1 Paseh

6. Halaman Data Guru



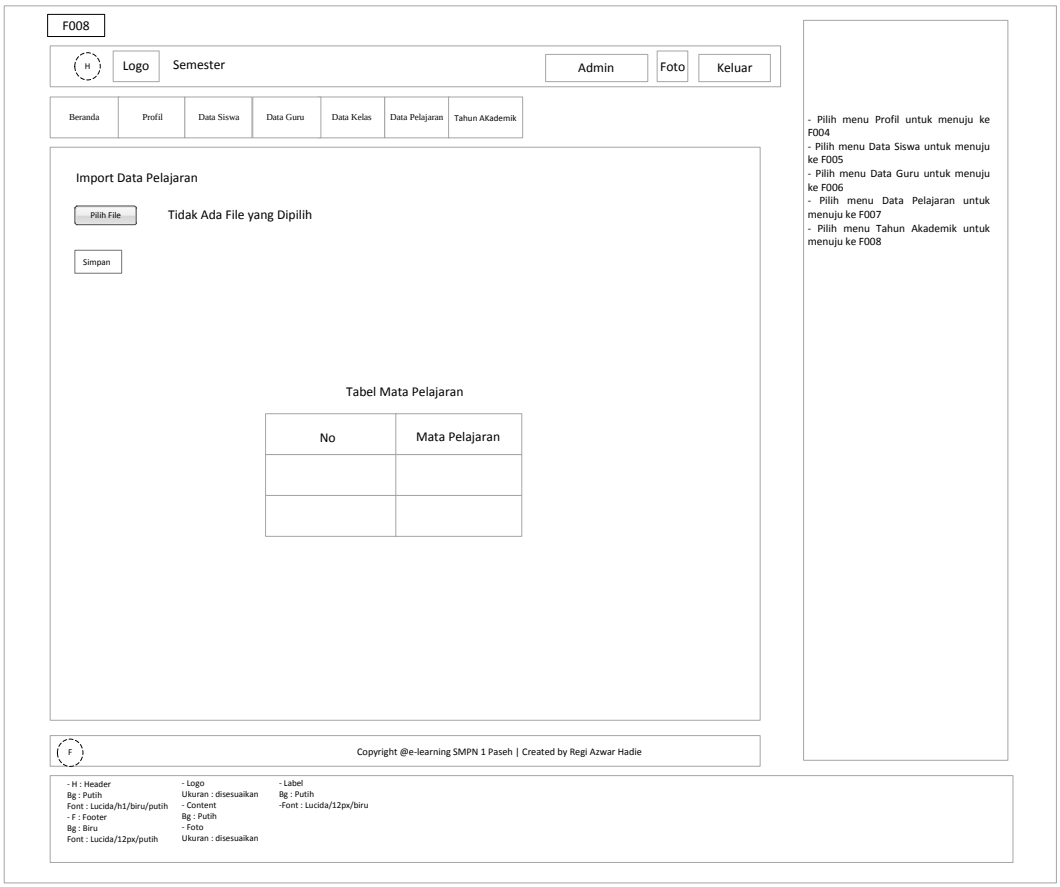
Gambar 3.34. Halaman Data Guru *E-Learning* SMPN 1 Paseh

7. Halaman Data Kelas



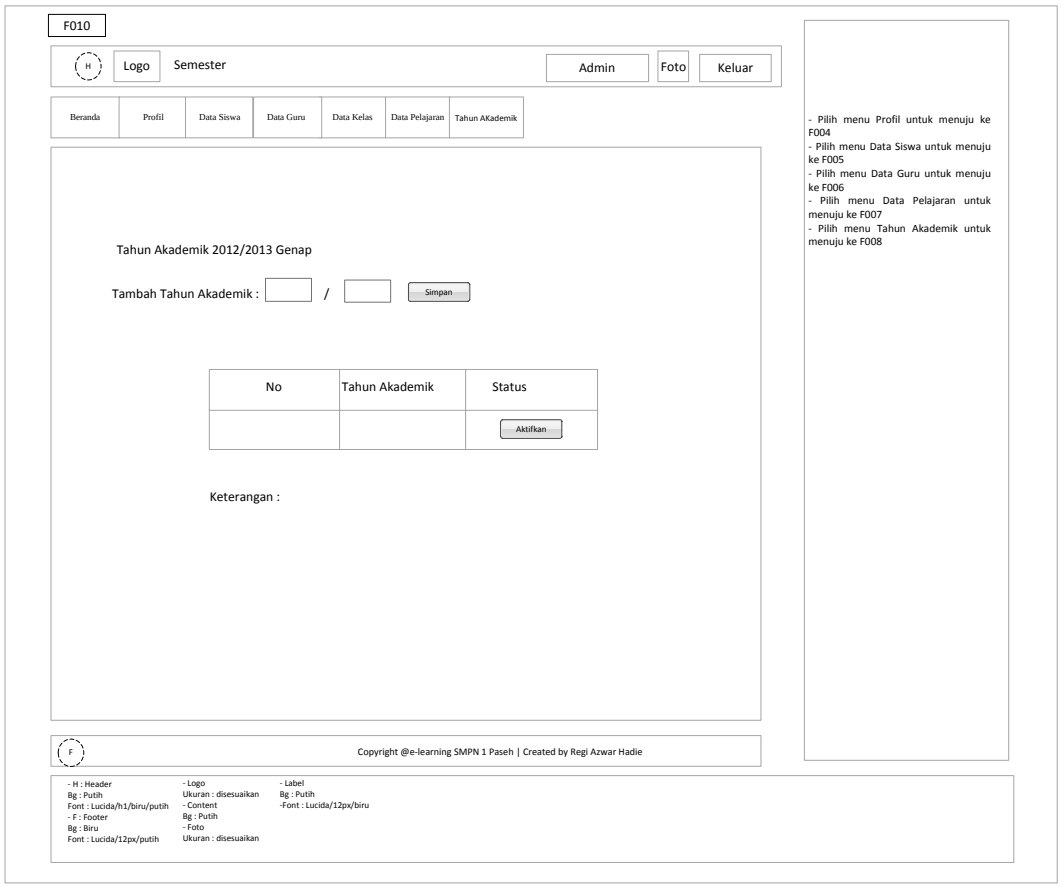
Gambar 3.35. Halaman Data Kelas *E-Learning* SMPN 1 Paseh

8. Halaman Data Pelajaran



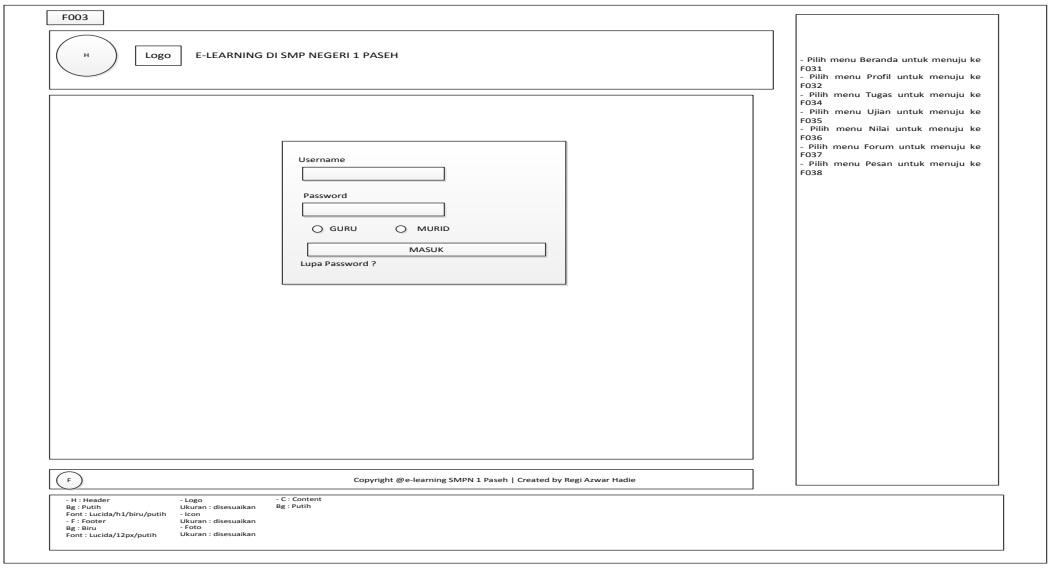
Gambar 3.36. Halaman Data Pelajaran *E-Learning* SMPN 1 Paseh

9. Halaman Pengolahan Tahun Akademik



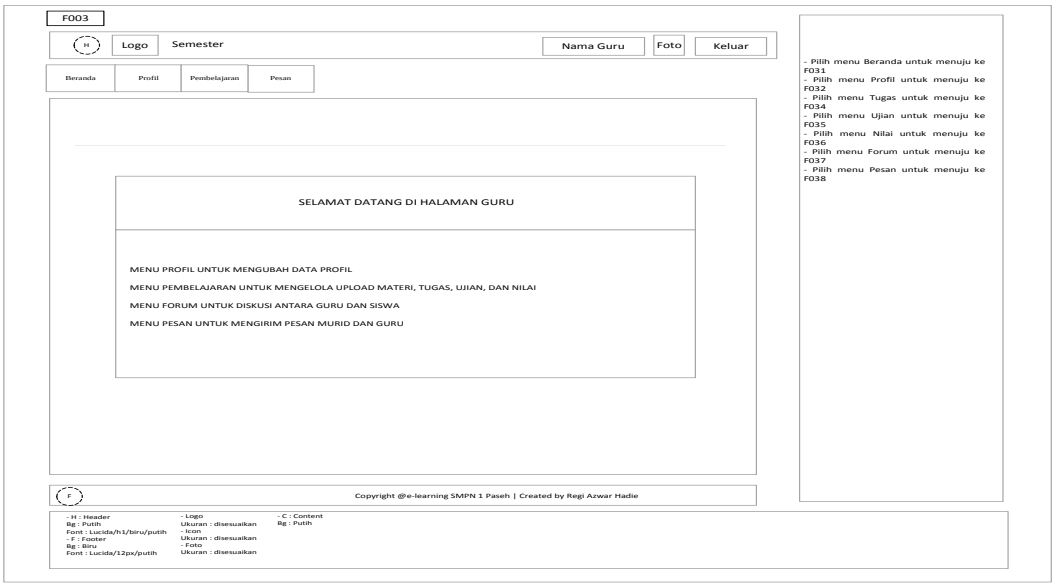
Gambar 3.37. Halaman Pengolahan Tahun Akademik

