BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru. Di dalam analisis sistem terdapat analisis masalah, analisis sedang berjalan, aturan bisnis, analisis pengkodean, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan fungsional, analisis data, analisis kebutuhan fungsional, spesifikasi proses, dan kamus data DFD.

III.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan permasalahan dalam sistem pembelajaran di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi, yaitu :

1. Proses pengarsipan (administratif) materi kurang baik, sehingga materi yang telah dibuat sering kali membuat ulang dikarenakan materinya hilang atau lupa menyimpan.
2. Pengarsipan tugas-tugas yang telah dikumpulkan proses pengarsipannya yang kurang baik sehingga sering terjadi kehilangan.
3. Penilaian latihan soal ataupun ujian memerlukan waktu yang cukup lama yang mengakibatkan siswa dalam mengetahui kemampuan atas pemahaman yang telah dipelajari menjadi lebih lama.
4. Kepala sekolah dan guru kesulitan dalam pemantauan (*monitoring*) hasil belajar siswanya dikarenakan jika kepala sekolah ingin mengetahui informasi mengenai siswanya kepala sekolah harus bertemu dengan wali kelas atau guru bidang studi mengenai perkembangan siswa.
5. Kepala sekolah kesulitan dalam pemantauan guru di dalam pemberian materi dan tugas dikarenakan guru tidak melaporkan berapa materi yang sudah diberikan dan berapa tugas yang guru sudah diberikan, sehingga kepala sekolah tidak mengatahui sudah memenuhi standar atau belum.

6. Siswa mengalami kesulitan dalam melontarkan pertanyaan kepada guru jika berada di dalam kelas dan siswa sulit untuk bertanya kepada guru diluar jam pelajaran sehingga siswa cenderung menjadi pasif, perasaan malu atau takut untuk bertanya yang menjadi permasalahan pada siswa.

III.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Didapatkan dari hasil wawancara berikut ini adalah prosedur yang sedang berjalan di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi, yaitu Prosedur Pemberian Bahan Materi, Prosedur Pemberian Tugas, Prosedur Evaluasi Latihan, Prosedur Analisis Soal, Prosedur Pengolahan Nilai Akhir, dan Prosedur Monitoring Siswa.

III.1.2.1 Prosedur Pengolahan Data Siswa

Prosedur pengolahan data siswa adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh tata usaha untuk pengolah data siswa. Flowmap ini tidak mengambarkan proses pembayaran siswa, hanya proses pengolahan daya siswa saja. Proses pengolahan data siswa, sebagai berikut :

1. Tata usah memberikan formulir pendaftaran kepada siswa
2. Siswa mengisi formulir pendaftaran
3. Siswa menyerahkan formulir pendaftaran yang sudah terisi
4. Tata usaha memasukan data siswa ke dalam excel.
5. Tata usaha menyimpan data siswa di dalam komputer
6. Tata usaha mengarsipkan formulir data siswa.

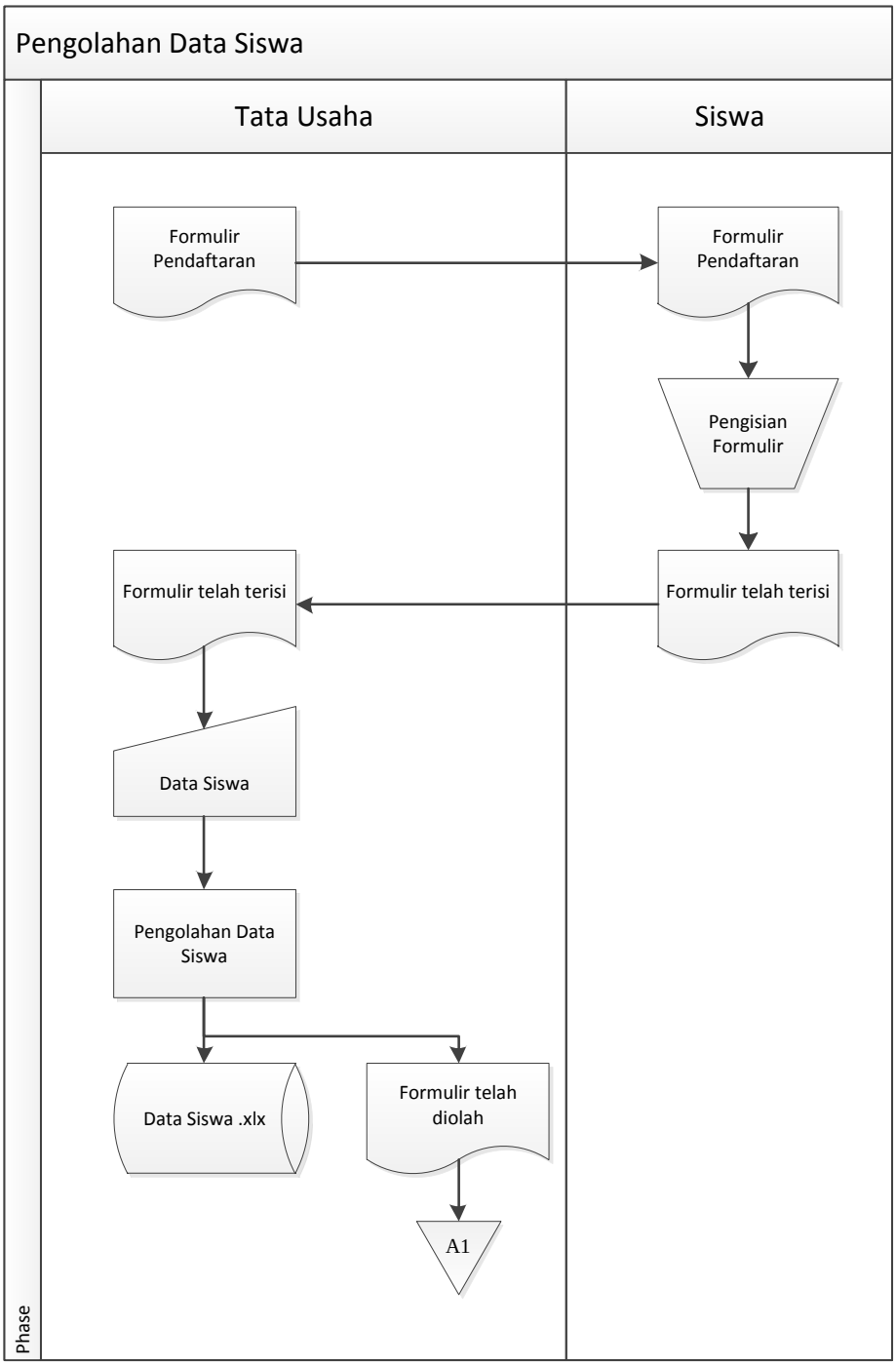
Pada Gambar III-2 menjelaskan prosedur pengolahan data siswa.

III.1.2.2 Prosedur Pemberian Bahan Materi

Prosedur bahan materi adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk pemberian bahan materi kepada siswa. Proses pemberian bahan materi, sebagai berikut :

1. Guru memberikan materi kepada ketua murid
2. Ketua murid menduplikasi materi untuk dibagikan kesemua siswa
3. Ketua Murid mengembalikan materi yang asli kepada guru
4. Ketua murid mengambil satu materi hasil duplikasi dan membagikan materi yang diduplikasi kepada siswa.

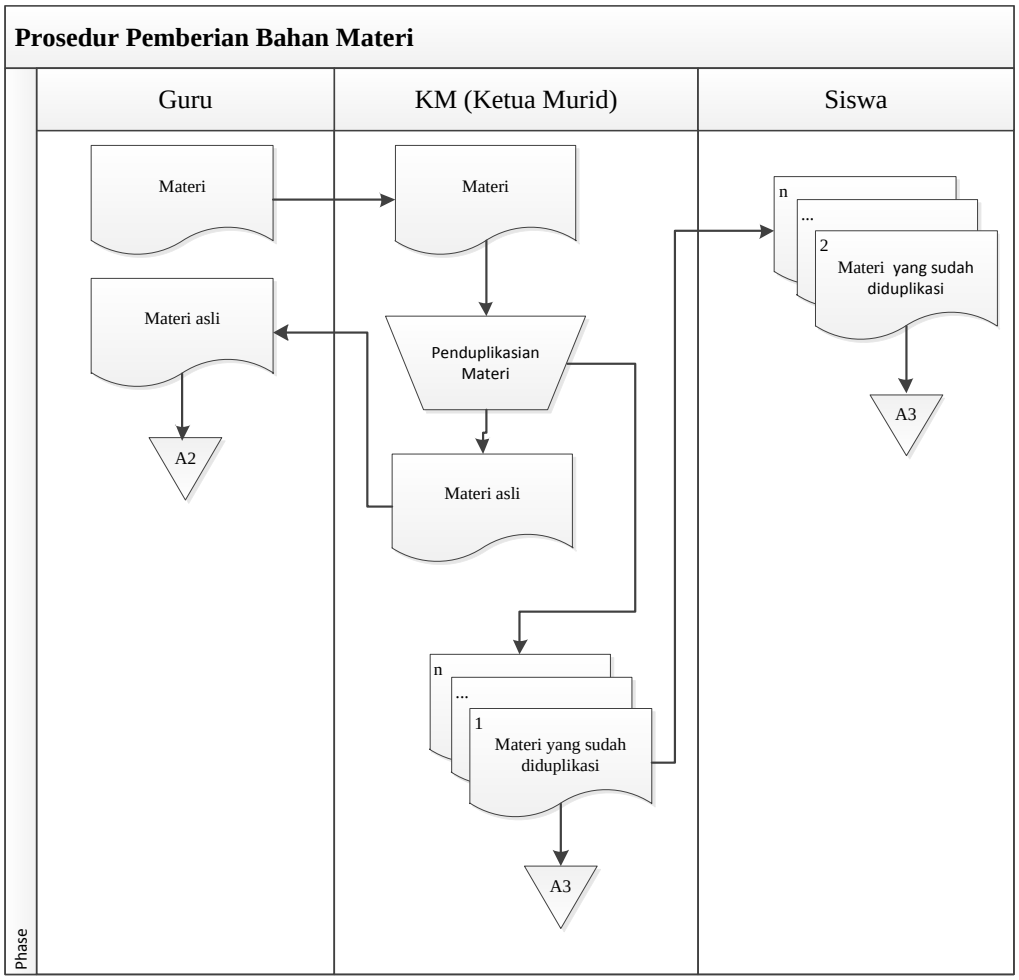
Pada Gambar III-2 menjelaskan prosedur pemberian bahan materi.



Gambar III-1 Flowmap Prosedur Pengolahan Data Siswa

Keterangan

A1 : Arsip formulir siswa



Gambar III-2 Flowmap Pemberian Bahan Materi

Keterangan :

A2 : Arsip materi guru

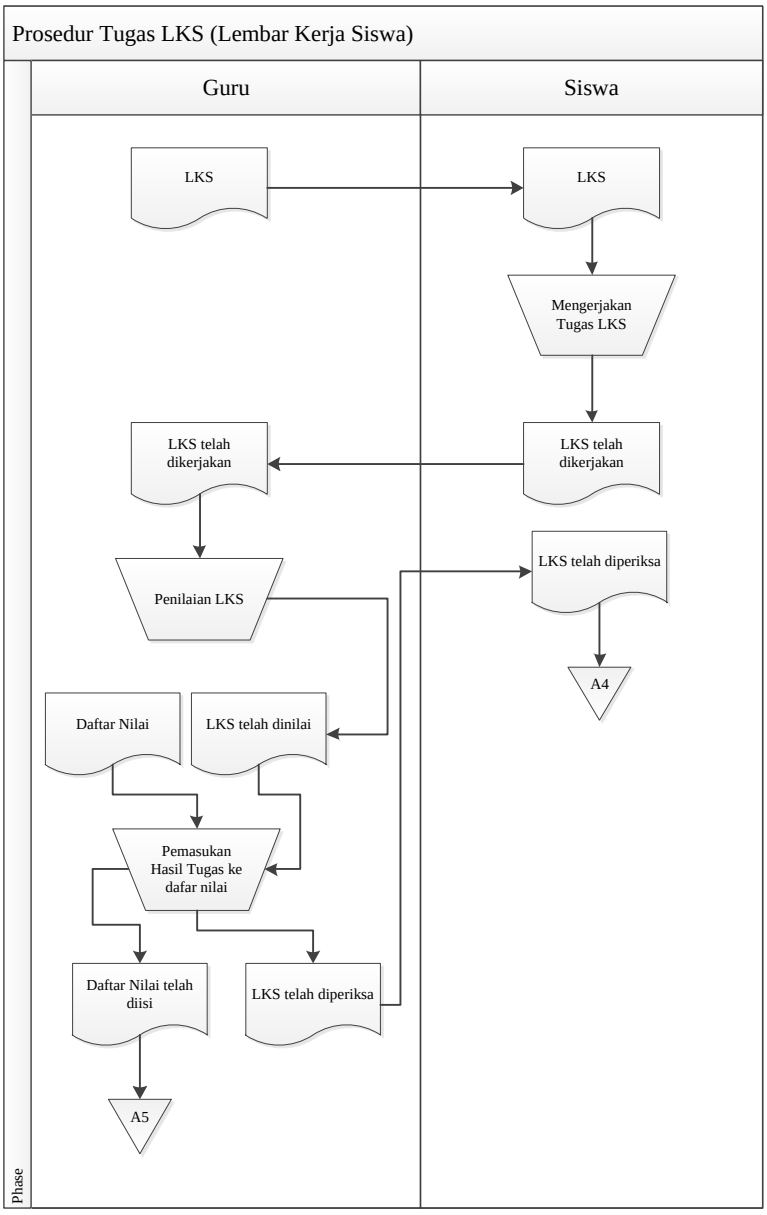
A3 : Arsip *copy*-an materi siswa

III.1.2.3 Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemberian tugas LKS (Lembar Kerja Siswa) adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk pemberian tugas LKS kepada siswa, Gambar III-3 dijelaskan prosedur pemberian tugas di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi. *Flowmap* yang digambarkan setelah siswa membeli Lembar Kerja Siswa (LKS) dari guru. *Flowmap* ini menggambarkan ketika guru sudah memberikan tugas LKS kepada siswa, dan siswa tinggal mengerjakan dan mengumpulkan tugas LKS tersebut.

Proses pemberian tugas LKS, sebagai berikut :

1. Siswa mendapatkan LKS dari guru.
2. Siswa mengerjakan LKS.
3. Siswa mengumpulkan LKS ke guru setelah dikerjakan.
4. Guru menilai hasil LKS yang telah dikerjakan.
5. Guru membuka daftar nilai dan memasukan nilai hasil LKS yang sudah dinilai
6. Guru memberikan LKS kepada siswa setelah LKS diperiksa.



Gambar III-3 Flowmap Prosedur Pemberian Tugas LKS

Keterangan :

A4 : Arsip soal/ Lembar Kerja Siswa (LKS)

A5 : Arsip lembar daftar nilai

III.1.2.4 Prosedur Evaluasi Belajar

Prosedur evaluasi adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam evaluasi belajar. Gambar III-4 dijelaskan prosedur evaluasi. *Flowmap* yang digambarkan lembar jawaban tidak dikembalikan kepada siswa karena akan dianalisis butir tes terlebih dahulu, guru hanya menyimpan soal ujian jika tidak dibuat latihan dirumah, dan lembar kunci jawaban. *Flowmap* ini juga menggambarkan lembar jawaban ujian yang telah diperiksa dan dimasukkan ke dalam daftar nilai oleh guru. Proses evaluasi belajar, sebagai berikut :

1. Guru memberikan soal dan lembar jawaban latihan kepada siswa
2. Siswa mengerjakan soal latihan
3. Jika soal latihan akan dipakai sebagai latihan siswa untuk belajar dirumah maka soal latihan akan disimpan oleh siswa dan apabila tidak akan dipakai untuk latihan maka siswa mengumpulkan soal dan lembar jawaban yang telah diisi kepada guru.
4. Guru membuka lembar jawaban siswa.
5. Guru membuka lembar kunci jawaban untuk memeriksa lembar jawaban
6. Guru memeriksa lembar jawaban siswa.
7. Guru menilai hasil jawaban siswa.
8. Guru membuka daftar nilai berdasarkan arsip.
9. Guru memasukkan nilai siswa ke dalam daftar nilai.
10. Jika guru tidak akan melakukan analisis butir tes makan lembar jawaban akan langsung diberikan kepada siswa, jika akan melakukan butir tes maka lembar jawaban akan disimpan diguru terlebih dahulu

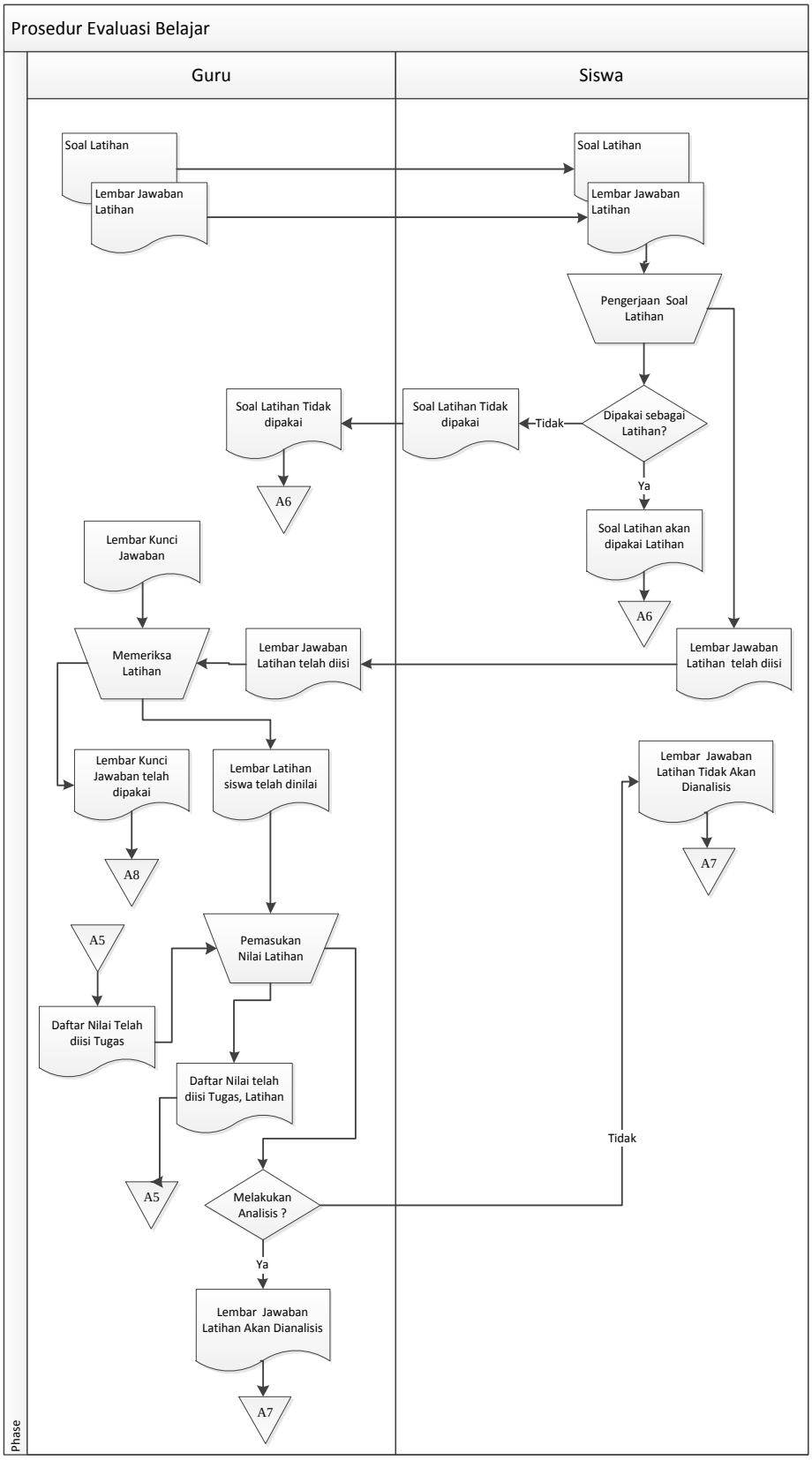
Keterangan :

A5 : Arsip Lembar Daftar Nilai

A6 : Arsip Soal Latihan

A7 : Arsip Lembar Jawaban Latihan

A8 : Arsip Lembar Kunci Jawaban



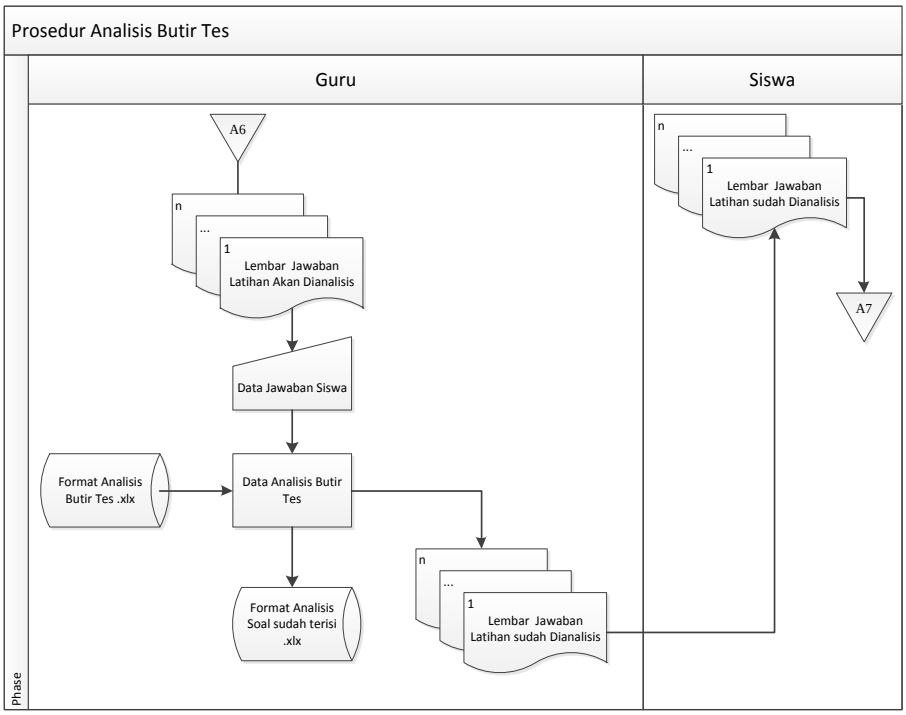
Gambar III-4 Flowmap Prosedur Evaluasi Belajar

III.1.2.5 Prosedur Analisis Butir Tes

Prosedur analisis butir tes adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru untuk menganalisis soal yang telah diujikan. Proses analisis butir tes dilakukan setelah guru selesai memeriksa hasil ujian siswa. Pada *flowmap* ini format analisis butir tes telah disimpan dikomputer dalam bentuk format excel, sehingga guru hanya perlu membuka format analisis tes dan memasukkan hasil ujian siswa ke dalam format analisis soal tersebut. Proses analisis butir tes, sebagai berikut :

1. Guru membuka lembar jawaban yang telah dimasukkan ke daftar nilai.
2. Guru membuka data format analisis butir tes .xlx dari file excel
3. Guru mengisi/ memasukkan data analisis butir tes yang telah dibuka
4. Guru menyimpan data analisis butir tes yang telah terisi di komputer dalam format excel .xlx.
5. Guru memberikan lembar jawaban yang telah diproses kepada siswa.

Pada Gambar III-5 menjelaskan prosedur analisis butir tes.



Gambar III-5 Prosedur Analisis Butir Tes

Keterangan :

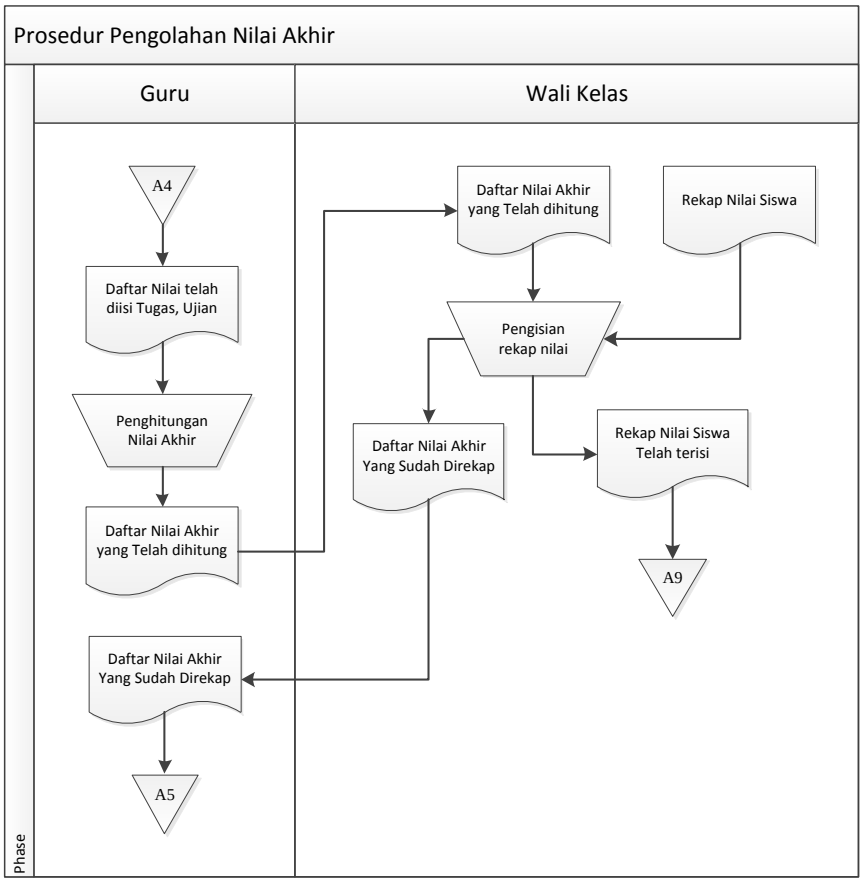
A7 : Arsip Lembar Jawaban Latihan

III.1.2.6 Prosedur Pengolahan Nilai Akhir

Prosedur pengolahan nilai akhir adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh guru memberikan nilai akhir kepada wali kelas. Proses pengolahan nilai akhir, sebagai berikut :

1. Guru membuka daftar nilai berdasarkan arsip yang sudah diisi dari nilai tugas, latihan ataupun ujian.
2. Guru menghitung nilai akhir
3. Guru menyerahkan daftar nilai akhir kepada wali kelas
4. Wali kelas mengisi rekap nilai
5. Wali kelas mengembalikan daftar nilai yang telah direkap ke guru

Pada Gambar III-6 menjelaskan prosedur pengolahan nilai akhir.



Gambar III-6 Flowmap Prosedur Pengolahan Nilai Akhir

Keterangan :

A5 : Arsip Lembar Daftar Nilai

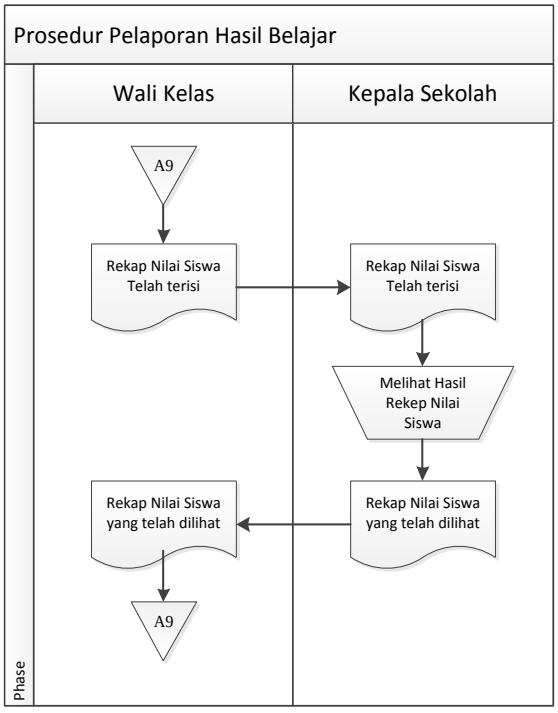
A9 : Arsip Rekap Nilai (*Leger*)

III.1.2.7 Prosedur Pelaporan Hasil Belajar

Prosedur pelaporan hasil belajar siswa adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh wali kelas kepada kepala sekolah untuk memperlihatkan hasil belajar. Proses pelaporan hasil belajar siswa, sebagai berikut :

1. Wali kelas membuka rekap nilai berdasarkan arsip yang sudah diisi dari semua nilai mata palajaran.
2. Wali keals memberikan rekap nilai yang telah diisi kepada kepala sekolah
3. Kepala sekolah menerima rekap nilai siswa
4. Kepala sekolah melihat dan mendiskusikan rekap hasil nilai siswa
5. Kepala sekolah mengembalikan setelah selesai melihat hasil rekap nilai kepada wali kelas.

Pada Gambar III-7 menjelaskan prosedur pelaporan hasil belajar siswa.



Gambar III-7 Flowmap Prosedur Pelaporan Hasil Belajar

Keterangan :

A9 : Arsip Rekap Nilai (*Leger*)

III.1.3 Analisis Aturan Bisnis

SMA Pasundan 2 Kota Cimahi memiliki beberapa aturan dalam proses belajar-mengajar. Pada Tabel III-1 adalah aturan-aturan yang ada di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi.

Tabel III-1 Analisis Aturan Bisnis

No.	Berlaku Untuk Prosedur	Aturan-Aturan
1.	- Prosedur Pemberian Bahan Materi, - Prosedur Pemberian Tugas LKS, - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis Soal, - Prosedur Pengolahan Nilai Akhir	Satu guru mengajar satu mata pelajaran saja pada satu semester dan satu guru bisa mengajar beberapa kelas per semester.
2	- Prosedur Pemberian Bahan Materi, - Prosedur Pemberian Tugas LKS, - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis Soal, - Prosedur Pengolahan Nilai Akhir	Penjurusan dilakukan mulai dari kelas XI.
3	- Prosedur Pemberian Bahan Materi, - Prosedur Pemberian Tugas LKS, - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis Soal, - Prosedur Pengolahan Nilai Akhir	Penjurusan dibagi menjadi 2 yaitu IPA dan IPS.
4	- Prosedur Pemberian Bahan Materi, - Prosedur Pemberian Tugas LKS, - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis	Satu Nomor Induk Pegawai (NIP) hanya dimiliki satu guru. Jika guru tidak memiliki NIP menggunakan NUPTK sebagai nomor identitas, dan jika guru masih baru belum memiliki NIP ataupun NUPTK karena NIP dan NUPTK ada proses untuk memperoleh NIP dan NUPTK. Nomor Induk Pegawai (NIP) diberikan kepada Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) dari Badan Kepegawaian Negara (BKN). Format NIP adalah sebagai berikut :

No.	Berlaku Untuk Prosedur	Aturan-Aturan
	Soal, - Prosedur Pengolahan Nilai Akhir	Format : 9999 99 99 9999 99 9 999 No. Urut Kode Jenis Kelamin Bulan Pengangkatan Tahun Pengangkatan Tanggal Lahir Bulan Lahir Tahun Lahir Contoh : 1960 01 01 1984 03 1 020 No. Urut Kode Jenis Kelamin Bulan Pengangkatan Tahun Pengangkatan Tanggal Lahir Bulan Lahir Tahun Lahir
5	- Prosedur Pemberian BahanMateri, - Prosedur Pemberian Tugas LKS, - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis Soal, - Prosedur Pengolahan Nilai Akhir - Prosedur Monitoring Siswa	Satu Nomor Induk Siswa (NIS) hanya dimiliki satu siswa. Pengkodean Nomor Induk Siswa terdiri dari 9 (sembilan) digit yaitu sebagai berikut : Format : 9999 99 999 No. Urut Kelas Tahun Masuk Contoh : 1213 10 001 No. Urut Kelas Tahun Masuk
6	- Prosedur Pemberian BahanMateri, - Prosedur Pemberian Tugas LKS (Lembar Kerja Siswa), - Prosedur Evaluasi, - Prosedur Analisis Soal,	Pengkodean kelas yang digunakan di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi terdapat tiga kelas yaitu kelas X, XI, dan kelas XII, dan terdapat dua jurusan yaitu IPA dan IPS. Contoh : XI – IPA 1 1 menunjukkan no. kelas IPA menunjukkan jurusan XI menunjukkan kelas 11/ XI

No.	Berlaku Untuk Prosedur	Aturan-Aturan
	- Prosedur Pengolahan Nilai Akhir - Prosedur Monitoring Siswa	
7	Prosedur Pemberian Bahan Materi	Siswa mendapatkan materi sesuai dengan kelas dan guru yang mengajar.
8	Prodedur Pemberian Tugas LKS	Tugas dikumpulkan sesuai dengan guru dan mata pelajaran
9	Prosedur Pelaksanaan Evaluasi	Soal ujian diberikan batas waktu.
10	Prosedur Pelaksanaan Evaluasi	Soal-soal berupa pilihan ganda.
11	Prosedur Pelaksanaan Evaluasi	Tempat untuk melakukan ujian di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi.
12	-Prosedur Evaluasi, -Prosedur Nilai Akhir, -Prosedur Monitoring Siswa -Prosedur Analisis Soal	Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk setiap mata pelajaran berbeda sesuai dengan tahun pelajaran.
13	-Prosedur Evaluasi, -Prosedur Nilai Akhir, -Prosedur Monitoring Siswa -Prosedur Analisis Soal	Nilai KKM untuk semua kelas sama di tahun pelajaran yang sama dan dalam semester yang sama
14	-Prosedur Evaluasi, -Prosedur Nilai Akhir, -Prosedur Monitoring Siswa -Prosedur Analisis Soal	Nilai akhir diperoleh dari rata-rata jumlah seluruh nilai sesuai dengan mata pelajaran, kelas, dan guru yang sama
15	-Prosedur Evaluasi, -Prosedur Nilai Akhir, -Prosedur Monitoring Siswa -Prosedur Analisis Soal	Skala nilai 0-100

III.1.4 Analisis Monitoring

Di dalam menganalisis nilai siswa tahapan dilakukan adalah mengelola nilai-nilai siswa dari mulai nilai tugas, latihan. Nilai-nilai yang sudah dihitung

akan menjadi Nilai Akhir (NA), dari hasil Nilai akan diperoleh suatu informasi yang berupa *text* mengenai ketuntasan dalam belajar, karena disetiap mata pelajaran ada nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berbeda. Siswa dapat dinyatakan lulus dalam mata pelajaran jika NA melebihi nilai KKM dan dinyatakan tidak lulus jika kurang dari KKM. Informasi ditampilkan dalam sebuah antarmuka tunggal dengan menjadikan indikator sebagai ukuran dalam memonitoring dan pengukuran kinerja sekolah untuk mencapai target yang diinginkan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. KKM menjadi indikator sebagai batas minimum dalam proses penilaian siswa.

Nilai KKM didapat dari beberapa proses adalah sebagai berikut,

1. Terdapat tiga poin dalam perhitungan KKM yaitu Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator.
2. Setiap standar kompetensi memiiki beberapa kompetensi dasar
3. Setiap kompetensi dasar memiliki beberapa indikator
4. Cara pertama perhitungan KKM adalah memeberikan nilai pada setiap indikator.
5. Nilai dari indikator dijumlahkan dan dibagi sesuai dengan banyaknya indikator menghasilkan nilai rata-rata indiktor
6. Nilai rata-rata indikator menjadi satu nilai kompetensi dasar.
7. Nilai dari beberapa kompetensi dasar dijumlahkan dan dibagi sesuai dengan kompetensi dasar menghasilkan nilai rata-rata kompetensi dasar
8. Nilai rata-rata kompetensi dasar menjadi satu nilai standar komprtensi
9. Nilai dari standar kompetensi dijumlahkan dan dibagi sesuai dengan banyaknya standar kompetensi menghasilkan nilai rata-rata KKM

Untuk mendapatkan indikator nilai siswa diambil dari nilai rata-rata standar kompetensi atau nilai KKM, berikut adalah perhitungan nilai rata-rata standar kompetensi atau nilai KKM.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{[\text{Nilai Total Standar Kompetensi}]}{[\text{Banyaknya Standar Kompetensi}]} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Berikut adalah contoh indikator pada beberapa nilai mata pelajaran siswa terdapat pada Tabel III-2.

Tabel III-2 Indikator Nilai Siswa

Mata Pelajaran	Indikator	Kelas
Ekonomi	70	X-1
Matematika	68	X-1
Sejarah	70	X-1

Berikut ini adalah contoh analisis nilai mata pelajaran ekonomi kelas X-1 terdapat pada Tabel III-3,

Tabel III-3 Analisis Monitoring

No	NIS	Nama/Kode Peserta	Mata Pelajaran	Kelas	Tugas	Latihan	Nilai	KKM	Keterangan
1	121310004	Aditya Nugraha	Ekonomi	X-1	70	65	67.5	70	Tidak lulus
2	121310010	Alifya Herlita Dirgantari	Ekonomi	X-1	70	75	72.5	70	Lulus
3	121310015	Ambar Nurjaman	Ekonomi	X-1	78	76	77	70	Lulus
4	121310130	Ayustina Wika Yolanda	Ekonomi	X-1	70	70	70	70	Lulus
5	121310023	Chaerul Umam Muslim	Ekonomi	X-1	75	75	75	70	Lulus
6	121310022	Diki Jaelani	Ekonomi	X-1	75	70	72.5	70	Lulus
7	121310027	Dina Noviani	Ekonomi	X-1	70	65	67.5	70	Tidak Lulus
8	121310032	Fajar Sidik	Ekonomi	X-1	70	66	68	70	Tidak lulus
9	121310034	Fani Nur'arfiani	Ekonomi	X-1	80	80	80	70	Lulus
10	121310038	Faqih Eggia Virganti	Ekonomi	X-1	70	65	67.5	70	Tidak Lulus

Perhitungan nilai :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{(\text{Nilai Tugas}) + (\text{Nilai Latihan})}{2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Untuk keterangan lulus dan tidak lulusnya bisa dihitung dengan,

1. Jika Nilai Akhir < Bobot Lulus maka mata pelajaran tersebut Tidak Lulus
2. Jika Nilai Akhir > Bobot Lulus maka mata pelajaran tersebut Lulus
3. Jika Nilai Akhir = Bobot Lulus maka mata pelajaran tersebut Lulus

Skala nilainya adalah 100 dan menggunakan proses pembulatan, jika Nilai komanya lebih besar dari 5 maka nilai tersebut ditambah 1, sedangkan jika Nilai komanya kurang dari 5 maka nilainya tidak ditambah.

Contoh :

Nilai Aditya Nugraha

$$\text{Nilai} = \frac{70 + 65}{2}$$

$$\text{Nilai} = \frac{135}{2}$$

$$\text{Nilai} = 67{,}5$$

Aditya Nugraha Tidak Lulus karena Nilainya kurang dari Bobot Lulus yaitu 70.

III.1.5 Analisis Butir Tes

Analisis butir tes terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis kesukaran butir tes (p) dan analisis daya pembeda (D). Analisis butir tes dilakukan dalam setiap tes dan dalam satu kelas.

1. Analisis Kesukaran Butir Tes (p)

Analisis kesukaran butir tes tahapan yang dilakukan adalah menghitung jumlah soal yang benar dari tiap soal kemudian dibagi dengan jumlah siswa. Jadi proses analisis kesukaran butir tes dilakukan disetiap soal.

Analisis daya pembeda butir soal tahapan yang dilakukan adalah memisahkan kelompok ke dalam tiga kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok atas, yang kedua kelompok sedang, dan yang ketiga kelompok bawah. Sebelum mebagi kelompok. siswa diurutkan sesuai dengan nilai dari yang terbesar hingga terkecil, kemudian perhitungan siswa untuk kelompok atas mengambil 27% dari jumlah siswa dalam, kelompok bawah diambil 27% juga, dan sisanya (46%) adalah untuk kelompok sedang. Hasil dari pembagian kelompok atas ataupun bawah akan dibulatkan ke atas.