10. Halaman Login Guru dan Siswa



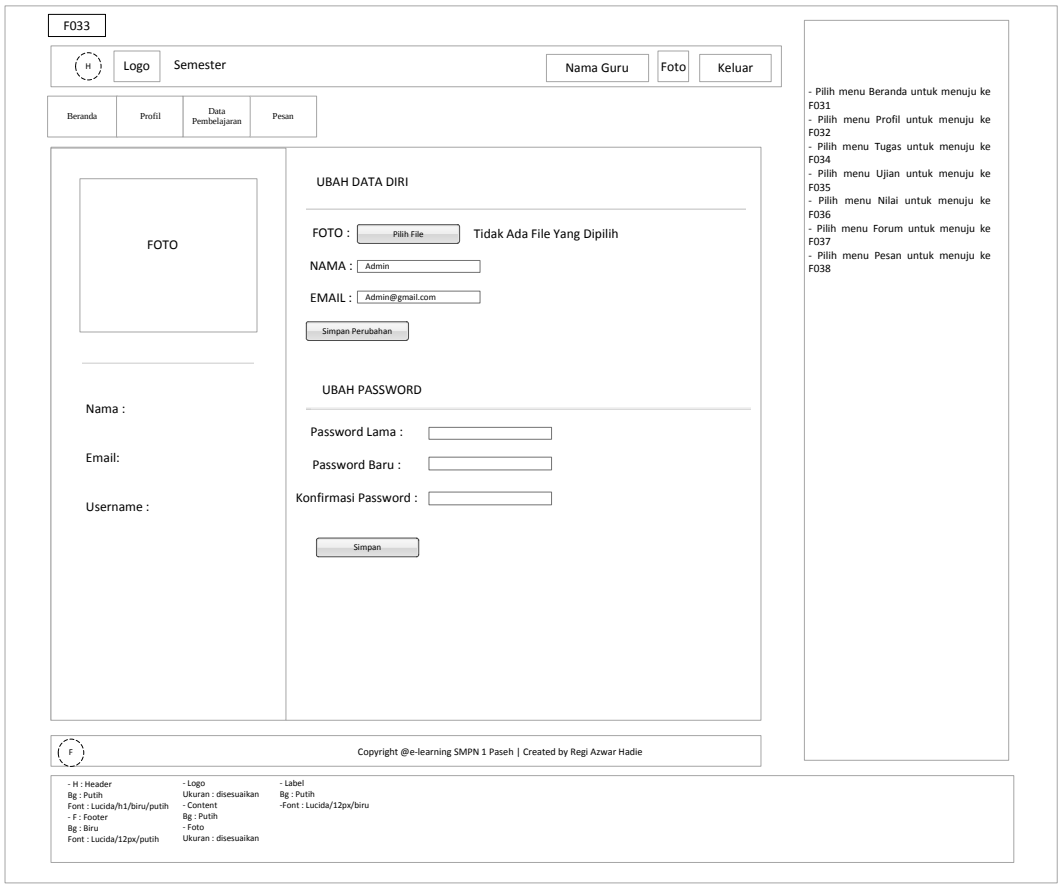
Gambar 3.38. Login Guru dan Siswa

11. Halaman Utama Guru



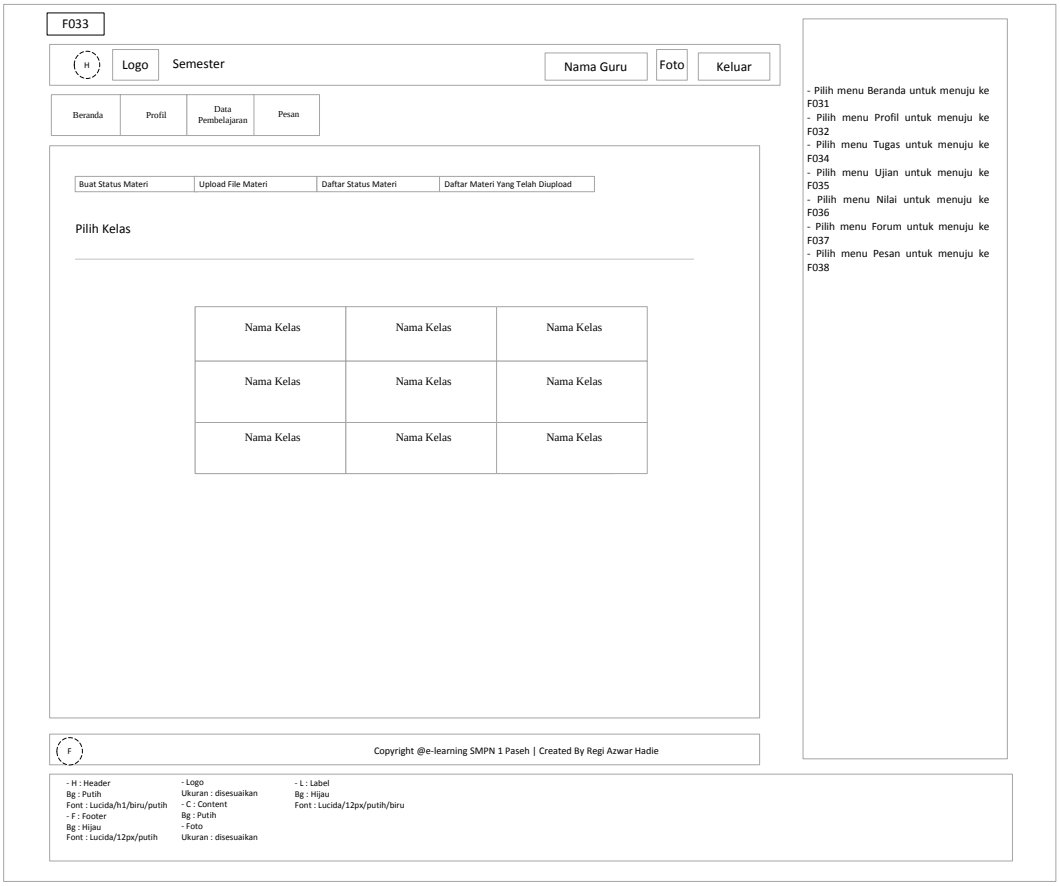
Gambar 3.39. Halaman Utama Guru

12. Halaman Profil Guru



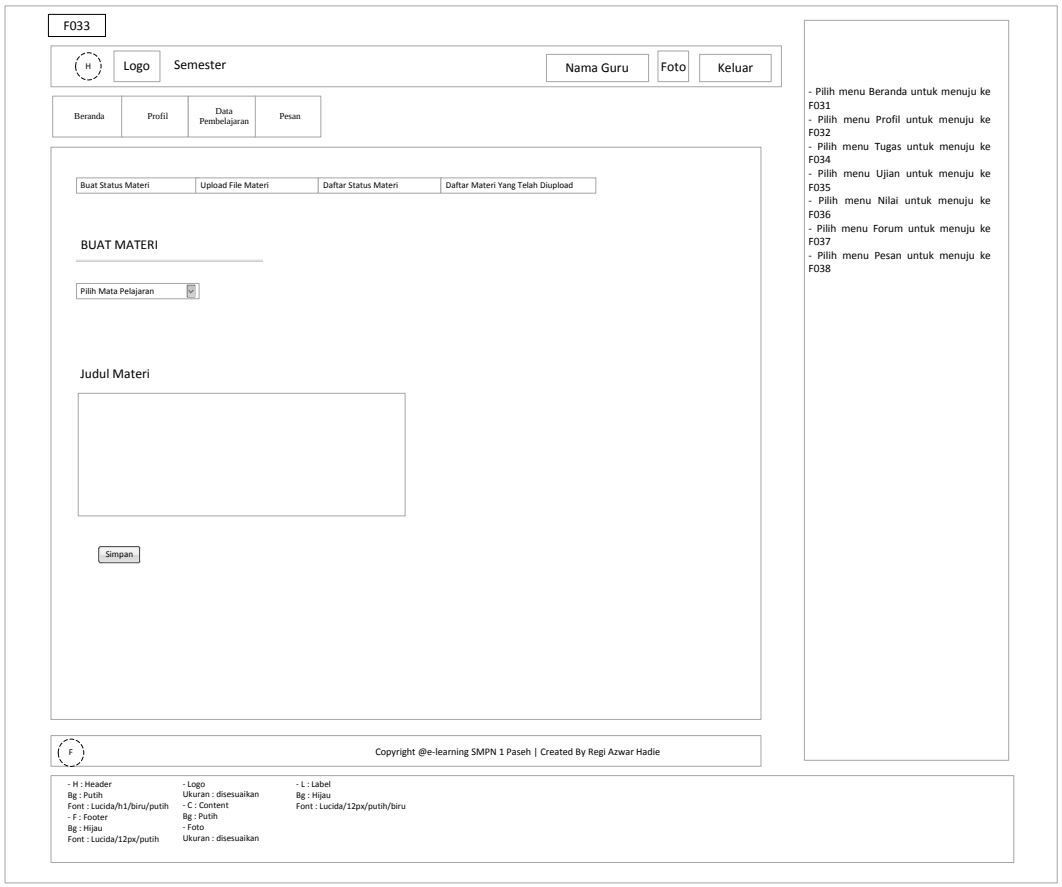
Gambar 3.40. Halaman Profil Kelas

13. Halaman Pengolahan Materi (1)



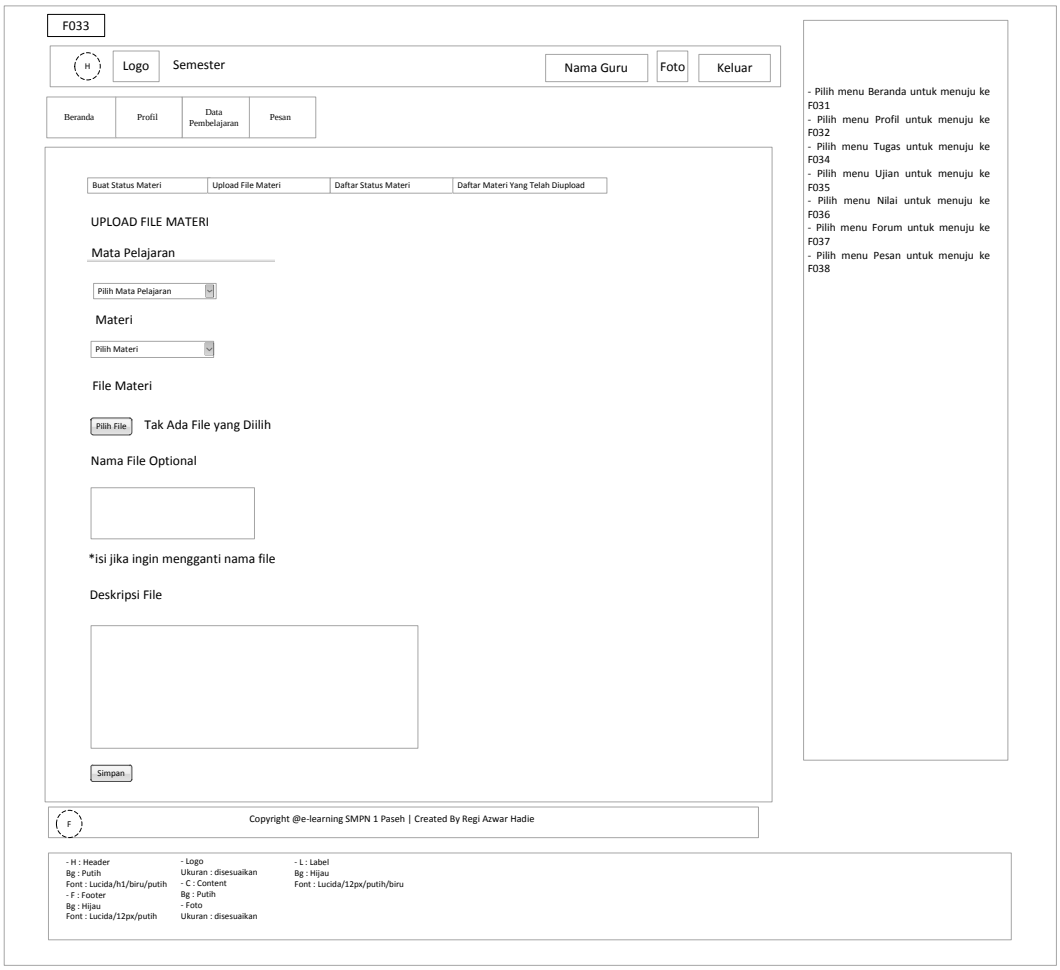
Gambar 3.41. Halaman Pengolahan Materi (2)

14. Halaman Pengolahan Materi (2)



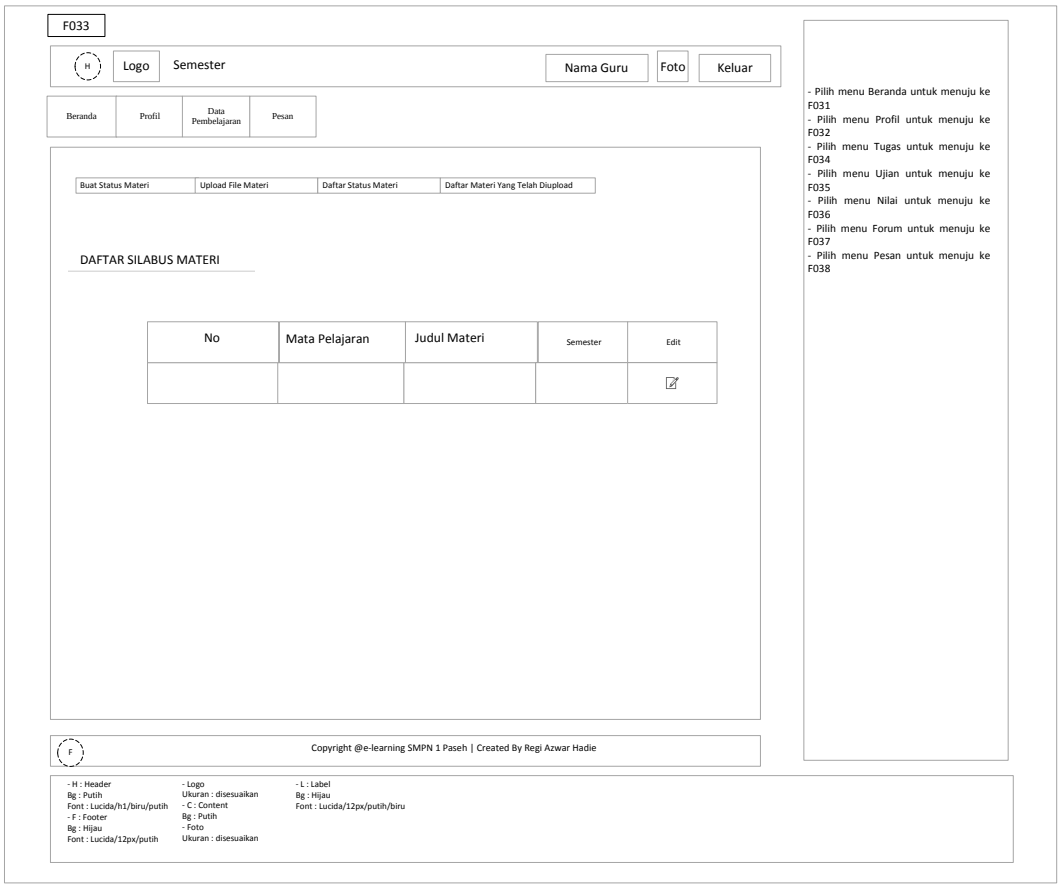
Gambar 3.42. Halaman Pengolahan Materi (2)

15. Halaman Pengolahan Materi (3)



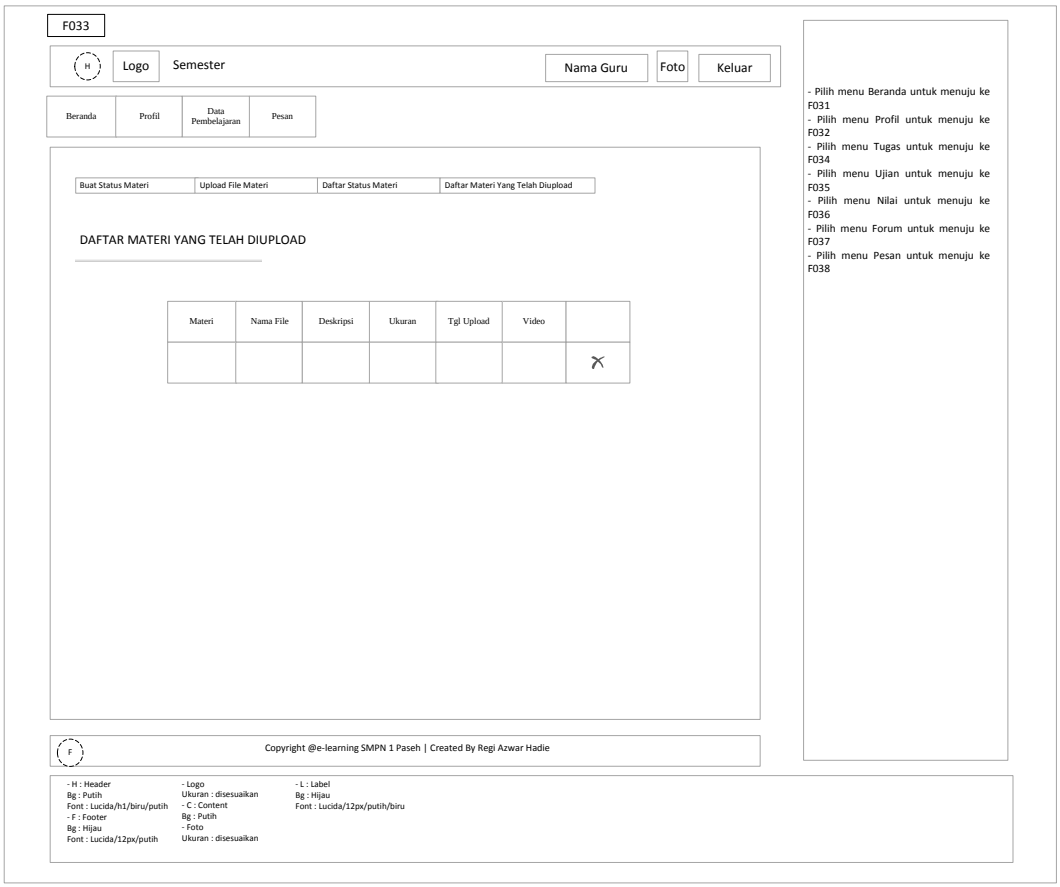
Gambar 3.43. Halaman Pengolahan Materi (3)

16. Halaman Pengolahan Materi (4)



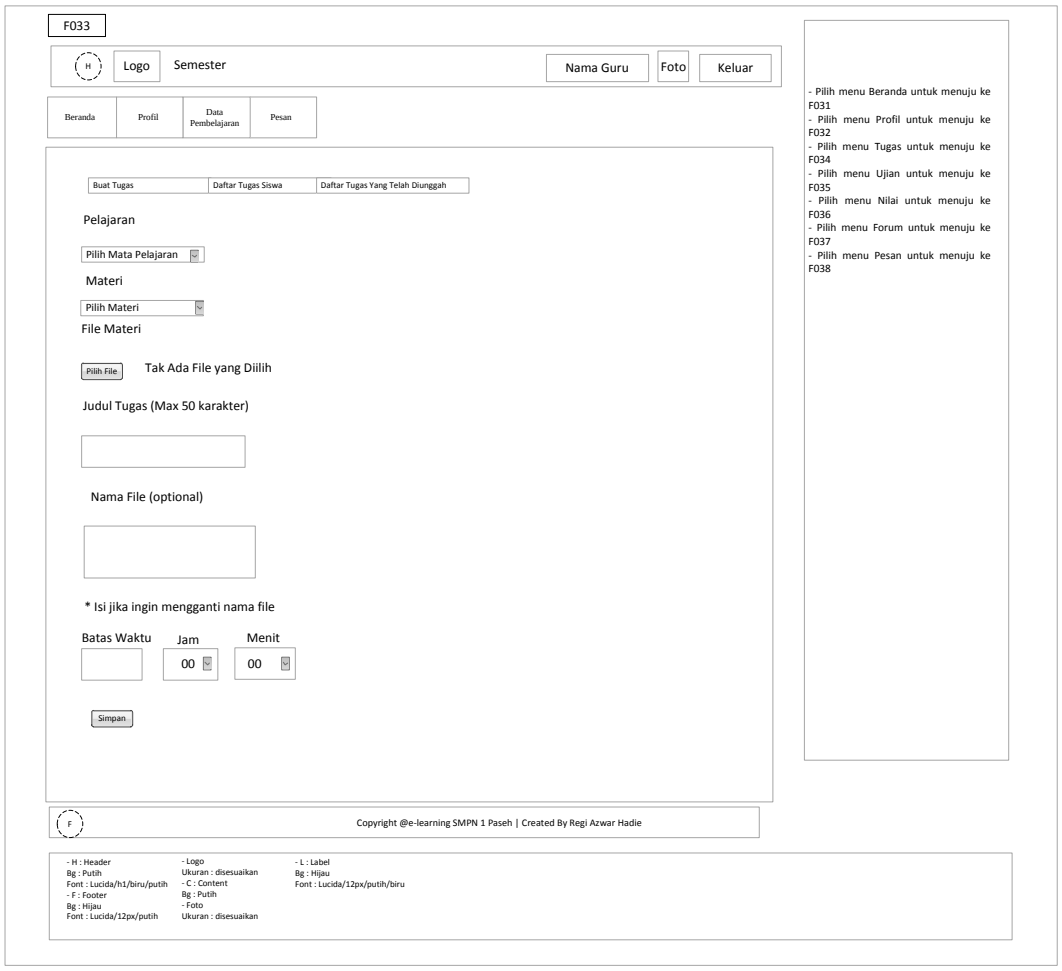
Gambar 3.44. Halaman Pengolahan Materi (4)

17. Halaman Pengolahan Materi (5)



Gambar 3.45. Halaman Pengolahan Materi (5)

18. Halaman Pengolahan Tugas (1)



Gambar 3.46. Halaman Pengolahan Tugas (1)

19. Halaman Pengolahan Tugas (2)



Gambar 3.47. Halaman Pengolahan Tugas (2)

20. Halaman Pengolahan Tugas (3)



Gambar 3.48. Halaman Pengolahan Tugas (3)

21. Halaman Pengolahan Ujian



Gambar 3.49. Halaman Pengolahan Ujian

22. Halaman Pengolahan Ujian (2)



Gambar 3.50. Halaman Pengolahan Ujian (2)

23. Halaman Pengolahan Ujian (3)



Gambar 3.51. Halaman Pengolahan Ujian (3)

24. Halaman Pengolahan Ujian (4)



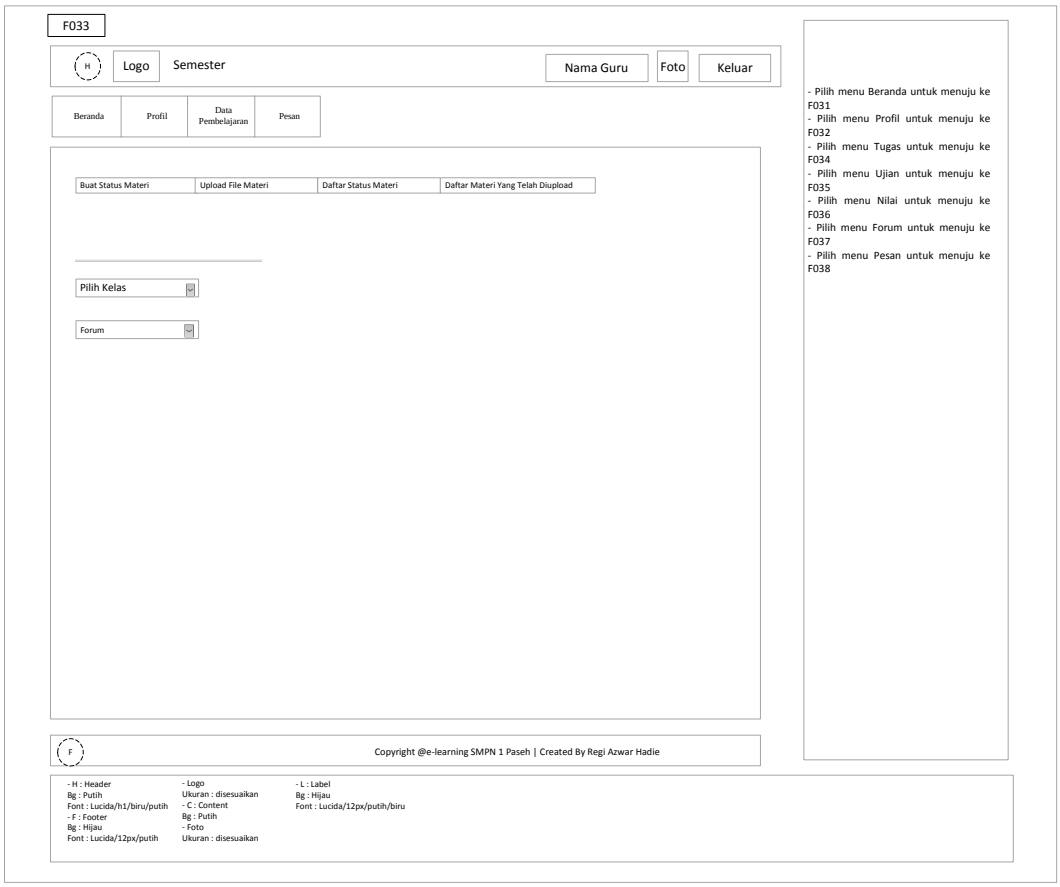
Gambar 3.52. Halaman Pengolahan Tugas (4)