Berikut adalah perkiraan hasil analisis butir tes terdapat pada Tabel III-4.

Tabel III-4 Analisis Butir Tes (p)

No	No Soal	Kelas	Topik Latihan	Mata Pelajaran	Jumlah Siswa	Kelas Bawah	Kelas Bawah Benar	Jumlah Benar	Analisis Kesukaran	Keterangan Kesukaran	Analisis Daya Pembeda	Keterangan Daya Pembeda
1	1	X-1	Ulangan 2	Ekonomi	32	9	6	25	0,78	Mudah	0,22	Dapat Digunakan
2	2	X-1	Ulangan 2	Ekonomi	32	9	0	1	0,03	Sulit	0	Sebaiknya Tidak Digunakan
3	3	X-1	Ulangan 2	Ekonomi	32	9	3	24	0,75	Mudah	0,56	Dapat Digunakan
4	4	X-1	Ulangan 2	Ekonomi	32	9	6	27	0,84	Mudah	0,33	Dapat Digunakan
5	5	X-1	Ulangan 2	Ekonomi	32	9	1	11	0,34	Sedang	0,56	Dapat Digunakan

Perhitungan Analisis Kesukaran Butir Tes (p)

$$p = \left[\frac{N_b}{N_t}\right] \quad \text{..... (3)}$$

Keterangan :

p = indeks kesukaran butir tes

N_b = Banyaknya siswa yang benar menjawab benar suatu butir tes

N_t = Total siswa yang menjawab butir tes tersebut

Contoh perhitungan:

$$p = \left[\frac{25}{32}\right]$$

$$p = 0{,}78$$

Dari Tabel III-4 terdapat keterangan mudah, sulit, dan sedang pada tabel keterangan kesukaran. Jika keterangan mudah hasil analisis kesukarannya lebih dari 0,7; sedangkan untuk sulit hasil analisis kesukarannya kurang dari 0,3; dan jika keterangan sedang analisis kesukarannya antara 0,3-0,7.

Perhitungan Analisis Daya Pembeda Butir Soal (D)

$$D = \frac{[JA]-[JB]}{N} \quad \text{..... (4)}$$

Keterangan :

D = Indeks daya pembeda daya tes

J_A = Jumlah siswa kelas atas yang menjawab benar

J_B = Jumlah siswa kelas bawah yang menjawab benar

N = Jumlah siswa dalam salah satu kelas (atas atau bawah)

Contoh perhitungan:

$$D = \frac{8-6}{9}$$

$$D = \frac{2}{9}$$

$$D = 0{,}22$$

Dari Tabel III-4 terdapat keterangan dapat digunakan dan sebaiknya tidak digunakan. Jika nilai analisis pembedanya bernilai positif maka keterangan pada tabel keterangan dapat digunakan, sedangkan jika nilai analisis pembedanya nol maka keterangan pada tabel keterangan pembedanya sebaiknya tidak digunakan. Dalam keterangan analisis butir tes terdapat keterangan diperbaiki/ tidak digunakan jika nilai analisis pembedanya bernilai negatif.

III.1.6 Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk membangun aplikasi *learning management system* dibagi dua, yaitu spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan fungsional dibagi menjadi dua bagian yaitu spesifikasi kebutuhan fungsional *user requirement* dan spesifikasi kebutuhan fungsional *system requirement* Untuk kebutuhan fungsional *system requirement* dapat dilihat pada Tabel III-5.

Tabel III-5 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional User *Requirement*

No	Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
1	SKPL-F-001	Sistem menyediakan layanan login untuk pengguna yaitu tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa
2	SKPL-F-002	Sistem menyediakan layanan data profil pengguna (tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa)
3	SKPL-F-003	Sistem menyediakan layanan data guru
4	SKPL-F-004	Sistem menyediakan layanan data siswa
5	SKPL-F-005	Sistem menyediakan layanan data mata pelajaran
6	SKPL-F-006	Sistem menyediakan layanan data kelas
7	SKPL-F-007	Sistem menyediakan layanan data tahun pelajaran
8	SKPL-F-008	Sistem menyediakan layanan data semester
9	SKPL-F-009	Sistem menyediakan layanan data detail mengajar
10	SKPL-F-010	Sistem menyediakan layanan data detail kelas
11	SKPL-F-011	Sistem menyediakan layanan data detail mata pelajaran
12	SKPL-F-012	Sistem menyediakan layanan data jadwal
13	SKPL-F-013	Sistem menyediakan unggah dan unduh materi
14	SKPL-F-014	Sistem menyediakan unggah dan unduh tugas
15	SKPL-F-015	Sistem menyediakan layanan data forum
16	SKPL-F-016	Sistem menyediakan layanan data pengumuman
17	SKPL-F-017	Sistem menyediakan layanan latihan
18	SKPL-F-018	Sistem menyediakan layanan monitoring siswa untuk kepala sekolah dalam bentuk grafik.
19	SKPL-F-029	Sistem menghasilkan analisis soal setelah ujian dilakukan

Berikut adalah spesifikasi kebutuhan fungsional *system requirement* terdapat pada Tabel III-6.

Tabel III-6 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional *System Requirement*

No	Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
1	SKPL-F-001	Sistem menyediakan username dan password untuk mengidentifikasi pengguna, hanya pengguna yang memiliki wewenang untuk dapat mengakses data dalam sistem
2	SKPL-F-002	1. Sistem menampilkan data profil sesuai dengan user yang sedang login 2. Sistem dapat mengubah data profil sesuai dengan user yang sedang login 3. Sistem dapat mengubah nama pengguna atau kata sandi pengguna sesuai user yang sedang login
3	SKPL-F-003	1. Sistem dapat mengimpor data guru 2. Sistem dapat membaca data input/ impor data berformat data guru 3. Sistem dapat mengubah data guru 4. Sistem dapat mengaktifkan data guru 5. Sistem dapat melayani pencarian data guru sesuai dengan nama guru.
4	SKPL-F-004	1. Sistem dapat mengimpor data siswa 2. Sistem dapat membaca data input/ impor data berformat data siswa 3. Sistem dapat mengubah data siswa 4. Sistem dapat mengaktifkan data siswa 5. Sistem dapat melayani pencarian data guru sesuai dengan nama siswa.
5	SKPL-F-005	1. Sistem dapat mengimpor data mata pelajaran 2. Sistem dapat membaca data input/ impor data berformat data mata pelajaran 3. Sistem dapat menambah data mata pelajaran 4. Sistem dapat mengubah data mata pelajaran
6	SKPL-F-006	1. Sistem dapat mengimpor data kelas 2. Sistem dapat membaca data input/ impor data berformat data kelas Sistem dapat menambah data kelas
7	SKPL-F-007	1. Sistem dapat menambah data tahun pelajaran 2. Sistem dapat mengubah data tahun pelajaran
8	SKPL-F-008	1. Sistem dapat menambah data semester 2. Sistem dapat mengubah data semester 3. Sistem dapat mengaktifkan data semester
9	SKPL-F-009	1. Sistem dapat menambah data detail mengajar 2. Sistem dapat mengubah data detail mengajar 3. Sistem dapat mencari data detail mengajar
10	SKPL-F-010	1. Sistem dapat menambah data detail kelas 2. Sistem dapat mengaktifkan data detail kelas 3. Sistem dapat mencari data detail kelas
11	SKPL-F-011	1. Sistem dapat menambah data detail mata pelajaran 2. Sistem dapat mengubah data detail mata pelajaran
12	SKPL-F-012	1. Sistem dapat menambah data jadwal 2. Sistem dapat mengubah data jadwal 3. Sistem dapat mencari data jadwal

No	Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
13	SKPL-F-013	1. Sistem dapat menambah/ unggah data materi 2. Sistem dapat mengubah data materi 3. Sistem dapat megunduh data materi 4. File dapat berbentuk doc, docx, xlx, xlsx, ppt, pptx, pdf
14	SKPL-F-014	1. Sistem dapat menambah/ unggah data tugas 2. Sistem dapat mengubah data tugas 3. Sistem dapat megunduh data tugas 4. File dapat berbentuk doc, docx, xlx, xlsx, ppt, pptx, pdf
15	SKPL-F-015	1. Sistem dapat menambah data forum 2. Sistem dapat mengubah data forum
16	SKPL-F-016	1. Sistem dapat menambah data pengumuman 2. Sistem dapat mengubah data pengumuman
17	SKPL-F-017	1. Sistem dapat menambah data topik latihan dan soal latihan 2. Sistem dapat mengubah data topik latihan dan soal latihan

Sedangkan untuk kebutuhan non fungsional, dapat dilihat pada Tabel III-7.

Tabel III-7 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

No	Nomor	Kategori	Kebutuhan
1	SKPL-NF-001	*Enviromental (Organization Requerement)*	Sistem dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP
2	SKPL-NF-002	*Enviromental (Organization Requerement)*	Aplikasi ini menggunakan database yang terhubung dengan SQL Server sebagai database server (DBMS)
3	SKPL-NF-003	*Space (Product Requerement*)	Data disimpan dalam penyimpanan data (*database*) agar tidak terjadi berulangnya data
4	SKPL-NF-004	*Safety (External Requerement)*	Halaman pengelolaan data hanya boleh diakses oleh pengguna yang berstatus sebagai tata usaha.
5	SKPL-NF-005	*Reliability* (*Product Requerement)*	Sistem tidak dapat diakses oleh dua user yang sama dalam waktu yang bersamaan
6	SKPL-NF-006	*Portability (Product Requerement)*	Ujian hanya dilakukan di lab SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
7	SKPL-NF-007	*Portability (Product Requerement)*	Sistem ujian diberikan batas waktu pengerjaan
8	SKPL-NF-008	*Security* (*Product Requerement)*	Password dari masing-masing user menggunkan ekripsi (MD5).
9	SKPL-NF-009	*Performance (Product Requerement)*	Sistem harus dapat digunakan 24 jam
10	SKPL-NF-010	*Regulatory (External Requerement)*	Batas waktu dalam pengolahan data sesuai dengan jam sekolah
11	SKPL-NF-011	*Regulatory (External Requerement)*	Soal ujian berupa pilihan ganda dengan pilihan [A-E]
12	SKPL-NF-012	*Safety (External Requerement*	Sistem melakukan pengacakan soal maupun jawaban untuk setiap user

No	Nomor	Kategori	Kebutuhan
13	SKPL-NF-013	*Operasional (Organization Requerement)*	Sistem menyediakan peringatan atau pesan jika melakukan kesalahan
14	SKPL-NF-014	*Development* (*Organization Requerement)*	Untuk menjalankan sistem yang dibangun maka dibutuhkan a. Sistem Operasi b. Web Browser c. Web Server
15	SKPL-NF-015	*Space (Product Requerement*)	Membutuhkan media penyimpanan sekunder dalam penyimpanan data.
16	SKPL-NF-016	*Performance (Product Requerement)*	Mampu dijalankan di berbagi web browser
17	SKPL-NF-017	*Operasional (Organization Requerement)* dan *Efficiency (Product Requerement)*	Sistem dapat menampilkan informasi hasil belajar dengan cepat dalam bentuk grafik dan *dashboard*

III.1.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah analisis yang dilakukan untuk spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan sistem meliputi menganalisis sumber daya yang akan mengunakan perangkat lunak yang akan dibangun, perangkat keras dan perangkat lunak yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem, dan jaringan internet yang ada.

Analisis kebutuhan non fungsional adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan perangkat keras
2. Analisis kebutuhan perangkat lunak
3. Analisis kebutuhan pikir
4. Analisis jaringan

III.1.7.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Berdasarkan analisis perangkat keras yang sedang digunakan di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi, spesifikasi perangkat keras yang digunakan dapat dilihat padaTabel III-8.

Tabel III-8 Spesifikasi Perangkat Keras di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Prosesor	Prosesor berkecepatan 2,6 GHz
2.	Memori/ RAM	512 MB
3.	Hardisk	40 GB
4.	VGA Card	VGA On-Board
5.	Optical Drive	DVD-ROM
6.	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024x768
7.	Keyboard	PS/ 2

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
8.	Mouse	PS/ 2
9	Penunjang lainnya	Modem/ LAN/ WIFI, LAN Card

Kebutuhan perangkat keras untuk spesifikasi minimum menjalankan aplikasi terdapat pada Tabel III-9.

Tabel III-9 Spesifikasi Perangkat Keras Minimum

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Prosesor	Prosesor berkecepatan 2,0 GHz
2.	Memori/ RAM	256 MB
3.	Hardisk	20 GB
4.	VGA Card	VGA On-Board
5.	Optical Drive	DVD-ROM
6.	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024x768
7.	Keyboard	PS/ 2
8.	Mouse	PS/ 2
9	Penunjang lainnya	Modem/ LAN/ WIFI, LAN Card

Spesifikasi perangkat keras yang ada di *hosting* yaitu:

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	*Brand*	Supermicro
2.	Prosesor	Prosesor Intel 5630 Westmere
3	RAM (*ECC*)	24 GB

Berdasarkan perbandingan perangkat keras yang ada dengan perangkat keras minimun yang dibutuhkan untuk membangun serta menjalankan aplikasi *learning management system*, dapat disimpulkan bahwa perangkat keras yang ada sudah mampu digunakan untuk membangun serta menjalankan aplikasi.

III.1.7.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pembangunan *learning management system* Pada SMA Pasundan 2 Kota Cimahi, selain kebutuhan perangkat keras yang harus diperhatikan juga harus mengevaluasi mengenai pemilihan perangkat lunak untuk mendukung sistem yang dibangun. Adapun spesifikasi perangkat lunak yang tersedia dan digunakan di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi dapat dilihat padaTabel III-10.

Tabel III-10 Spesifikasi Perangkat Lunak di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	Browser	Internet Explorer
3	Dokumen	PDF, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
4	Video Player	Flash Player

Kebutuhan perangkat lunak untuk spesifikasi minimum menjalankan aplikasi terdapat pada Tabel III-11.

Tabel III-11 Spesifikasi Perangkat Lunak Minimum

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP
2	Browser	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome
3	Dokumen	PDF, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
4	Video Player	Flash Player

Spesifikasi perangkat lunak yang ada di *hosting*, sistem operasinya menggunakan OS Based On Centos 5/6.

Dilihat dari fakta spesifikasi perangkat lunak dan spesifikasi perangkat lunak minimum diperoleh kesimpulan bahwa SMA Pasundan 2 Kota Cimahi perlu menambah beberapa perangkat lunak lagi, karena spesifikasi perangkat lunak yang ada belum maksimal untuk menjalankan *Learning Management System* yang akan dibangun.

III.1.7.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir adalah analisis pengguna yang akan menjalankan aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan perangkat pikir yang terlibat di dalam pembangunan *learning management system* di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi terbagi manjadi empat, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel III-12.

Tabel III-12 Fakta Perangkat Pikir

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman	Pelatihan
Tata Usaha	a. Mengelola data guru b. Mengelola data siswa c. Mengelola data kelas d. Mengelola data pelajaran e. Mengelola data jadwal pelajaran	SMA hingga D3	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan menggunakan komputer di dinas ataupun di sekolah
Guru	a. Memberikan materi Menilai tugas b. Mengadakan ujian c. Memberikan nilai kepada siswa	D3-S2	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan menggunakan komputer di dinas ataupun di sekolah
Siswa	a. Mendapatkan materi b. Mengerjakan tugas c. Melakukan ujian	SMP atau sederajat	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan menggunakan komputer di dinas ataupun di sekolah

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman	Pelatihan
Kepala Sekolah	Melihat perkembangan siswa dari hasil ujian melalui nilai akhir	S2	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan menggunakan komputer di dinas ataupun di sekolah
Pengunjung	Melihat informasi seputar SMA pasundan 2 kota cimahi	SMA hingga sarjana	Pernah mengakses data lewat web	-

Dari analisis fakta perangkat pikir, kebutuhan perangkat pikir untuk pembangunan *learning management system* di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi dapat dilihat pada Tabel III-13.

Tabel III-13 Kebutuhan Perangkat Pikir

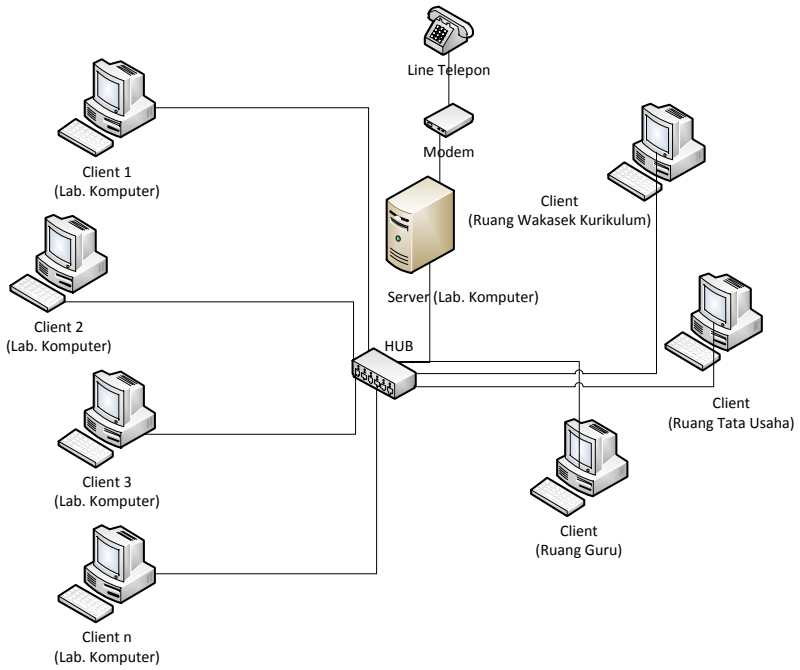
Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Kemampuan	Jenis Pelatihan
Tata Usaha	a. Mengelola data guru b. Mengelola data siswa c. Mengelola data kelas d. Mengelola data pelajaran e. Mengelola data jadwal pelajaran	Min SMA	Pernah mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan cara menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam *learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
Guru	a. Mengelola materi b. Mengelola tugas c. Mengelola ujian	Min D3	Pernah mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan cara menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam *learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
Siswa	a. *Download* materi b. *Upload* tugas c. Mengakses ujian	Min SMP atau sederajat	Pernah mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan cara menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam *learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
Kepala Sekolah	a. Melihat informasi *learning management*	Min S1	Pernah mengelola dan mengakses data lewat web	Pelatihan cara menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Kemampuan	Jenis Pelatihan
	system b. Memonitoring siswa			*learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
Admin	Mengelola Aplikasi *Learning Management System*	Min D3	Mengerti dalam mengelola dan mengakses data lewat web Mengerti dalam database dan SQL Mengerti dalam bahasa pemrograman terutama PHP	Pelatihan cara menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam *learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi
Pengunjung	Melihat informasi seputar SMA pasundan 2 kota cimahi	Min SMA	Pernah mengakses data lewat web	-

Dari perbandingan perangkat pikir yang ada dengan perangkat pikir yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *learning management system* SMA Pasundan 2 Kota Cimahi dapat disimpulkan bahwa para pengguna akan mampu menjalankan aplikasi yang akan dibangun setelah selesai mengadakan pelatihan, dan diperlukan seorang admin yang mampu mengelola sistem ketika aplikasi terjadi *error* atau terjadi kerusakan atau masalah di dalam aplikasinya.

III.1.8 Analisis Jaringan

SMA Pasundan 2 Kota Cimahi sudah memiliki jaringan *internet* dengan menggunakan kabel LAN (*Local Area Netwok*) dengan topologi ring dan *wireless* yang memungkinkan para guru dan staff lainnya memanfaatkannya tanpa harus menggunakan kabel yang terhubung dengan internet. Jaringan internet yang tersedia berada di ruangan Ruang Kepala Sekolah, Ruang Wakasek Urusan Kurikulum, Ruang Tata Usaha, dan juga di Lab. Server berada di Lab. Komputer. Analisis jaringan di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi digambarkan pada Gambar III-8.



Gambar III-8 Analisis Jaringan SMA Pasundan Kota Cimahi

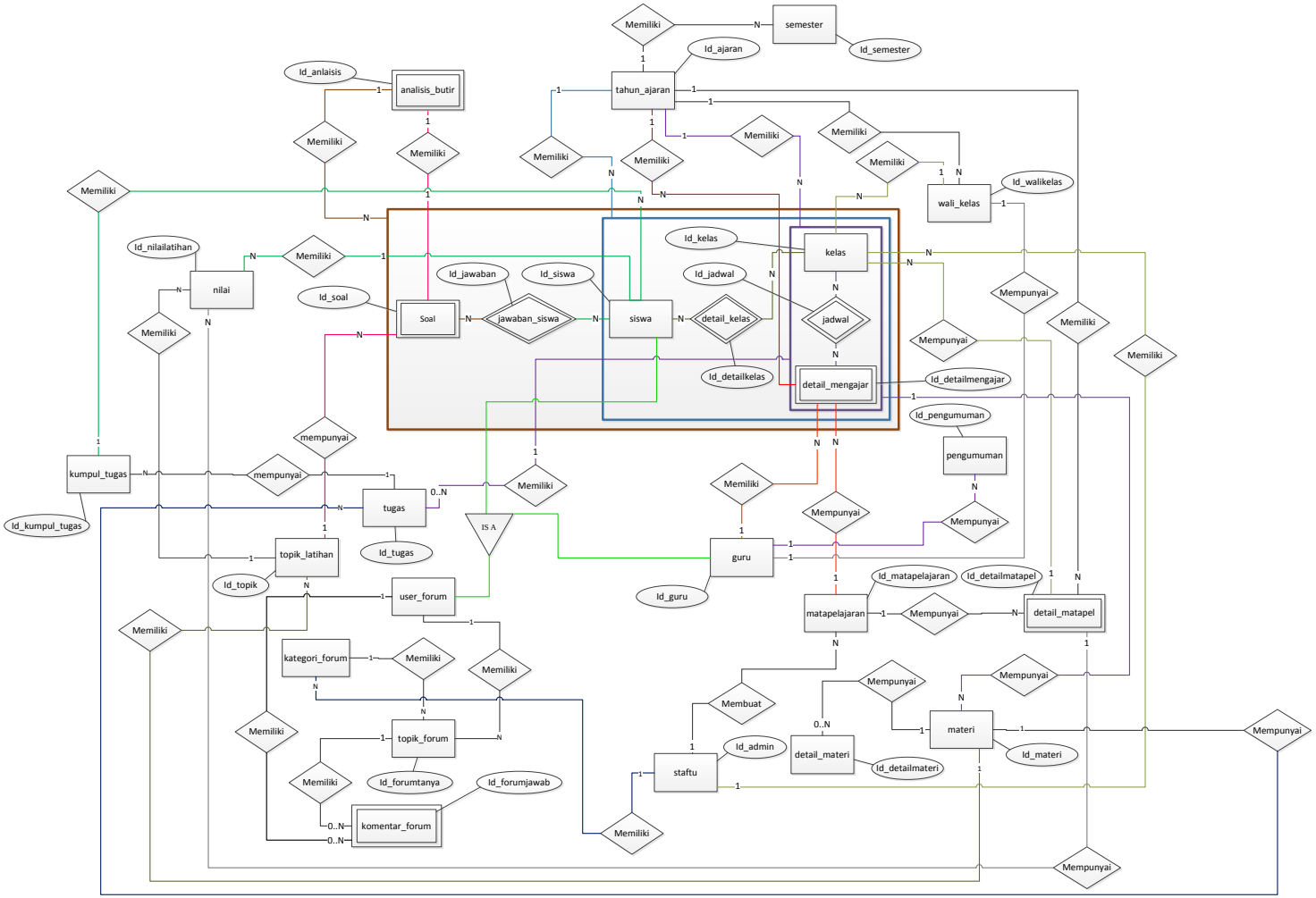
III.1.9 Analisis Data

Entity relationship diagram (ERD) web *learning management system* di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi dapat dilihat pada Gambar III-9.

Kamus data *Entity relationship diagram* (ERD):

detail_materi	{id_detailmateri, id_materi, nama_file, tipe}
guru	{id_guru, nip, nama_guru, email_guru, username, password, jabatan, aktif}
kategori_forum	{id_kategori, id_admin, kategori}
komentar_forum	{id_komentar, id_topik, user, tanggal_komentar, jam_komentar, isi_komenar}
topik_forum	{id_topik, id_kategori, user, topik, tgl, jam, jumlah_comment}
kelas	{id_kelas, nama_kelas, no_kelas, id_admin}
kumpul_tugas	{id_kumpul_tugas, id_tugas, id_siswa, tanggal_kumpul, file_kumpul, nilai}
materi	{id_materi, id_jadwal, judul_materi, tgl_materi, ket}

detail_kelas	{id_detailkelas, id_kelas, id_ajaran, id_siswa}
detail_mengajar	{id_mengajar, id_guru, id_pelajaran, id_ajaran}
nilai	{id_nilai_latihan, id_latihan, id_siswa, jumlah_benar, jumlah_salah, nilai}
matapelajaran	{id_pelajaran, nama_pelajaran, id_admin}
detail_matapel	{id_detailmatapel, id_ajaran, id_kelas, kkm, id_pelajaran}
pengumuman	{id_pengumuman, id_guru, tgl_muat, tgl_habis, judul, isi_pengumuman}
staftu	{id_admin, username, nama_admin, email, password, aktif}
semester	{id_semester, id_ajaran, semester, aktif}
siswa	{id_siswa, nis, nama_siswa, email_siswa, username, password, aktif}
soal	{id_soal, id_topik, id_materi, pertanyaan, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, jawaban}
jawaban_siswa	{id_jawabansiswa, id_analisis, id_soal, id_siswa, jawaban}
analisis_soal	{id_analisis, id_soal, analisis_kesukaran, ket_kesukaran, analisis_pembeda, ket_pembeda}
tahun_ajaran	{id_ajaran, tahun_ajaran, kurikulum, periode_awal, periode_akhir}
tugas	{id_tugas, id_materi, tgl_tugas, tgl_akhir, file_tugas, ket_tugas}
topik_latihan	{id_latihan, id_materi, tgl_latihan, jam_awal, jam_akhir, ket_latihan }
wali_kelas	{id_walikelas, id_ajaran, id_jadwal, id_guru}
user_forum	{user, nama_user, status, ol}
jadwal	{id_jadwal, id_kelas, id_mengajar, id_ajaran, hari, waktu_jadwal}
nilai_tugas	{id_nilai, id_tugas, id_siswa, nilai}



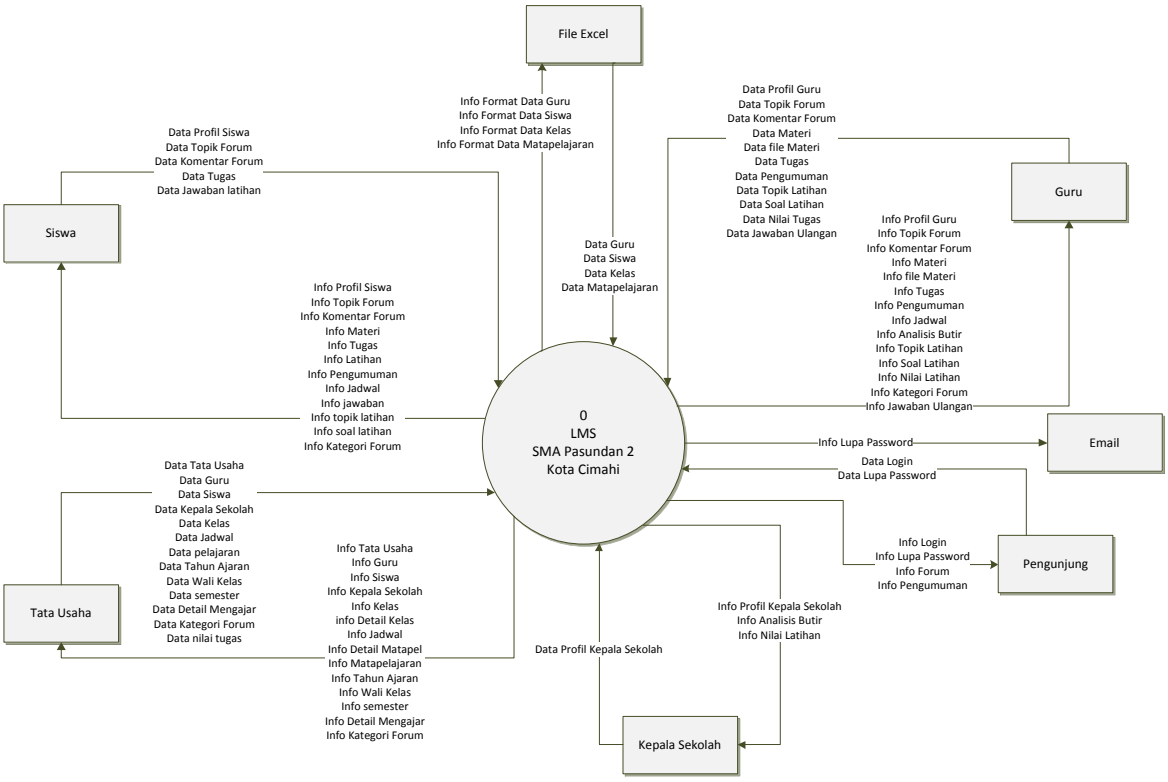
Gambar III-9 Entity relationship diagram di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi

III.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan dijelaskan dalam bentuk diagram konteks dan data flow diagram.

III.1.10.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar atau entitas luar. Adapun diagram konteks untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar III-10.



Gambar III-10 Diagram Konteks

Dalam aplikasi *learning management system* yang dibangun terdapat empat entitas utama, yaitu:

1. Tata Usaha

   Tata usaha adalah pengguna yang mempunyai hak akses untuk mengelola data master di dalam sistem

2. Guru

   Guru adalah pengguna yang mempunyai hak akses untuk mengelola soal, nilai, memberikan materi, menilai tugas, melihat jadwal, memberikan pengumuman, melihat hasil siswa, melihat hasil analisis butir tes, membuat forum, dan komentar forum yang dibuat oleh siswa/ guru.

3. Siswa

   Siswa adalah pengguna yang mempunya hak akses untuk mengerjakan soal, mendapatkan nilai, mengumpulkan tugas, mengunduh materi, melihat jadwal, melihat pengumuman, membuat forum, dan komentar forum yang dibuat oleh siswa/ guru.

4. Kepala Sekolah

   Kepala sekolah adalah pengguna yang hanya memiliki akses untuk memantau siswa dari hasil nilai-nilai yang sudah diolah, dan juga dapat melihat hasil dari analisis butir tes yang telah dibuat.

III.1.10.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data di dalam sistem.

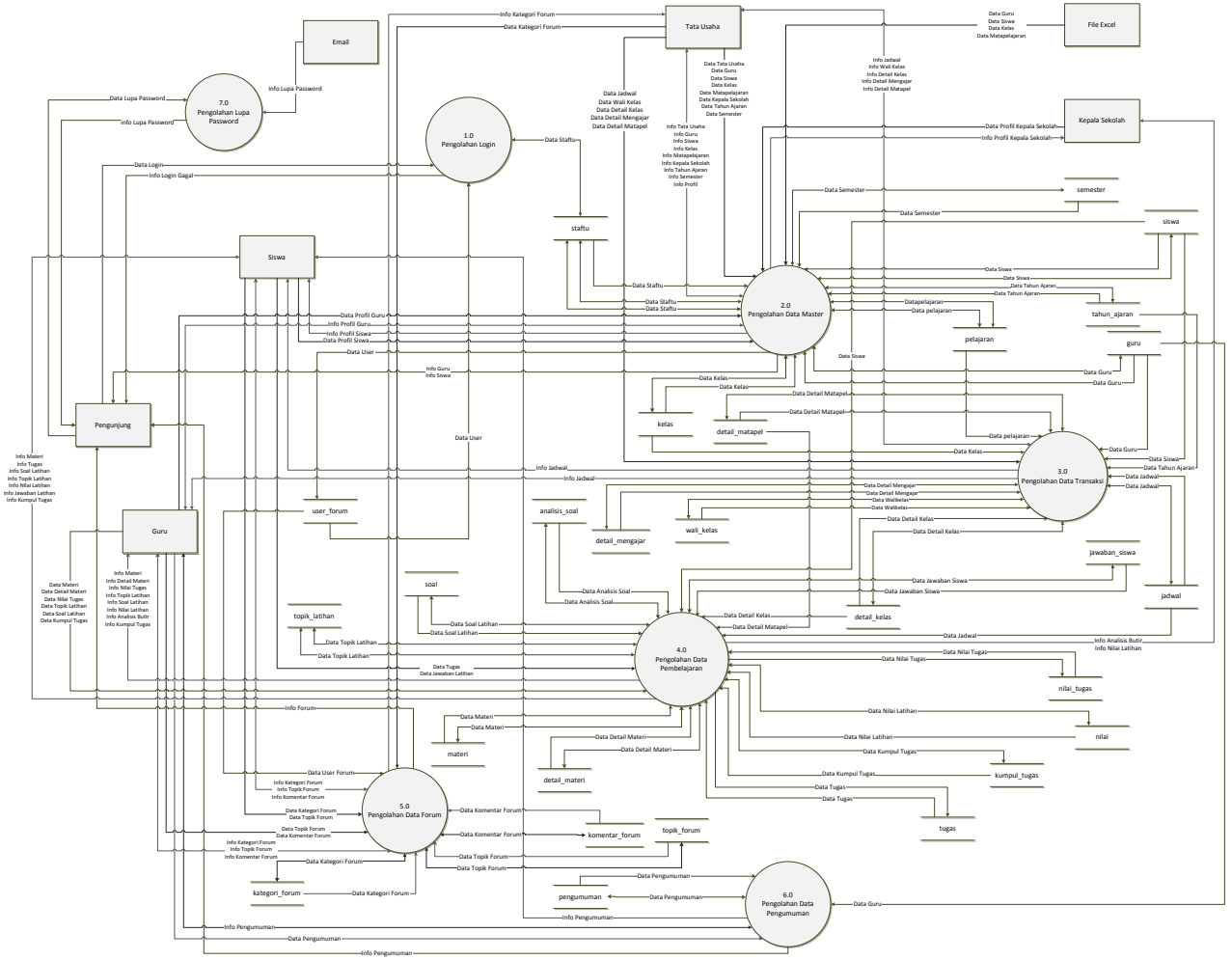
III.1.10.2.1 DFD Level 1

DFD Level 1 merupakan hasil dari *breakdown* dari Diagram Konteks yang telah dibuat sebelumnya. Dibawah ini adalah DFD Level 1 dimana terdapat duabelas proses utama yaitu proses login, pengolahan data master, pada Gambar III-11

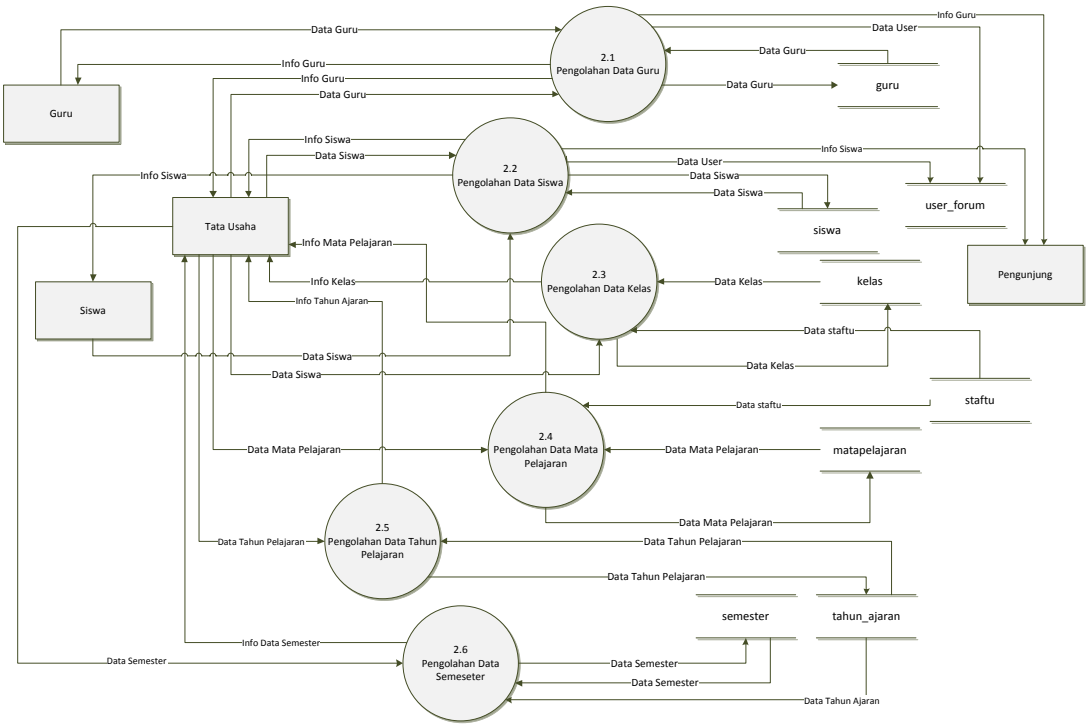
III.1.10.2.2 DFD Level 2

Pada DFD Level 2 terdiri dari pengolahan data login, pengolahan data master, pengolahan data transaksi, pengolahan data pembelajaran, pengolahan data forum, pengolahan data pengumuman, dan pengolahan lupa kata sandi.

Proses pengolahan data master dapat dilihat pada Gambar III-12.

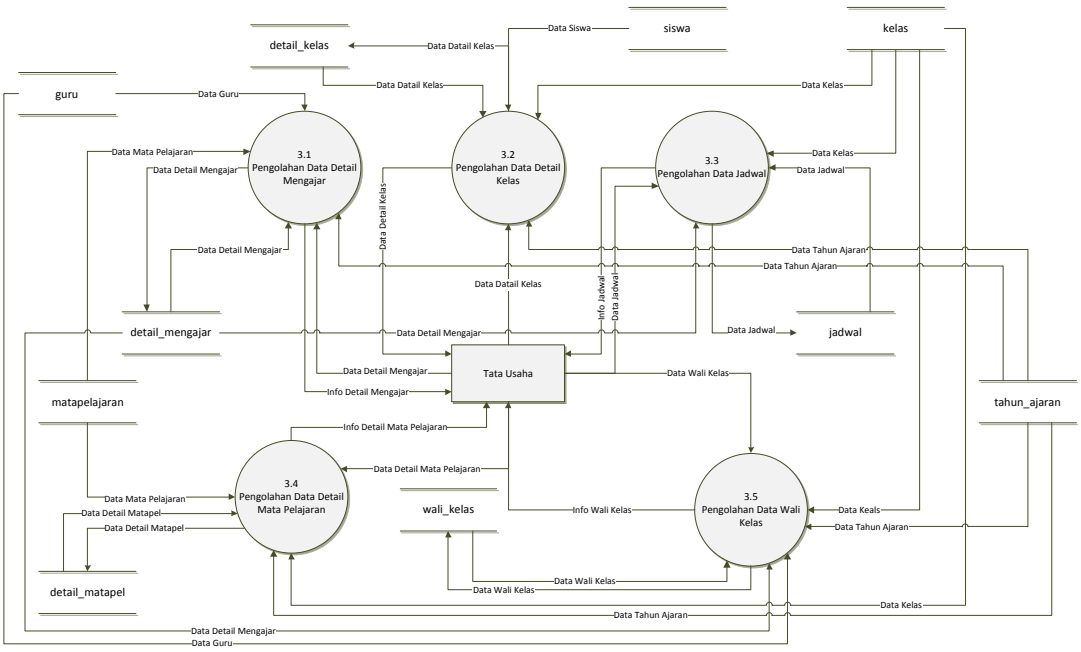


Gambar III-11 DFD Level 1



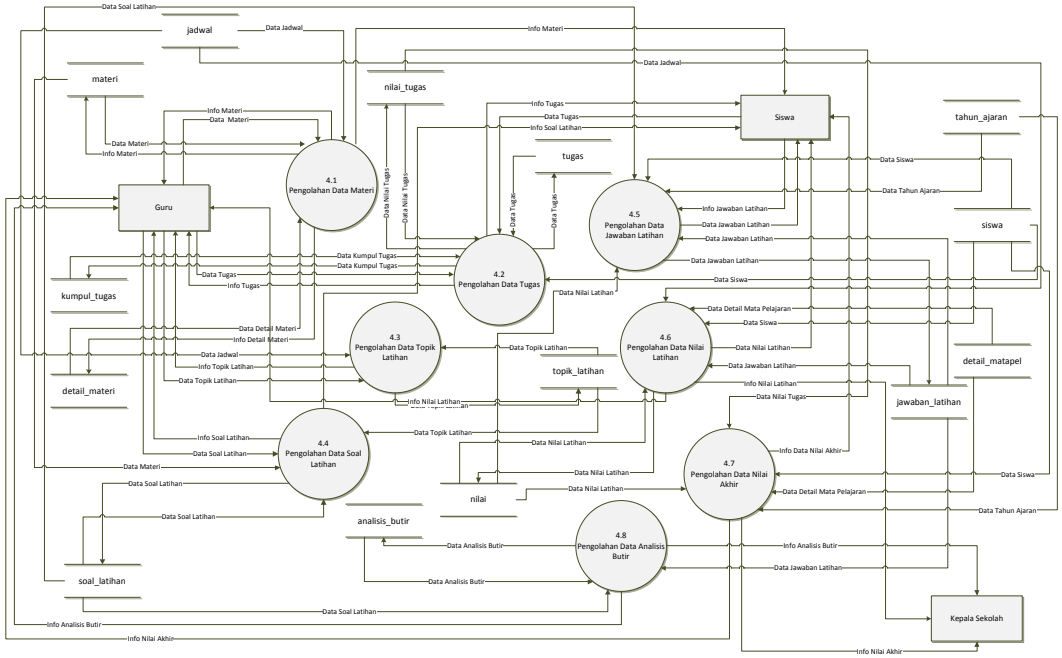
Gambar III-12 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master

Proses pengolahan transaksi dapat dilihat pada Gambar III-13.