25. Halaman Pengolahan Nilai Guru



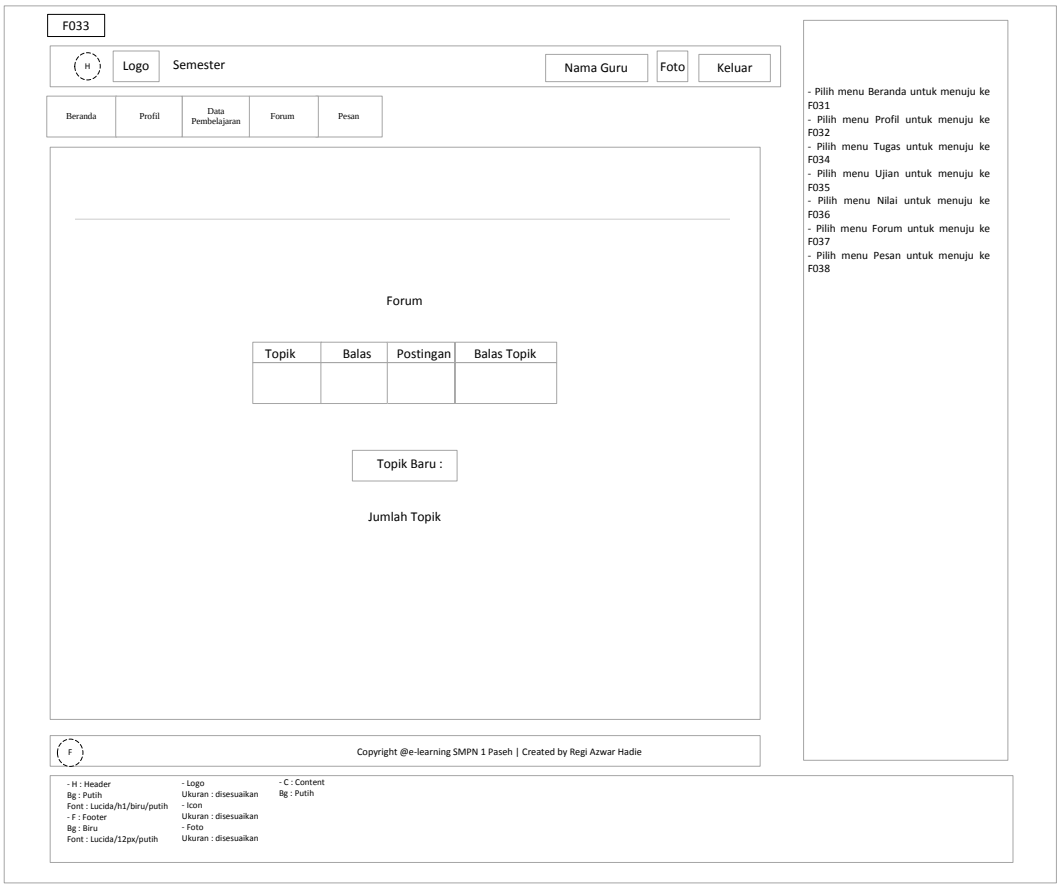
Gambar 3.53. Halaman Pengolahan Nilai Guru

26. Halaman Pengolahan Forum Guru(1)



Gambar 3.54. Halaman Pengolahan Forum Guru (1)

27. Halaman Pengolahan Forum Guru(2)



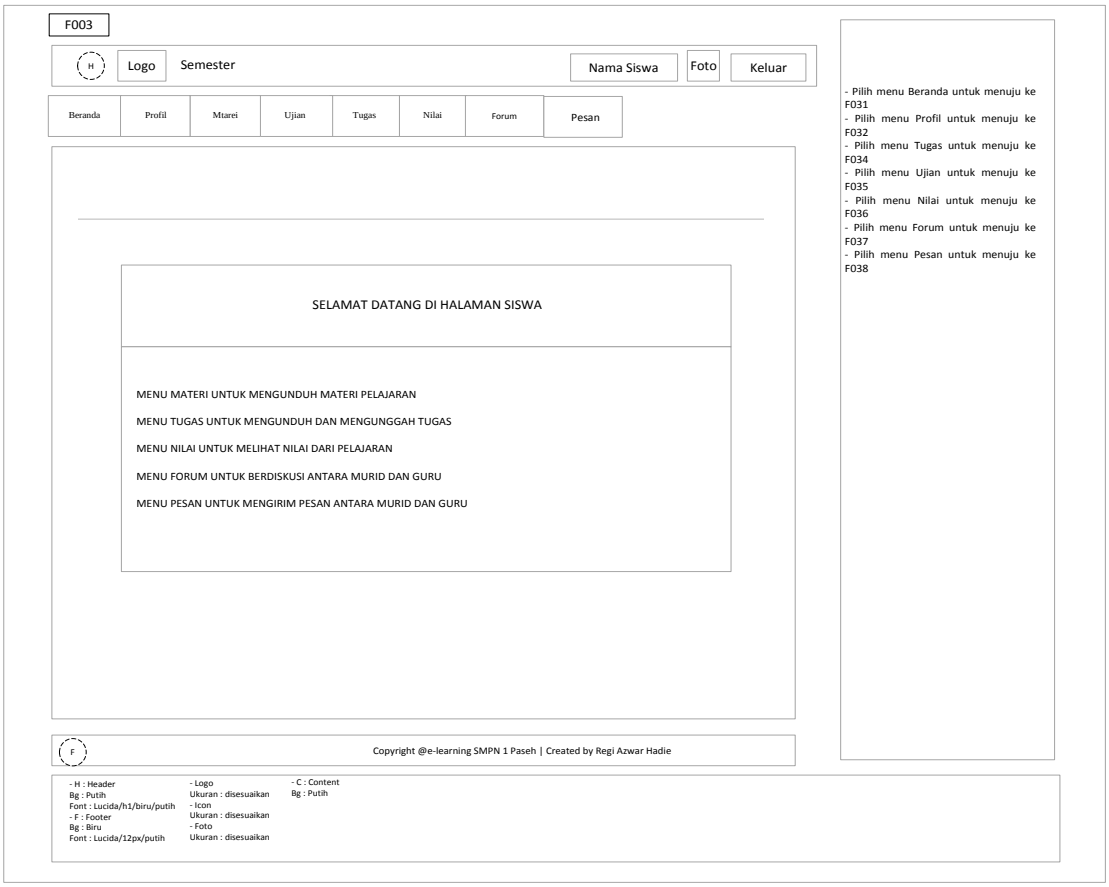
Gambar 3.55. Halaman Pengolahan Forum Guru (2)

28. Halaman Pengolahan Pesan Guru



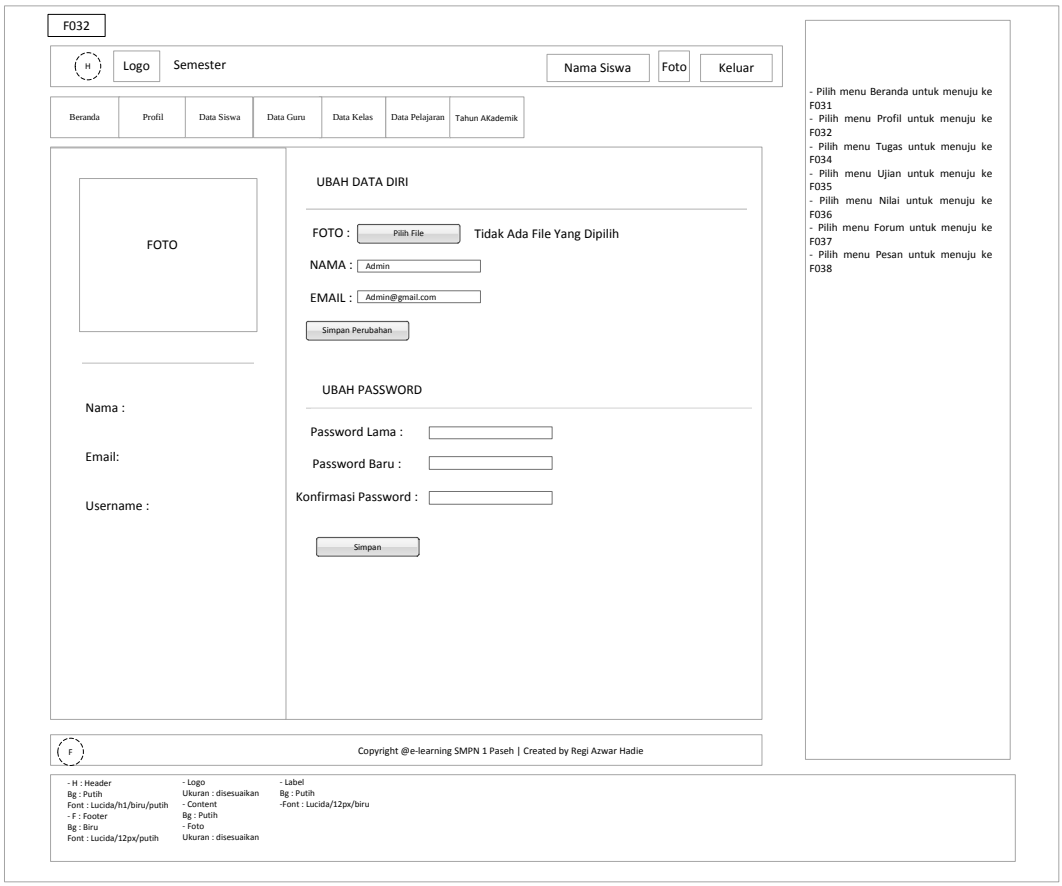
Gambar 3.56. Halaman Pengolahan Pesan Guru