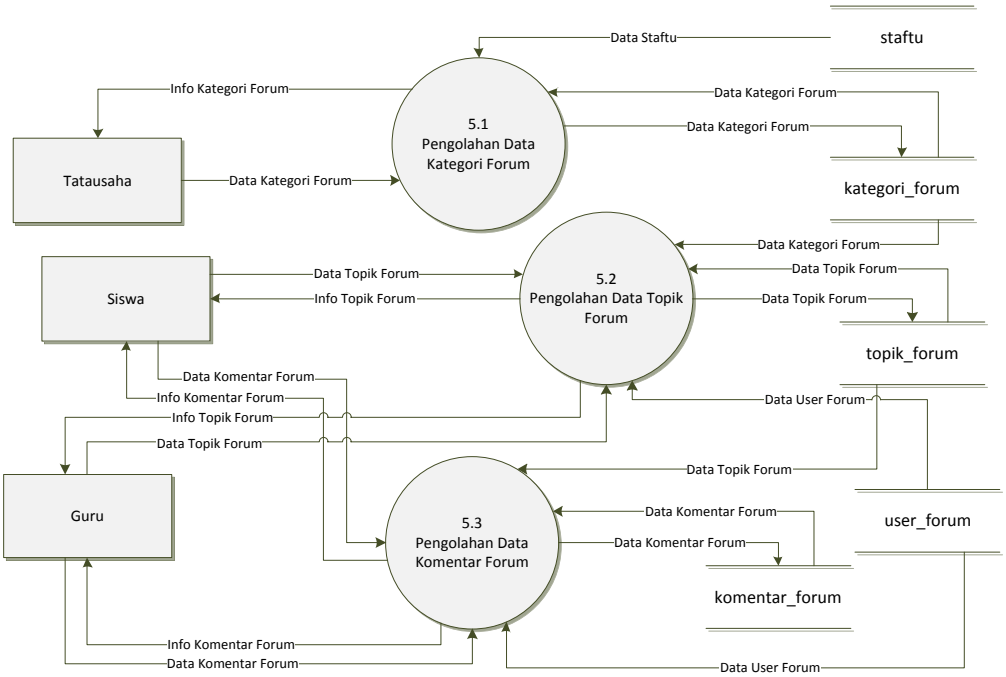
Gambar III-13 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Transaksi

Proses pengolahan data pembelajaran dapat dilihat pada Gambar III-14.



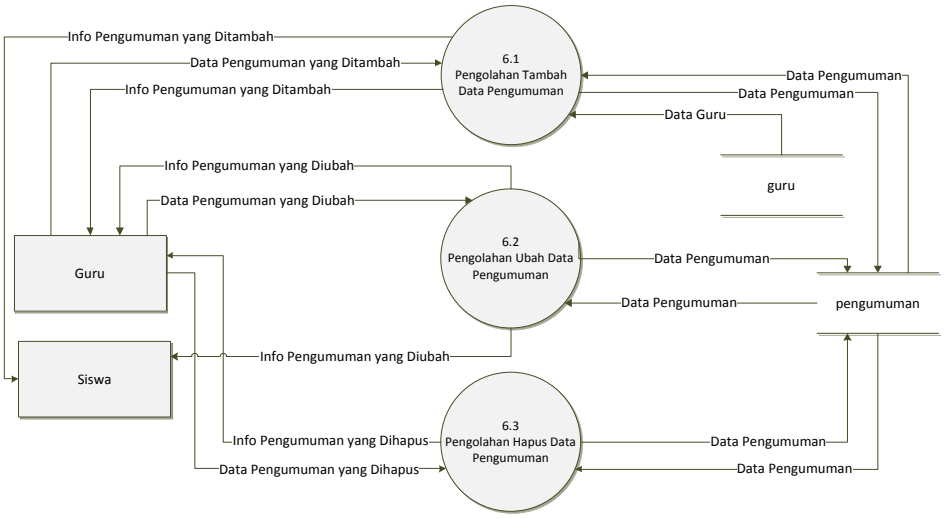
Gambar III-14 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Pembelajaran

Proses pengolahan data forum dapat dilihat pada Gambar III-15.



Gambar III-15 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Forum

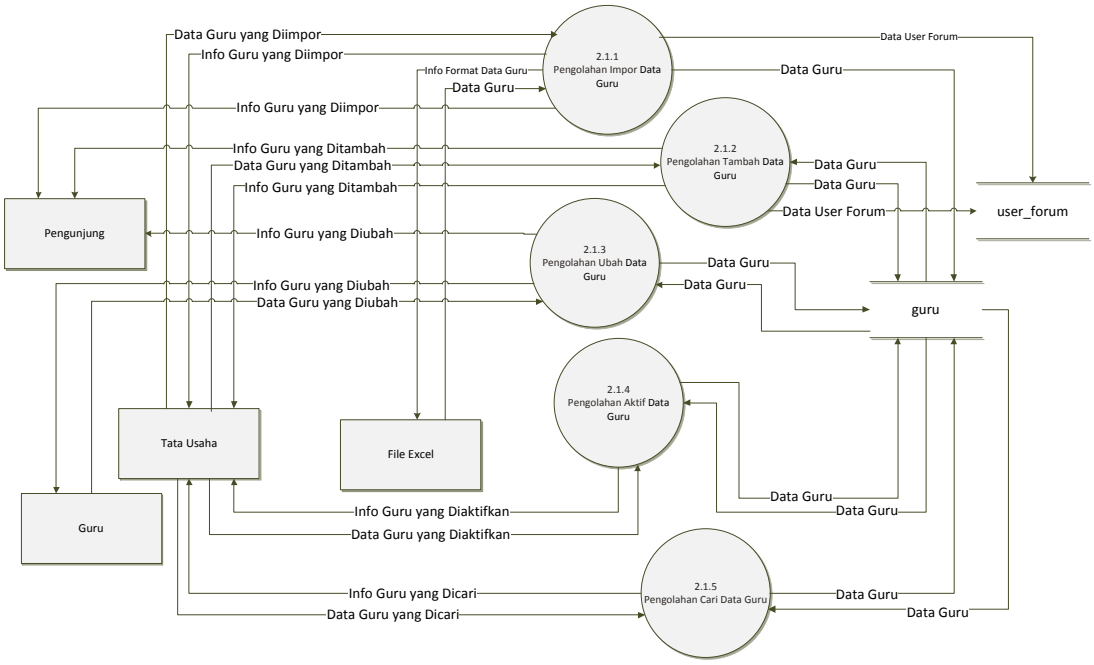
Proses pengolahan data pengumuman dapat dilihat pada Gambar III-16.



Gambar III-16 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Pengumuman

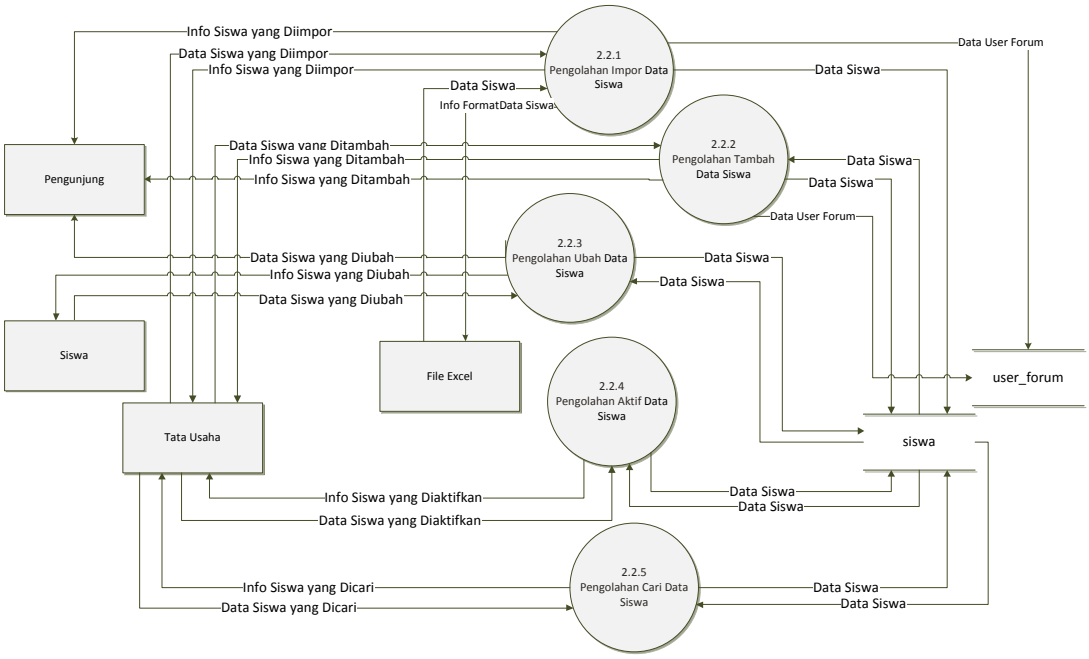
III.1.10.2.3 DFD Level 3

Pada DFD level 3 terdapat proses pengolahan siswa, pengolahan guru, pengolahan kelas, pengolahan jadwal, pengolahan mengajar, pengolahan semester, pengolahan tahun ajaran, pengolan detail kelas, pengolahan mata pelajaran, pengolahan materi, pengolahan tujuan, detail mata pelajaran . Proses pengolahan data guru dapat dilihat pada Gambar III-17.



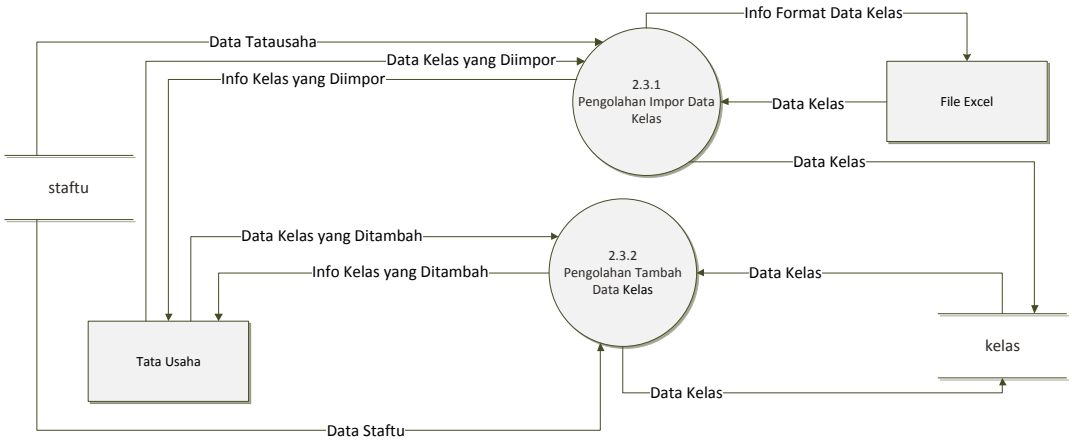
Gambar III-17 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Guru

Proses pengolahan data siswa dapat dilihat pada Gambar III-18.



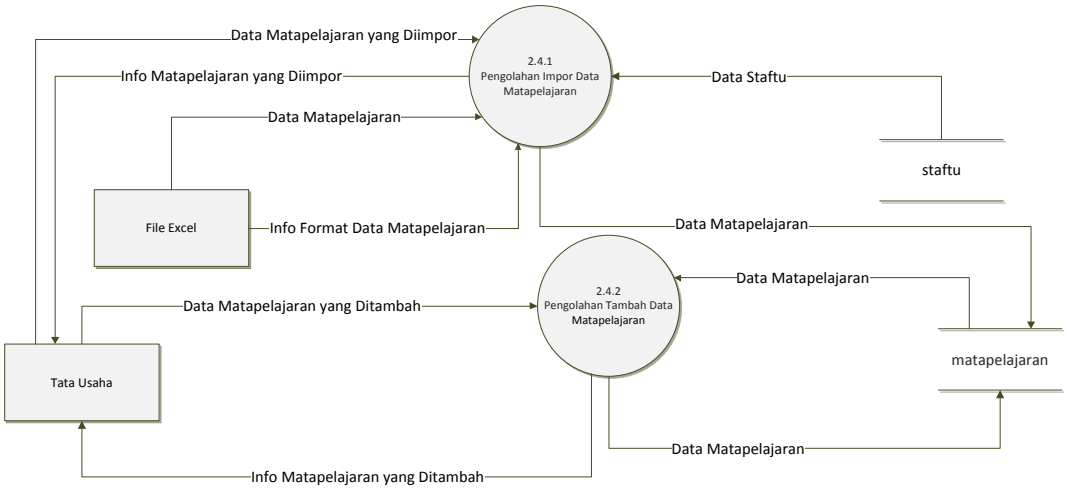
Gambar III-18 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Siswa

Proses pengolahan data kelas dapat dilihat pada Gambar III-19



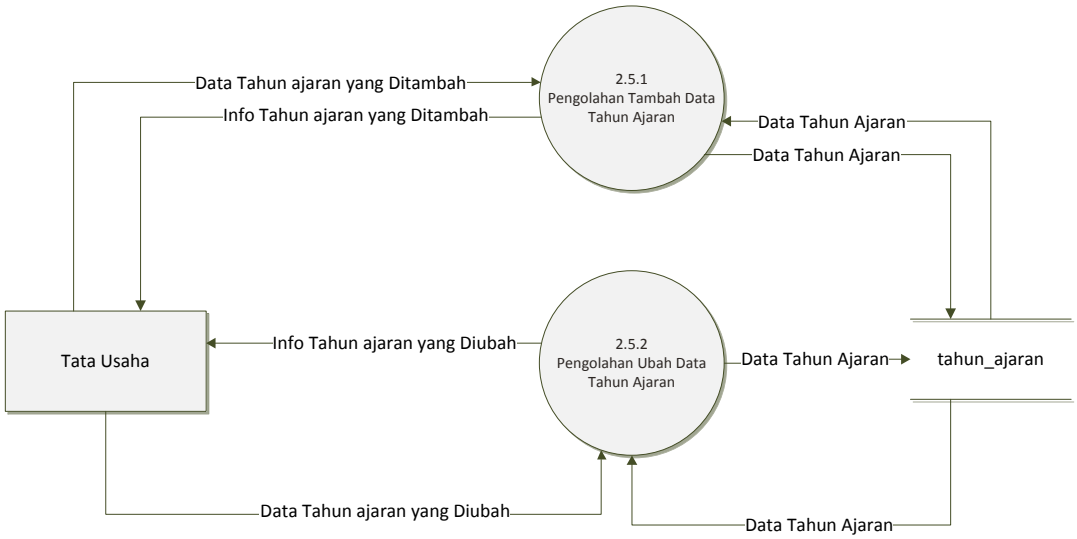
Gambar III-19 DFD Level 3 Proses Pengolahan Kelas

Proses pengolahan data matapelajaran dapat dilihat pada Gambar III-20



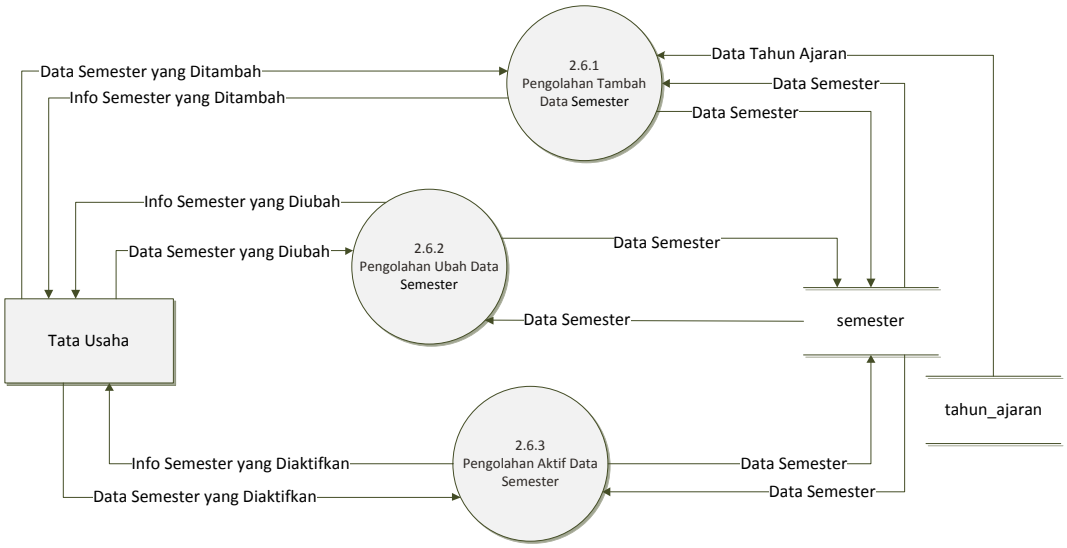
Gambar III-20 Proses Pengolahan Data Matapelajaran

Proses pengolahan data tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar III-21.



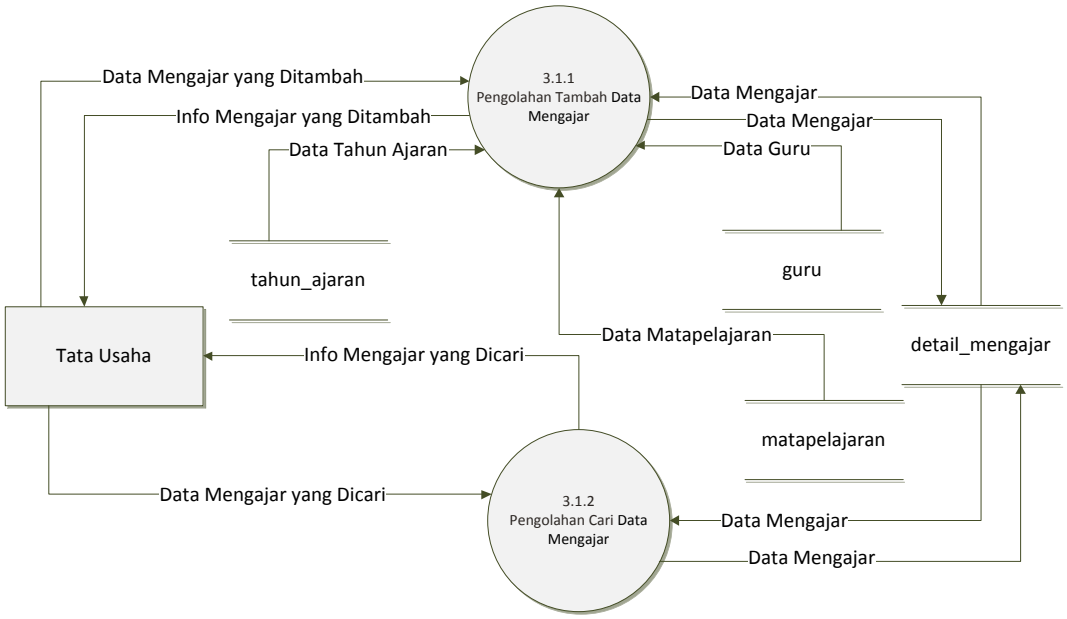
Gambar III-21 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Tahun Ajaran

Proses pengolahan data semester dapat dilihat pada Gambar III-22.



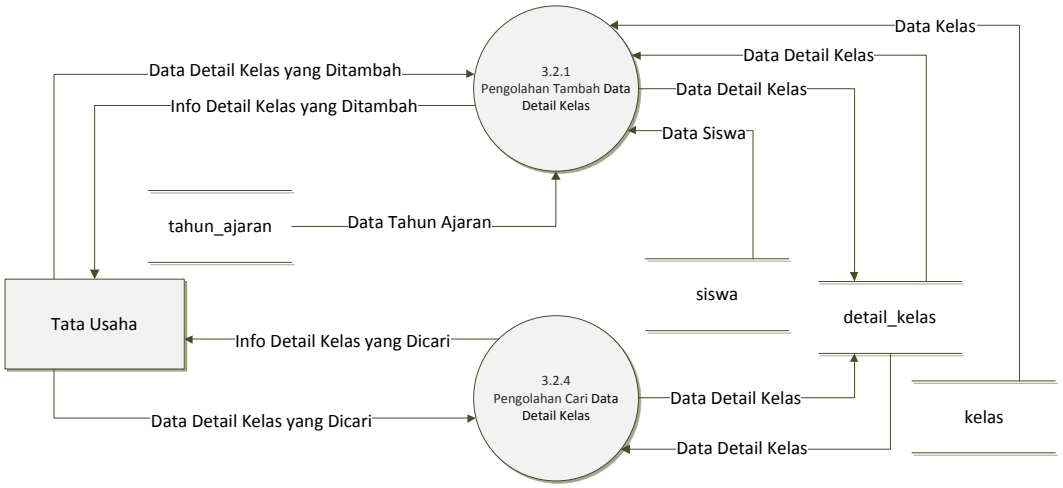
Gambar III-22 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Semester

Proses pengolahan data detail mengajar dapat dilihat pada Gambar III-23.



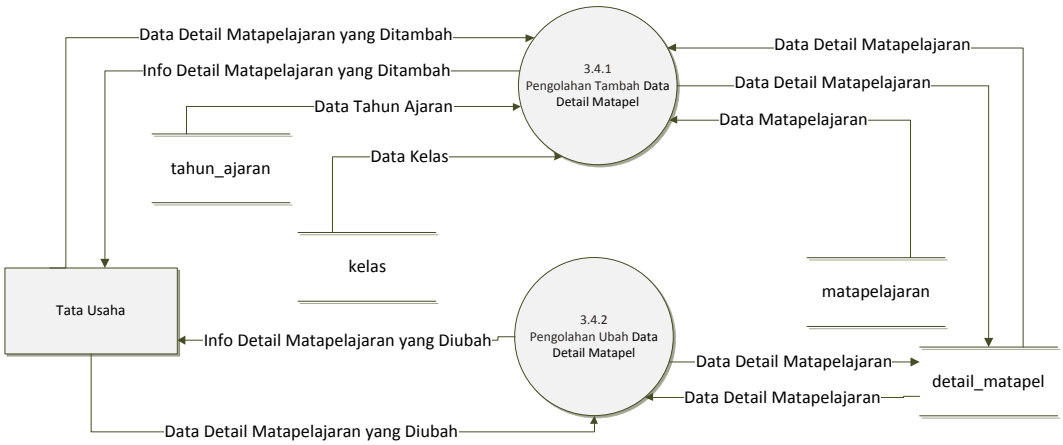
Gambar III-23 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Detail Mengajar

Proses pengolahan data detail kelas dapat dilihat pada Gambar III-24.



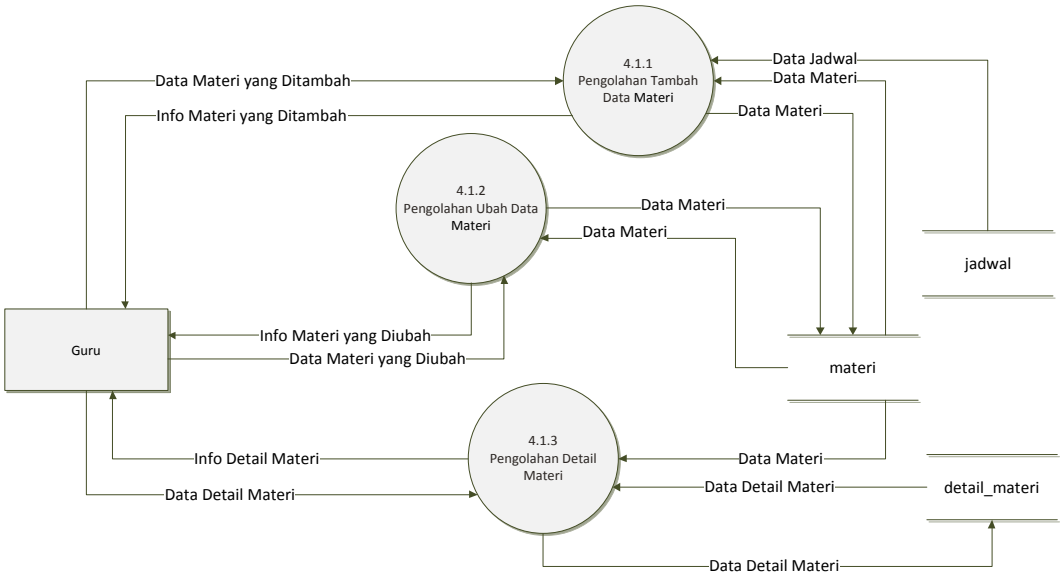
Gambar III-24 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Detail Kelas

Proses pengolahan data detail mata pelajaran dapat dilihat pada Gambar III-25.



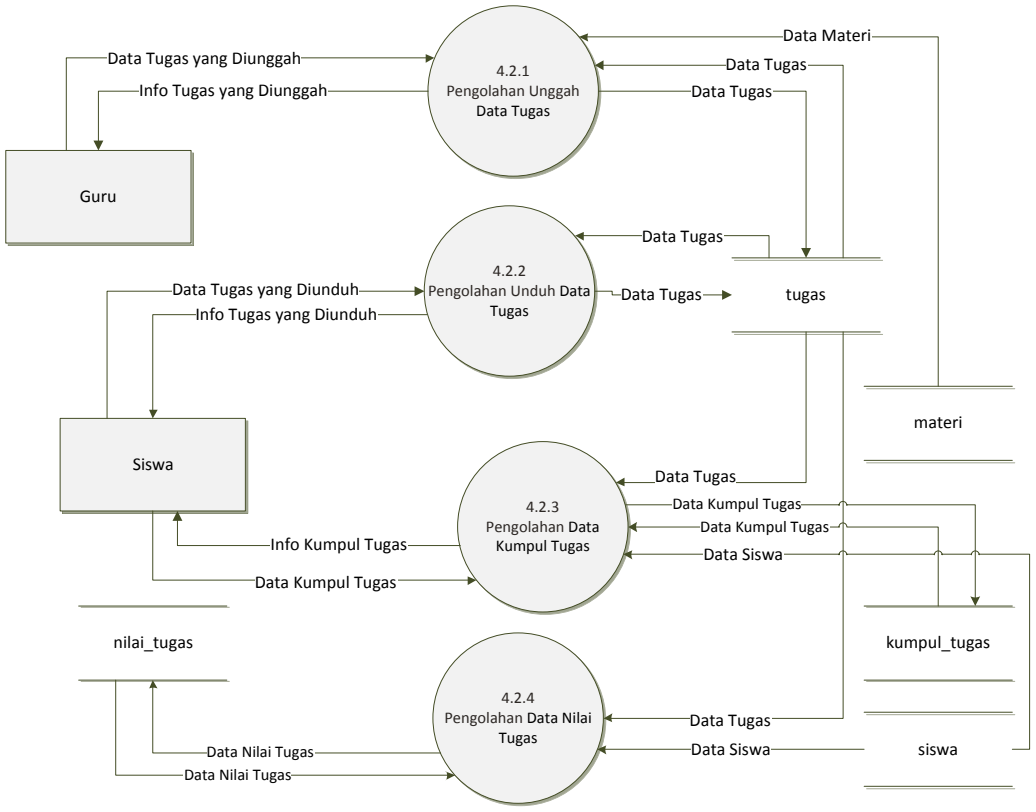
Gambar III-25 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Detail Mata Pelajaran

Proses pengolahan data materi dapat dilihat pada Gambar III-26.



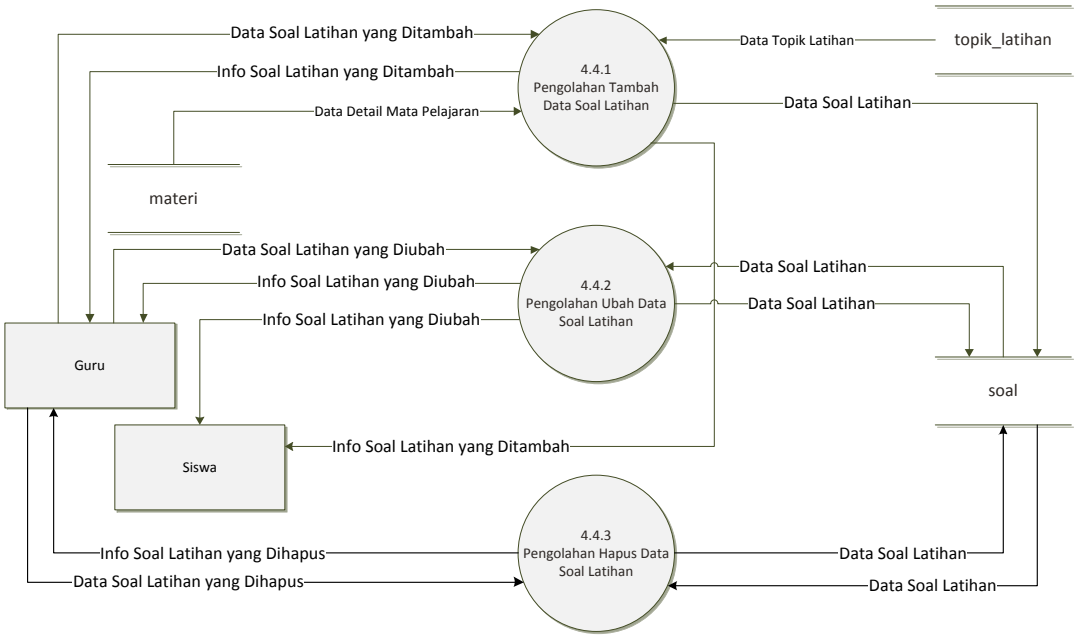
Gambar III-26 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Materi

Proses pengolahan data tugas dapat dilihat pada Gambar III-27



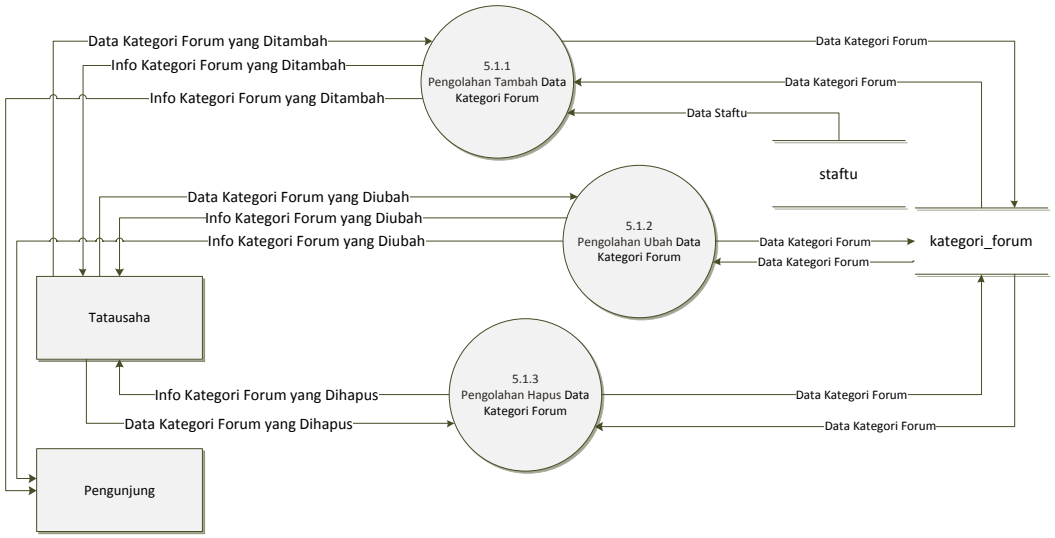
Gambar III-27 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Tugas

Proses pengolahan data soal latihan dapat dilihat pada Gambar III-28.



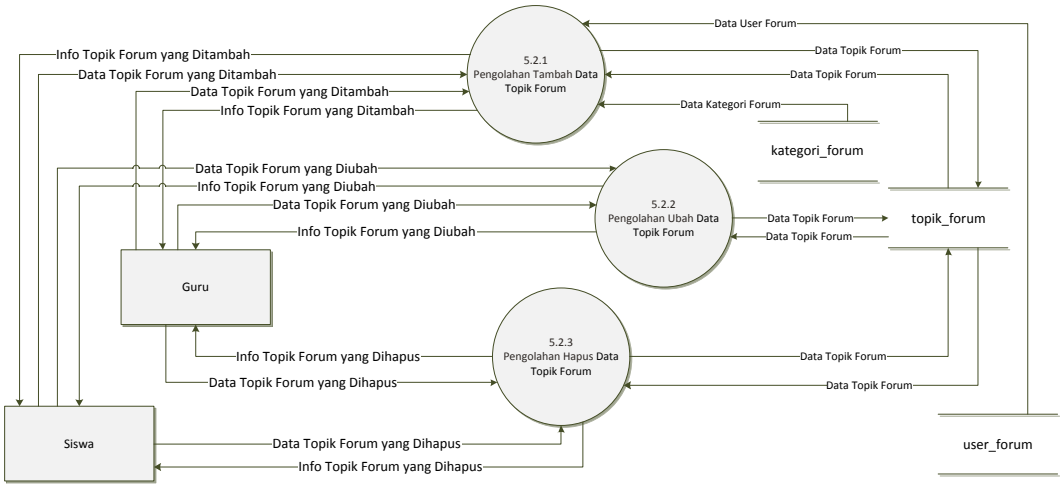
Gambar III-28 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Soal Latihan

Proses pengolahan data kategori forum dapat dilihat pada Gambar III-29.



Gambar III-29 DFD Level 4 Proses Pengolahan Data Kategori Forum

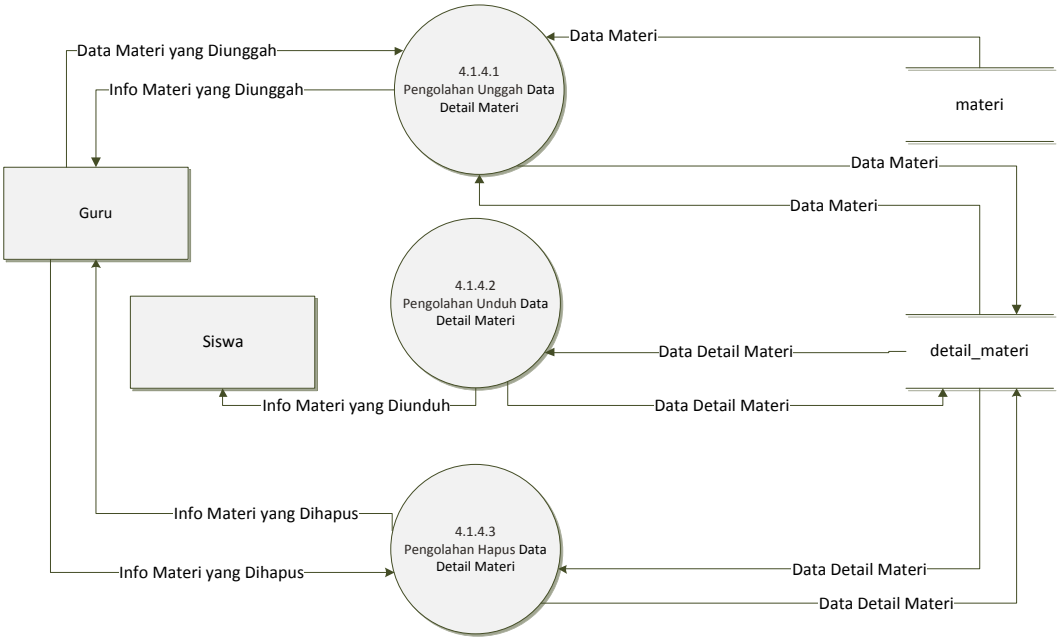
Proses pengolahan data topik forum dapat dilihat pada Gambar III-30



Gambar III-30 DFD Level 4 Proses Pengolahan Data Topik Forum

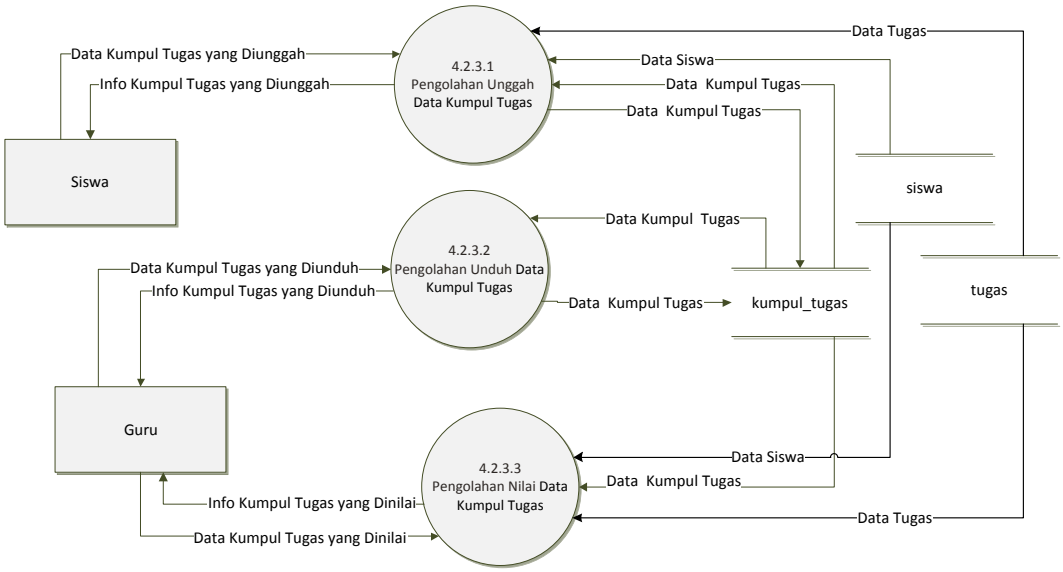
III.1.10.2.4 DFD Level 4

Pada DFD level 4 terdapat proses pengolahan data detail materi, pengolahan data kategori forum, dan pengolahan data topik forum. Proses pengolahan data detail materi dapat dilihat pada Gambar III-31



Gambar III-31 DFD Level 4 Proses Pengolahan Data Detail Materi

Proses pengolahan data kumpul tugas dapat dilihat pada Gambar III-32



Gambar III-32 DFD Level 4 Proses Pengolahan Data Kumpul Tugas

III.1.11 Spesifikasi Proses

Proses-proses yang terdapat pada Data Flow Diagram akan dijelaskan lebih terperinci pada Spesifikasi Proses pada Tabel III-14.