29. Halaman Utama Siswa



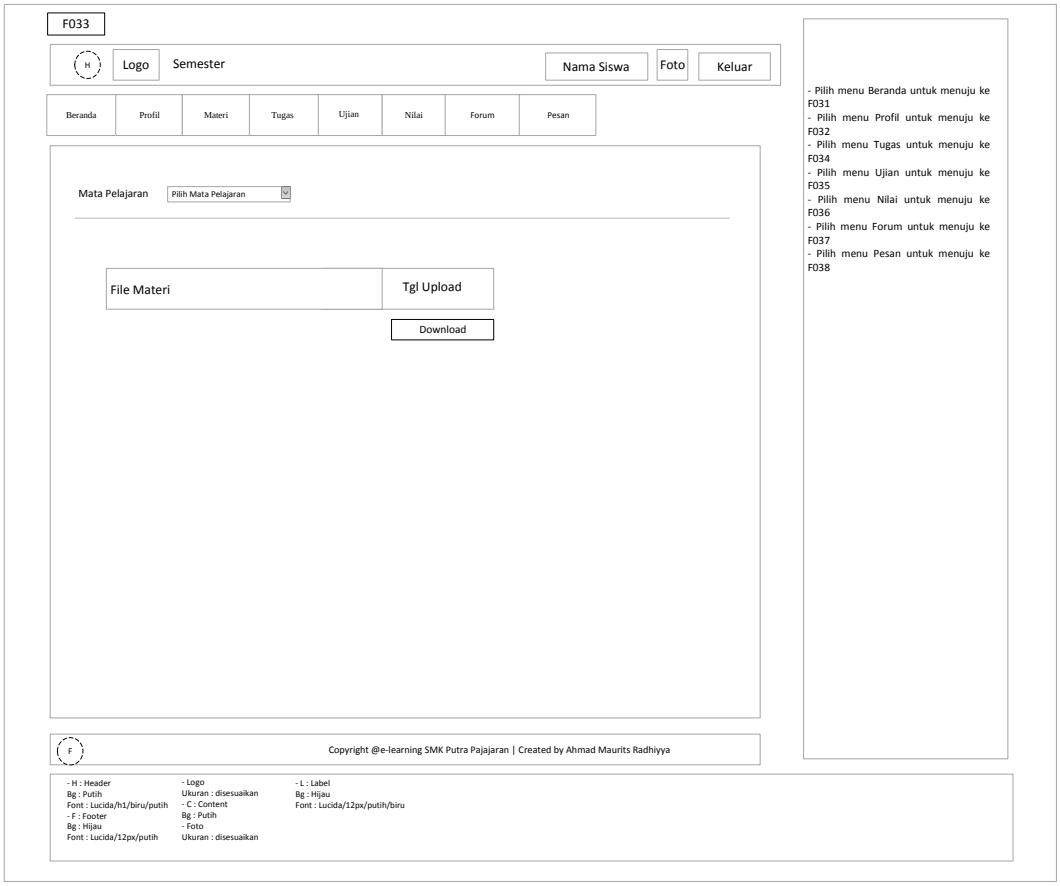
Gambar 3.57. Halaman Utama Siswa

30. Halaman Profil Siswa



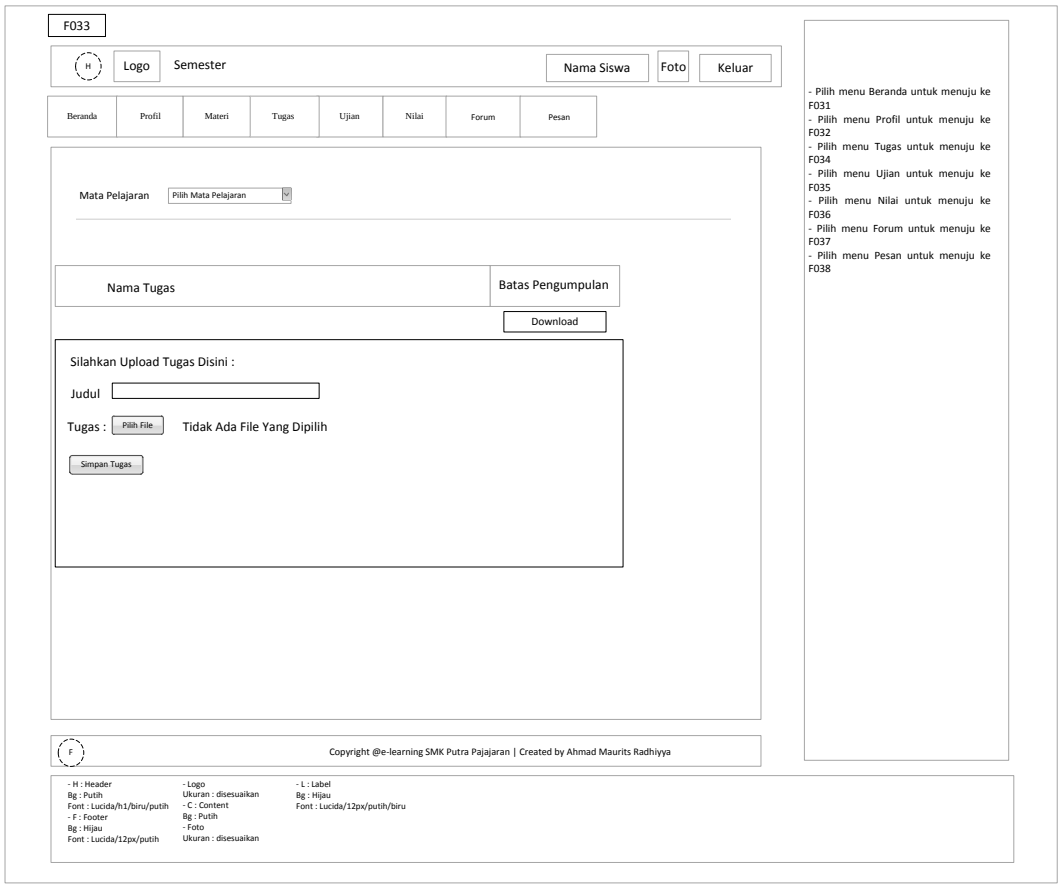
Gambar 3.58. Halaman Profil Siswa

31. Halaman Materi Siswa



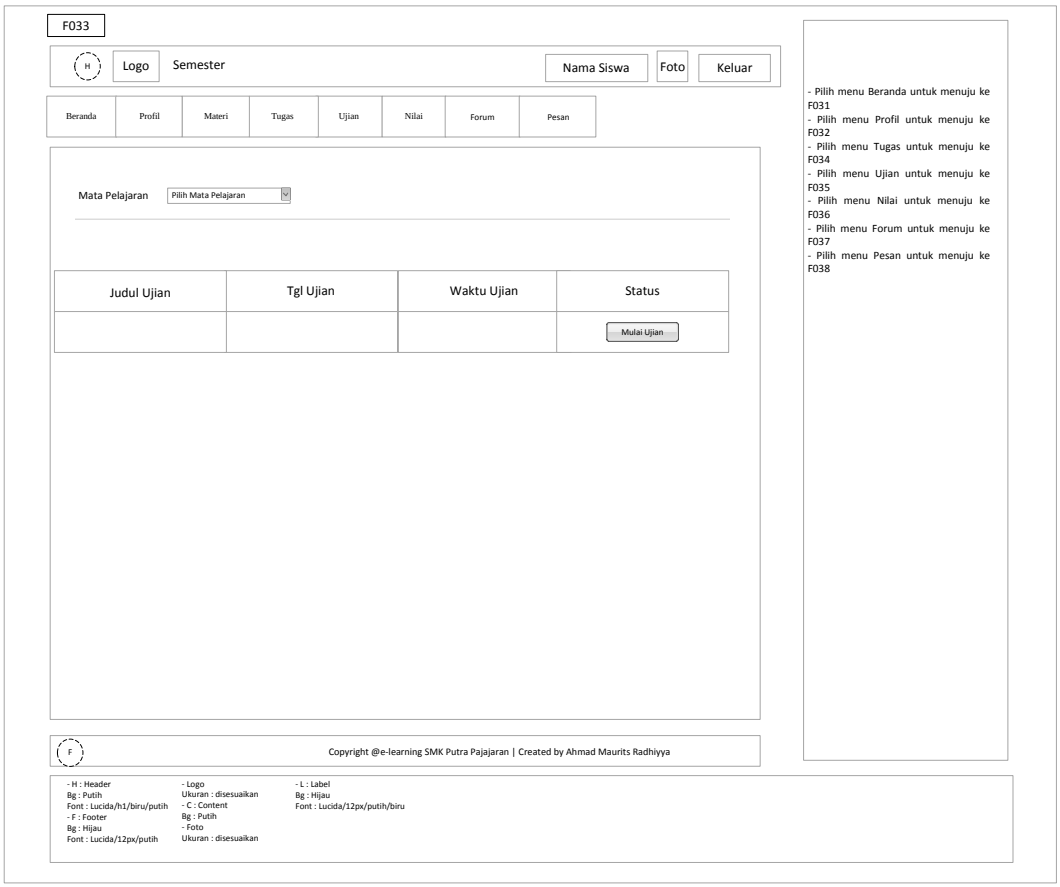
Gambar 3.59. Halaman Materi Siswa

32. Halaman Tugas Siswa



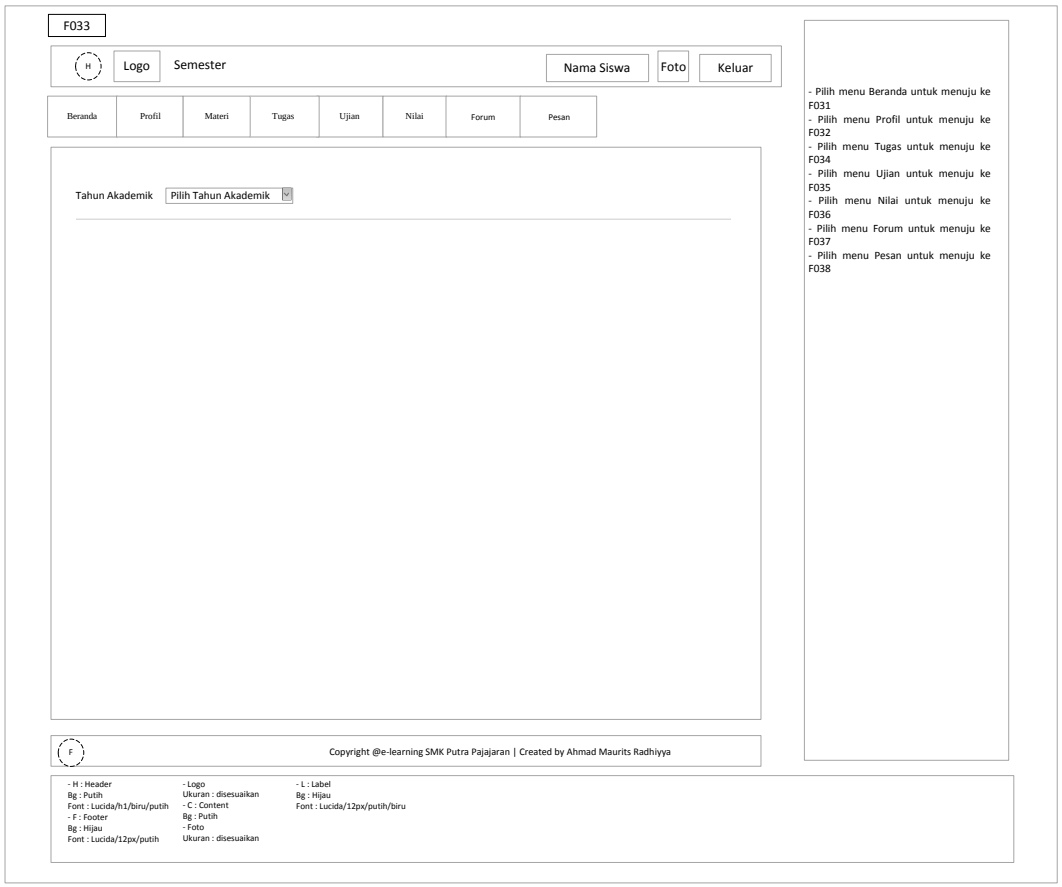
Gambar 3.60. Halaman Tugas Siswa

33. Halaman Ujian Siswa



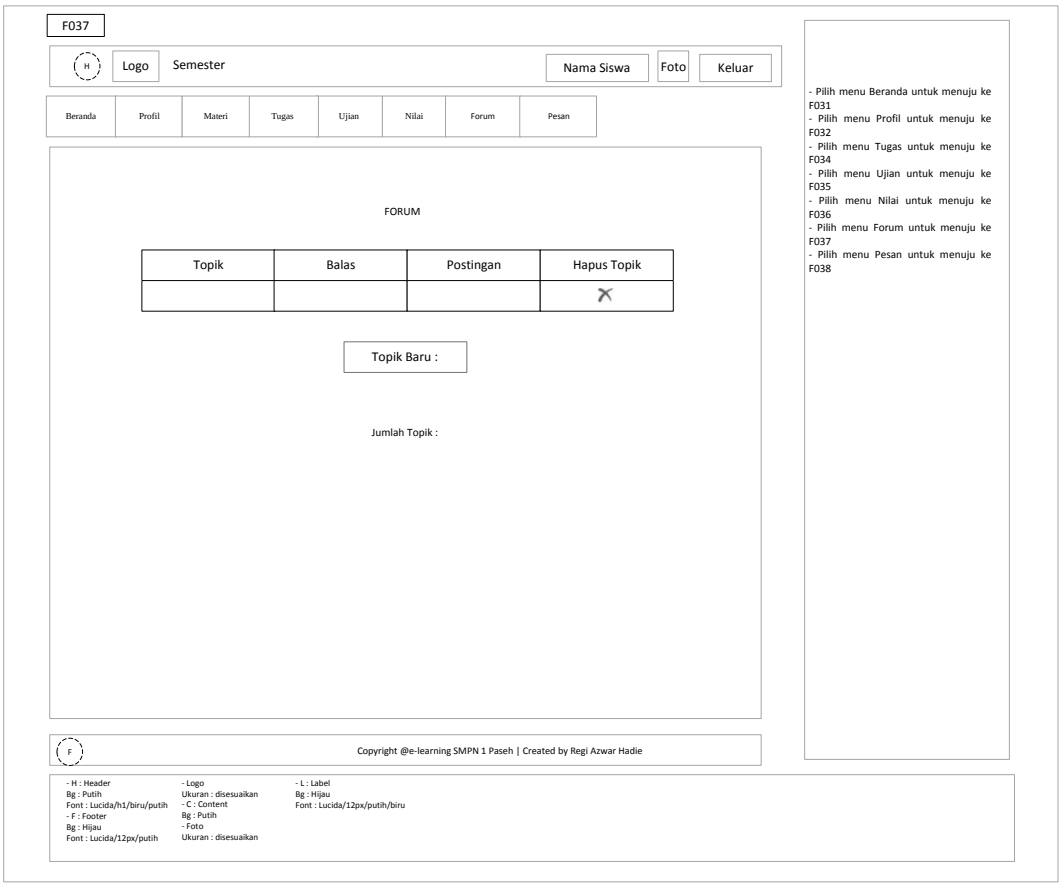
Gambar 3.61. Halaman Ujian Siswa

34. Halaman Nilai Siswa



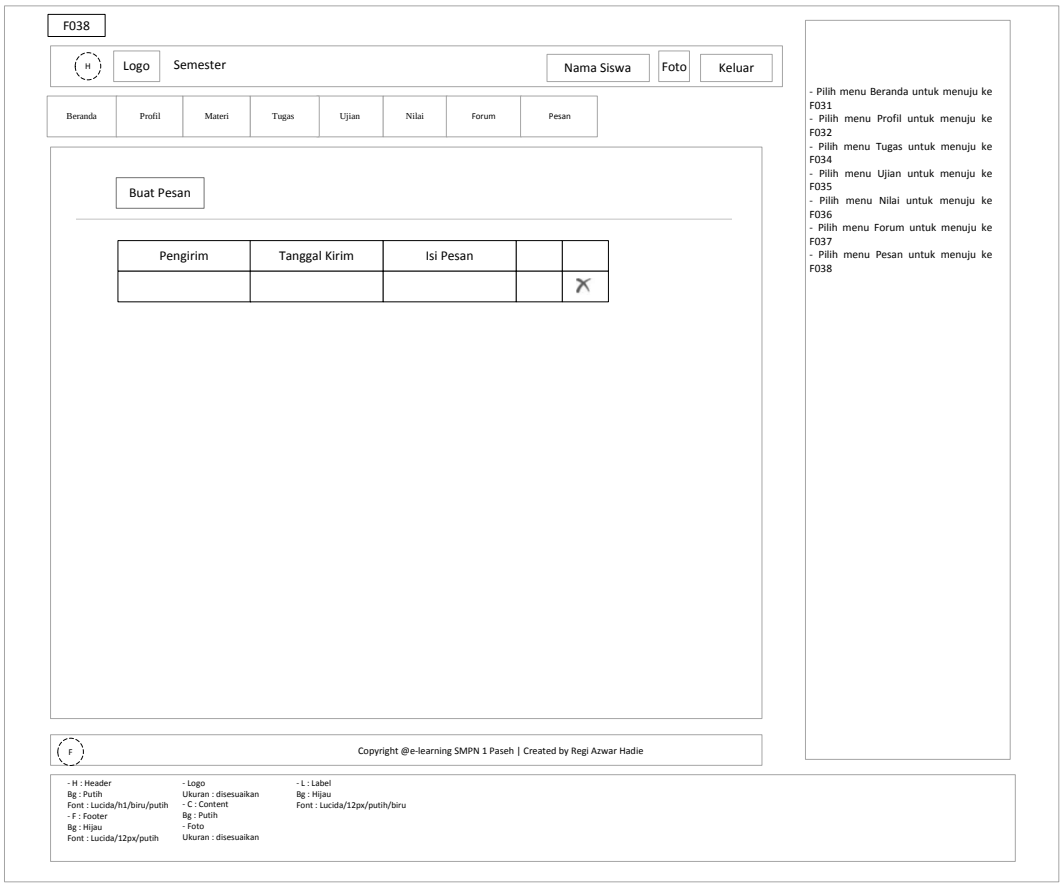
Gambar 3.62. Halaman Nilai Siswa

35. Halaman Forum Siswa



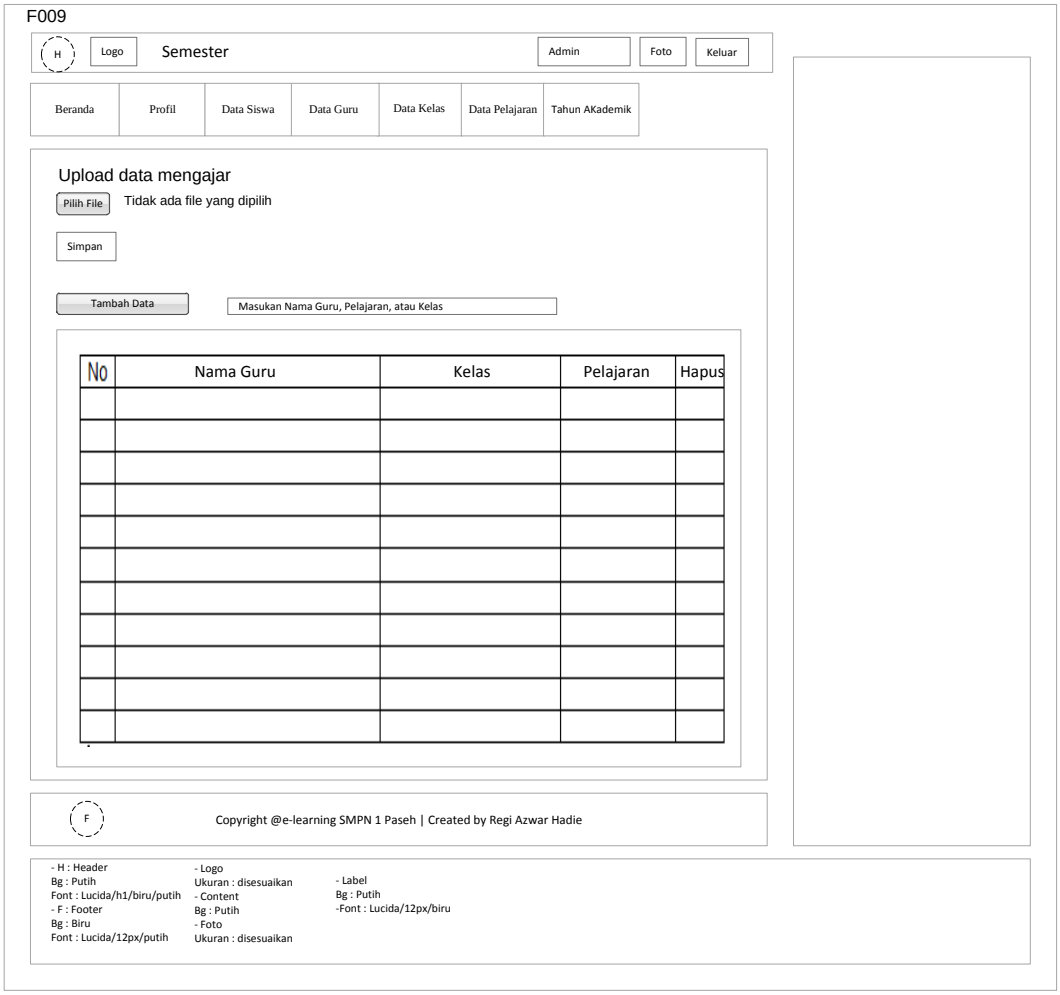
Gambar 3.63. Halaman Forum Siswa

36. Halaman Pesan Siswa



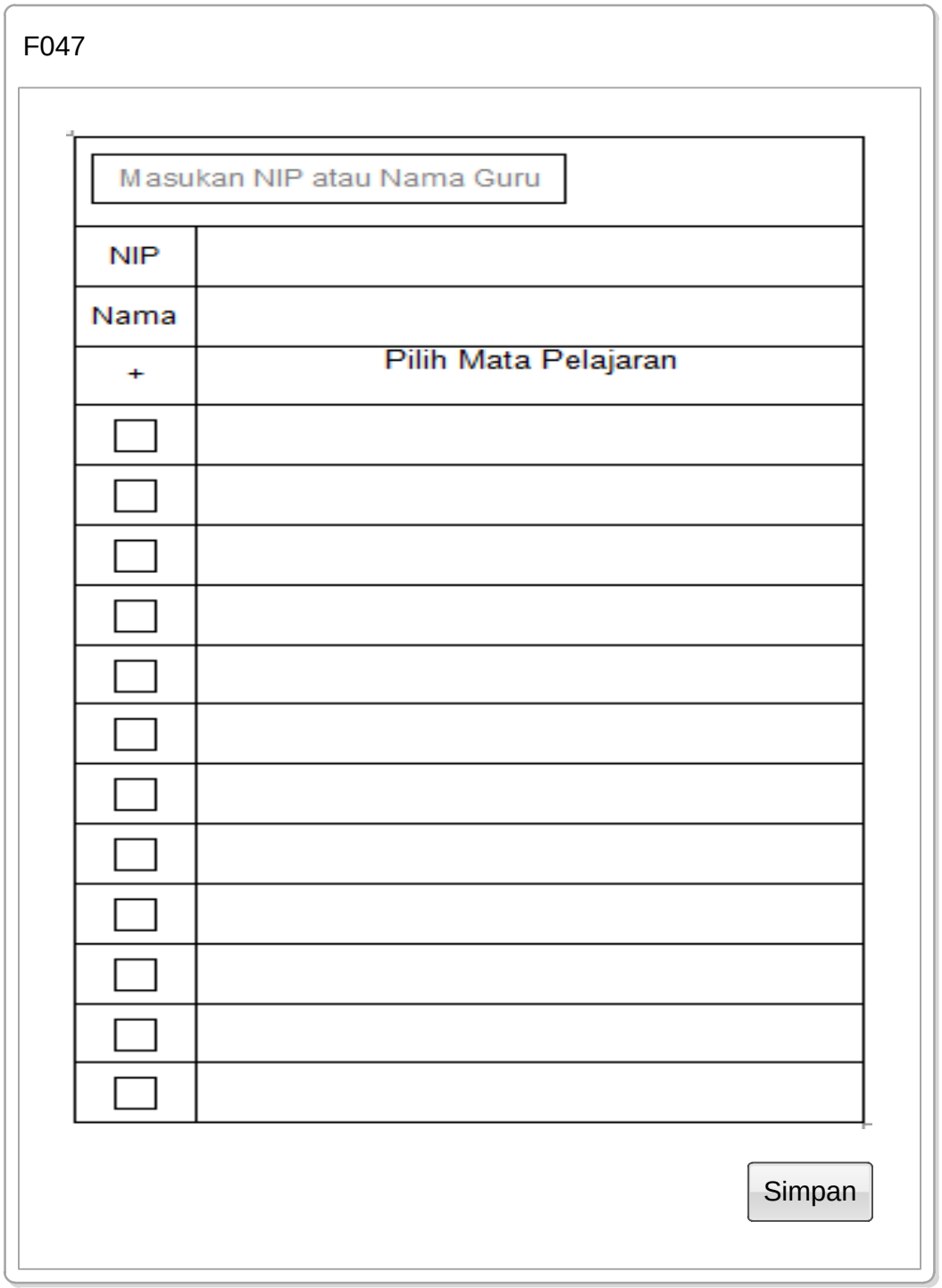
Gambar 3.64. Halaman Pesan Siswa

37. Halaman Data mengajar



Gambar 3.65. Halaman Data Mengajar

38. Halaman Tambah Mengajar



Gambar 3.66. Halaman Tambah Mengajar

3.2.2.3 Perancangan Pesan

Perancangan pesan pada pembangunan *E-Learning* ini meliputi pesan-pesan sebagai berikut:

Tabel 3.34. Perancangan Pesan

Kode Pesan	Pesan	No. Form
M001	Silahkan isi semua field terlebih dahulu	F001, F002, F011
M002	*Username* atau *password* salah	F001, F011
M003	Apakah anda yakin akan mengubah data ini?	F004, F014, F032, F040, F045
M004	Isi nama anda	F004, F014, F032, F040, F045
M005	Isi *email* anda	F004, F014, F032, F040, F045
M006	Masukan alamat *email* dengan benar	F004, F014, F032, F040, F045
M007	Gagal upload foto	F004. F014,F032, F040, F045
M008	Foto sudah ada	F004, F014, F032, F040, F045
M009	Data berhasil diubah	F004, F005, F032, F040, F045
M0010	*Password* berhasil diubah	F004, F014, F032, F040, F045
M011	*Password* yang anda masukan tidak cocok	F004, F014,F032, F040, F045
M012	*Password* lama tidak cocok	F004, F014,F032, F040, F045
M013	Silahkan pilih file dengan ekstensi	F005, F006, F0