Tabel III-14 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Mengelolah Semua Data Login
	Sumber	Pengunjung
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login Gagal
	Logika	1. Pengunjung memasukan data login pada halaman login yang berupa *username* dan *passaword* 2. Sistem memeriksa data login pengunjung apakah staf tata usaha, kepala sekolah, guru atau siswa pada database terhadap jabatan pengunjung yang berupa *username* dan *password* a. Jika login berhasil maka sistem akan menampilkan tampilan halaman pengguna sesuai dengan permintaan login b. Jika login gagal sistem akan memberikan informasi bahwa login gagal
2	No Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelolah Semua Data Master
	Sumber	Tata Usaha, Siswa, Guru, Pengunjung, Excel
	Masukan	1. Data Guru 2. Data Siswa 3. Data Kelas

No	Detail	Keterangan
		4. Data Mata Pelajaran 5. Data Tahun Ajaran 6. Data Semester
	Keluaran	1. Info Guru 2. Info Siswa 3. Info Kelas 4. Info Mata Pelajaran 5. Info Tahun Ajaran 6. Info Semester
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data master, di dalam data master terdapat pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan tahun ajaran, pengolahan semester, pengolahan kelas, dan pengolahan pelajaran. Guru hanya bisa mengolah data guru. Siswa hanya bisa mengolah data siswa dalam proses data master. 2. Sistem menampilkan fungsional sesuai dengan yang dipilih. 3. Jika memilih pengolahan data guru maka akan menuju proses 2.1, jika memilih pengolahan siswa maka akan menuju proses 2.2, jika memilih pengolahan kelas maka akan menuju proses 2.3, jika memilih pengolahan data mata pelajaran maka akan menuju proses 2.4, jika memilih pengolahan tahun pelajaran maka akan menuju proses 2.5, dan jika memilih pengolahan data semester maka akan menuju proses 2.6.
3	No Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Transaksi
	Deskripsi	Mengelolah Semua Data Transaksi
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Detail Mengajar 2. Data Detail Kelas 3. Data Jadwal 4. Data Detail Mata Pelajaran 5. Data Wali Kelas
	Keluaran	1. Info Detail Mengajar 2. Info Detail Kelas 3. Info Jadwal 4. Info Detail Mata Pelajaran 5. Info Wali Kelas
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data transaksi, di dalam data transaksi terdapat pengolahan data detail mengajar, pengolahan data detail kelas, pengolahan data detail mata pelajaran, dan pengolahan data wali kelas. 2. Sistem menampilkan fungsional sesuai dengan yang dipilih. 3. Jika memilih pengolahan data detail mengajar maka akan menuju proses 3.1, jika memilih pengolahan data detail kelas maka akan menuju proses 3.2, jika memilih pengolahan data jadwal maka akan menuju proses 3.3, jika memilih pengolahan data detail mata pelajaran maka akan menuju proses 3.4, dan jika memilih pengolahan data wali kelas maka akan menuju proses 3.5
4	No Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Pembelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Semua Data Pembelajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Materi

No	Detail	Keterangan
		2. Data Tugas 3. Data Topik Latihan 4. Data Soal Latihan 5. Data Jawaban Latihan 6. Data Nilai Latihan 7. Data Nilai Akhir 8. Data Analisis Butir
	Keluaran	1. Info Materi 2. Info Tugas 3. Info Topik Latihan 4. Info Soal Latihan 5. Info Jawaban Latihan 6. Info Nilai Latihan 7. Info Nilai Akhir 8. Info Analisis Butir
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data pembelajaran, di dalam data pembelajaran terdapat pengolahan data materi, pengolahan data tugas, pengolahan data topik latihan, pengolahan soal latihan, pengolahan jawaban latihan, pengolahan nilai latihan, pengolahan nilai akhir, dan pengolahan data analisis soal. 2. Sistem menampilkan fungsional sesuai dengan yang dipilih. 3. Jika memilih pengolahan data materi maka akan menuju proses 4.1, jika memilih pengolahan data tugas maka akan menuju proses 4.2, jika memilih pengolahan data topik latihan maka akan menuju proses 4.3, jika memilih pengolahan data jawaban latihan maka akan menuju proses 4.4, jika memilih pengolahan data jawaban latihan maka akan menuju proses 4.5, jika memilih pengolahan data nilai latihan maka akan menuju proses 4.6, jika memilih pengolahan data nilai akhir maka akan menuju proses 4.7, dan jika memilih pengolahan data Analisis Butir maka akan menuju proses 4.8
5	No Proses	5.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Forum
	Deskripsi	Mengelolah Data Forum
	Sumber	Guru, Siswa, Pengunjung
	Masukan	1. Data Kategori Forum 2. Data Topik Forum 3. Data Komentar Forum
	Keluaran	1. Info Kategori Forum 2. Info Topik Forum 3. Info Komentar Forum
	Logika	1. Pengguna memilih fungsional pengolahan data forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu data forum 3. Pengguna dapat mengolah data forum yaitu pengolahan data kategori forum, pengolahan topik data forum, dan pengolahan komentar data forum. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan data kategori forum maka akan menuju proses 5.1, jika memilih pengolahan data topik forum maka akan menuju proses 5.2, dan jika memilih pengolahan data komentar forum maka akan menuju proses 5.3.

No	Detail	Keterangan
6	No Proses	6.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengumuman
	Deskripsi	Mengelolah Data Pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa, Pengunjung
	Masukan	1. Data Pengumuman yang Ditambah 2. Data Pengumuman yang Diubah 3. Data Pengumuman yang Dihapus
	Keluaran	1. Info Pengumuman yang Ditambah 2. Info Pengumuman yang Diubah 3. Info Pengumuman yang Dihapus
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu pengumuman 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengumuman 3. Gutu dapat mengolah data di dalam menu pengumuman yaitu pengolahan tambah data pengumuman dan pengolahan ubah data pengumuman. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data pengumuman maka akan menuju proses 6.1 dan jika memilih pengolahan ubah data pengumuman maka akan menuju proses 6.2
7	No Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Data Guru
	Sumber	Tata Usaha, File Excel, Guru
	Masukan	1. Data Guru 2. Data Guru yang Diimpor 3. Data Guru yang Ditambah 4. Data Guru yang Diubah 5. Data Guru yang Diaktifkan 6. Data Guru yang Dicari
	Keluaran	1. Info Guru yang Diimpor 2. Info Guru yang Ditambah 3. Info Guru yang Diubah 4. Info Guru yang Diaktifkan 5. Info Guru yang Dicari
	Logika	1. Pengguna memilih fungsional pengolahan menu data guru 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data guru 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan impor data guru, pengolahan aktifkan data guru, dan pengolahan cari data guru. Sedangkan pengolahan ubah data guru dilakukan oleh guru yang bersangkutan. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan impor data guru maka akan menuju proses 2.1.1, pengolahan tambah data guru maka akan menuju proses 2.1.2, pengolahan ubah data guru maka akan menuju proses 2.1.3, jika memilih pengolahan aktifkan data guru maka akan menuju proses 2.1.4, dan jika memilih pengolahan cari data guru maka akan menuju proses 2.1.5.
8	No Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Mengelolah Data Siswa

No	Detail	Keterangan
	Sumber	Tata Usaha, Excel, Siswa, Pengunjung
	Masukan	1. Data Siswa 2. Data Siswa yang Diimpor 3. Data Siswa yang Ditambah 4. Data Siswa yang Diubah 5. Data Siswa yang Diaktifkan 6. Data Siswa yang Dicari
	Keluaran	1. Info Siswa yang Diimpor 2. Info Siswa yang Ditambah 3. Info Siswa yang Diubah 4. Info Siswa yang Diaktifkan 5. Info Siswa yang Dicari
	Logika	1. Pengguna memilih fungsional pengolahan menu data siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data siswa 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan impor data siswa, pengolahan aktifkan data siswa, dan pengolahan cari data siswa. Sedangkan pengolahan ubah data siswa dilakukan oleh siswa yang bersangkutan. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan impor data siswa maka akan menuju proses 2.2.1, pengolahan tambah data siswa maka akan menuju proses 2.2.2, pengolahan ubah data siswa maka akan menuju proses 2.2.3, jika memilih pengolahan aktifkan data siswa maka akan menuju proses 2.2.4, dan jika memilih pengolahan cari data siswa maka akan menuju proses 2.2.5.
9	No Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Data Kelas
	Sumber	Tata Usaha, File Excel
	Masukan	1. Data Tatausaha 2. Data Kelas yang Diimpor 3. Data Kelas yang Ditambah
	Keluaran	1. Info Kelas yang Diimpor 2. Info Kelas yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu data kelas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data kelas 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan impor data kelas, pengolahan tambah data kelas, pengolahan ubah data kelas, dan pengolahan hapus data kelas. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan impor data kelas maka akan menuju proses 2.3.1 dan jika memilih pengolahan tambah data kelas maka akan menuju proses 2.3.2.
10	No Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengelolah Data Tahun Ajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Tatausaha 2. Data Tahun Ajaran yang Ditambah 3. Data Tahun Ajaran yang Diubah

No	Detail	Keterangan
	Keluaran	1. Info Tahun Ajaran yang Ditambah 2. Info Tahun Ajaran yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data tahun ajaran 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data tahun ajaran, pengolahan ubah data tahun ajaran, dan pengolahan aktif data tahun ajaran. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data tahun ajaran maka akan menuju proses 2.5.1 dan jika memilih pengolahan ubah data tahun ajaran maka akan menuju proses 2.5.2
11	No Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Semester
	Deskripsi	Mengelolah Data Semester
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Semester yang Ditambah 2. Data Semester yang Diubah 3. Data Semester yang Diaktifkan
	Keluaran	1. Info Semester yang Ditambah 2. Info Semester yang Diubah 3. Info Semester yang Diaktifkan
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data semester 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data semester 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data semester, pengolahan ubah data semester, dan pengolahan aktif data semester. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data semester maka akan menuju proses 2.6.1, jika memilih pengolahan ubah data semester maka akan menuju proses 2.6.2, dan jika memilih pengolahan aktif data semester maka akan menuju proses 2.6.3.
12	No Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Deskripsi	Mengelolah Data Mengajar
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Mengajar yang Ditambah 2. Data Mengajar yang Dicari
	Keluaran	1. Info Mengajar yang Ditambah 2. Info Mengajar yang Dicari
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data mengajar 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data mengajar 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data mengajar, pengolahan ubah data mengajar, pengolahan hapus data mengajar, dan pengolahan cari data mengajar. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data mengajar maka akan menuju proses 3.1.1, jika memilih pengolahan ubah data mengajar maka akan menuju proses

No	Detail	Keterangan
		3.1.2, dan jika memilih pengolahan cari data mengajar maka akan menuju proses 3.1.3
13	No Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Detail Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Data Detail Kelas
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Detail Kelas yang Ditambah 2. Data Detail Kelas yang Dicari
	Keluaran	1. Info Detail Kelas yang Ditambah 2. Info Detail Kelas yang Dicari
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data detail kelas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data detail kelas 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data detail kelas, pengolahan ubah data detail kelas, pengolahan hapus data detail kelas, dan pengolahan cari data detail kelas. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data detail kelas maka akan menuju proses 3.2.1, jika memilih pengolahan cari data detail kelas maka akan menuju proses 3.2.3
14	No Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Detail Matapelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Data Detail Matapelajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	1. Data Detail Matapelajaran yang Ditambah 2. Data Detail Matapelajaran yang Diubah
	Keluaran	1. Info Detail Matapelajaran yang Ditambah 2. Info Detail Matapelajaran yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan data detail matapelajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data detail matapelajaran 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data detail matapelajaran, pengolahan ubah data detail matapelajaran dan pengolahan hapus data detail matapelajaran 4. pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data detail matapelajaran maka akan menuju proses 3.4.1 dan jika memilih pengolahan ubah data detail matapelajaran maka akan menuju proses 3.4.2
15	No Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Soal Latihan
	Deskripsi	Mengelolah Data Soal Latihan
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukan	1. Data Soal Latihan yang Ditambah 2. Data Soal Latihan yang Diubah 3. Data Soal Latihan yang Dihapus
	Keluaran	1. Info Soal Latihan yang Ditambah 2. Info Soal Latihan yang Diubah 3. Info Soal Latihan yang Dihapus
	Logika	1. Pengguna memilih fungsional pengolahan menu data soal latihan

No	Detail	Keterangan
		2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data soal latihan 3. Tata Usaha dapat mengolah data diantaranya pengolahan tambah data soal latihan dan pengolahan ubah data soal latihan. 4. Sistem melakukan proses sesuai dengan pemilihan menu fungsional yang dipilih, jika memilih pengolahan tambah data soal latihan maka akan menuju proses 4.4.1, jika memilih pengolahan ubah data soal latihan maka akan menuju proses 4.4.2, dan jika memilih pengolahan hapus data soal latihan maka akan menuju proses 4.4.3
16	No Proses	2.1.1
	Nama Proses	Pengolahan Impor Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Impor Data Guru
	Sumber	Tata Usaha, File Excel
	Masukan	Data Guru yang Diimpor
	Keluaran	Info Format Data Guru
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu impor data guru 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan impor data guru 3. Tata Usaha mengimpor data guru 4. Sistem menyimpan data guru
17	No Proses	2.1.2
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Guru
	Sumber	Tatausaha
	Masukan	Data Guru yang Ditambah
	Keluaran	Info Guru yang Ditambah
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu tambah data guru 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah pengolahan data guru 3. Guru menambah data guru 4. Sistem menyimpan data guru
18	No Proses	2.1.3
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Guru
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Guru yang Diubah
	Keluaran	Info Guru yang Diubah
	Logika	5. Guru memilih fungsional pengolahan menu ubah data guru 6. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan data guru 7. Guru mengubah data guru 8. Sistem memperbarui data guru
24	No Proses	2.1.4
	Nama Proses	Pengolahan Aktif Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Aktif Data Guru
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Guru yang Diaktifkan
	Keluaran	Info Guru yang Diaktifkan
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu aktif data guru 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan aktif

No	Detail	Keterangan
		data guru 3. Tata Usaha mengaktfkan data guru 4. Sistem memperbarui data guru
19	No Proses	2.1.5
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Guru
	Deskripsi	Mengelolah Cari Data Guru
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Guru yang Dicari
	Keluaran	Info Guru yang Dicari
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu cari data guru 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan cari data guru 3. Tata Usaha mencari data guru 4. Sistem menampilkan data guru yang dicari
20	No Proses	2.2.1
	Nama Proses	Pengolahan Impor Data Siswa
	Deskripsi	Mengelolah Impor Data Siswa
	Sumber	Tata Usaha, File Excel
	Masukan	Data Siswa yang Diimpor
	Keluaran	Info Format Data Siswa
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu impor data siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu impor data siswa 3. Tata Usaha mengimpor data siswa 4. Sistem menyimpan data siswa
27	No Proses	2.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Siswa
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Siswa
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Siswa yang Ditambah
	Keluaran	Info Siswa yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan tambah data siswa 3. Siswa menambah data siswa 4. Sistem menyimpan data siswa
21	No Proses	2.2.3
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Siswa
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Siswa
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Siswa yang Diubah
	Keluaran	Info Siswa yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu ubah data siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan ubah data siswa 3. Siswa mengubah data siswa 4. Sistem memperbarui data siswa
22	No Proses	2.2.4
	Nama Proses	Pengolahan Aktif Data Siswa

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Mengelolah Aktif Data Siswa
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Siswa yang Diaktifkan
	Keluaran	Info Siswa yang Diaktifkan
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu aktif data Siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan aktif data siswa 3. Tata Usaha mengaktifkan data siswa 4. Sistem memperbarui data siswa
23	No Proses	2.2.5
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Siswa
	Deskripsi	Mengelolah Cari Data Siswa
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Siswa yang Dicari
	Keluaran	Info Siswa yang Dicari
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu pengolahan cari data siswa 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu cari data siswa 3. Tata Usaha mencari data siswa 4. Sistem menampilkan data siswa yang dicari
24	No Proses	2.3.1
	Nama Proses	Pengolahan Impor Data Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Impor Data Kelas
	Sumber	Tata Usaha, File Excel
	Masukan	Data Kelas yang Diimpor
	Keluaran	Info Format Data Kelas
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu pengolahan impor data kelas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah data kelas 3. Tata Usaha mengimpor data kelas 4. Sistem menyimpan data kelas
25	No Proses	2.3.2
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Kelas
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Kelas yang Ditambah
	Keluaran	Info Kelas yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah pengolahan tambah data kelas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu ubah menu kelas 3. Tata Usaha menambah data kelas 4. Sistem menyimpan data kelas
26	No Proses	2.4.1
	Nama Proses	Pengolahan Impor Data Matapelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Impor Data Matapelajaran
	Sumber	Tata Usaha, File Excel
	Masukan	Data Matapelajaran yang Diimpor
	Keluaran	Info Format Data Matapelajaran
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu pengolahan impor data matapelajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah data matapelajaran

No	Detail	Keterangan
		3. Tata Usaha mengimpor data matapelajaran 4. Sistem menyimpan data matapelajaran
27	No Proses	2.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Matapelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Matapelajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Matapelajaran yang Ditambah
	Keluaran	Info Matapelajaran yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah pengolahan tambah data matapelajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu ubah menu matapelajaran 3. Tata Usaha menambah data matapelajaran 4. Sistem menyimpan data matapelajaran
28	No Proses	2.5.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Tahun Ajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Tahun Ajaran yang Ditambah
	Keluaran	Info Tahun Ajaran yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan tambah tahun ajaran 3. Tata Usaha menambah data tahun ajaran 4. Sistem menyimpan data tahun ajaran
36	No Proses	2.5.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Tahun Ajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Tahun Ajaran yang Diubah
	Keluaran	Info Tahun Ajaran yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu ubah data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan ubah data tahun ajaran 3. Tata Usaha mengubah data tahun ajaran 4. Sistem memperbarui data tahun ajaran
29	No Proses	2.6.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Semester
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Semester
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Semester yang Ditambah
	Keluaran	Info Semester yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional menu pengolahan tambah data semester 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah semester 3. Tata Usaha menambah data semester 4. Sistem menyimpan data semester
30	No Proses	2.6.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Semester
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Semester
	Sumber	Tata Usaha

No	Detail	Keterangan
	Masukan	Data Semester yang Diubah
	Keluaran	Info Semester yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional menu pengolahan ubah data semester 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah semester 3. Tata Usaha mengubah data semester 4. Sistem memperbarui data semester
31	No Proses	2.6.3
	Nama Proses	Pengolahan Aktif Data Semester
	Deskripsi	Mengelolah Aktif Data Semester
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Semester yang Diaktifkan
	Keluaran	Info Semester yang Diaktifkan
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu aktif data semester 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan aktif semester 3. Tata Usaha menghapus data semester 4. Sistem memperbarui data semester
32	No Proses	3.1.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Mengajar
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Mengajar
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Mengajar yang Ditambah
	Keluaran	Info Mengajar yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data mengajar 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah mengajar 3. Tata Usaha menambah data mengajar 4. Sistem menyimpan data mengajar
33	No Proses	3.1.2
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Mengajar
	Deskripsi	Mengelolah Cari Data Mengajar
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Mengajar yang Dicari
	Keluaran	Info Mengajar yang Dicari
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu cari data mengajar 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu cari data mengajar 3. Tata Usaha mencari data mengajar 4. Sistem menampilkan data mengajar yang dicari
34	No Proses	3.2.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Detail Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Detail Kelas
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Detail Kelas yang Ditambah
	Keluaran	Info Detail Kelas yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah tahun ajaran 3. Tata Usaha menambah data tahun ajaran 4. Sistem menyimpan data tahun ajaran

No	Detail	Keterangan
35	No Proses	3.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Detail Kelas
	Deskripsi	Mengelolah Cari Data Detail Kelas
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Detail Kelas yang Dihapus
	Keluaran	Info Detail Kelas yang Dihapus
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu cari data Detail Kelas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu ubah data Detail Kelas 3. Tata Usaha dapat menghapus data Detail Kelas 4. Sistem memperbarui data Detail Kelas
36	No Proses	3.4.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Detail Matapelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Detail Matapelajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Detail Matapelajaran yang Ditambah
	Keluaran	Info Detail Matapelajaran yang Ditambah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data Detail Mata pelajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah detail mata pelajaran 3. Tata Usaha dapat menambah data Detail Mata pelajaran 4. Sistem menyimpan data detail mata pelajaran
37	No Proses	3.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Detail Matapelajaran
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Detail Matapelajaran
	Sumber	Tata Usaha
	Masukan	Data Detail Matapelajaran yang Diubah
	Keluaran	Info Detail Matapelajaran yang Diubah
	Logika	1. Tata Usaha memilih fungsional pengolahan menu ubah data Detail Matapelajaran 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu ubah data Detail Matapelajaran 3. Tata Usaha dapat mengubah data Detail Matapelajaran 4. Sistem memperbarui data mata pelajaran
38	No Proses	4.1.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Materi
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi yang Ditambah
	Keluaran	Info Materi yang Ditambah
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu tambah data materi 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah materi 3. Guru menambah data materi 4. Sistem menyimpan data materi
39	No Proses	4.1.2
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Materi
	Deskripsi	Mengelolah Hapus Data Materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi yang Dihapus
	Keluaran	Info Materi yang Dihapus

No	Detail	Keterangan
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu hapus data materi 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu hapus data materi 3. Guru mengubah data materi 4. Sistem memperbarui data materi
40	No Proses	4.1.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Detail Materi
	Deskripsi	Mengelolah Data Detail Materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Detail Materi
	Keluaran	Info Detail Materi
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu data detail materi 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu hapus data detail materi 3. Guru memilih data detail materi 4. Sistem menampilkan data detail materi
41	No Proses	4.2.1
	Nama Proses	Pengolahan Unggah Data Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Unggah Data Tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Tugas yang Diunggah
	Keluaran	Info Tugas yang Diunggah
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu unggah data tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah tugas 3. Guru mengunggah tugas 4. Sistem menyimpan data tugas
42	No Proses	4.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Unduh Data Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Unduh Data Tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Tugas yang Diunduh
	Keluaran	Info Tugas yang Diunduh
	Logika	1. Siswa memilih fungsional pengolahan menu unduh data tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu unduh tugas 3. Siswa mengunduh tugas 4. Sistem menampilkan data tugas
43	No Proses	4.2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Kumpul Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Data Kumpul Tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Kumpul Tugas
	Keluaran	Info Kumpul Tugas
	Logika	1. Siswa memilih fungsional pengolahan menu data kumpul tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu nilai data kumpul tugas
	No Proses	4.2.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Nilai Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Data Nilai Tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Nilai Tugas
	Keluaran	Info Nilai Tugas
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu data nilai tugas

No	Detail	Keterangan
		2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu nilai tugas 3. Guru memasukkan nilai tugas 4. Sistem menyimpan data nilai tugas
44	No Proses	4.4.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Soal Latihan
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Soal Latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal Latihan yang Ditambah
	Keluaran	Info Soal Latihan yang Ditambah
	Logika	1. Guru memilih fungsional menu pengolahan tambah data soal latihan 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah soal latihan 3. Guru menambah data soal latihan 4. Sistem menyimpan data soal latihan
45	No Proses	4.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Soal Latihan
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Soal Latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal Latihan yang Diubah
	Keluaran	Info Soal Latihan yang Diubah
	Logika	1. Guru memilih fungsional menu pengolahan ubah data soal latihan 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu ubah soal latihan 3. Guru mengubah data soal latihan 4. Sistem memperbarui data soal latihan
46	No Proses	4.4.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Soal Latihan
	Deskripsi	Mengelolah Hapus Data Soal Latihan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal Latihan yang Diubah
	Keluaran	Info Soal Latihan yang Diubah
	Logika	1. Guru memilih fungsional menu pengolahan hapus data soal latihan 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu hapus soal latihan 3. Guru menghapus data soal latihan 4. Sistem memperbarui data soal latihan
47	No Proses	5.1.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Kategori Forum
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Kategori Forum
	Sumber	Tatausaha
	Masukan	Data Kategori Forum yang Ditambah
	Keluaran	Info Kategori Forum yang Ditambah
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data kategori forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan tambah data kategori forum 3. Tatausaha menambah data kategori forum 4. Sistem menyimpan data kategori forum
48	No Proses	5.1.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Kategori Forum
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Kategori Forum
	Sumber	Tatausaha

No	Detail	Keterangan
	Masukan	Data Kategori Forum yang Diubah
	Keluaran	Info Kategori Forum yang Diubah
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu ubah data kategori forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan ubah kategori forum 3. Tatausaha mengubah data kategori forum 4. Sistem memperbarui data kategori forum
49	No Proses	5.1.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Kategori Forum
	Deskripsi	Mengelolah Hapus Data Kategori Forum
	Sumber	Tatausaha
	Masukan	Data Kategori Forum yang Dihapus
	Keluaran	Info Kategori Forum yang Dihapus
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu hapus data kategori forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu hapus data kategori forum 3. Tatausaha dapat menghapus data kategori forum 4. Sistem memperbarui data kategori forum
50	No Proses	5.2.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Topik Forum
	Deskripsi	Mengelolah Tambah Data Topik Forum
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukan	Data Topik Forum yang Ditambah
	Keluaran	Info Topik Forum yang Ditambah
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu tambah data topik forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan tambah data topik forum 3. Tatausaha menambah data topik forum 4. Sistem menyimpan data topik forum
51	No Proses	5.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Topik Forum
	Deskripsi	Mengelolah Ubah Data Topik Forum
	Sumber	Siswa, Guru
	Masukan	Data Topik Forum yang Diubah
	Keluaran	Info Topik Forum yang Diubah
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu ubah data topik forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu pengolahan ubah topik forum 3. Tatausaha mengubah data topik forum 4. Sistem memperbarui data topik forum
52	No Proses	5.2.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Topik Forum
	Deskripsi	Mengelolah Hapus Data Topik Forum
	Sumber	Siswa, Guru
	Masukan	Data Kategori Topik yang Dihapus
	Keluaran	Info Kategori Topik yang Dihapus
	Logika	1. Tatausaha memilih fungsional pengolahan menu hapus data topik forum 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu hapus data topik

No	Detail	Keterangan
		forum 3. Tatausaha dapat menghapus data topik forum 4. Sistem memperbarui data topik forum
53	No Proses	4.1.4.1
	Nama Proses	Pengolahan Unggah Data Detail Materi
	Deskripsi	Mengelolah Unggah Data Detail Materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Detail Materi yang Diunggah
	Keluaran	Info Detail Materi yang Diunggah
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu unggah data detail materi 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu unggah detail materi 3. Guru mengunggah detail materi 4. Sistem menyimpan data detail materi
54	No Proses	4.1.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Unduh Data Detail Materi
	Deskripsi	Mengelolah Unduh Data Detail Materi
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Detail Materi yang Diunduh
	Keluaran	Info Detail Materi yang Diunduh
	Logika	1. Siswa memilih fungsional pengolahan menu menu unduh data detail materi 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu unduh detail materi 3. Siswa mengunduh detail materi 4. Sistem menampilkan data detail materi
55	No Proses	4.2.3.1
	Nama Proses	Pengolahan Unggah Data Kumpul Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Unggah Data Kumpul Tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data Kumpul Tugas yang Diunggah
	Keluaran	Info Kumpul Tugas yang Diunggah
	Logika	1. Siswa memilih fungsional pengolahan menu unggah data kumpul tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu tambah kumpul tugas 3. Siswa mengunggah kumpul tugas 4. Sistem menyimpan data kumpul tugas
56	No Proses	4.2.3.2
	Nama Proses	Pengolahan Unduh Data Kumpul Tugas
	Deskripsi	Mengelolah Unduh Data Kumpul Tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Kumpul Tugas yang Diunduh
	Keluaran	Info Kumpul Tugas yang Diunduh
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu unduh data kumpul tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu unduh kumpul tugas 3. Guru mengunduh kumpul tugas 4. Sistem menampilkan data kumpul tugas
57	No Proses	4.2.3.3
	Nama Proses	Pengolahan Nilai Data Kumpul Tugas

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Mengelolah Nilai Data Kumpul Tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Kumpul Tugas yang Dinilai
	Keluaran	Info Kumpul Tugas yang Dinilai
	Logika	1. Guru memilih fungsional pengolahan menu nilai data kumpul tugas 2. Sistem menampilkan fungsional yaitu menu nilai data kumpul tugas 3. Guru menilai kumpul tugas 4. Sistem memperbarui data kumpul tugas

III.1.12 Kamus Data Flow Diagram (DFD)

Kamus data adalah kumpulan dari elemen-elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file didalam sistem. Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh data yang ada dalam DFD. Kamus data dari apliasi *learning management system* ini dapat dilihat pada Tabel III-15.

Tabel III-15 Kamus Data Flow Diagram (DFD)

NO	KAMUS	KETERANGAN
1	Nama	Data Guru
	Where Used/How Used	1.0 Pengolahan Data Login, 2.1 Pengolahan Data Guru, 3.1 Pengolahan Data Mengajar, 3.5 Pengolahan Wali Kelas, 2.1.1 Pengolahan Impor Guru, 2.1.2 Pengolahan Tambah Guru , 2.1.3 Ubah Data Guru, 2.1.4 Pengolaha Aktif Data Guru, 2.1.5 Pengolahan Cari Data Guru
	Deskripsi	Data guru yang akan diolah
	Struktur Data	id_guru, nip, nama, email_guru, username, password, jabatan, aktif
	id_guru	{0-9}
	nip	{0-9}
	nama_guru	{A-Z | a-z}
	email_guru	{A-Z | a-z | 0-9}
	username	{A-Z | a-z | 0-9}
	password	{A-Z | a-z | 0-9}
	jabatan	{A-Z | a-z}
	aktif	{A-Z | a-z}
2	Nama	Data Siswa
	Where Used/How Used	1.0 Pengolahan Data Login, 2.0 Pengolahan Data Master, 3.0 Pengolahan Data Transaksi, 2.2 Pengolahan Data Siswa, 2.2.1 Pengolahan Impor Siswa, 2.2.2 Pengolahan Tambah Siswa, 2.2.3 Pengolahan Ubah Data Siswa, 2.2.4 Pengolaha Aktif Data Siswa, 2.2.5 Pengolahan Cari Data Siswa, 4.2 Pengolahan Data Tugas, 4.5 Pengolahan Jawaban Siswa,

NO	KAMUS	KETERANGAN
	Deskripsi	Data login yang akan diolah
	Struktur Data	id_siswa, nis, nama_siswa, email_siswa, username, password, aktif
	id_siswa	{0-9}
	nis	{0-9}
	nama_siswa	{A-Z | a-z}
	email_siswa	{A-Z | a-z | 0-9}
	username	{A-Z | a-z | 0-9}
	password	{A-Z | a-z | 0-9}
	aktif	{A-Z | a-z}
3	Nama	Data Staftu
	Where Used/How Used	1.0 Pengolahan Data Login, 2.0 Pengolahan Data Master, 3.0 Pengolahan Data Transaksi, 2.3 Pengolahan Kelas, 2.4 Pengolahan Mata Pelajaran, 2.3.1 Pengolahan Impor Kelas, 2.4.1 Pengolahan impor Mata Pelajaran
	Deskripsi	Data tatausaha yang akan diolah
	Struktur Data	id_admin, username, nama_admin, email, password, aktif
	id_ admin	{0-9}
	username	{A-Z | a-z | 0-9}
	nama_ admin	{A-Z | a-z }
	email	{A-Z | a-z | 0-9}
	password	{A-Z | a-z | 0-9}
	aktif	{A-Z | a-z }
4	Nama	Data Semester
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan Data Master, 2.6 Pengolahan Data Semester, 2.6.1 Pengolahan Tambah semester, 2.6.2 Pengolahan Ubah Data semester, 2.6.3 Pengolahan Aktif Data semester
	Deskripsi	Data semester yang akan diolah
	Struktur Data	id_semester, nama_semester, aktif, id_tatausaha, id_ajaran
	id_semester	{0-9}
	semester	{A-Z | a-z }
	aktif	{A-Z | a-z }
	id_ajaran	{0-9}
5	Nama	Data Tahun Ajaran
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan Data Master 3.0 Pengolahan data transaksi 4.0 pengolahan data pembelajaran, 2.5 Pengolahan data tahun pelajaran, 2.5.1 Pengolahan Tambah tahun ajaran, 2.5.2 Pengolahan Ubah Data tahun ajaran, 3.1 Pengolaha Data detail mengajar, 3.2 pengolahan data detail kelas, 3.4 pengolahan data detail pelajaran, 3.5 pengolahan data wali kelas
	Deskripsi	Data tahun ajaran yang akan diolah
	Struktur Data	id_ajaran, tahun_ajaran kurikulum, periode_awal, periode_akhir
	id_ajaran	{0-9}

NO	KAMUS	KETERANGAN
	tahun_ajaran	{A-Z | a-z }
	kurikulum	{A-Z | a-z }
	periode_awal	{0-9}
	periode_akhir	{0-9}
6	Nama	Data Wali Kelas
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan data Master, 3.0 Pengolahan data transaksi, 4.0 pengolahan data pembelajaran, 3.5 Pengolah Data wali kelas
	Deskripsi	Data wali kelas yang akan diolah
	Struktur Data	id_walikelas, id_tahunajaran, id_jadwal, id_guru
	id_walikelas	{0-9}
	id_ajaran	{0-9}
	id_jadwal	{0-9}
	id_guru	{0-9}
7	Nama	Data Matapelajaran
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan data Master, 3.0 Pengolahan data transaksi, 2.4 Pengolahan data mata pelajaran, 3.1.1 Pengolahan tambah data mengajar
	Deskripsi	Data mata pelajaran yang akan diolah
	Struktur Data	id_pelajaran, id_admin, nama_pelajaran
	id_pelajaran	{0-9}
	id_admin	{0-9}
	nama_pelajaran	{A-Z | a-z}
8	Nama	Data Detail Mengajar
	Where Used/How Used	3.0 Pengolahan data transaksi, 3.5.1 Pengolahan Tambah detail mengajar, 3.5.2 Pengolahan cari Data detail mengajar
	Deskripsi	Data detail mengajar yang akan diolah
	Struktur Data	id_mengajar, id_pelajaran, id_ajaran, id_guru
	id_mengajar	{0-9}
	id_pelajaran	{0-9}
	id_ajaran	{0-9}
	id_guru	{0-9}
9	Nama	Data Jadwal
	Where Used/How Used	3.0 Pengolahan data transaksi, 4.0 Pengolahan data pembelajaran, 6.0 Pengolahan data pengumuman, 3.3 Pengolahan data jadwal, 4.1.1 pengolahan tambah data materi, 4.3.1 pengolahan tambah topik latihan, 4.1.4.1 pengolahan unggah detail materi
	Deskripsi	Data jadwal yang akan diolah
	Struktur Data	id_jadwal, id_kelas, id_tahunajaran, id_mengajar, hari, waktu_jadwal
	id_jadwal	{0-9}
	id_kelas	{0-9}
	id_mengajar	{0-9}
	hari	{A-Z | a-z}
	waktu_jadwal	{0-9}
10	Nama	Data Kelas
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan Data Master 3.0 Pengolahan data transaksi, 2.3 pengolahan data kelas, 3. 2

NO	KAMUS	KETERANGAN
		pengolahan data detail kelas, 3.3 pengolahan data jadwal, 3.4 pengolahan data detail mata pelajaran, 3.5 pengolaha data wali kelas, 2.3.1 Pengolahan Impor Kelas, 2.3.2 Pengolahan Tambah Data Kelas, 3.2.1 pengolahan tambah data detail kelas, 3.3.1 Pengolahan tambah data jadwal
	Deskripsi	Data kelas yang akan diolah
	Struktur Data	id_kelas, id_admin, nama_kelas, no_kelas
	id_kelas	{0-9}
	id_admin	{0-9}
	nama_kelas	{A-Z | a-z | 0-9}
	no_kelas	{0-9}
11	Nama	Data Topik Forum
	Where Used/How Used	5.0 Pengolahan data forum, 5.2 Pengolahan Data Topik Forun, 5.3 Pengolahan Data Komentar Forum, 5.2.1 Pengolahan Tambah topik forum, 5.2.2 Pengolahan Ubah Data topik forum, 5.2.3 Pengolahan Hapus Data topik forum
	Deskripsi	Data Topik Forum yang akan diolah
	Struktur Data	id_topik, id_kategori, user, topik, tgl, jam, jumlah_comment
	id_topik	{0-9}
	id_kategori	{0-9}
	user	{0-9}
	topik	{A-Z | a-z | 0-9}
	tgl	{0-9}
	jam	{0-9}
	jumlah_comment	{0-9}
12	Nama	Data Komentar Forum
	Where Used/How Used	5.0 Pengolahan data forum, 5.3 Pengolahan Data Komentar Forum
	Deskripsi	Data forum jawaban yang akan diolah
	Struktur Data	id_komentar, id_topik, user, tanggal_komentar, jam_komentar, isi_komentar
	id_komentar	{0-9}
	id_topik	{0-9}
	user	{0-9}
	tanggal_komentar	{0-9}
	jam_komentar	{0-9}
	isi_komentar	{A-Z | a-z | 0-9}
13	Nama	Data Detail Kelas
	Where Used/How Used	3.0 pengolahan data transaksi, 4.0 pengolahan data pembelajaran, 3.2 pengolahan data detail kelas, 4.6 pengolahan data nilai latihan, 4.7 pengolahan data nilai akhir, 3.2.1 Pengolahan Tambah detail kelas, 3.2.2 Pengolahan Cari Data detail kelas
	Deskripsi	Data detail kelas yang akan diolah
	Struktur Data	id_detailkelas, id_siswa, id_ajaran, id_kelas
	id_detailkelas	{0-9}
	id_siswa	{0-9}

NO	KAMUS	KETERANGAN
	id_ajaran	{0-9}
	id_kelas	{0-9}
14	Nama	Data Detail Matapel
	Where Used/How Used	3.0 pengolahan data transaksi, 4.0 pengolahan data pembelajaran, 3.4 pengolahan detail mata pelajaran, 4.6 pengolahan data nilai latihan, 4.7 pengolahan data nilai akhir, 3.4.1 Pengolahan Tambah detail matapelajaran, 3.4.2 Pengolahan Ubah Data detail matapelajaran
	Deskripsi	Data detail matapel yang akan diolah
	Struktur Data	id_detailmatapel, id_pelajaran, id_kelas, id_ajaran, kkm
	id_detailmatapel	{0-9}
	id_pelajaran	{0-9}
	id_kelas	{0-9}
	id_ajaran	{0-9}
	kkm	{0-9}
15	Nama	Data Materi
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.1 pengolahan data materi, 4.1.4.1 pengolahan unggah data detail materi, 4.1.1 Pengolahan Tambah materi, 4.1.2 Pengolahan Ubah Data materi, 4.1.3 Pengolahan hapus Data materi, 4.1.4 Pengolahan hapus Data materi
	Deskripsi	Data materi yang akan diolah
	Struktur Data	id_materi, id_jadwal, judul_materi, tgl_materi, ket
	id_materi	{0-9}
	id_jadwal	{0-9}
	judul_materi	{A-Z | a-z | 0-9}
	tgl_materi	{0-9}
	ket	{A-Z | a-z | 0-9}
16	Nama	Detail Materi
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.1 pengolahan data materi, 4.1.3 Pengolahan Detail Materi. 4.1.4.1 pengolahan unggah data detail materi, 4.1.4.2 pengolahan unduh data detail materi
	Deskripsi	Data detail materi yang akan diolah
	Struktur Data	id_detailmateri, id_materi, nama_file, tipe
	id_detailmateri	{0-9}
	id_materi	{0-9}
	nama_file	{A-Z | a-z | 0-9}
	tipe	{A-Z | a-z | 0-9}
17	Nama	Data Pengumuman
	Where Used/How Used	6.0 pengolahan data pengumuman, 6.1 pengolahan tambah data pengumuman, 6.2 pengolahan ubah data pengumuman, 6.3 pengolahan hapus pengumuman
	Deskripsi	Data pengumuman yang akan diolah
	Struktur Data	id_pengumuman, id_guru, judul, isi_pengumuman, tgl_muat, tgl_habis

NO	KAMUS	KETERANGAN
	id_pengumuman	{0-9}
	id_guru	{0-9}
	judul	{A-Z | a-z | 0-9}
	isi_pengumuman	{A-Z | a-z | 0-9}
	tgl_muat	{0-9}
	tgl_habis	{0-9}
18	Nama	Data Analisis Soal
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.8 pengolahan data analisis butir
	Deskripsi	Data analisis soal yang akan diolah
	Struktur Data	id_analisis, id_soal, analisis_kesukaran, ket_kesukaran, analisis_pembeda, ket_pembeda
	id_analisis	{0-9}
	id_soal	{0-9}
	analisis_kesukaran	{0-9}
	ket_kesukaran	{A-Z | a-z}
	analisis_pembeda	{0-9}
	ket_pembeda	{A-Z | a-z}
19	Nama	Data Soal
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.4 pengolahan soal latihan, 4.8 pengolahan data analisis butir
	Deskripsi	Data soal yang akan diolah
	Struktur Data	id_soal, id_mengajar, id_topik, id_materi, pertanyaan, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, kunci_jawaban
	id_soal	{0-9}
	id_mengajar	{0-9}
	id_topik	{0-9}
	id_materi	{0-9}
	pertanyaan	{A-Z | a-z | 0-9}
	pil_a	{A-Z | a-z | 0-9}
	pil_b	{A-Z | a-z | 0-9}
	pil_c	{A-Z | a-z | 0-9}
	pil_d	{A-Z | a-z | 0-9}
	pil_e	{A-Z | a-z | 0-9}
	kunci_jawaban	{A-Z | a-z | 0-9}
20	Nama	Data Jawaban Siswa
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.5 pengolahan data jawaban latihan, 4.6 pengolahan data nilai latihan, 4.8 Pengolahan data analisis butir
	Deskripsi	Data jawaban siswa yang akan diolah
	Struktur Data	id_jawabansiswa, id_analisis, id_soal, id_detailkelas, jawaban
	id_jawabansiswa	{0-9}
	id_analisis	{0-9}
	id_soal	{0-9}
	id_detailkelas	{0-9}
	jawaban	{A-Z | a-z | 0-9}
21	Nama	Data Topik Latihan
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.3 pengolahan

NO	KAMUS	KETERANGAN
		data topik latihan, 4.4 pengolahan data soal latihan
	Deskripsi	Data topik latihan yang akan diolah
	Struktur Data	id_latihan, id_materi, tgl_latihan, jam_awal, jam_akhir, ket
	id_latihan	{0-9}
	id_materi	{0-9}
	tgl_latihan	{0-9}
	jam_awal	{0-9}
	jam_akhir	{0-9}
	ket	{A-Z | a-z | 0-9}
22	Nama	Data Nilai
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.6 pengolahan nilai latihan,
	Deskripsi	Data nilai latihan yang akan diolah
	Struktur Data	id_nilailatihan, id_detailkelas, benar, salah, nilai, id_latihan
	id_nilai_latihan	{0-9}
	id_detailkelas	{0-9}
	jumlah_benar	{0-9}
	jumlah_salah	{0-9}
	nilai	{0-9}
	id_latihan	{0-9}
23	Nama	Tugas
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.2 pengolahan data tugas, 4.2.1 pengolahan unggah data tugas, 4.2.2 pengolahan unduh data tugas, 4.2.3 pengolahan data kumpul tugas, 4.2.3.1 pengolahan unggah data kumpul tugas
	Deskripsi	Data tugas yang akan diolah
	Struktur Data	id_tugas, id_materi, file_kumpul, judul_tugas, nilai
	id_tugas	{0-9}
	id_materi	{0-9}
	tgl_tugas	{0-9}
	tgl_akhir	{0-9}
	file_tugas	{A-Z | a-z | 0-9}
	ket_tugas	{A-Z | a-z | 0-9}
24	Nama	Data Kumpul Tugas
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.2 pengolahan data tugas, 4.2.3 pengolahan data kumpul tugas, 4.2.3.1 pengolahan unggah data kumpul tugas, 4.2.3.2 pengolahan unduh data kumpul tugas, 4.2.3.3 pengolahan nilai data kumpul tugas
	Deskripsi	Data tugas yang akan diolah
	Struktur Data	id_kumpultugas, id_tugas, id_detailkelas, file_kumpul, tanggal_kumpul
	id_kumpultugas	{0-9}
	id_tugas	{0-9}
	id_detaikelas	{0-9}
	file_kumpul	{A-Z | a-z | 0-9}
	tanggal_kumpul	{0-9}

NO	KAMUS	KETERANGAN
25	Nama	Data User Forum
	Where Used/How Used	2.0 Pengolahan Data Master, 5.0 Pengolahan Data Forum, 2.1 Pengolahan Data Guru, 2.2 Pengolahan Data Siswa, 2.1.1 Pengolahan Impor Data Guru, 2.1.2 Pengolahan Ubah Data Guru, 2.2.1 Pengolahan Impor Data Siswa, 2.2.2 Pengolahan Ubah Data Siswa, 5.2 Pengolahan Data Topik Forum, 5.3 Pengolahan Data Komentar Forum
	Deskripsi	Data detail materi yang akan diolah
	Struktur Data	id_detailmateri, id_materi, nama_file, tipe
	user	{A-Z | a-z | 0-9}
	nama_user	{A-Z | a-z | 0-9}
	status	{A-Z | a-z }
	ol	{A-Z | a-z }
26	Nama	Data Kategori Forum
	Where Used/How Used	5.0 Pengolahan Data Forum, 5.1 Pengolahan Data Kategori Forum, 5.2 Pengolahan Data Topik Forum, 5.1.1 Pengolahan Tambah Data Kategori, 5.1.2 Pengolahan Ubah Data Kategori Forum, 5.1.3 Pengolahan Hapus Data Kategori Forum, 5.2.3 Pengolahan Tambah Data Topik Forum
	Deskripsi	Data kategori forum yang akan diolah
	Struktur Data	id_kategori, kategori, id_tatausaha
	id_kategori	{0-9}
	kategori	{A-Z | a-z | 0-9}
	id_tatausaha	{0-9}
27	Nama	Data Nilai Tugas
	Where Used/How Used	4.0 pengolahan data pembelajaran, 4.2 pengolahan data tugas, 4.2.3 pengolahan data kumpul tugas, 4.2.3.1 pengolahan unggah data kumpul tugas, 4.2.3.2 pengolahan unduh data kumpul tugas, 4.2.3.3 pengolahan nilai data kumpul tugas
	Deskripsi	Data nilai tugas yang akan diolah
	Struktur Data	id_kategori, kategori, id_admin
	id_nilai	{0-9}
	id_tugas	{0-9}
	id_siswa	{0-9}
	nilai	{0-9}

III.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

III.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi tiga yaitu skema relasi, diagram relasi dan perancangan struktur tabel.

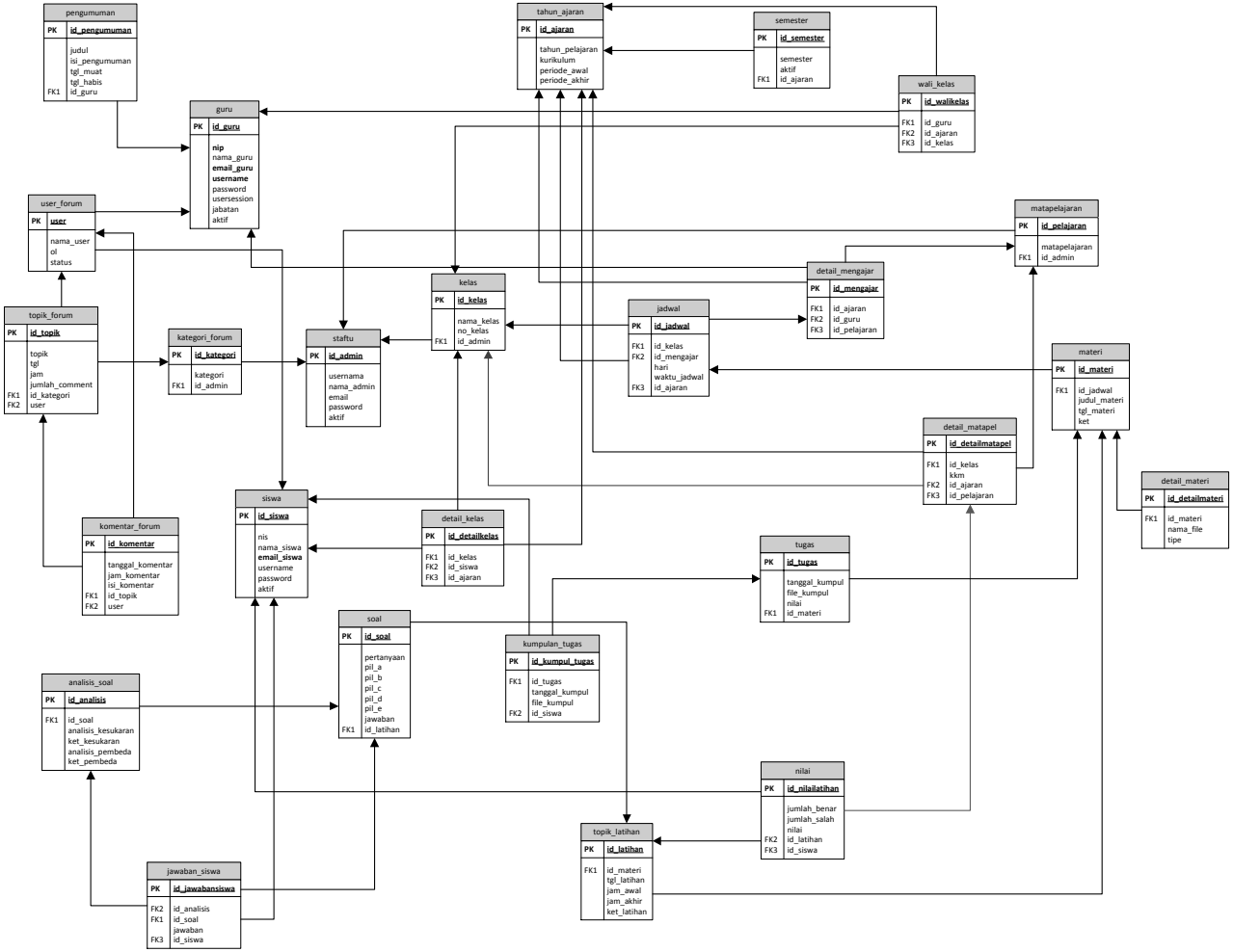
IV.2.1.1 Perancangan Skema Relasi

Berikut ini merupakan skema relasi dari basis data pada *learning management system*.

detail_materi	=	{id_detailmateri, id_materi, nama_file, tipe}
guru	=	{id_guru, nip, nama_guru, email_guru, username, password, jabatan, aktif}
kategori_forum	=	{id_kategori, id_admin, kategori}
komentar_forum	=	{id_komentar, id_topik, user, tanggal_komentar, jam_komentar, isi_komenar}
topik_forum	=	{id_topik, id_kategori, user, topik, tgl, jam, jumlah_comment}
kelas	=	{id_kelas, nama_kelas, no_kelas, id_admin}
kumpul_tugas	=	{id_kumpul_tugas, id_tugas, id_siswa, tanggal_kumpul, file_kumpul, nilai}
materi	=	{id_materi, id_jadwal, judul_materi, tgl_materi, ket}
detail_kelas	=	{id_detailkelas, id_kelas, id_ajaran, id_siswa}
detail_mengajar	=	{id_mengajar, id_guru, id_pelajaran, id_ajaran}
nilai	=	{id_nilai_latihan, id_latihan, id_siswa, jumlah_benar, jumlah_salah, nilai}
matapelajaran	=	{id_pelajaran, nama_pelajaran, id_admin}
detail_matapel	=	{id_detailmatapel, id_ajaran, id_kelas, kkm, id_pelajaran}
pengumuman	=	{id_pengumuman, id_guru, tgl_muat, tgl_habis, judul, isi_pengumuman}
staftu	=	{id_admin, username, nama_admin, email, password, aktif}
semester	=	{id_semester, id_ajaran, semester, aktif}
siswa	=	{id_siswa, nis, nama_siswa, email_siswa, username, password, aktif}
soal	=	{id_soal, id_topik, id_materi, pertanyaan, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, pil_e, jawaban}
jawaban_siswa	=	{id_jawabansiswa, id_analisis, id_soal, id_siswa, jawaban}
analisis_soal	=	{id_analisis, id_soal, analisis_kesukaran, ket_kesukaran, analisis_pembeda, ket_pembeda}
tahun_ajaran	=	{id_ajaran, tahun_ajaran, kurikulum, periode_awal, periode_akhir}
tugas	=	{id_tugas, id_materi, tgl_tugas, tgl_akhir, file_tugas, ket_tugas}
topik_latihan	=	{id_latihan, id_materi, tgl_latihan, jam_awal, jam_akhir, ket_latihan }
wali_kelas	=	{id_walikelas, id_ajaran, id_jadwal, id_guru}
user_forum	=	{user, nama_user, status, ol}
jadwal	=	{id_jadwal, id_kelas, id_mengajar, id_ajaran, hari, waktu_jadwal}
nilai_tugas	=	{id_nilai, id_tugas, id_siswa, nilai}

IV.2.1.2 Diagram Relasi

Diagram relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Diagram relasi dari *learning management system* pada Gambar III-33.



Gambar III-33 Diagram Relasi

IV.2.1.3 Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi *field*, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya. Tabel yang terdapat pada basis data *learning management system* di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi adalah table admin, guru, siswa, detail mengajar, detail kelas, detail matapelajaran, jadwal, wali kelas, topik latihan, soal latihan, nilai latihan, jawaban latihan, nilai akhir, semester, tahun pelajaran, forum tanya, forum jawab, tugas, meteri, detail materi, analisis soal, matapelajaran, pengumuman, dan kelas. Berikut ini deskripsi dari masing-masing tabel tersebut.

Struktur tabel semester dapat dilihat pada Tabel III-16

Tabel III-16 Struktur Tabel Semester

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_semester	*Int*	4	Primary Key	id_semester yang menjadi atribut kunci di tabel semester
semester	*varchar*	10		
aktif	*varchar*	10		
id_ajaran	*varchar*	5	Foreign Key (id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*

Struktur tabel tahun ajaran dapat dilihat pada Tabel III-17,

Tabel III-17 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_ajaran	*char*	5	Primary Key	id_guru yang menjadi atribut kunci di tabel guru
tahun_ajaran	*char*	10		
kurikulum	*char*	10		
periode_awal	*date*			
periode_akhir	*date*			

Struktur tabel wali kelas dapat dilihat pada Tabel III-18.

Tabel III-18 Struktur Tabel Wali Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_walikelas	*Int*	11	Primary Key	id_walikelas yang menjadi atribut kunci di tabel walikelas
id_ajaran	*Int*	11	Foreign Key(id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_jadwal	*Int*	11	Foreign Key (id_jadwal) References jadwal (id_jadwal)	*FK, ref jadwal*
id_guru	*Int*	11	Foreign Key(id_guru) References guru (id_guru)	*FK, ref guru*

Struktur tabel guru dapat dilihat pada Tabel III-19

Tabel III-19 Struktur Tabel Guru

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_guru	*Int*	5	Primary Key	id_guru yang menjadi atribut kunci di tabel guru
nip	*char*	18		
nama_guru	*varchar*	50		
jabatan	*varchar*	20		
email_guru	*varchar*	50		
username	*varchar*	20		
password	*varchar*	100		
aktif	*varchar*	10		

Struktur tabel matapelajaran dapat dilihat pada Tabel III-20.

Tabel III-20 Struktur Tabel Matapelajaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pelajaran	*Int*	6	Primary Key	id_pelajaran yang menjadi atribut kunci di tabel pelajaran
id_admin	*Int*	11	Foreign Key (id_admin) References staftu (id_admin)	*FK, ref* staftu
nama_pelajaran	*varchar*	20		

Struktur tabel detail mengajar dapat dilihat pada Tabel III-21

Tabel III-21 Struktur Detail Mengajar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_mengajar	*Int*	8	*Primary Key*	id_mengjaar yang menjadi atribut kunci di tabel detail_mengajar
id_pelajaran	*Int*	6	Foreign Key (id_ matapelajaran) References matapelajaran (id_ matapelajaran)	*FK, ref detail_matpel*
id_ajaran	*char*	5	Foreign Key (id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*
id_guru	*Int*	5	Foreign Key	*FK, ref guru*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
			(id_guru) References guru (id_guru)	

Struktur tabel jadwal dapat dilihat pada Tabel III-22

Tabel III-22 Struktur Tabel Jadwal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_jadwal	*Int*	11	Primary Key	id_ jadwal yang menjadi atribut kunci di tabel jadwal
id_kelas	*Int*	11	Foreign Key (id_kelas) References kelas (id_kelas)	*FK, ref kelas*
id_ajaran	*char*	5	Foreign Key (id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*
hari	*varchar*	20		
waktu_jadwal	*time*			

Struktur tabel kelas dapat dilihat pada Tabel III-23.

Tabel III-23 Struktur Tabel Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kelas	*Int*	11	*Primary Key*	id_kelas yang menjadi atribut kunci di tabel kelas
id_admin	*Int*	11	Foreign Key (id_admin) References staftu (id_tatausaha)	*FK, ref staftu*
nama_kelas	*varchar*	20		
no_kelas	*int*	11		

Struktur tabel staftu dapat dilihat pada Tabel III-24.

Tabel III-24 Struktur Tabel Staftu

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_admin	*int*	11	Primary Key	id_admin yang menjadi atribut kunci di tabel staftu
username	*varchar*	20		
nama_admin	*varchar*	100		
email	*varchar*	100		
password	*varchar*	20		
aktif	*varchar*	10		

Struktur tabel topik forum dapat dilihat pada Tabel III-25.

Tabel III-25 Struktur Tabel Topik Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_topik	*Int*	10	Primary Key	id_topik yang menjadi atribut kunci di tabel topik_forum
id_kategori	*Int*	10	Foreign Key	*FK, ref kategori*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
			(id_kategori) References kategori (id_kategori)	
user	*varchar*	18	Foreign Key (id_user) References user_forum (id_user)	*FK, ref user_forum*
topik	*char*	50		
tgl	*date*			
jam	*time*			
jumlah_komentar	*int*	6		

Struktur tabel komentar_forum dapat dilihat pada Tabel III-26

Tabel III-26 Struktur Tabel Komentar Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_komentar	*Int*	10	*Primary Key*	id_komentar yang menjadi atribut kunci di tabel komentar_forum
id_topik	*Int*	10	Foreign Key (id_topik) References topik_forum (id_topik)	*FK, ref topik_forum*
tanggal_komentar	*date*			
jam_komentar	*time*			
isi_komentar	*text*			
user	*varchar*	18	Foreign Key (user) References user_forum (user)	*FK, ref user_forum*

truktur tabel siswa dapat dilihat pada Tabel III-27

Tabel III-27 Struktur Tabel Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_siswa	*Int*	11	Primary Key	id_siswa yang menjadi atribut kunci di tabel siswa
nis	*Int*	11		
nama_siswa	*varchar*	250		
email_siswa	*varchar*	250		
aktif	*varchar*	10		
user_session	*varchar*	20		
username_siswa	*varchar*	20		
password_siswa	*varchar*	20		

Struktur tabel detail kelas dapat dilihat pada Tabel III-28

Tabel III-28 Struktur Tabel Detail Kelas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detailkelas	*Int*	11	Primary Key	id_detailkelas yang menjadi atribut kunci di tabel detail_kelas
id_siswa	*Int*	10	Foreign Key (id_siswa) References siswa	*FK, ref siswa*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
			(id_siswa)	
id_ajaran	*varchar*	10	Foreign Key (id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*
id_kelas	*Int*	11	Foreign Key (id_kelas) References kelas (id_kelas)	*FK, ref kelas*

Struktur tabel detail matapel dapat dilihat pada Tabel III-29

Tabel III-29 Struktur Tabel Detail Matapel

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detailmatapel	*Int*	11	Primary Key	id_detailmatapel yang menjadi atribut kunci di tabel detailmatapel
id_pelajaran	*Int*	11	Foreign Key (id_pelajaran) References matapelajaran (id_pelajaran)	*FK, ref* matapelajaran
id_kelas	*Int*	11	Foreign Key (id_kelas) References kelas (id_kelas)	*FK, ref kelas*
id_ajaran	*Int*	11	Foreign Key (id_ajaran) References tahun_ajaran (id_ajaran)	*FK, ref tahun_ajaran*
kkm	*Int*	11		

Struktur tabel materi dapat dilihat pada Tabel III-30

Tabel III-30 Struktur Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_materi	*Int*	10	Primary Key	id_materi yang menjadi atribut kunci di tabel materi
id_jadwal	*Int*	11	Foreign Key (id_jadwal) References jadwal (id_jadwal	*FK, ref jadwal*
judul_materi	*text*			
tgl_materi	date			
ket	text			

Struktur tabel detail materi dapat dilihat pada Tabel III-31

Tabel III-31 Struktur Tabel Detail Materi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_detailmateri	*Int*	11	Primary Key	id_detailmateri yang menjadi atribut kunci di tabel detail_materi
id_materi	*Int*	11	Foreign Key (id_materi) References materi (id_materi)	*FK, ref materi*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
nama_file	*varchar*	11		
tipe	*int*	11		

Struktur tabel pengumuman dapat dilihat pada Tabel III-32

Tabel III-32 Struktur Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_pengumuman	*Int*	10	Primary Key	id_pengumuman yang menjadi atribut kunci di tabel pengumuman
id_guru	*Int*	5	Foreign Key (id_guru) References guru (id_guru)	*FK, ref guru*
judul	*varchar*	50		
isi_pengumuman	*text*			
tgl_muat	*date*			
tgl_habis	*date*			

Struktur tabel analisis soal dapat dilihat pada Tabel III-33

Tabel III-33 Struktur Tabel Analisis Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_analisis	*Int*	11	Primary K*ey*	id_analisis yang menjadi atribut kunci di tabel analisis_soal
id_soal	*Int*	11	Foreign Key (id_soal) References soal (id_soal)	*FK, ref soal*
analisis_kesukaran	*int*	11		
ket_kesukaran	*int*	11		
analisis_pembeda	*int*	11		
ket_pembeda	*int*	11		

Struktur tabel soal dapat dilihat pada Tabel III-34

Tabel III-34 Struktur Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_soal	*Int*	11	Primary Key	Id_soal yang menjadi atribut kunci di tabel soal
id_topik	*Int*	11	Foreign Key (id_latihan) References topik_latihan (id_latihan)	*FK, ref topik_latihan*
id_materi	*int*	11	Foreign Key (id_materi) References materi (id_materi)	*FK, ref materi*
pertanyaan	*varchar*	250		
pil_a	*varchar*	100		
pil_b	*varchar*	100		
pil_c	*varchar*	100		
pil_d	*varchar*	100		

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
pil_e	*varchar*	100		
jawaban	*varchar*	100		

Struktur tabel jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel III-35

Tabel III-35 Struktur Tabel Jawaban Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_jawabansiswa	*Int*	11	Primary Key	id_jawabansiswa yang menjadi atribut kunci di tabel jawaban_siswa
id_analisis	*Int*	11	Foreign Key (id_analisis) References analisis_soal (id_analisis)	*FK, ref analisis_soal*
id_soal	*Int*	11	Foreign Key (id_soal) References soal (id_soal)	*FK, ref soal*
id_detailkelas	*Int*	11	Foreign Key (id_detailkelas) References detail_kelas (id_detailkelas)	*FK, ref detail_kelas*
jawaban	*int*	11		

Struktur tabel topik latihan dapat dilihat pada Tabel III-36.

Tabel III-36 Struktur Tabel Topik Latihan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_latihan	*Int*	5	Primary Key	id_latihan yang menjadi atribut kunci di tabel topik_latihan
id_materi	*Int*	10	Foreign Key (id_materi) References materi (id_materi)	*FK, ref* materi
tgl_latihan	*date*			
jam_awal	*time*			
jam_akhir	*time*			
ket	*text*			

Struktur tabel nilai dapat dilihat pada Tabel III-37

Tabel III-37 Struktur Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_nilai_latihan	*Int*	6	Primary Key	id_nilai_latihan yang menjadi atribut kunci di tabel nilai
id_detailkelas	*Int*	10	Foreign Key (id_detailmatapel) References detail_matpel (id_detailmatapel)	*FK, ref detail_kelas*
jumlah_benar	*Int*	3		

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
jumlah_salah	*Int*	3		
nilai	*int*	3		
id_latihan	*Int*	5	Foreign Key (id_latihan) References topik_latihan (id_latihan)	*FK, ref topik_latihan*

Struktur tabel tugas dapat dilihat pada Tabel III-38

Tabel III-38 Struktur Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_tugas	*Int*	6	Primary Key	id_tugas yang menjadi atribut kunci di tabel nilai_akhir
id_materi	*Int*	10	Foreign Key (id_materi) References materi (id_materi)	*FK, ref* materi
file_tugas	*varchar*	100		
tgl_tugas	*date*			
tgl_akhir	*date*			
ket_tugas	*text*			

Struktur tabel kumpul tugas dapat dilihat pada Tabel III-39.

Tabel III-39 Struktur Tabel Kumpul Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kumpul_tugas	*Int*	11	Primary Key	id_kumpul_tugas yang menjadi atribut kunci di tabel kumpul_tugas
tanggal_kumpul	*date*			
file_kumpul	*varchar*	100		
id_tugas	*Int*	11	Foreign Key (id_tugas) References tugas (id_tugas)	*FK, ref tugas*
id_detailkelas	*Int*	11	Foreign Key (id_detailkelas) References detailkelas (id_detailkelas)	*FK, ref* detailkelas

Struktur tabel kategori forum dapat dilihat pada Tabel III-40.

Tabel III-40 Struktur Tabel Kategori Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_kategori	*Int*	10	Primary Key	id_kategori yang menjadi atribut kunci di tabel kategori_forum
kategori	*varchar*	18		
id_admin	*varchar*	18	Foreign Key (id_admin) References staftu (id_admin)	*FK, ref staftu*

Struktur tabel user forum dapat dilihat pada Tabel III-41.

Tabel III-41 Struktur Tabel User Forum

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
user	*varchar*	18	Primary Key	user yang menjadi atribut kunci di tabel user_forum
nama_user	*varchar*	50		
ol	*varchar*	10		
status	*char*	15		

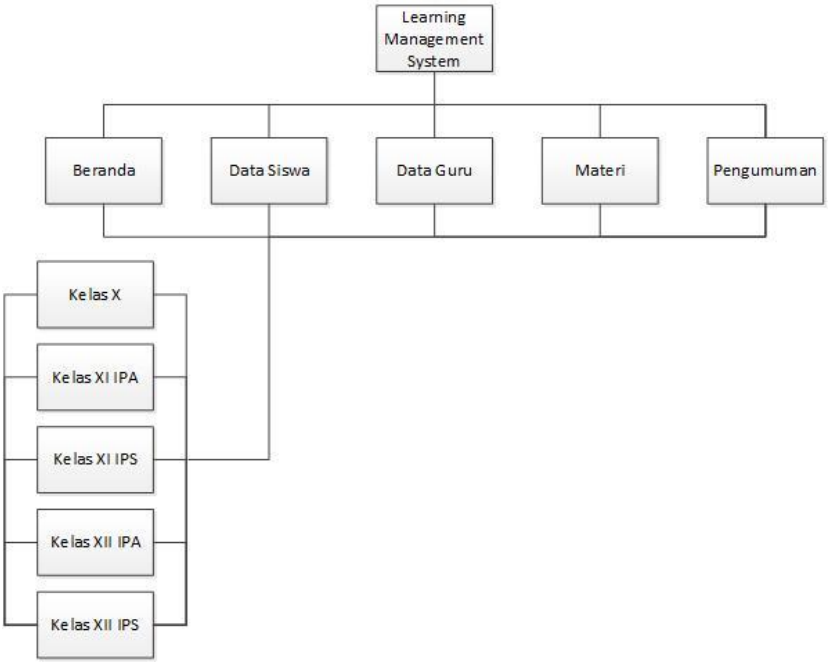
Struktur tabel nilai tugas dapat dilihat pada Tabel III-42.

Tabel III-42 Struktur Tabel Nilai Tugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id_nilai	*int*	6	Primary Key	id_nilai yang menjadi atribut kunci di tabel id_nilai
id_tugas	*int*	6	Foreign Key (id_tugas) References tugas (id_ tugas)	*FK, ref tugas*
id_siswa	*int*	10	Foreign Key (id_siswa) References siswa (id_ siswa)	*FK, ref siswa*
nilai	*float*			

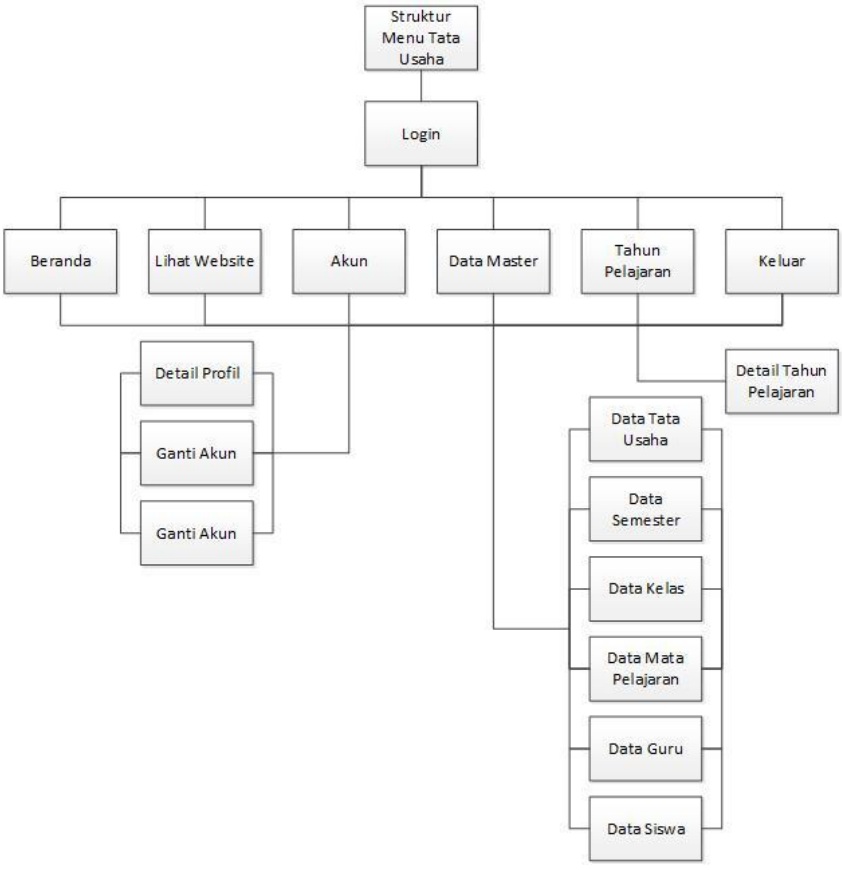
III.2.2 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu di *learning management system* di SMA Pasundan 2 Kota Cimahi terdapat enam struktur menu yaitu struktur menu pengunjung, tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa. Struktur menu pengunjung dapat dilihat pada Gambar III-34



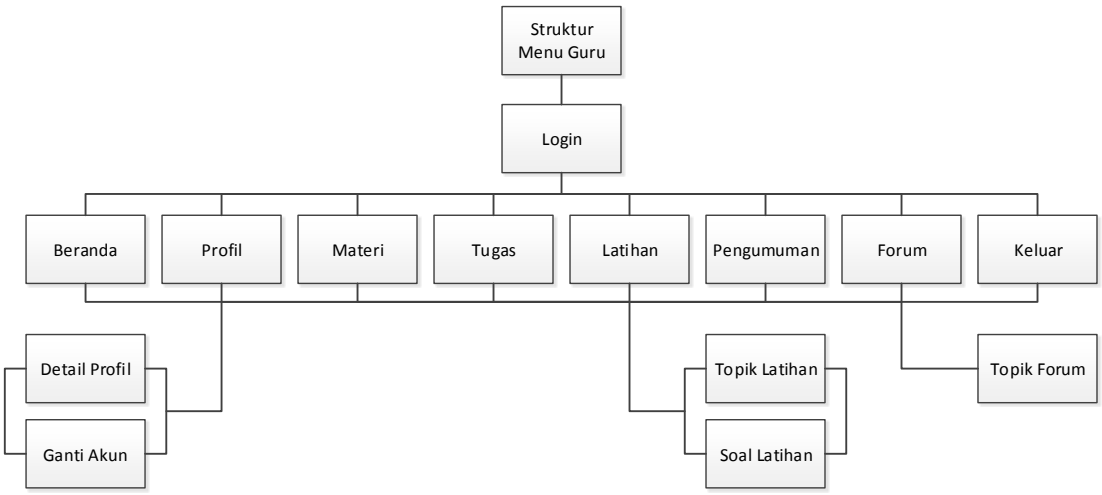
Gambar III-34 Struktur Menu Pengunjung

Struktur menu tata usaha dapat dilihat pada Gambar III-35.



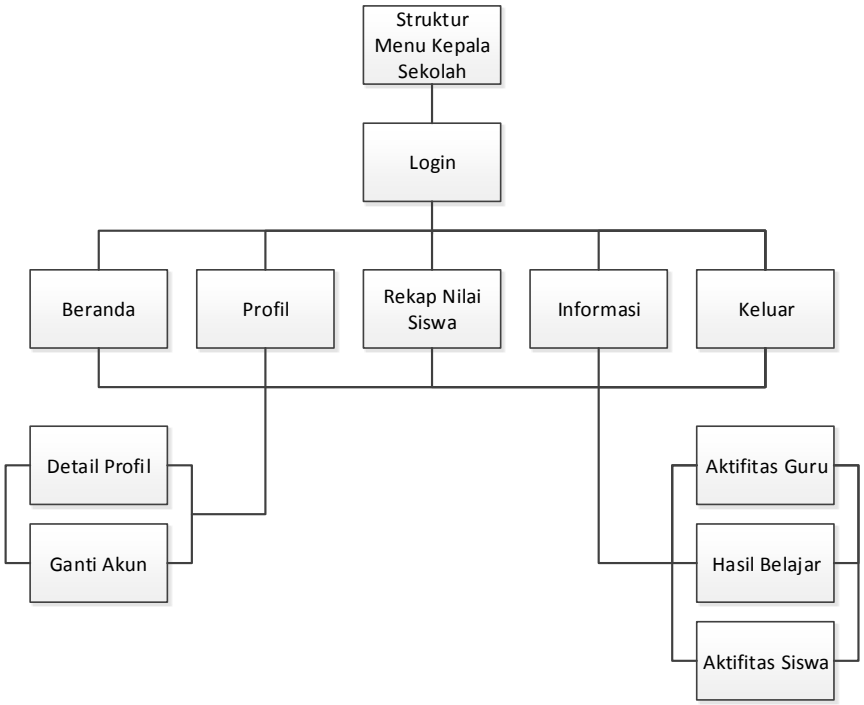
Gambar III-35 Struktur Menu Tata Usaha

Struktur menu guru dapat dilihat pada Gambar III-36



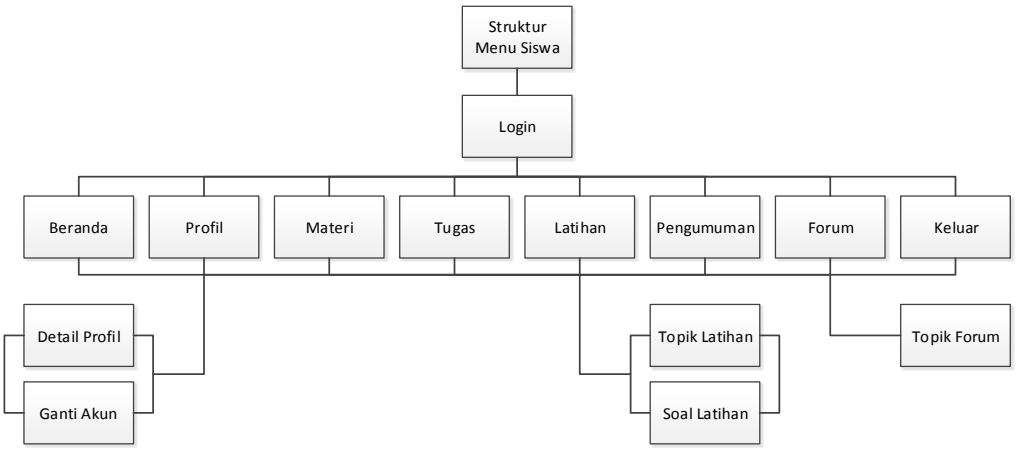
Gambar III-36 Struktur Menu Guru

Struktur menu kepala sekolah dapat dilihat pada Gambar III-37.



Gambar III-37 Struktur Menu Kepala Sekolah

Struktur menu siswa dapat dilihat pada Gambar III-38



Gambar III-38 Struktur Menu Siswa

III.2.3 Perancangan Antar Muka

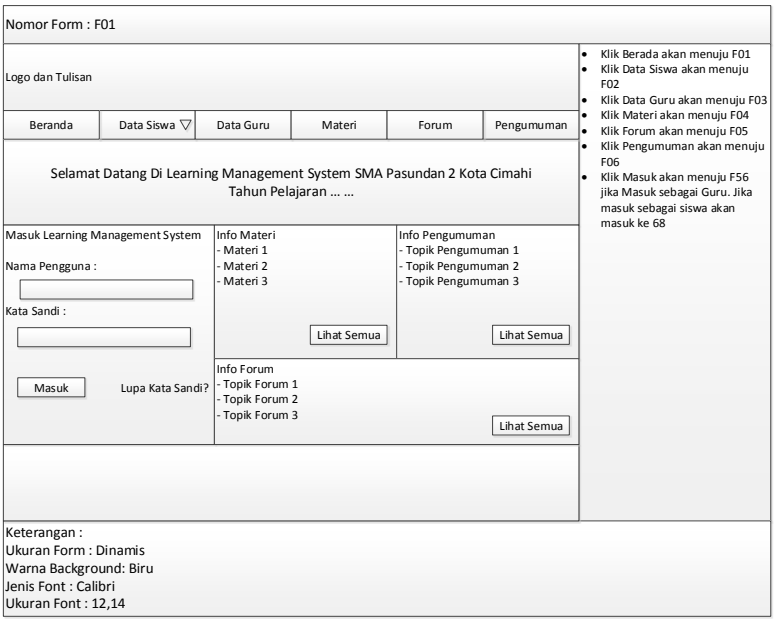
Perancangan antarmuka perangkat lunak dibagi 4, yaitu perancangan antarmuka untuk pengunjung, tata usaha, guru, dan siswa.