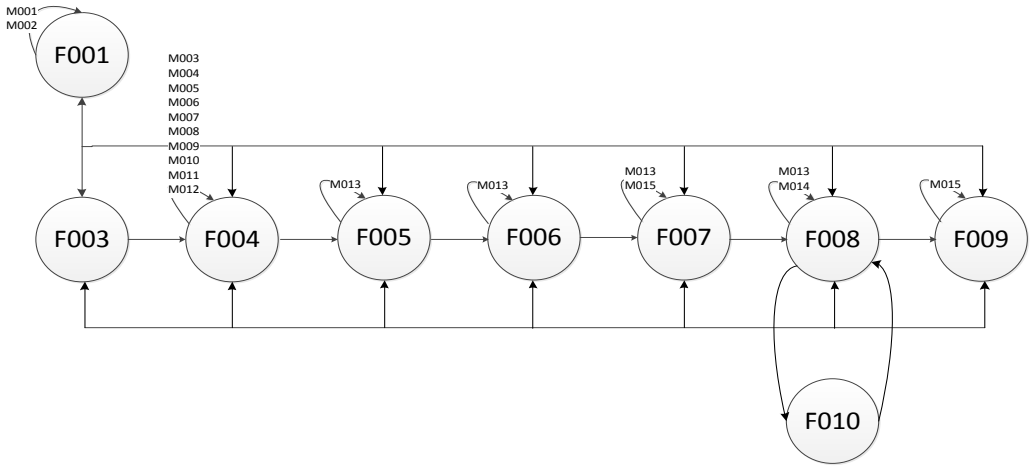
	(format file) .xls	
M014	Kategori kelas untuk pelajaran ‘ ‘ berhasil diubah	F011
M015	Apakah anda yakin akan menghapus data ini?	F007, F028
M016	Data berhasil disimpan	F009, F010, F011
M017	Data mengajar berhasil dihapus	F009
M018	Topik berhasil ditambahkan	F020, F037
M019	Pilih mata pelajaran	F016, F022
M020	Masukan judul materi	F016
M021	Materi berhasil dihapus	F023
M022	File berhasil dihapus	F024
M023	Isi judul tugas	F017
M024	Isi batas waktu	F017
M025	Pilih materi	F017
M026	Belum ada siswa yang mengumpulkan tugas	F017
M027	Tugas dengan judul “untuk kelas“ berhasil dihapus	F025
M028	Apakah anda yakin akan menghapus data ini? Kegiatan anda akan menghapus seluruh tugas yang telah dikumpulkan siswa pada judul tugas ini!	F026
M029	Isi judul ujian	F018
M030	Isi tanggal ujian	F018
M031	Waktu ujian harus >= 45 menit	F018
M032	Waktu ujian tidak benar	F018
M033	M033	M033

M034	Jadwal ujian dengan judul “” berhasil diubah	F028
M035	Ujian berhasil dihapus	F028
M037	Tambahkan soal ini ke jadwal	F029
M038	Soal ujian belum tersedia, silahkan membuat soal pada menu soal	F028
M039	Silahkan pilih opsi pada daftar jadwal ujian kemudian lengkapi ketentuan soal terlebih dahulu	F027
M040	Soal berhasil disimpan	F027
M041	Soal tidak dapat disimpan. Silahkan pastikan semua field yang diperlukan sudah terisi dan benar (tidak ada yang sama)!	F027
M042	Tidak ada materi untuk pelajaran ini	F033
M043	Tidak ada ujian yang tersedia	F035
M044	Masukan judul tugas anda	F034
M045	Masukan tugas anda	F034
M046	Tugas berhasil di upload	F034
M047	Soal tidak dapat diisi	FO35
M048	Topik berhasil disimpan	FO20, FO37
M049	Pesan berhasil dikirim	FO21, FO38

3.2.2.4 Jaringan Semantik

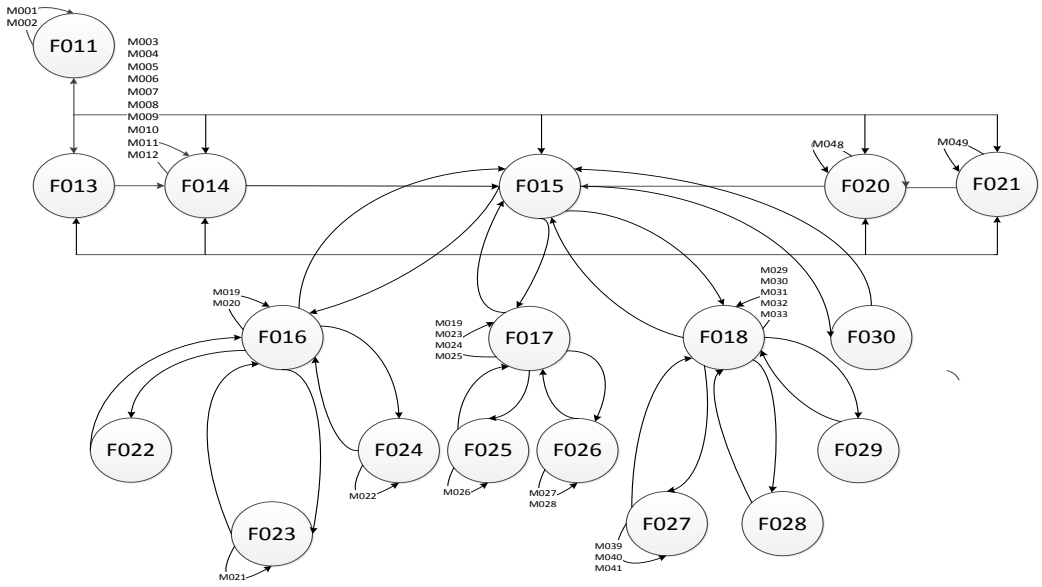
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari system *E-Learning* di SMP Negeri 1 Paseh dibagi menjadi 5, yaitu jaringan semantik admin, jaringan semantik guru, jaringan semantik siswa, jaringan semantik wakil kepala sekolah dan jaringan semantik kepala sekolah, berikut ini adalah jaringan semantik dari sistem *E-Learning*.

1. Jaringan Semantik Admin



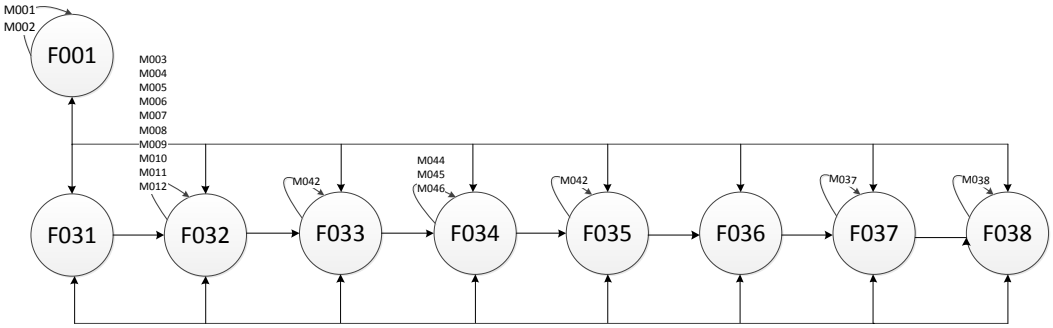
Gambar 3.67. Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.68. Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik Siswa