III.2.3.1 Perancangan Antar Muka Penggunjung

Rancangan antarmuka untuk pengunjung adalah sebagai berikut,

1. Halaman Utama Pengunjug

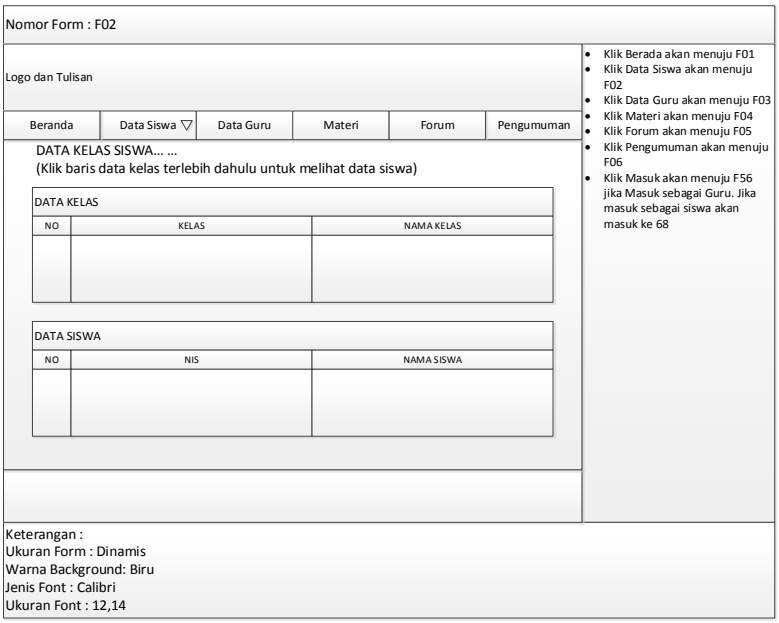
   Perancangan antarmuka halaman utama pengunjung dapat dilihat pada Gambar III-39



Gambar III-39 Halaman Utama Pengunjung

2. Halaman Pengunjung Data Kelas

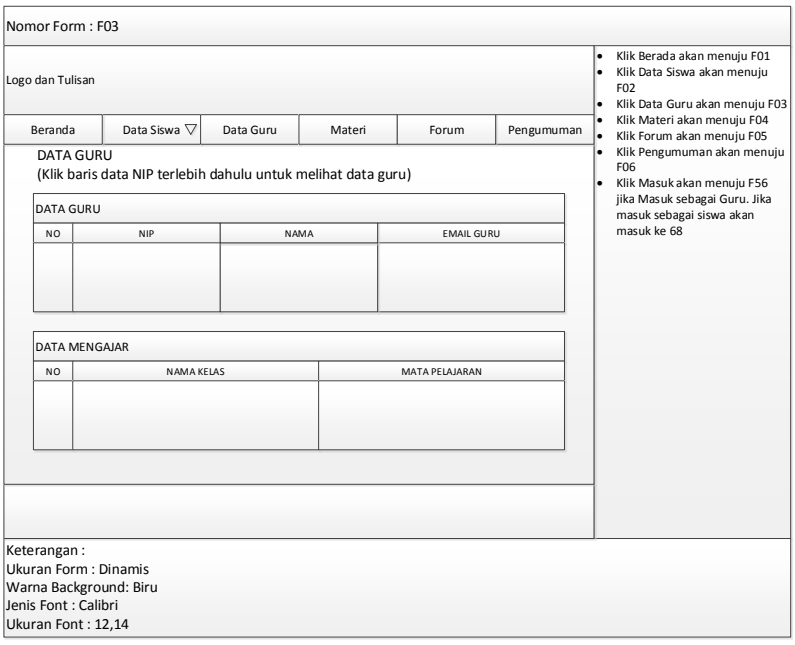
Perancangan antarmuka data kelas pengujung dapat dilihat pada Gambar III-40



Gambar III-40 Halaman Pengunung Data Kelas Siswa

3. Halaman Pengunjung Data Guru

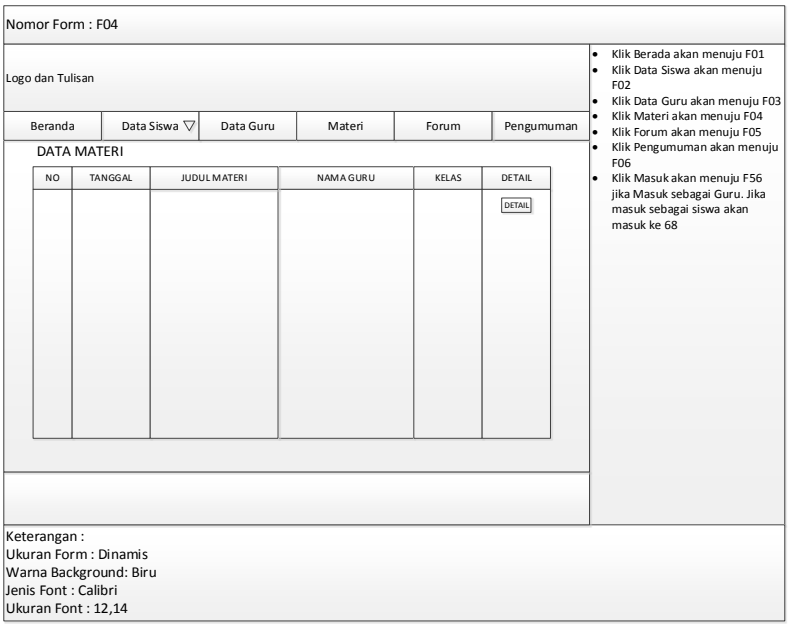
Perancangan antarmuka data guru pengujung dapat dilihat pada Gambar III-41



Gambar III-41 Halaman Pengunjung Data Guru

4. Halaman Pengunjung Data Materi

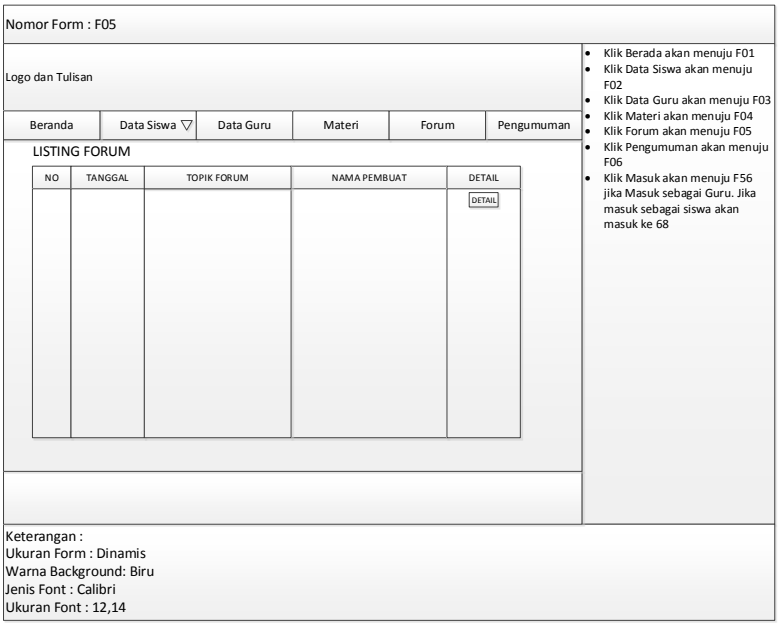
Perancangan antarmuka data materi pengujung dapat dilihat pada Gambar III-42



Gambar III-42 Halaman Pengunjung Data Materi

5. Halaman Pengunjung Listing Forum

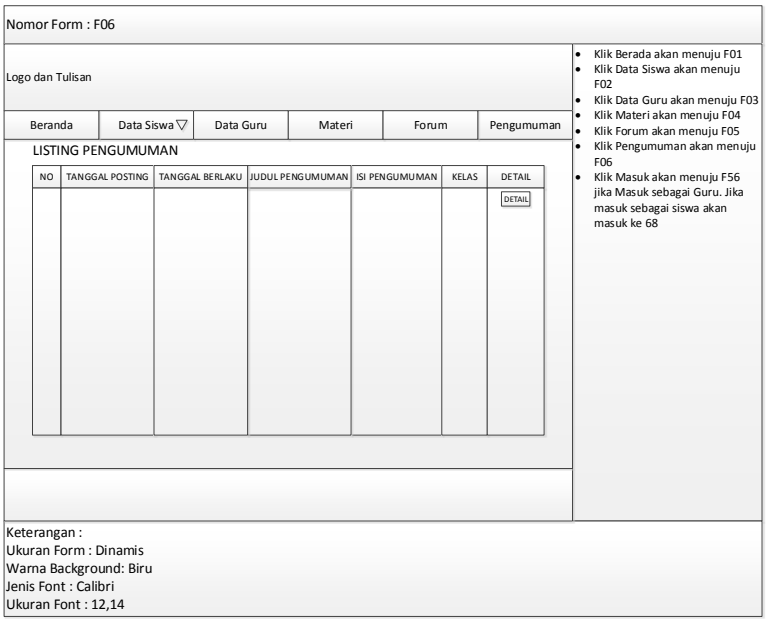
Perancangan antarmuka listing forum pengujung dapat dilihat pada Gambar III-43



Gambar III-43 Halaman Pengunjung Listing Forum

6. Halaman Pengunjung Listing Pengumuman

Perancangan antarmuka listing pengumuman pengujung dapat dilihat pada Gambar III-44



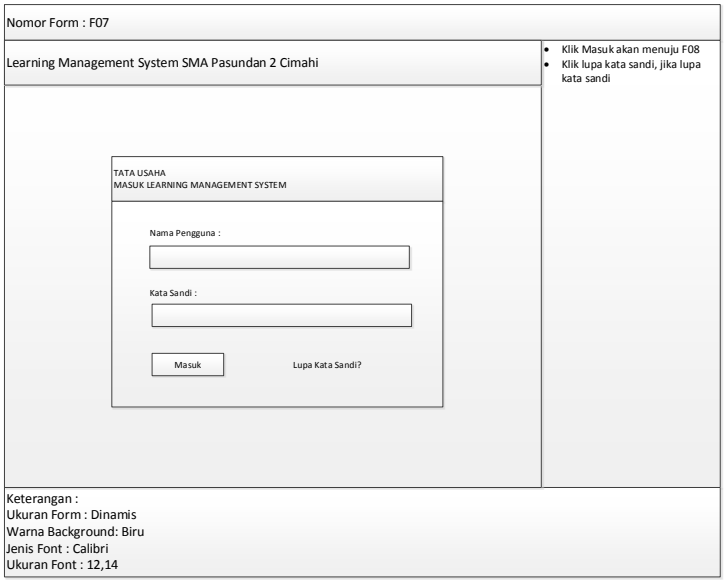
Gambar III-44 Halaman Pengunjung Listing Pengumuman

III.2.3.2 Perancangan Antar Muka Tata Usaha

Rancangan antarmuka untuk tata usaha adalah sebagai berikut,

1. Halaman Tata Usaha Login

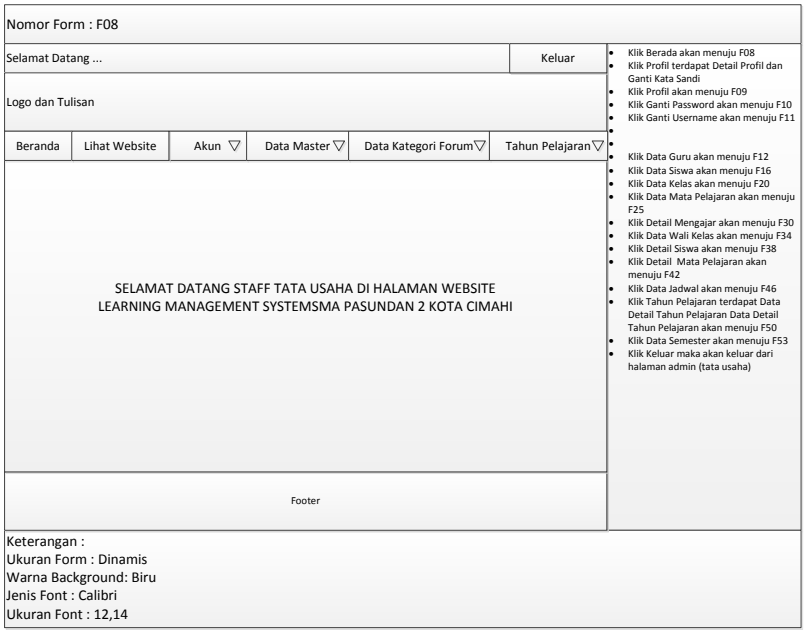
Perancangan antarmuka login tata usaha dapat dilihat pada Gambar III-45



Gambar III-45 Halaman Tata Usaha Login

2. Halaman Tata Usaha Beranda

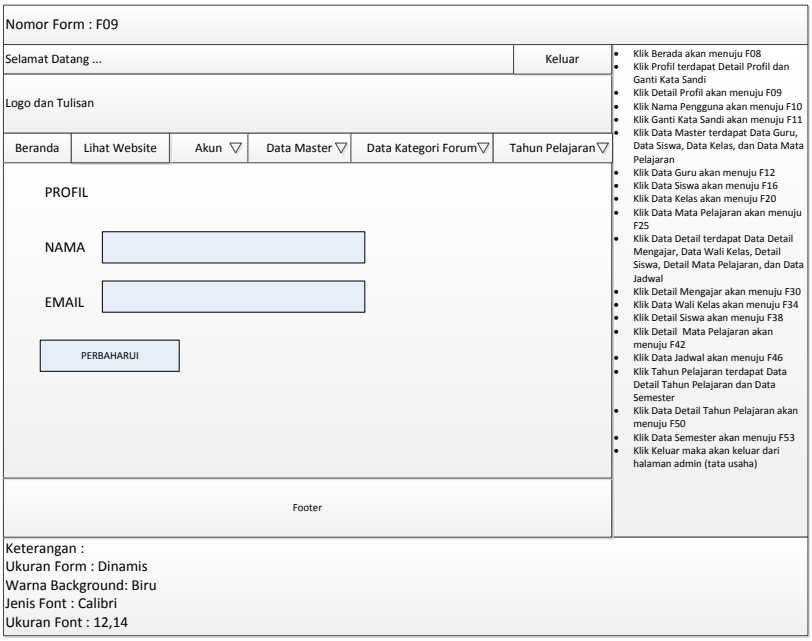
Perancangan antarmuka beranda tata usaha dapat dilihat pada Gambar III-46



Gambar III-46 Halaman Tata Usaha Beranda

3. Halaman Tata Usaha Data Ubah Tata Usaha

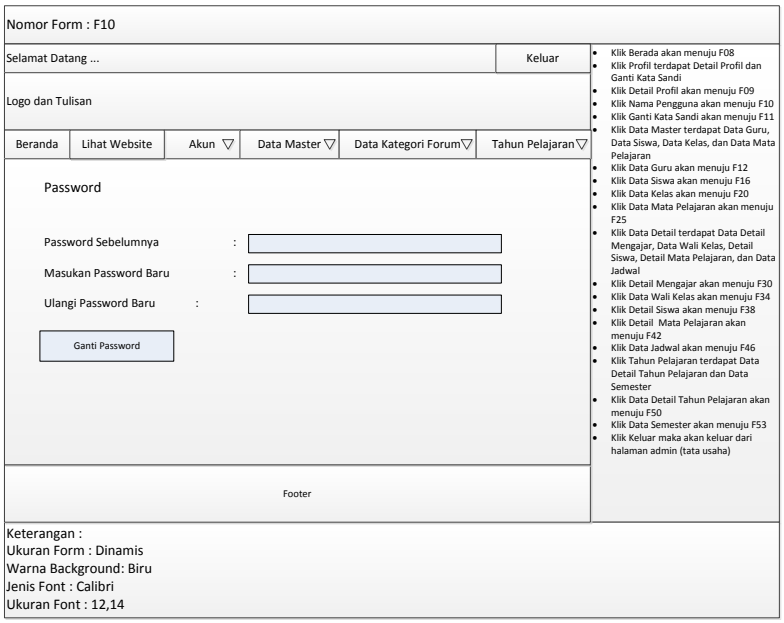
Perancangan antarmuka data ubah profil tata usaha dapat dilihat pada Gambar III-47.



Gambar III-47 Halaman Tata Usaha Data Detail Profil Tata Usaha

4. Halaman Tata Usaha Ganti Nama Kata Sandi (*Password*)

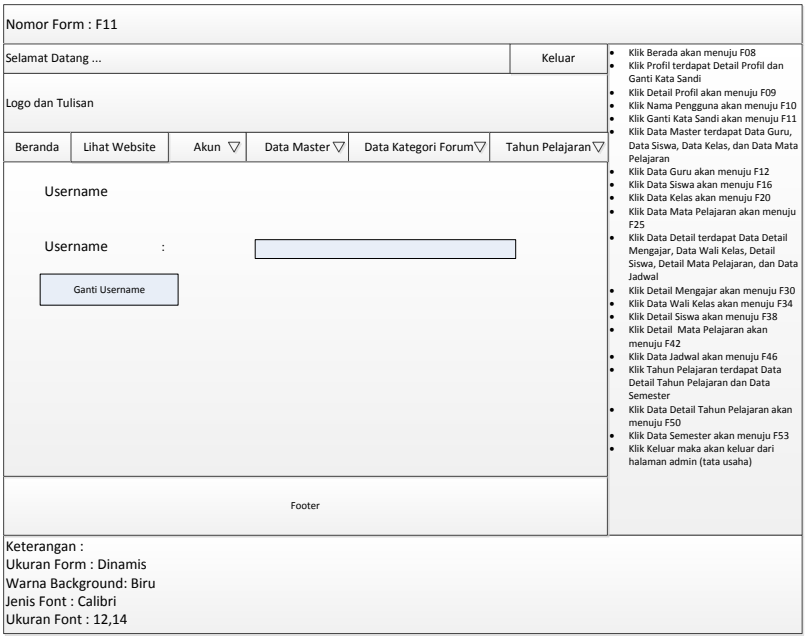
Perancangan antarmuka ganti kata sandi (*password*) dapat dilihat pada Gambar III-48



Gambar III-48 Halaman Tata Usaha Ganti Kata Sandi (*Password*)

5. Halaman Tata Usaha Ganti Nama Pengguna (*Username*)

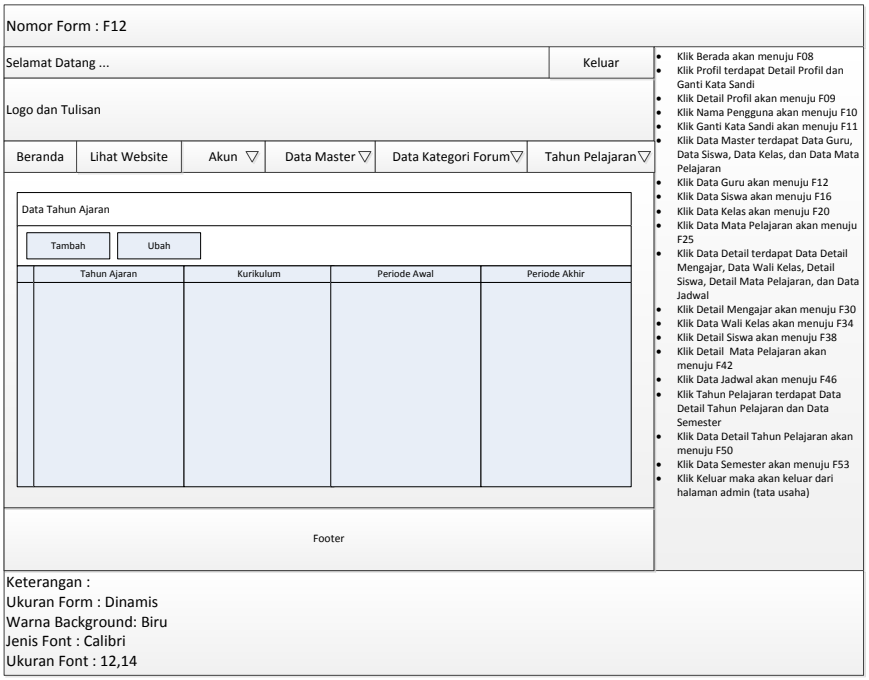
Perancangan antarmuka ganti nama pengguna (*username*) dapat dilihat pada Gambar III-49



Gambar III-49 Halaman Tata Usaha Ganti Nama Pengguna (*Username*)

6. Halaman Tata Usaha Data Guru

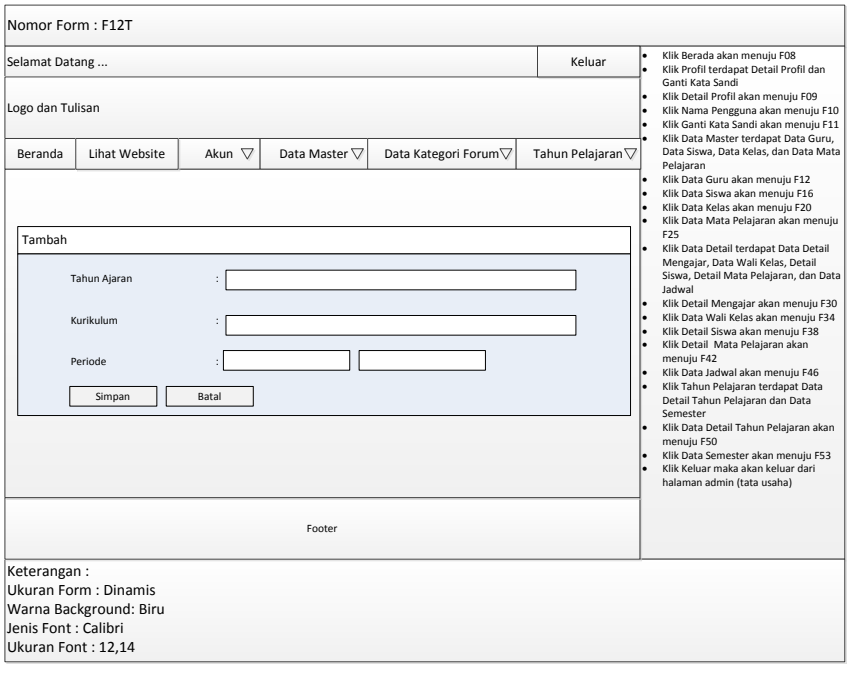
Perancangan antarmuka data guru dapat dilihat pada Gambar III-50



Gambar III-50 Halaman Tata Usaha Data Guru

7. Halaman Tata Usaha Tambah Data Guru

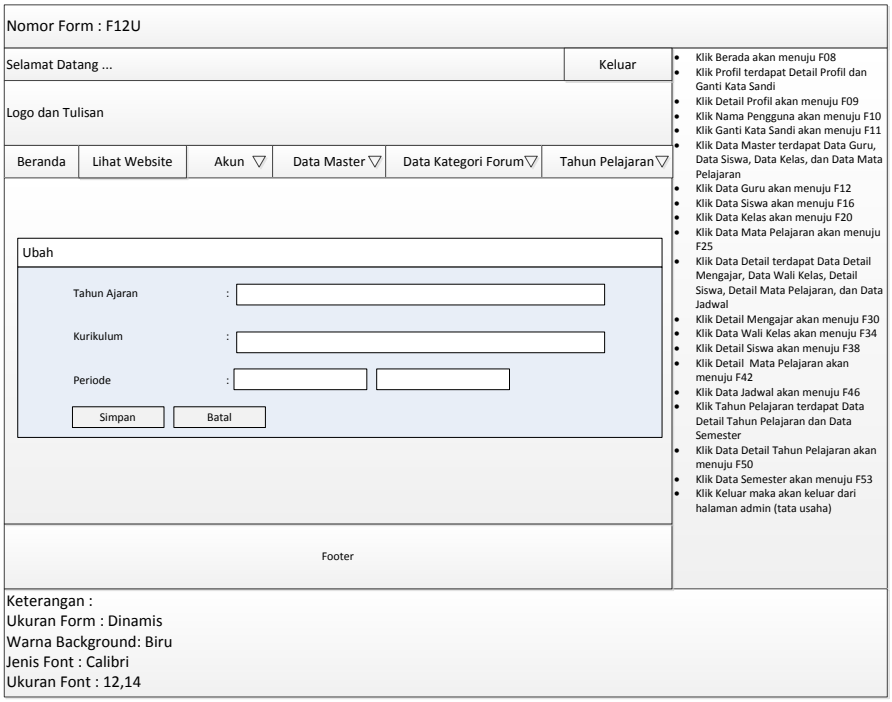
Perancangan antarmuka tambah data guru dapat dilihat pada Gambar III-51



Gambar III-51 Halaman Tata Usaha Tambah Data Guru

8. Halaman Tata Usaha Ubah Data Guru

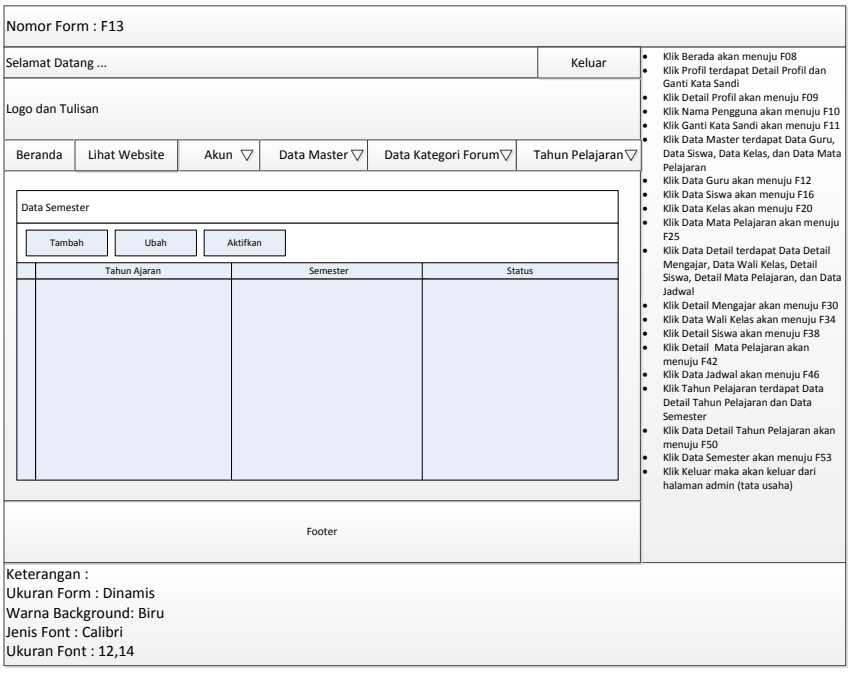
Perancangan antarmuka ubah data guru dapat dilihat pada Gambar III-52



Gambar III-52 Halamam Tata Usaha Ubah Data Guru

9. Halaman Tata Usaha Data Tahun Ajaran

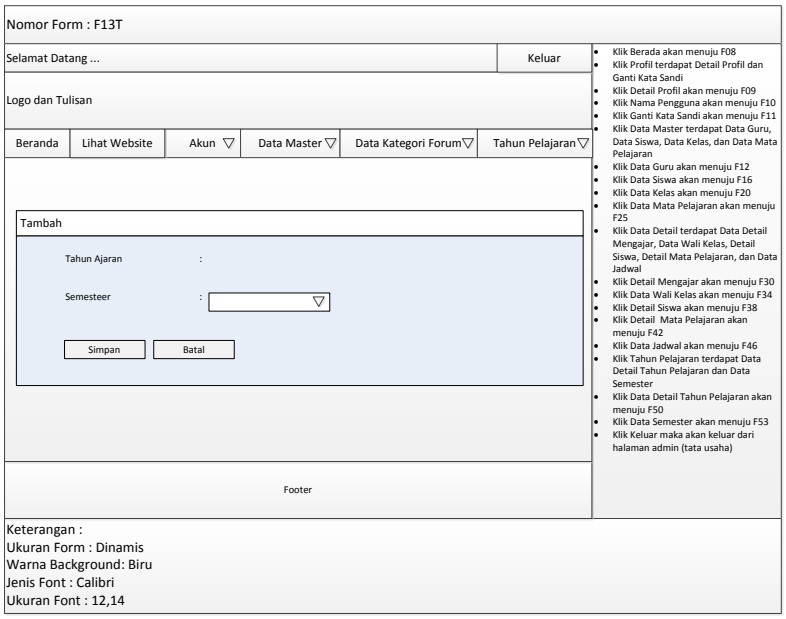
Perancangan antarmuka data Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-53



Gambar III-53 Halaman Tata Usaha Data Tahun Ajaran

10. Halaman Tata Usaha Tambah Data Tahun Ajaran

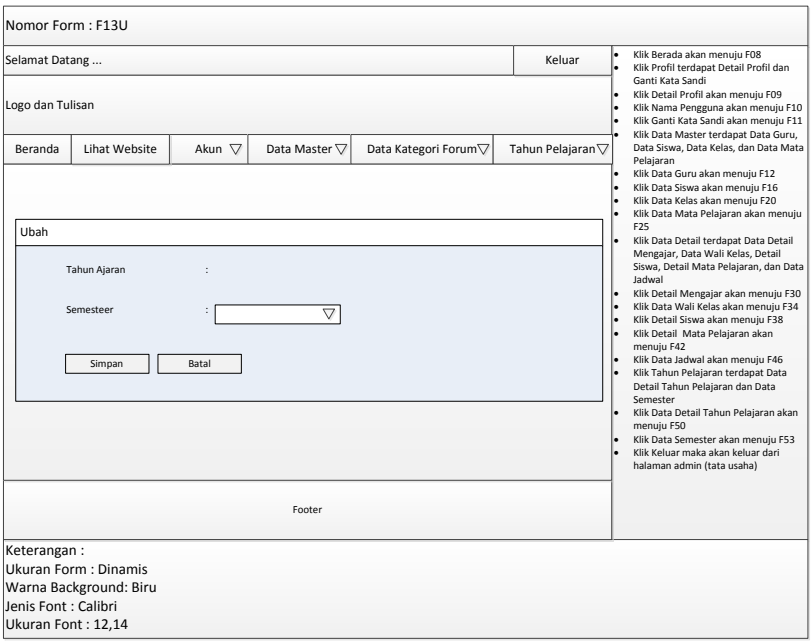
Perancangan antarmuka Tambah Data Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-54



Gambar III-54 Halaman Tata Usaha Tambah Data Tahun Ajaran

11. Halaman Tata Usaha Ubah Data Tahun Ajaran

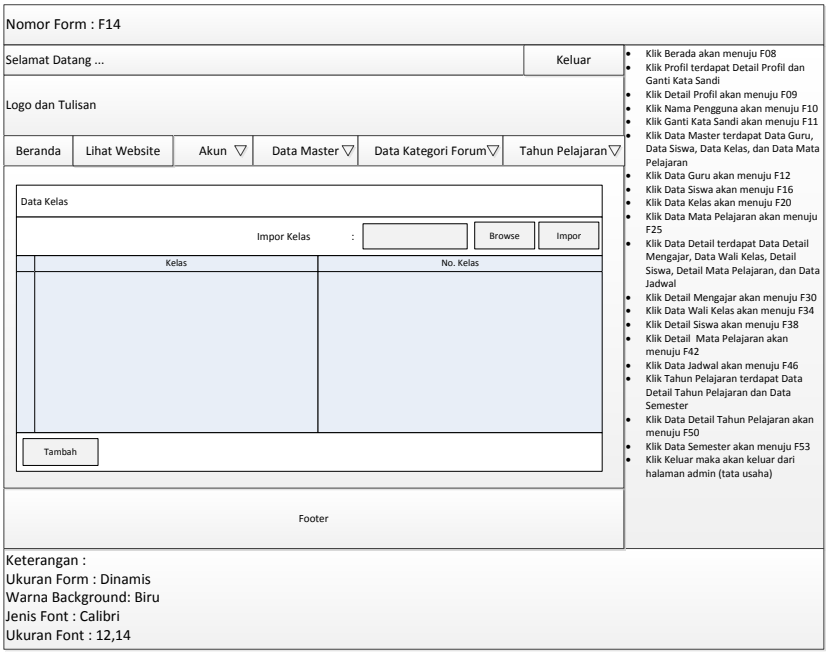
Perancangan antarmuka Ubah Data Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-55



Gambar III-55 Halaman Tata Usaha Ubah Data Tahun Ajaran

12. Halaman Tata Usaha Data Kelas

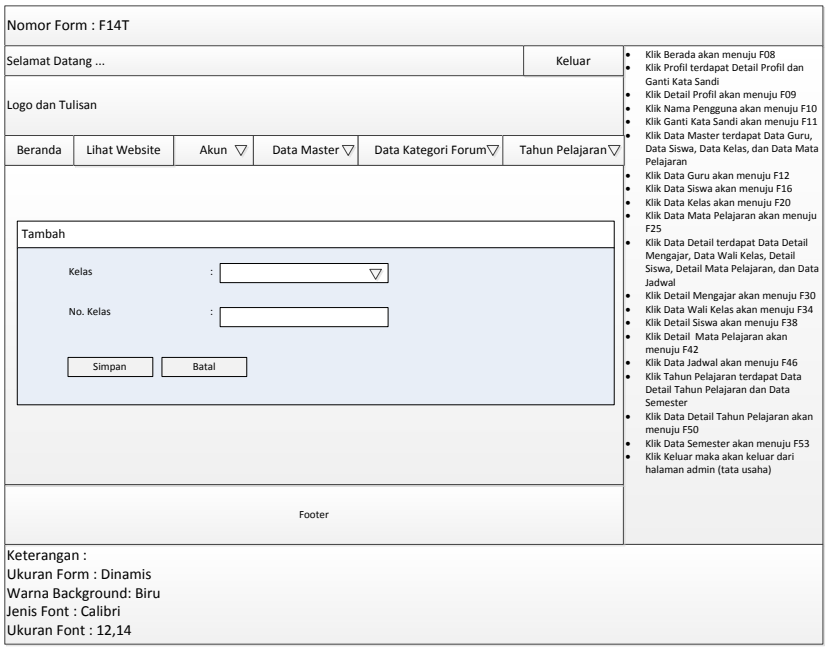
Perancangan antarmuka Data Kelas dapat dilihat pada Gambar III-56



Gambar III-56 Halaman Tata Usaha Data Kelas

13. Halaman Tata Usaha Tambah Data Kelas

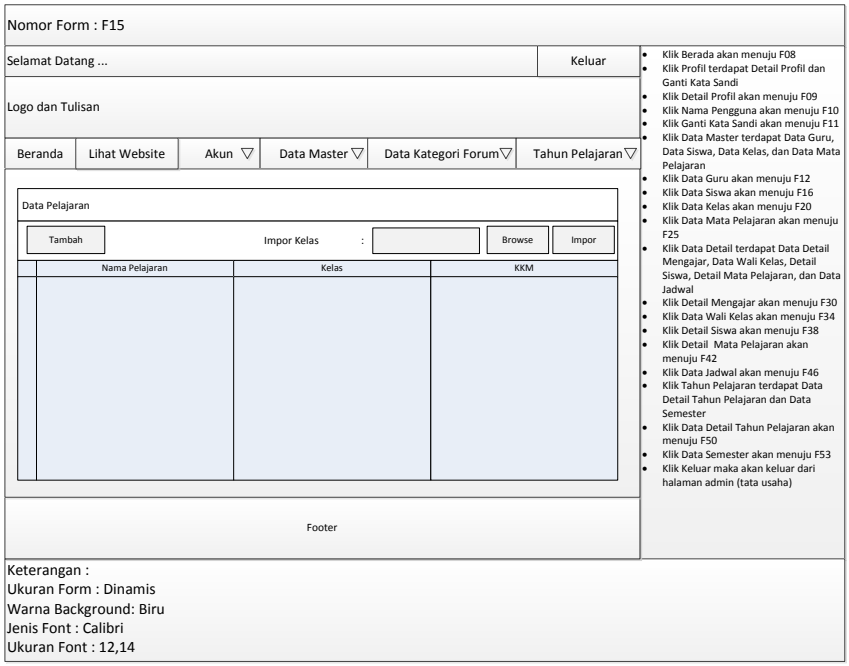
Perancangan antarmuka Tambah Data Kelas dapat dilihat pada Gambar III-57



Gambar III-57 Halaman Tata Usaha Tambah Data Kelas

14. Halaman Tata Usaha Data Pelajaran

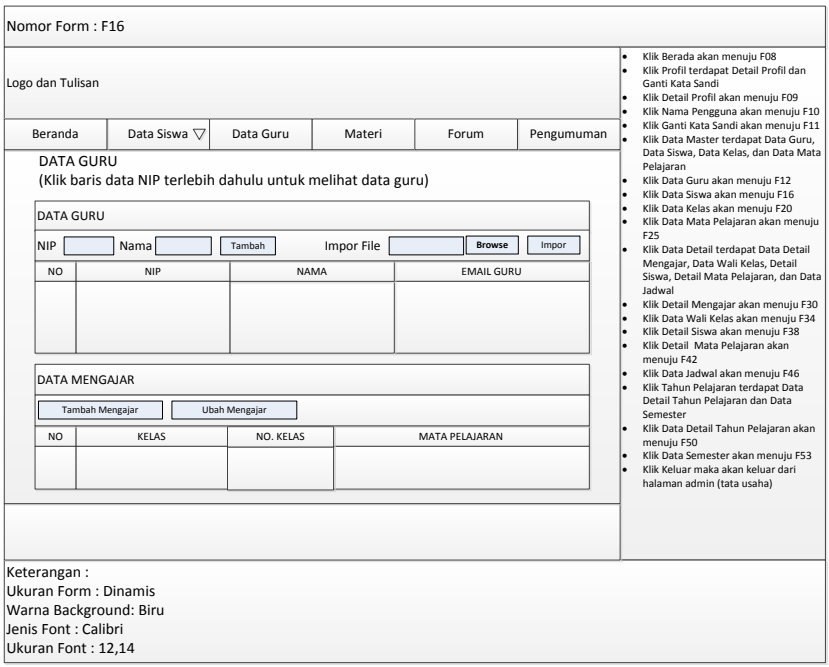
Perancangan antarmuka Data Pelajaran dapat dilihat pada Gambar III-58



Gambar III-58 Halaman Tata Usaha Data Pelajaran

15. Halaman Tata Usaha Data Guru

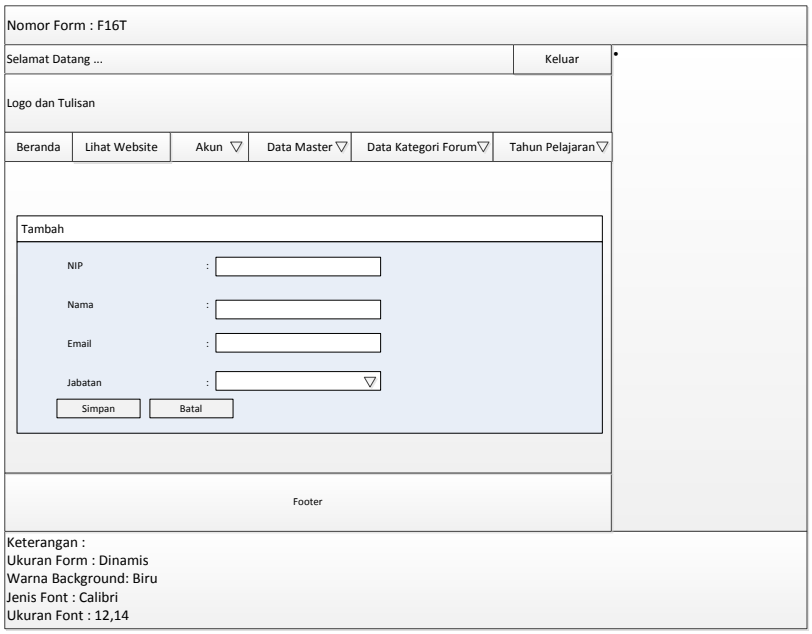
Perancangan antarmuka Data Guru dapat dilihat pada Gambar III-59



Gambar III-59 Halaman Tata Usaha Data Guru

16. Halaman Tata Usaha Tambah Data Guru

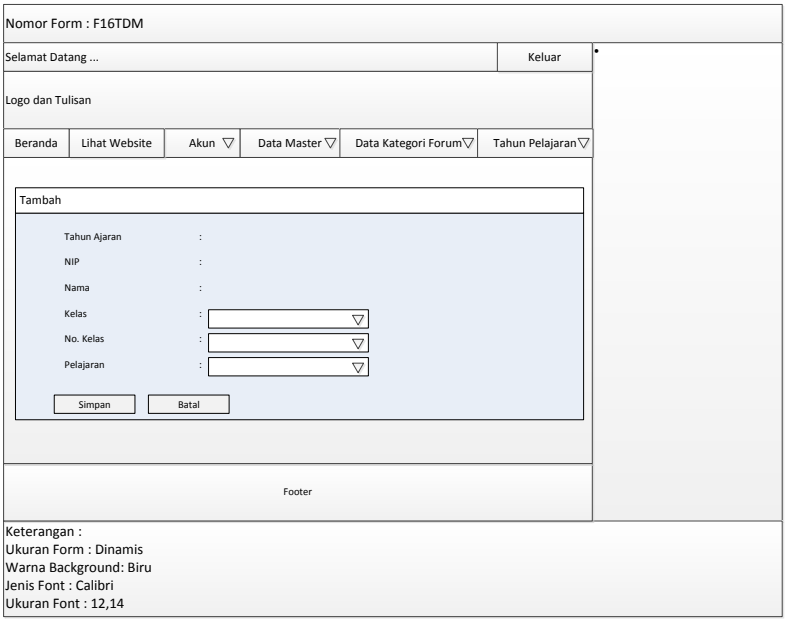
Perancangan antarmuka Tambah Data Guru dapat dilihat pada Gambar III-60



Gambar III-60 Halaman Tata Usaha Tambah Data Guru

17. Halaman Tata Usaha Tambah Data Mengajar

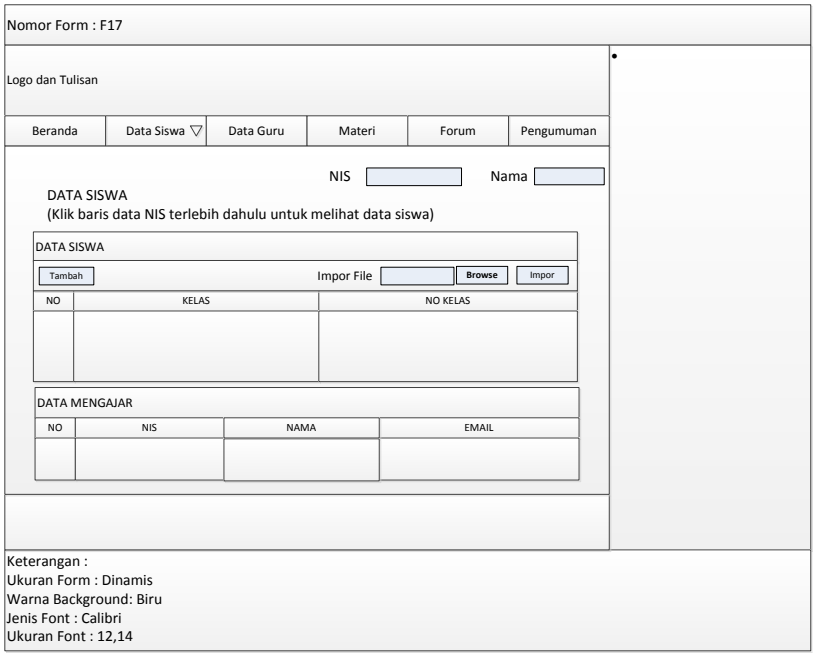
Perancangan antarmuka Tambah Data Mengajar dapat dilihat pada Gambar III-66



Gambar III-61 Halaman Tata Usaha Tambah Data Mengajar

18. Halaman Tata Usaha Data Siswa

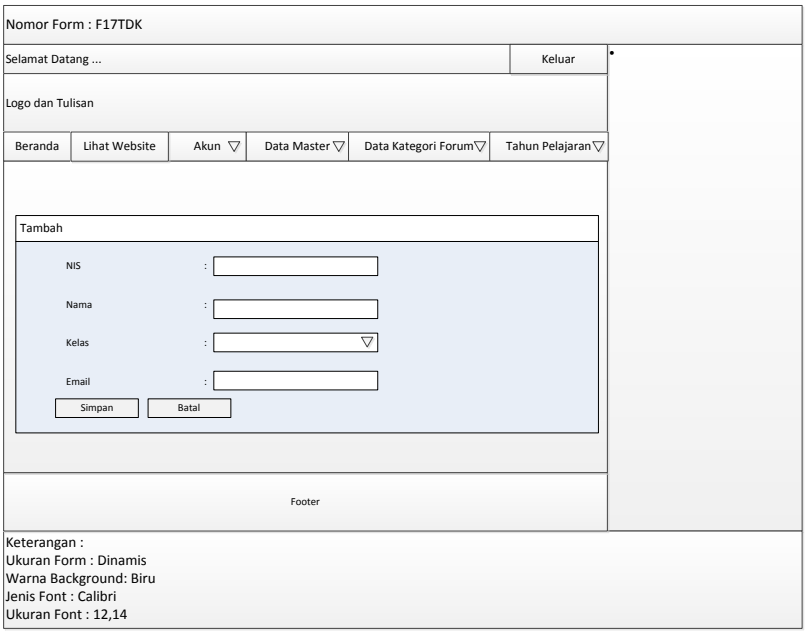
Perancangan antarmuka Data Siswa dapat dilihat pada Gambar III-62



Gambar III-62 Halaman Tata Usaha Data Siswa

19. Halaman Tata Usaha Tambah Data Siswa

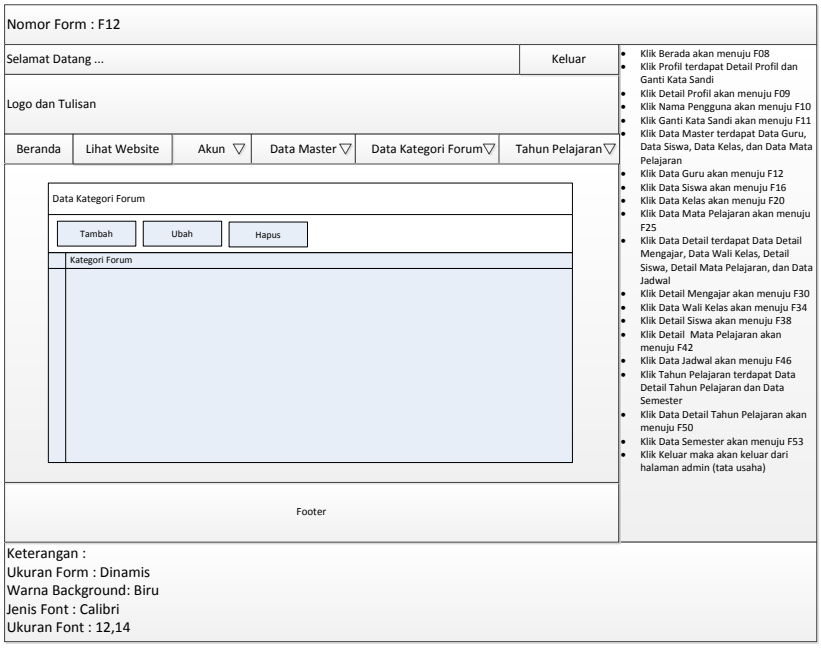
Perancangan antarmuka tambah Data Siswa pelajaran dapat dilihat pada Gambar III-63



Gambar III-63 Halaman Tata Usaha Tambah Data Siswa

20. Halaman Tata Usaha Data Kategori

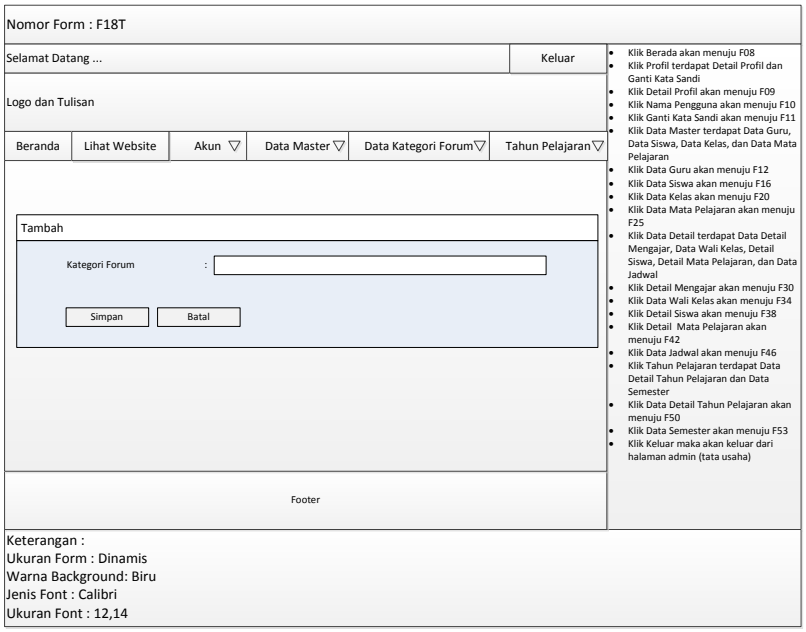
Perancangan antarmuka Data Kategori dapat dilihat pada Gambar III-64



Gambar III-64 Halaman Tata Usaha Data Kategori

21. Halaman Tata Usaha Tambah Data Kategori

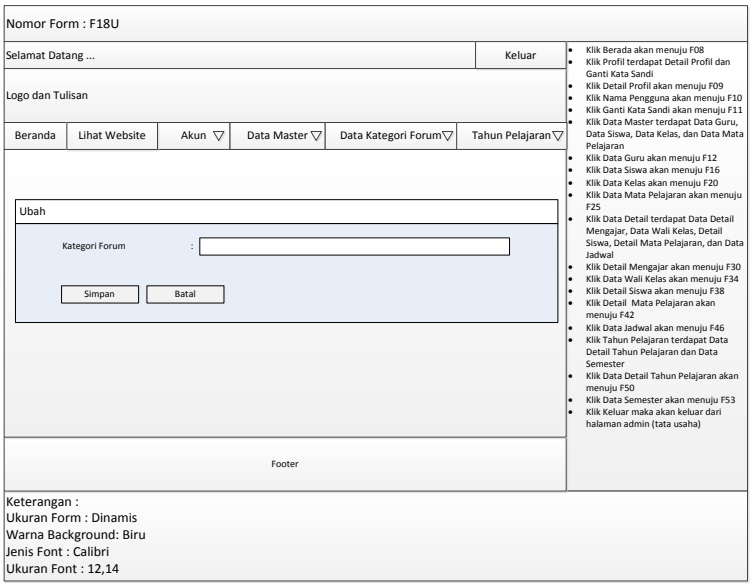
Perancangan antarmuka Tambah Data Kategori dapat dilihat pada Gambar III-65



Gambar III-65 Halaman Tata Usaha Tambah Data Kategori

22. Halaman Tata Usaha Ubah Data Kategori

Perancangan antarmuka aktif Ubah Data Kategori dapat dilihat pada Gambar III-66

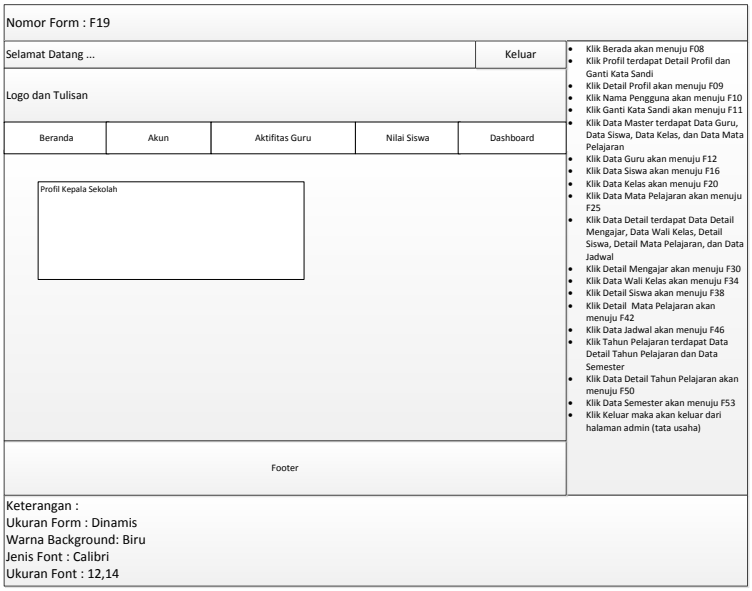


Gambar III-66 Halaman Tata Usaha Ubah Data Kategori

III.2.3.3 Perancangan Antar Muka Kepala Sekolah

1. Halaman Tata Usaha Beranda Kepala Sekolah

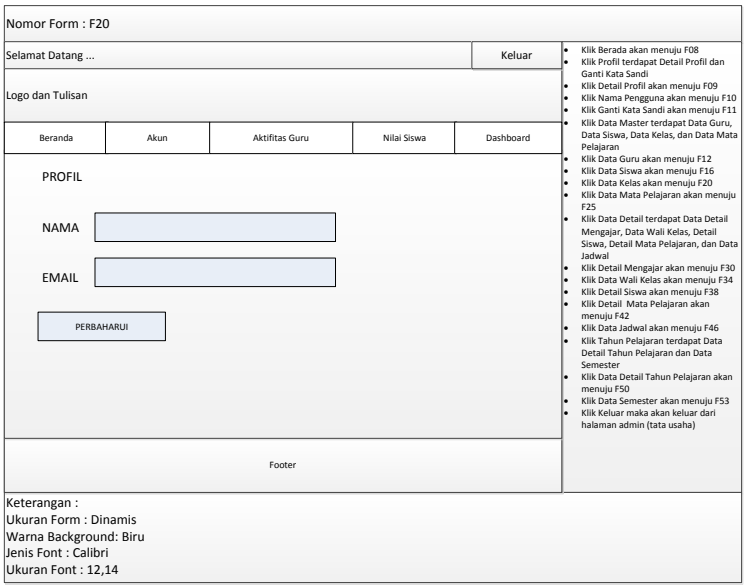
Perancangan antarmuka Beranda Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar III-67



Gambar III-67 Halaman Tata Usaha Beranda Kepala Sekolah

2. Halaman Tata Usaha Ubah Data Profil Kepala Sekolah

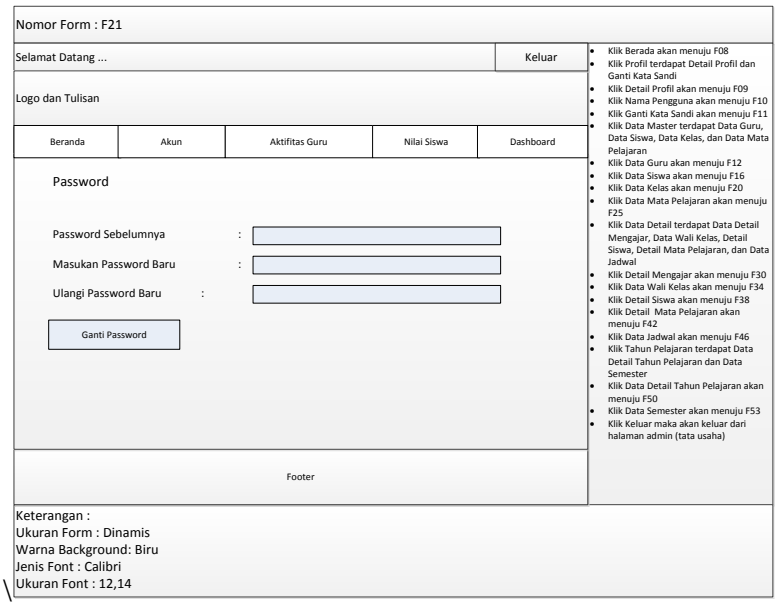
Perancangan antarmuka Ubah Data Profil Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar III-68



Gambar III-68 Halaman Tata Usaha Ubah Data Profil Kepala Sekolah

3. Halaman Tata Usaha Ubah Data Password Kepala Sekolah

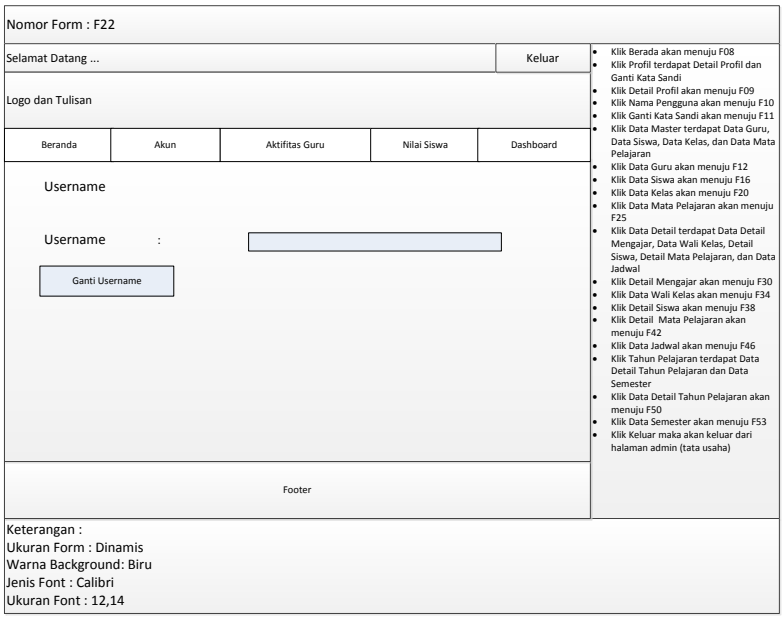
Perancangan antarmuka Ubah Data Password Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar III-69



Gambar III-69 Halaman Tata Usaha Ubah Data Password Kepala Sekolah

4. Halaman Tata Usaha Ubah Data Username Kepala Sekolah

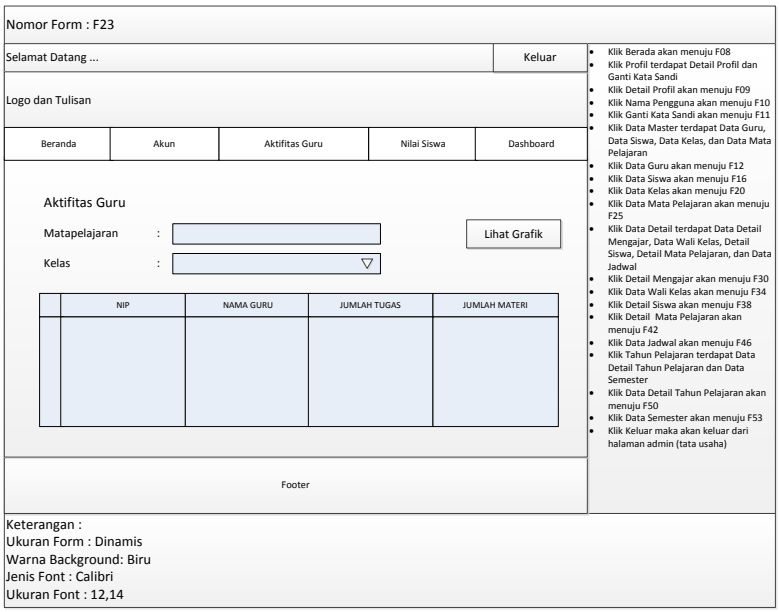
Perancangan antarmuka Ubah Data Username Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar III-70



Gambar III-70 Halaman Tata Usaha Detail Data Mengajar

5. Halaman Tata Usaha Data Aktifitas Guru

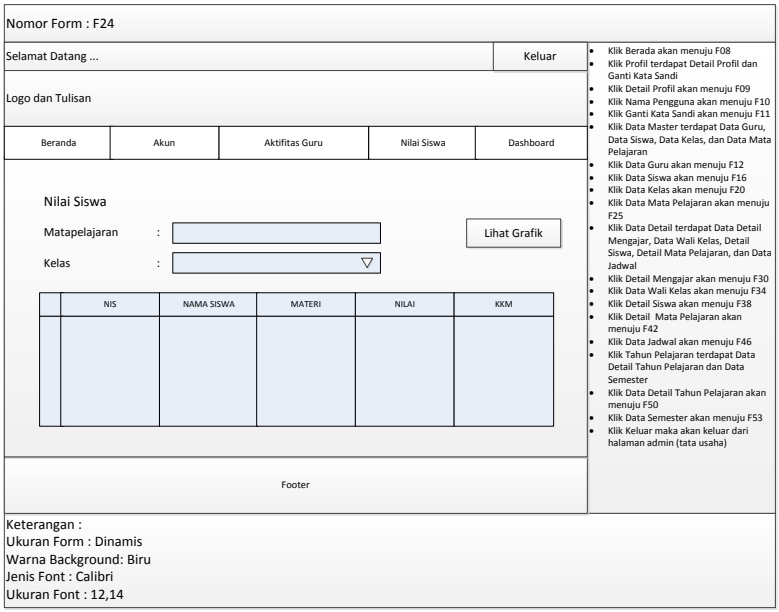
Perancangan antarmuka Data Aktifitas Guru dapat dilihat pada Gambar III-71



Gambar III-71 Halaman Tata Usaha Data Aktifitas Guru

6. Halaman Tata Usaha Data Nilai Siswa

Perancangan antarmuka Data Nilai Siswa dapat dilihat pada Gambar III-72

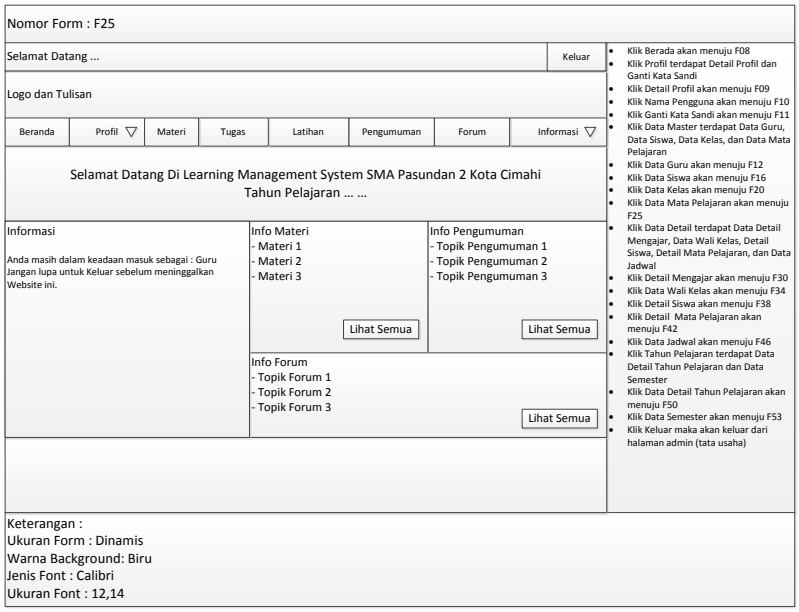


Gambar III-72 Halaman Tata Usaha Data Nilai Siswa

III.2.3.4 Perancangan Antar Muka Guru

1. Halaman Beranda Guru

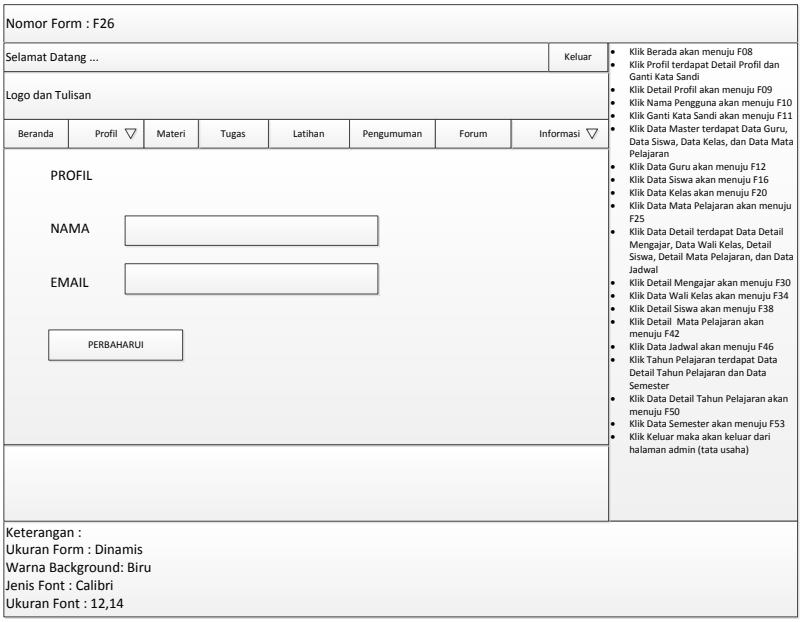
Perancangan antarmuka Beranda Guru dapat dilihat pada Gambar III-73



Gambar III-73 Halaman Guru Beranda Guru

2. Halaman Guru Ubah Data Guru

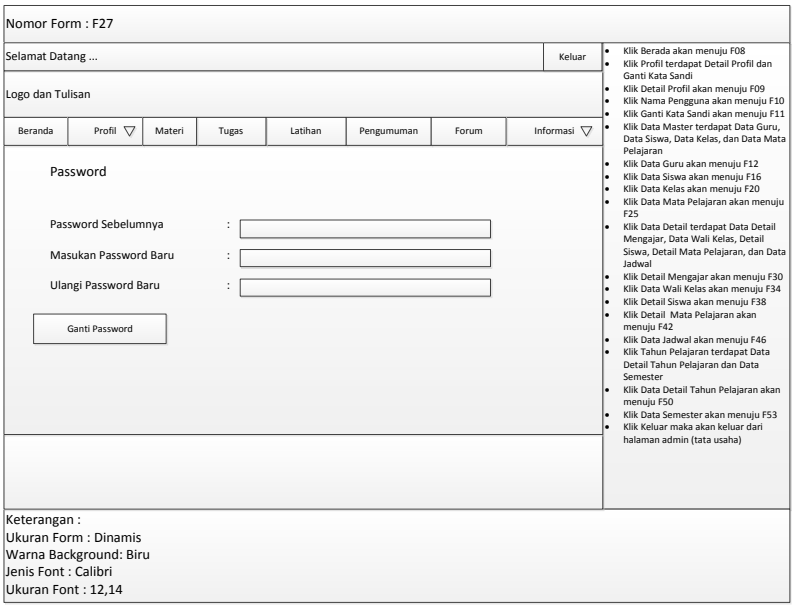
Perancangan antarmuka Ubah Data Guru dapat dilihat pada Gambar III-74



Gambar III-74 Halaman Guru Ubah Data Guru

3. Halaman Guru Ubah Data Password Guru

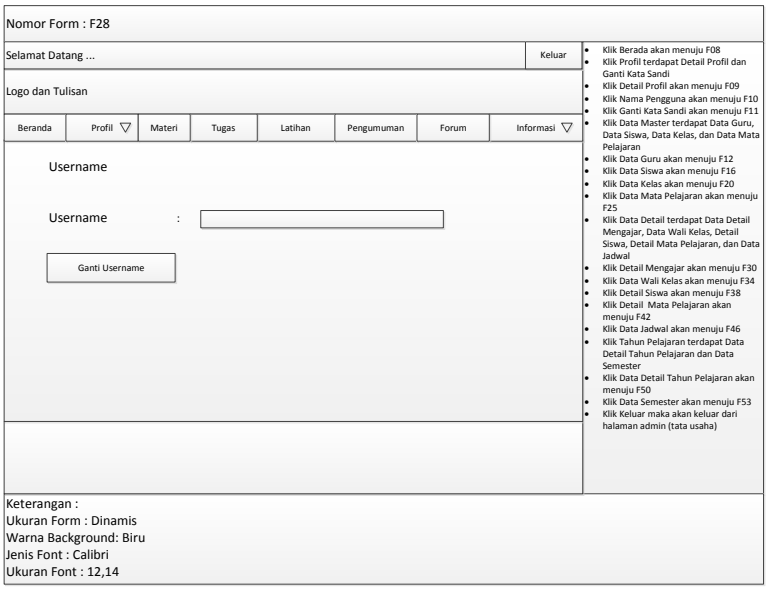
Perancangan antarmuka Ubah Data Password Guru dapat dilihat pada Gambar III-75



Gambar III-75 Halaman Guru Ubah Data Password Guru

4. Halaman Guru Ubah Data Username Guru

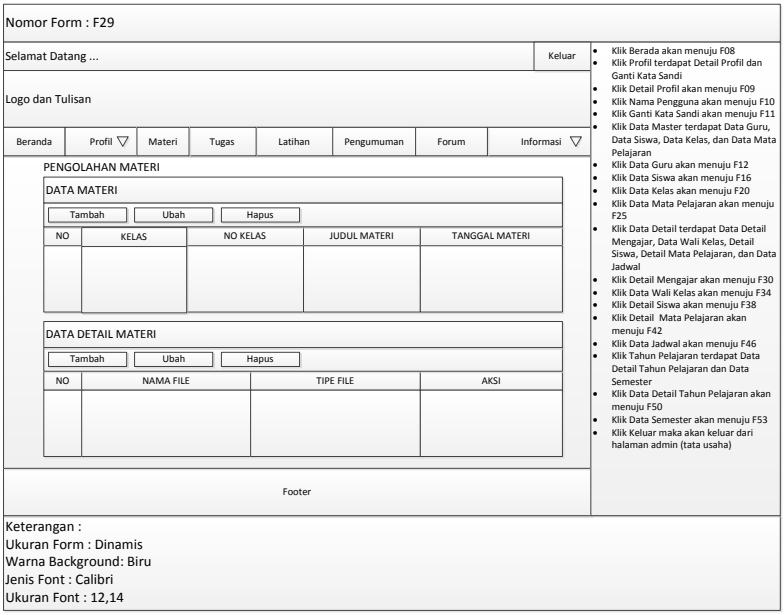
Perancangan antarmuka Ubah Data Username Guru dapat dilihat pada Gambar III-76



Gambar III-76 Halaman Guru Ubah Data Username Guru

5. Halaman Guru Data Materi

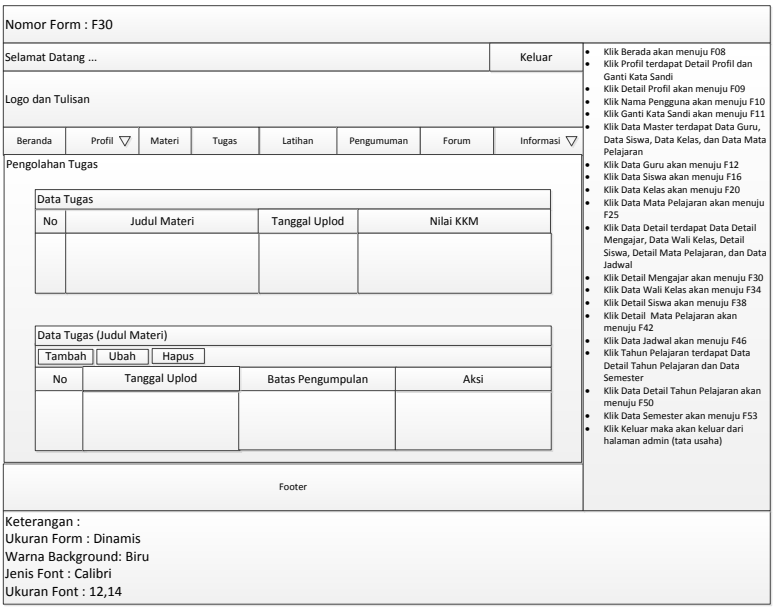
Perancangan antarmuka Data Materi dapat dilihat Gambar III-77



Gambar III-77 Halaman Guru Data Materi

6. Halaman Guru Data Detail Tugas

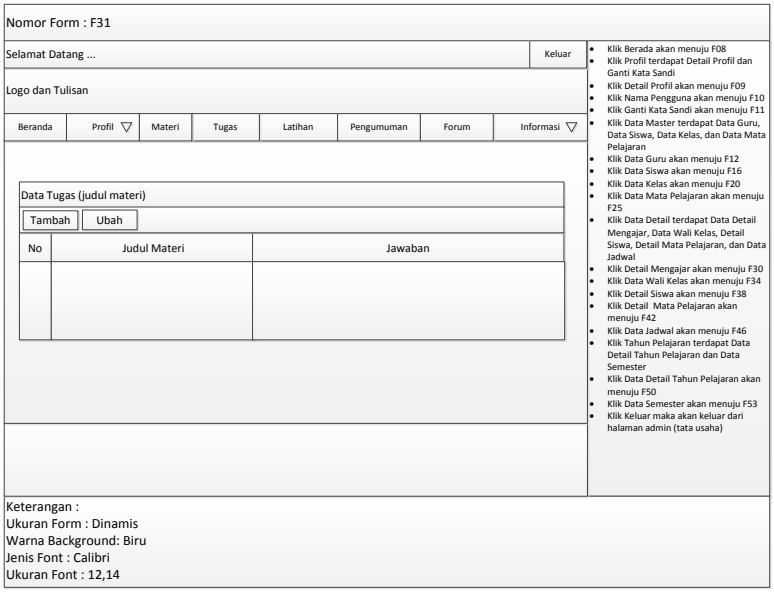
Perancangan antarmuka Data Detail Tugas dapat dilihat pada Gambar III-78



Gambar III-78 Halaman Guru Data Tugas

7. Halaman Guru Data Tugas

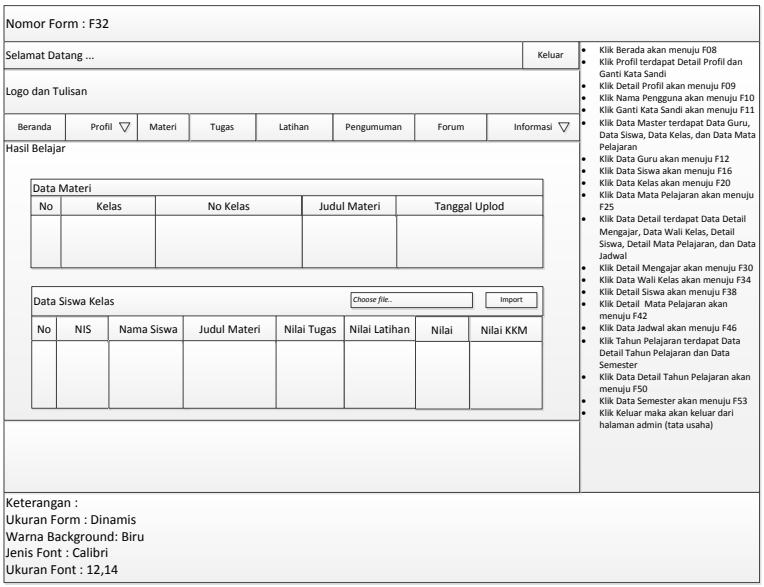
Perancangan antarmuka Data Tugas dapat dilihat pada Gambar III-84



Gambar III-79 Halaman Guru Data Tugas

8. Halaman Guru Data Hasil Belajar

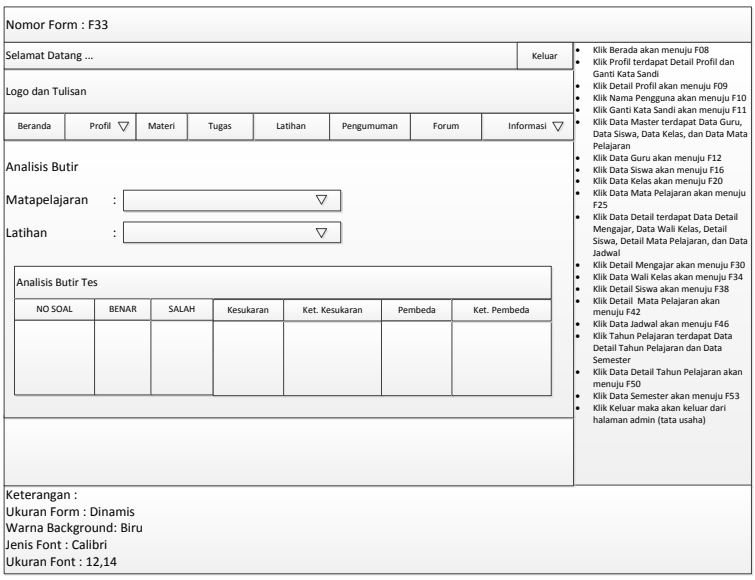
Perancangan antarmuka Data Hasil Belajar dapat dilihat pada Gambar III-84



Gambar III-80 Halaman Guru Data Hasil Belajar

9. Halaman Guru Data Analisis Butir

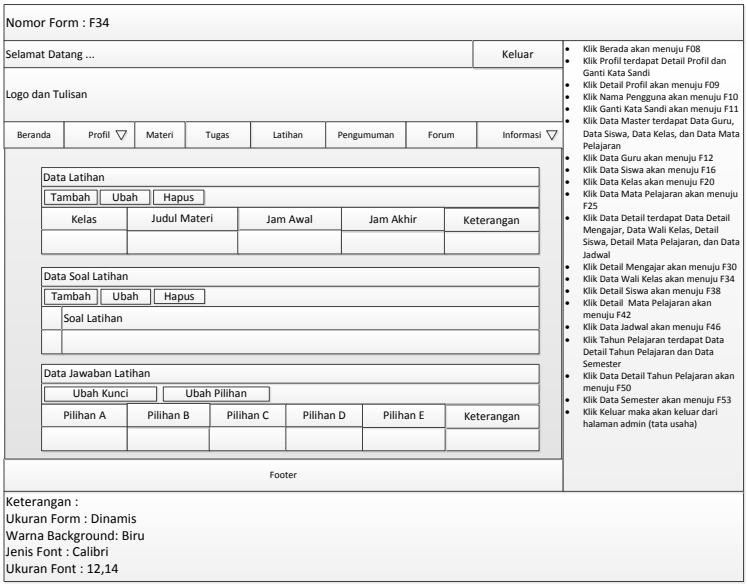
Perancangan antarmuka Data Analisis Butir dapat dilihat pada Gambar III-85



Gambar III-81 Halaman Guru Data Analisis Butir

10. Halaman Guru Data Latihan

Perancangan antarmuka Data Latihan dapat dilihat Gambar III-82

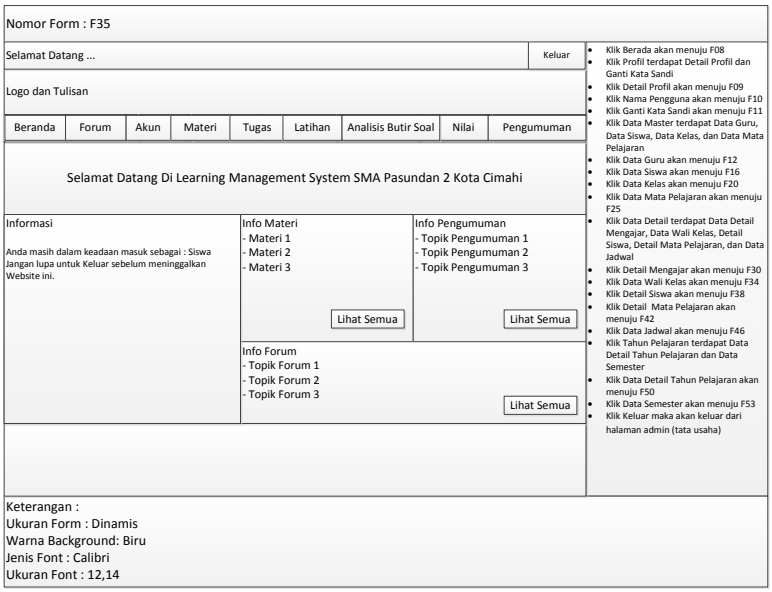


Gambar III-82 Halaman Guru Data Latihan

III.2.3.5 Perancangan Antar Muka Siswa

1. Halaman Siswa Beranda Siswa

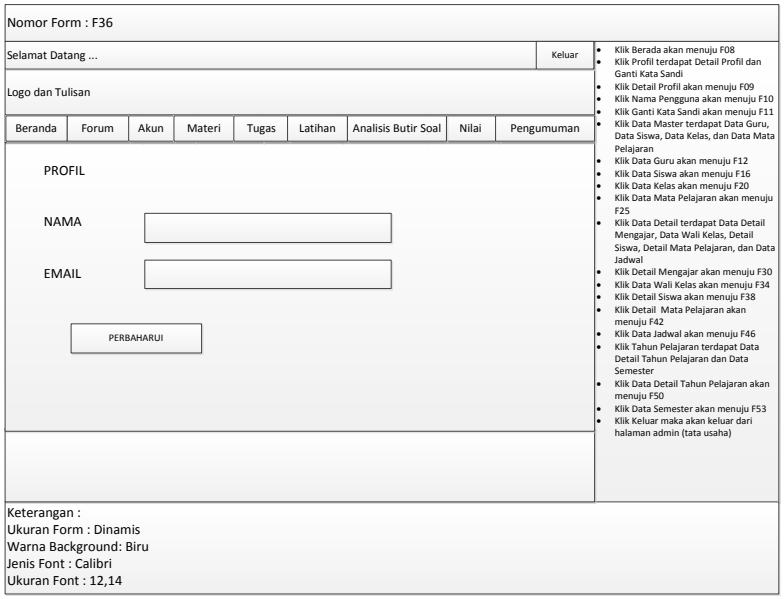
Perancangan antarmuka Beranda Siswa dapat dilihat pada Gambar III-83