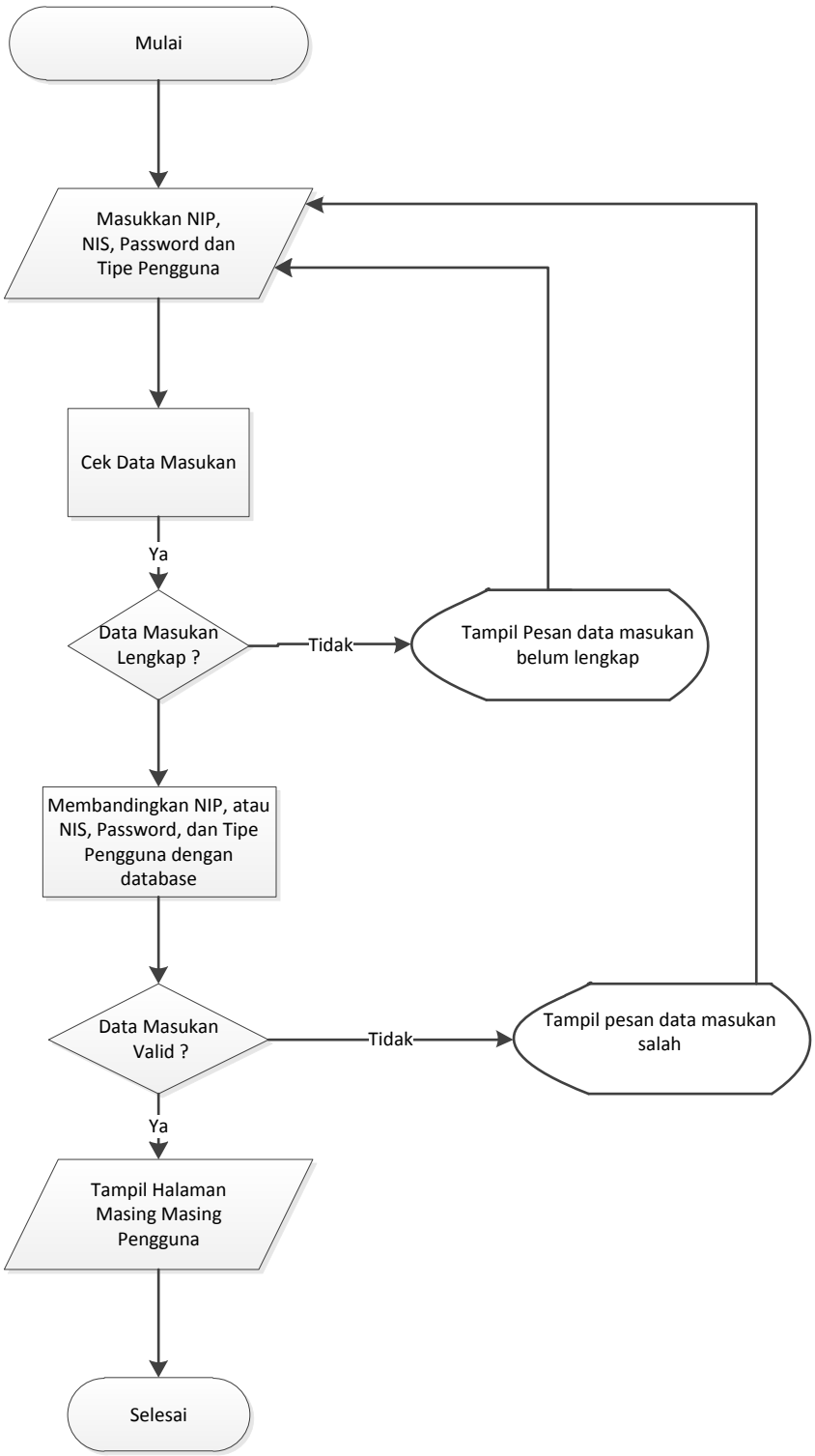
Gambar 3.69. Jaringan Semantik Siswa

3.2.2.5 Perancangan Prosedural (Analisis Terstruktur)

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

1. Flowchart Login

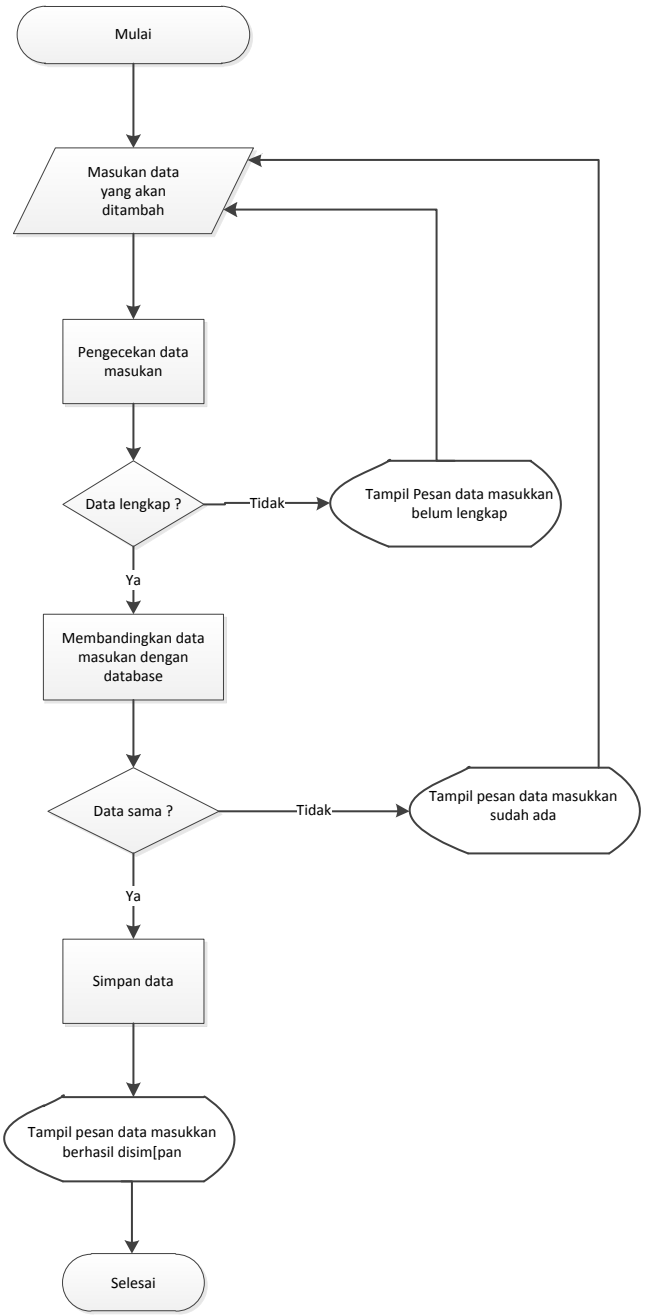
   Flowchart login menggambarkan proses login dari awal sampai akhir. Flowchart login tampak pada gambar berikut ini.



Gambar 3.70. Flowchart Login

2. Flowchart Penambahan Data

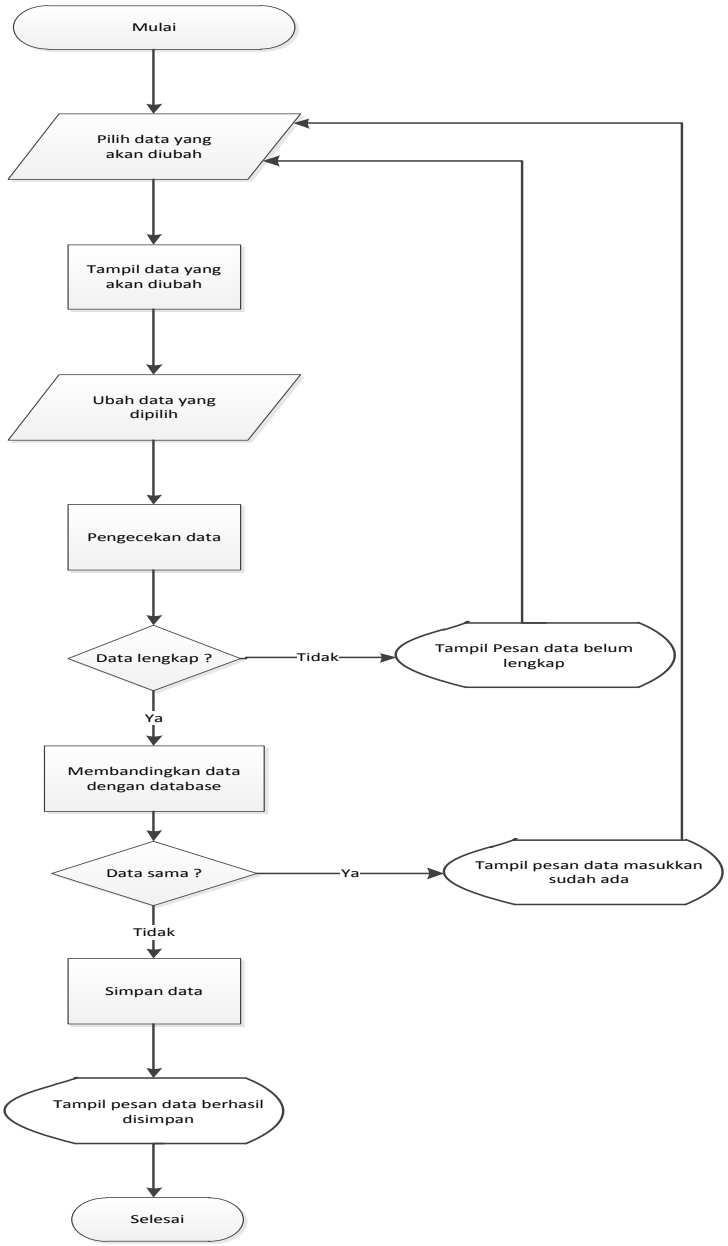
   Flowchart penambahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses penambahan data dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.71. Flowchart Penambahan Data

3. Flowchart Pengubahan Data

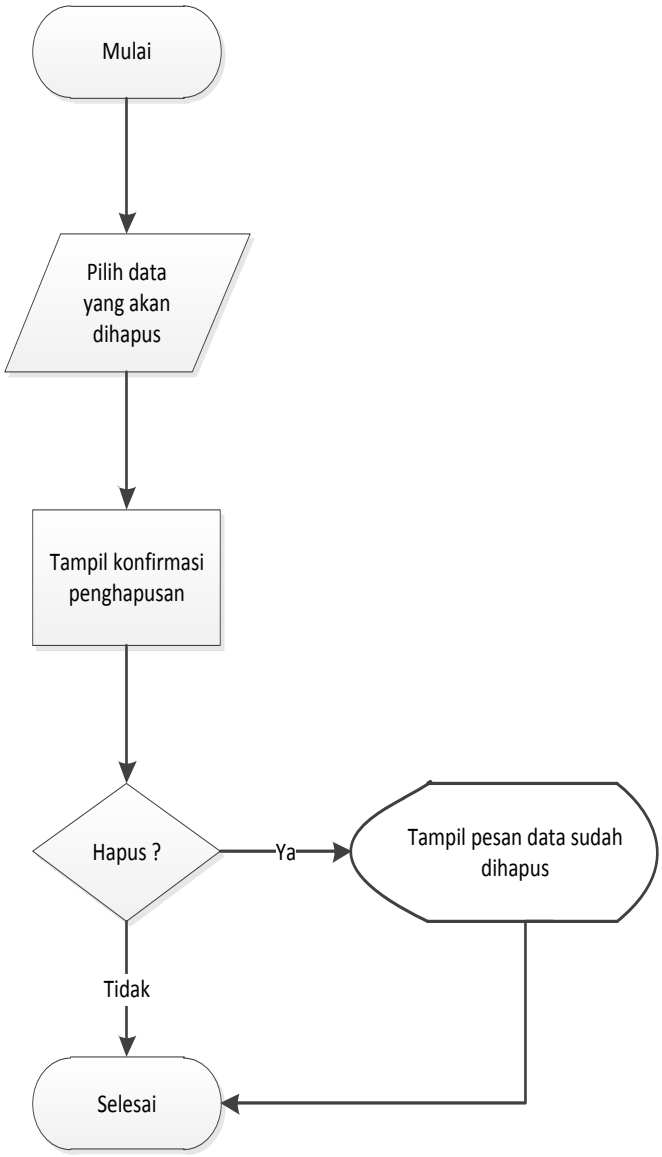
Flowchart pengubahan data menggambarkan langka-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan perubahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses pengubahan data dapat dlihat pad gambar di bawah ini.



Gambar 3.72. Flowchart Ubah Data

4. Flowchart Penghapusan Data

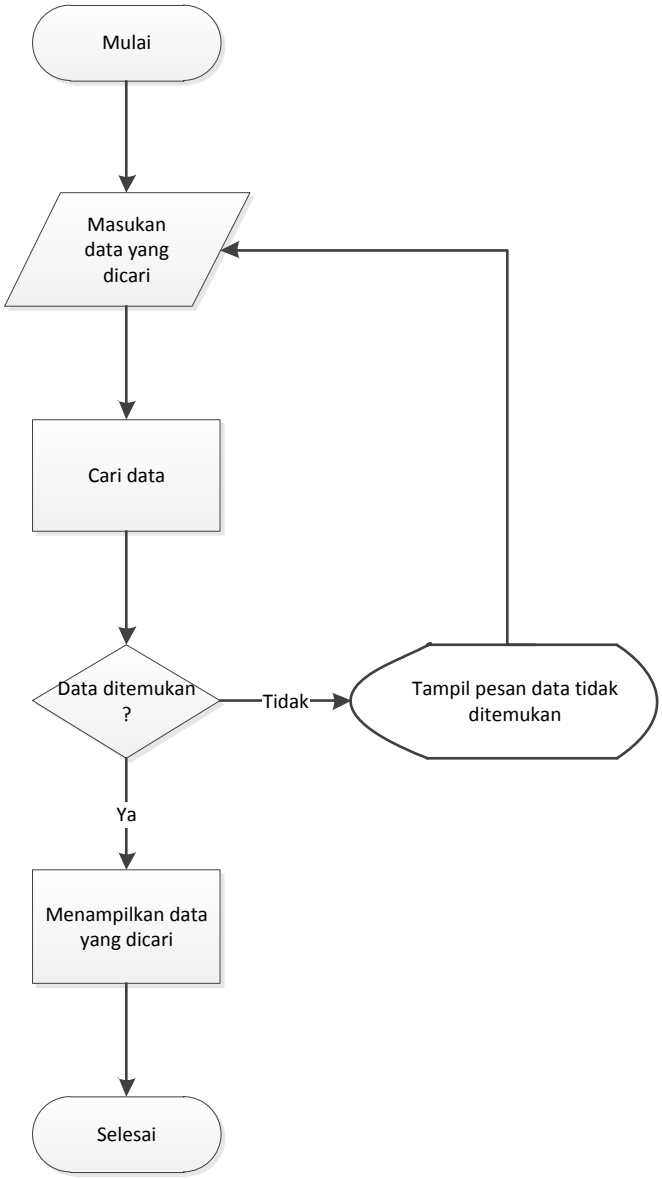
   Flowchart penghapusan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penghapusan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses penghapusan data dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.73. Flowchart Hapus Data

5. Flowchart Pencarian Data

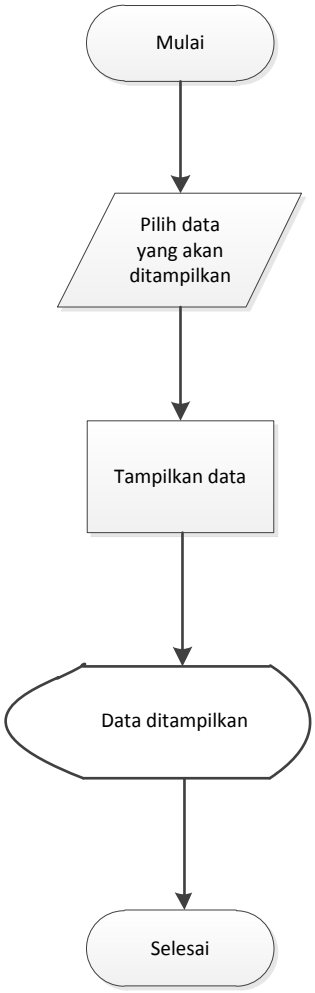
   Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan pencarian data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses pencarian data dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.74. Flowchart Pencarian Data

6. Flowchart Tampil Data

   Flowchart pencarian data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk menampilkan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran flowchart dari proses pencarian data dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.75. Flowchart Pencarian Data