Gambar III-83 Halaman Siswa Beranda Siswa

2. Halaman Siswa Ubah Data Siswa

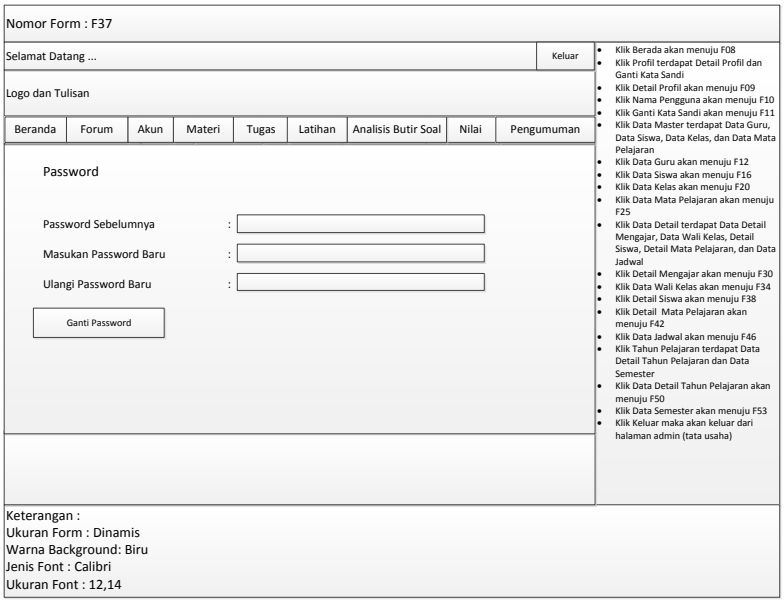
Perancangan antarmuka Ubah Data Siswa dapat dilihat pada Gambar III-84



Gambar III-84 Halaman Siswa Ubah Data Siswa

3. Halaman Siswa Ubah Data Password Siswa

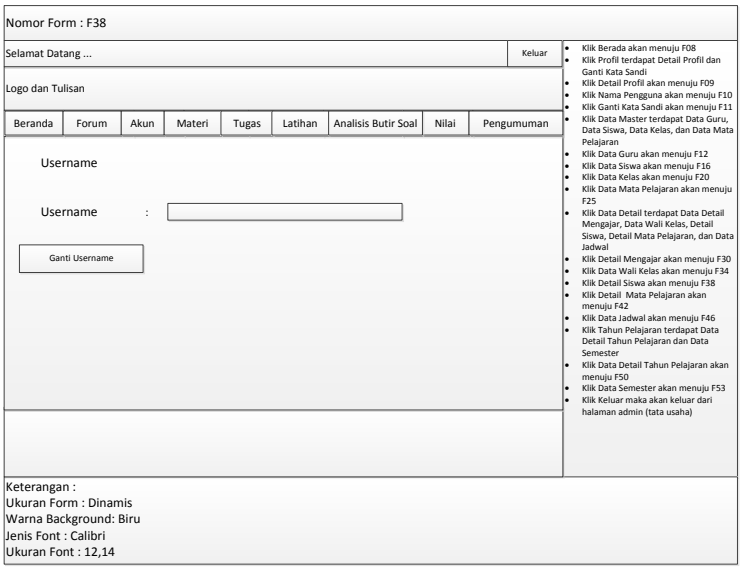
Perancangan antarmuka Ubah Data Password Siswa dapat dilihat pada Gambar III-85



Gambar III-85 Halaman Siswa Ubah Data Password Siswa

4. Halaman Siswa Ubah Data Username Siswa

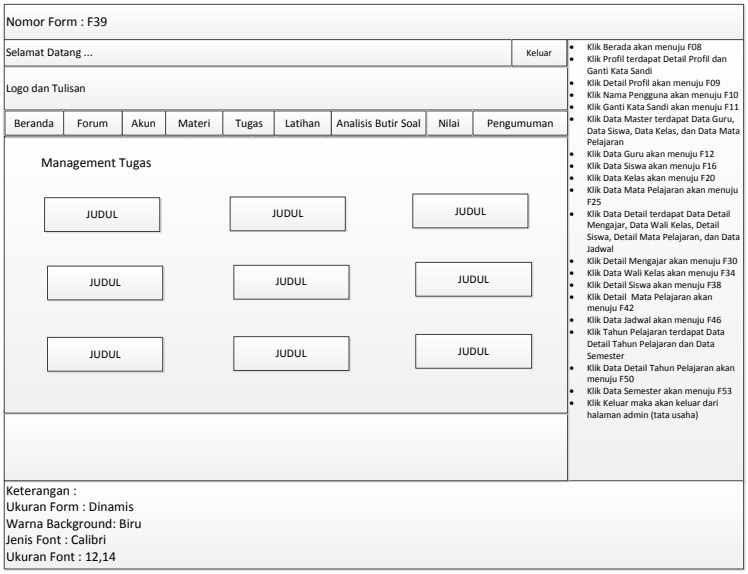
Perancangan antarmuka Ubah Data Username Siswa dapat dilihat Gambar III-86



Gambar III-86 Halaman Siswa Ubah Data Username Siswa

5. Halaman Siswa Data Management Tugas

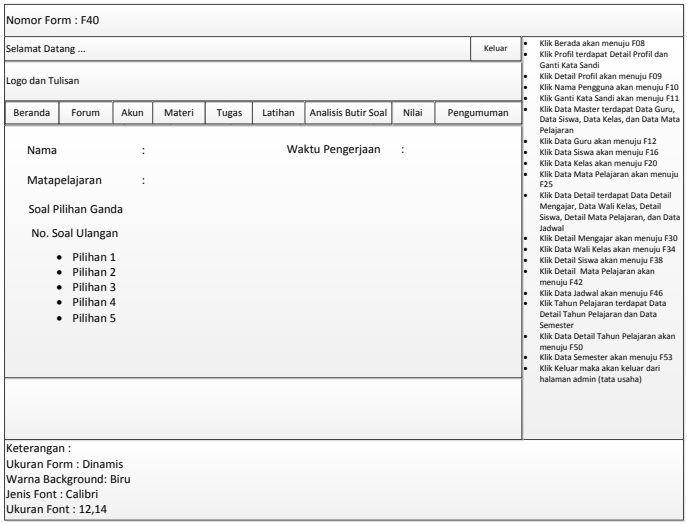
Perancangan antarmuka Data Management Tugas dapat dilihat pada Gambar III-87



Gambar III-87 Halaman Siswa Data Management Tugas

6. Halaman Siswa Data Latihan

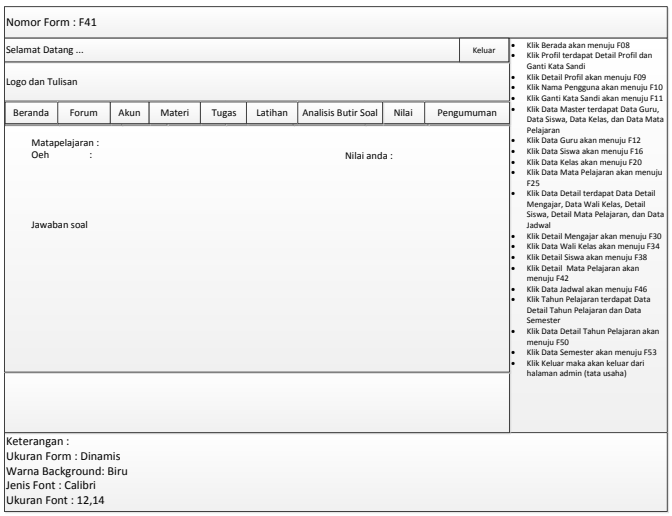
Perancangan antarmuka Data Latihan dapat dilihat pada Gambar III-88



Gambar III-88 Halaman Siswa Data Latihan

7. Halaman Siswa Data Hasil Latihan

Perancangan antarmuka Data Hasil Latihan dapat dilihat pada Gambar III-89



Gambar III-89 Halaman Siswa Data Hasil Latihan

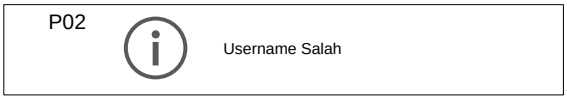
III.2.4 Perancangan Pesan

Perancangan Pesan Password Salah dapat dilihat pada Gambar III-90



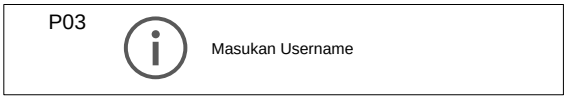
Gambar III-90 Perancangan Pesan Password Salah

Perancangan Pesan Username Salah dapat dilihat pada Gambar III-91



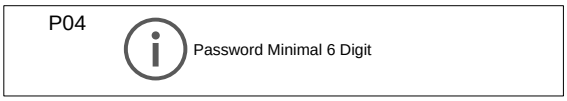
Gambar III-91 Perancangan Pesan Username Salah

Perancangan Pesan Masukan Username dapat dilihat pada Gambar III-92



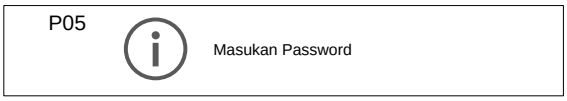
Gambar III-92 Perancangan Pesan Masukan Username

Perancangan Pesan Password Minimal 6 digit dapat dilihat pada Gambar III-93.



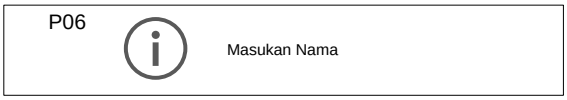
Gambar III-93 Perancangan Pesan Password Minimal 6 digit

Perancangan Pesan Masukan Password dapat dilihat pada Gambar III-94.



Gambar III-94 Perancangan Pesan Masukan Password

Perancangan Pesan Masukan Nama dapat dilihat pada Gambar III-95.



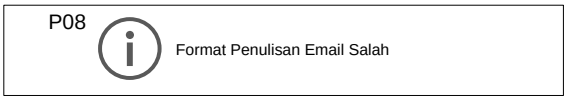
Gambar III-95 Perancangan Pesan Masukan Nama

Perancangan Pesan Masukan E-mail dapat dilihat pada Gambar III-96



Gambar III-96 Perancangan Pesan Masukan E-mail

Perancangan Pesan Format Penulisan E-Mail Salah dapat dilihat pada Gambar III-97.



Gambar III-97 Perancangan Pesan Format Penulisan E-Mail Salah

Perancangan Pesan Masukan Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-98.



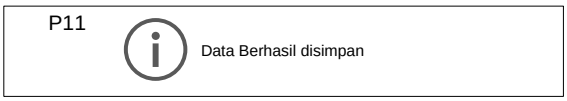
Gambar III-98 Perancangan Pesan Masukan Tahun Ajaran

Perancangan Pesan Data Berhasil diperbaiki dapat dilihat pada Gambar III-99.



Gambar III-99 Perancangan Pesan Data Berhasil diperbaiki

Perancangan Pesan Data Berhasil Disimpan dapat dilihat pada Gambar III-100.



Gambar III-100 Perancangan Pesan Data Berhasil Disimpan

Perancangan Pesan Masukan Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-101.



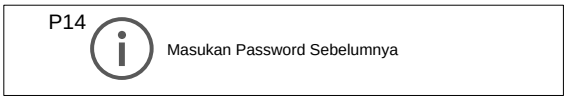
Gambar III-101 Perancangan Pesan Masukan Tahun Ajaran

Perancangan Pesan Perbaikan Tidak Berlaku Pada Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar III-102.



Gambar III-102 Perancangan Perbaikan Tidak Berlaku Pada Tahun Ajaran

Perancangan Pesan Masukan Password Sebelumnya dapat dilihat pada Gambar III-103.



Gambar III-103 Perancangan Pesan Masukan Password Sebelumnya

Perancangan Pesan Masukan Password Baru dapat dilihat pada Gambar III-104.



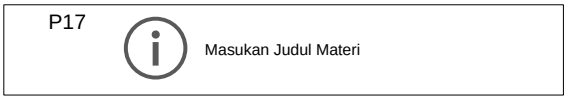
Gambar III-104 Perancangan Pesan Masukan Password Baru

Perancangan Pesan ulangi Password dapat dilihat pada Gambar III-105.



Gambar III-105 Perancangan Pesan ulangi Password

Perancangan Pesan Masukan Judul Materi dapat dilihat pada Gambar III-106.



Gambar III-106 Perancangan Pesan Masukan Judul Materi

Perancangan Pesan Masukan Nilai Kkm dapat dilihat pada Gambar III-107.



Gambar III-107 Perancangan Pesan Masukan Nilai Kkm

Perancangan Pesan Masukan Berkas Tugas dapat dilihat pada Gambar III-108.



Gambar III-108 Perancangan Pesan Masukan Berkas Tugas

Perancangan Pesan Masukan Topik Kategori Forum dapat dilihat pada Gambar III-109.



Gambar III-109 Perancangan Pesan Masukan Topik Kategori Forum

Perancangan pesan Hanya Angka dapat dilihat pada Gambar III-110.



Gambar III-110 Perancangan pesan Hanya Angka

Perancangan Pesan Masukan Batas Akhir Pengumpulan dapat dilihat pada Gambar III-111.



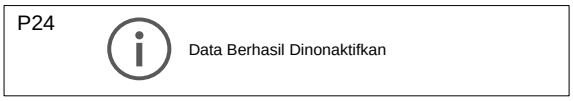
Gambar III-111 Perancangan Pesan Masukan Batas Akhir Pengumpulan

Perancangan Nilai Telah Diperbaiki dapat dilihat pada Gambar III-112.



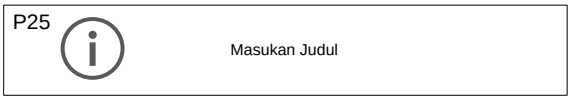
Gambar III-112 Perancangan Pesan Nilai Telah Diperbaiki

Perancangan Pesan Data Berhasil Dinonaktifkan dapat dilihat pada Gambar III-114.



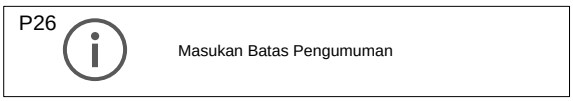
Gambar III-113 Perancangan Pesan Data Berhasil Dinonaktifkan

Perancangan Pesan Masukan Judul dapat dilihat pada Gambar III-114.



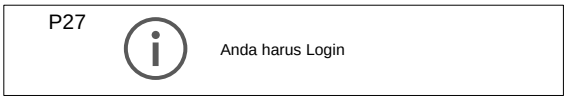
Gambar III-114 Perancangan Pesan Masukan Judul

Perancangan Pesan Masukan Batas pengumuman dapat dilihat pada Gambar III-115.



Gambar III-115 Perancangan Pesan Masukan Batas pengumuman

Perancangan Pesan Anda Harus Login dapat dilihat pada Gambar III-116.



Gambar III-116 Perancangan Pesan Anda Harus Login

Perancangan Pesan Data Gagal Disimpan dapat dilihat pada Gambar III-117.



Gambar III-117 Perancangan Pesan Data Gagal Disimpan

Perancangan Pesan Pilih Kelas dapat dilihat pada Gambar III-118.



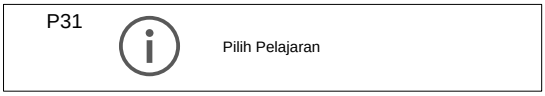
Gambar III-118 Perancangan Pesan Pilih Kelas

Perancangan Pesan Pilih No Kelas dapat dilihat pada Gambar III-119.



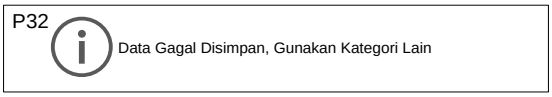
Gambar III-119 Perancangan Pesan Pilih No Kelas

Perancangan Pesan Pilih Pelajaran dapat dilihat pada Gambar III-120,



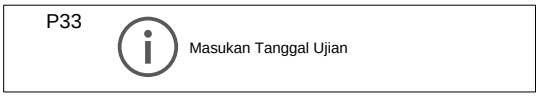
Gambar III-120 Perancangan Pesan Pilih Pelajaran

Perancangan Pesan Gagal Disimpan, Gunakan Kategori Lain dapat dilihat pada Gambar III-121.



Gambar III-121 Perancangan Pesan Gagal Disimpan, Gunakan Kategori Lain.

Perancangan Masukan Tanggal ujian dapat dilihat pada Gambar III-122



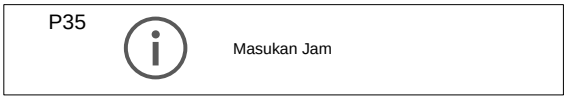
Gambar III-122 Perancangan Pesan Masukan Tanggal ujian

Perancangan Pesan Pilih Materi dapat dilihat pada Gambar III-123.



Gambar III-123 Perancangan Pesan Pilih Materi

Perancangan Pesan Masukan Jam dapat dilihat pada Gambar III-124



Gambar III-124 Perancangan Pesan Masukan Jam

Perancangan Pesan Masukan Menit dapat dilihat pada Gambar III-125



Gambar III-125 Perancangan Pesan Masukan Menit

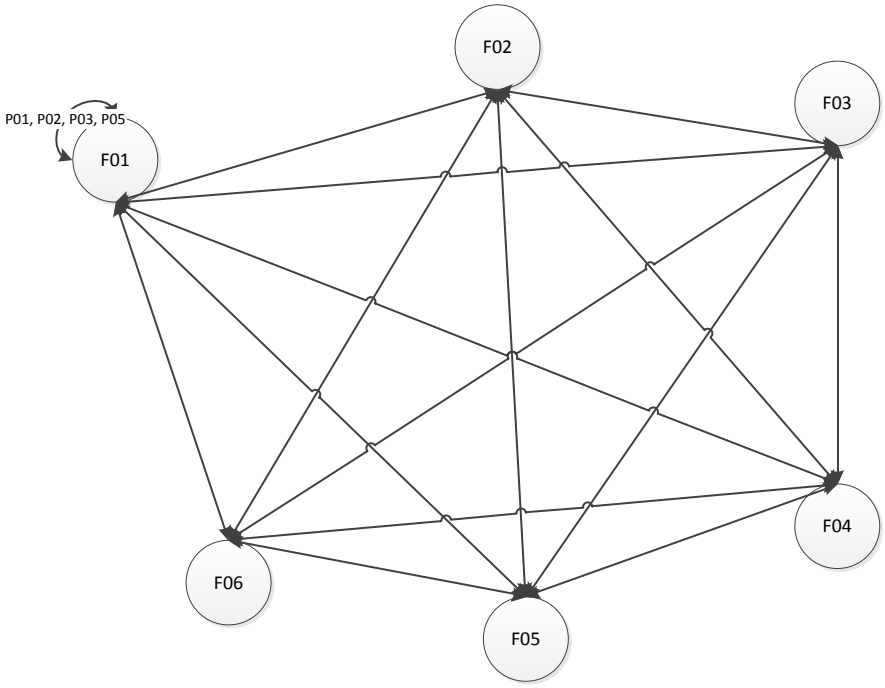
Perancangan Pesan Masukan Detik dapat dilihat pada Gambar III-126



Gambar III-126 Perancangan Pesan Masukan Detik

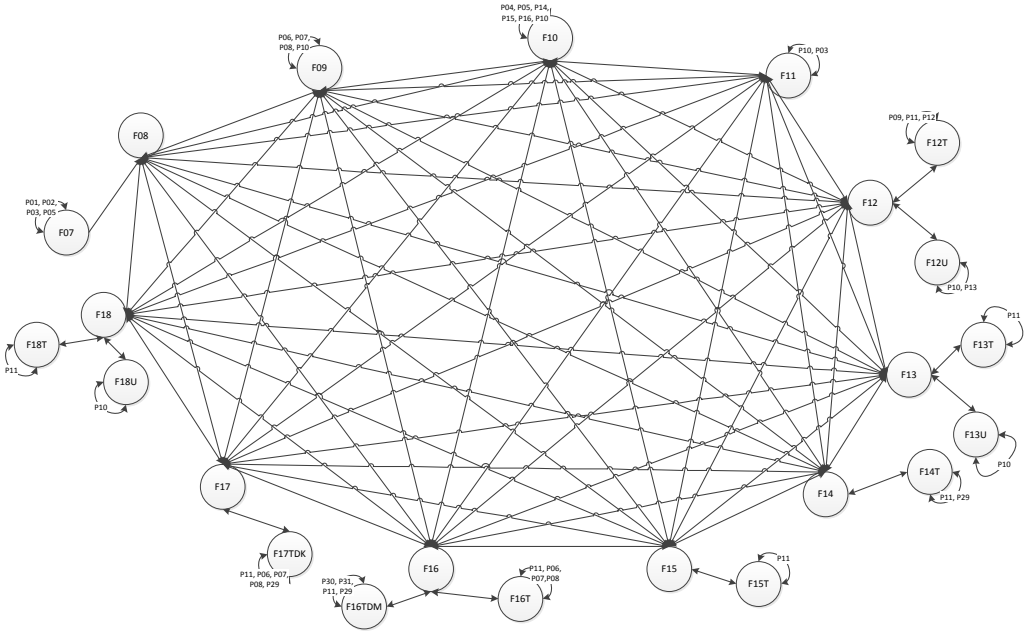
III.2.5 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan dari navigasi menu dari satu form ke form yang lain. Jaringan semantik pengunjung dapat dilihap pada Gambar III-127



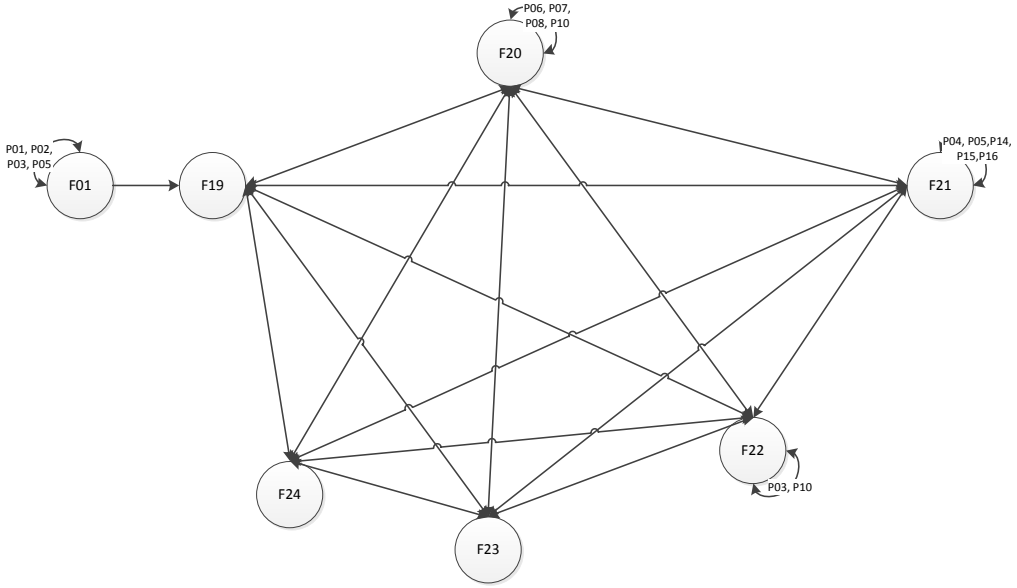
Gambar III-127 Jaringan Semantik Pengunjung

Jaringan semantik guru dapat dilihap pada Gambar III-128



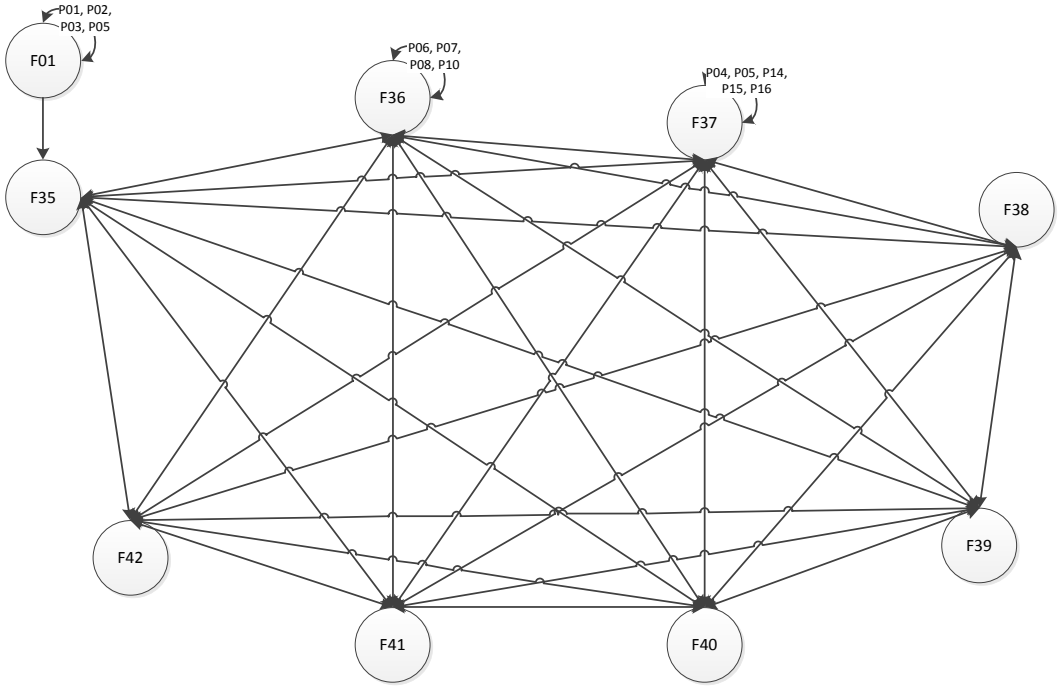
Gambar III-128 Jaringan Semantik Tata usaha

Jaringan semantik guru dapat dilihap pada Gambar III-129.



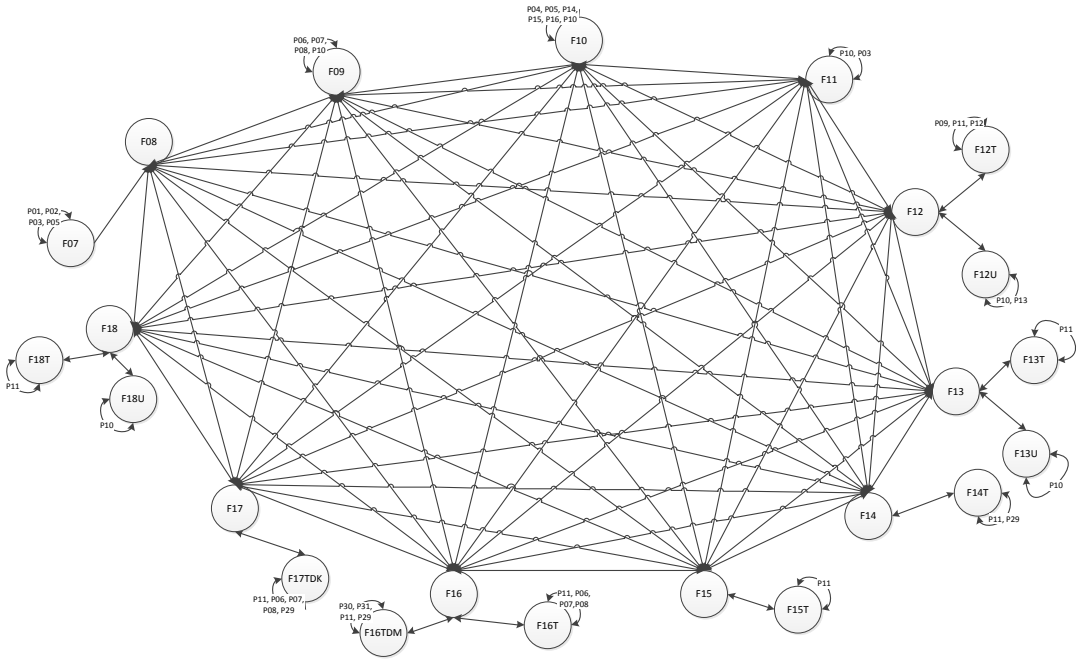
Gambar III-129 Jaringan Semantik Kepala sekolah

Jaringan semantik siswa dapat dilihap pada Gambar III-130.



Gambar III-130 Jaringan Semantik Siswa

Jaringan semantik tata usaha dapat dilihap pada Gambar III-131.



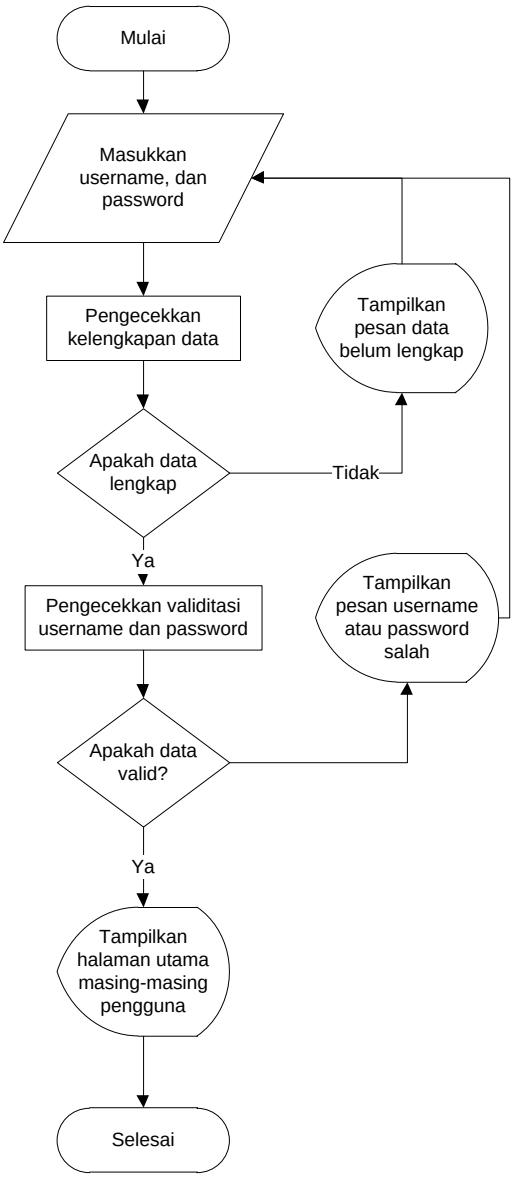
Gambar III-131 Jaringan Semantik Tata Usaha

III.2.6 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural terbagi kedalam enam bagian yaitu prosedural login, prosedural tambah data, prosedural ubah data, prosedural hapus data, prosedural cari data, dan prosedural tampil data.

1. Prosedural *login*

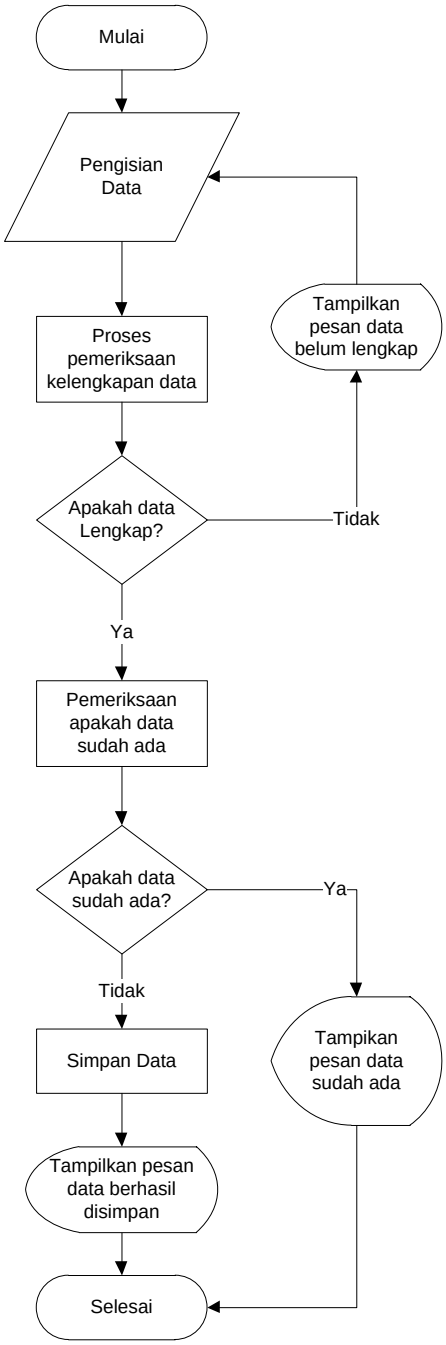
Merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna akan mengakses aplikasi. Prosedural *login* dapat dilihat pada Gambar III-132



Gambar III-132 Prosedural Login

2. Prosedural Tambah Data

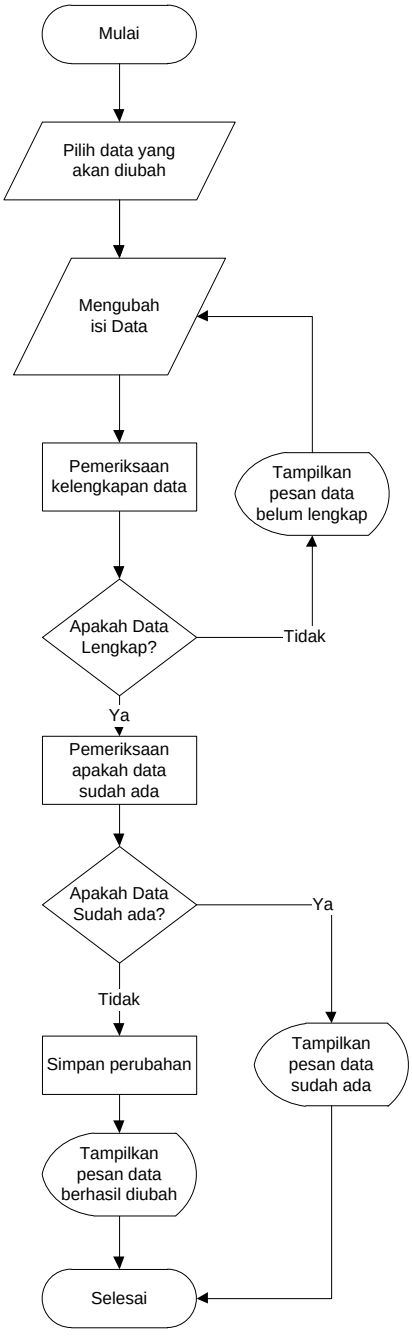
Prosedural tambah merupakan prosedur yang dilakukan pada saat pengguna melakukan penambahan data. Procedural tambah dapat dilihat pada gambar Gambar III-133



Gambar III-133 Prosedural Tambah Data

3. Prosedural Ubah

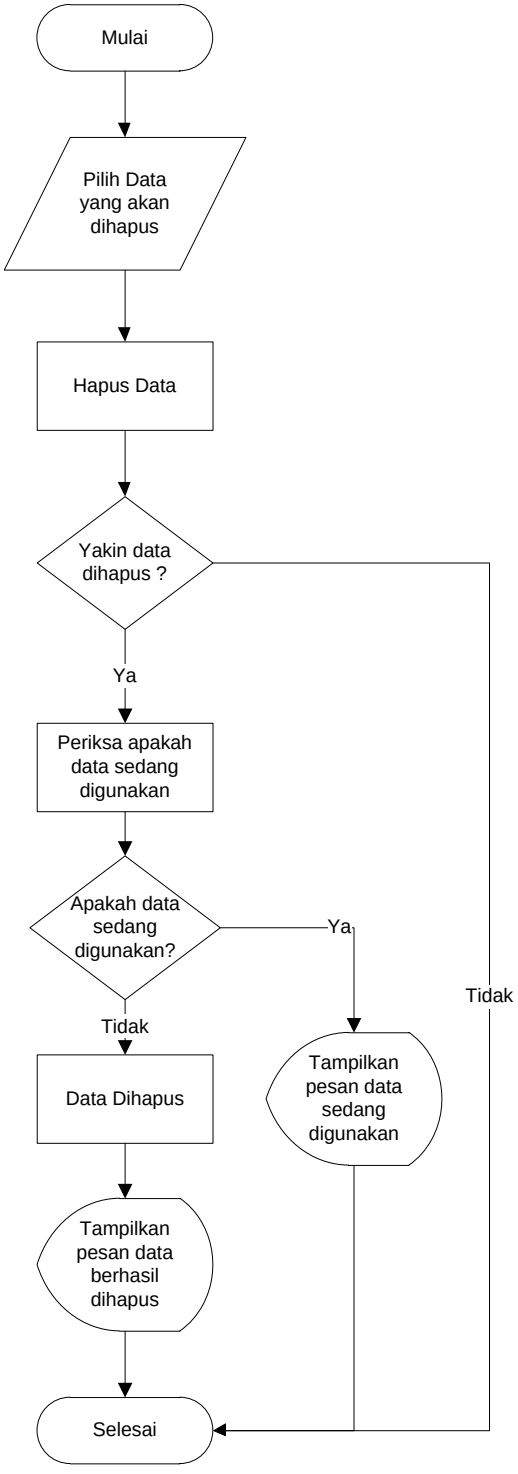
prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data. Prosedural ubah dapat dilihat pada Gambar III-134



Gambar III-134 Prosedural Ubah Data

4. Prosedural Hapus

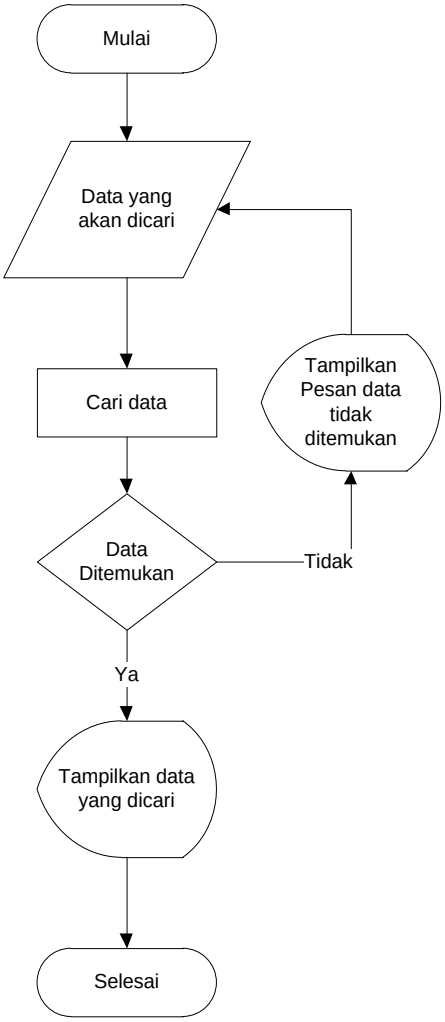
Prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. Prosedural hapus dapat dilihat pada Gambar III-135



Gambar III-135 Prosedural Hapus Data

5. Prosedural Cari

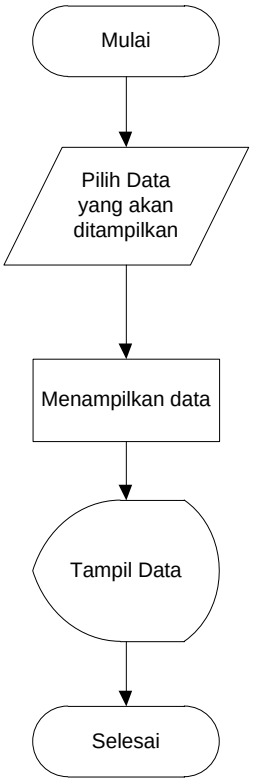
Prosedural ini dilakukan ketika *user* akan melakukan pencarian data. Procedural cari dapat dilihat pada Gambar III-136



Gambar III-136 Prosedural Cari Data

6. Prosedural Tampil Data

Prosedural tampil data ini merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat menampilkan data. Procedural cari dapat dilihat pada gambar Gambar III-137



Gambar III-137 Prosedural Tampil Data