BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1 Analisis Sistem

Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kelemahan, permasalahan, kebutuhan dan hambatan yang terdapat pada pembelajaran konvensional yang kini digunakan oleh SMA Angkasa Lanud Sulaiman, Bandung. Hasil analisis ini akan dapat menghasilkan berbagai saran berupa perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam perancangan sistem informasi yang akan dibangun.

III.2 Analisis Masalah

Pada SMA Angkasa Lanud Sulaiman, sistem pembelajaran yang digunakan masih berjalan secara tatap muka dengan metode pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran tersebut dirasa masih memiliki kelemahan dalam penguasaan dan pemberdayaan materi seorang siswa. Sehingga timbul harapan agar siswa dapat bersifat kreatif dan mandiri dalam pembelajarannya. Metode tersebut juga memiliki keterbatasan terhadap waktu dan tempat, maka diperlukannya sebuah sistem untuk membantu proses belajar mengajar tersebut. Salah satunya adalah sistem *e-learning* berbasis *web*, dimana sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja, selama pengguna terhubung dengan jaringan *internet*.

Lalu munculah beberapa masalah, yang kemudian diharapkan dapat terpecahkan masalah tersebut dengan dibangunnya sistem tersebut. Diantaranya :

1. Siswa yang kurang aktif dan kurang memperhatikan guru saat menerangkan suatu materi dikelas sering merasa jenuh, dan konsentrasi teralihkan terhadap proses pembelajaran dikelas karena siswa merasa tidak paham terhadap materi yang diterangkan oleh guru.
2. Komunikasi dengan siswa dirasa kurang oleh sebagian guru, contohnya komunikasi didalam kelas. Pada saat seorang guru menyampaikan materinya didalam kelas dan memberikan kesempatan seorang siswa untuk bertanya terhadap materi yang sedang diajarkan pada suatu waktu tentang pemahaman siswa tersebut. Menurut para guru, siswa yang bertanya merupakan siswa yang paham terhadap materi yang diajarkan sedangkan siswa yang diam adalah dia yang kurang memahami materi tetapi enggan untuk bertanya, entah dia malu ataupun memang tidak tahu harus bertanya apa dan seperti apa.
3. Seorang siswa yang berhalangan hadir untuk belajar dengan keterangan tertentu, mengalami kesulitan untuk mendapatkan materi yang seharusnya didapatkan didalam kelas. Sehingga seorang siswa akan mengalami kesulitan dalam pemahaman materi yang diajarkan untuk pertemuan selanjutnya.
4. Kepala sekolah yang ingin melihat perkembangan nilai siswa/i dimanapun dan kapanpun, bila kepala sekolah berhalangan hadir masih bisa melihat perkembangan nilai

III.2.1 Prosedur yang Berjalan

Dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran konvensional yang sedang berjalan. Secara garis besar, terdapat 4 prosedur yang sedang berjalan dan ingin diperbaiki, yaitu antara lain :

1. Prosedur pemberian materi saat guru hadir,
2. Prosedur pemberian materi pembelajaran saat guru tidak hadir,
3. Prosedur pemberian tugas siswa saat guru hadir,
4. Prosedur pemberian tugas siswa saat guru tidak hadir,
5. Prosedur pemberian latihan soal ujian akhir.

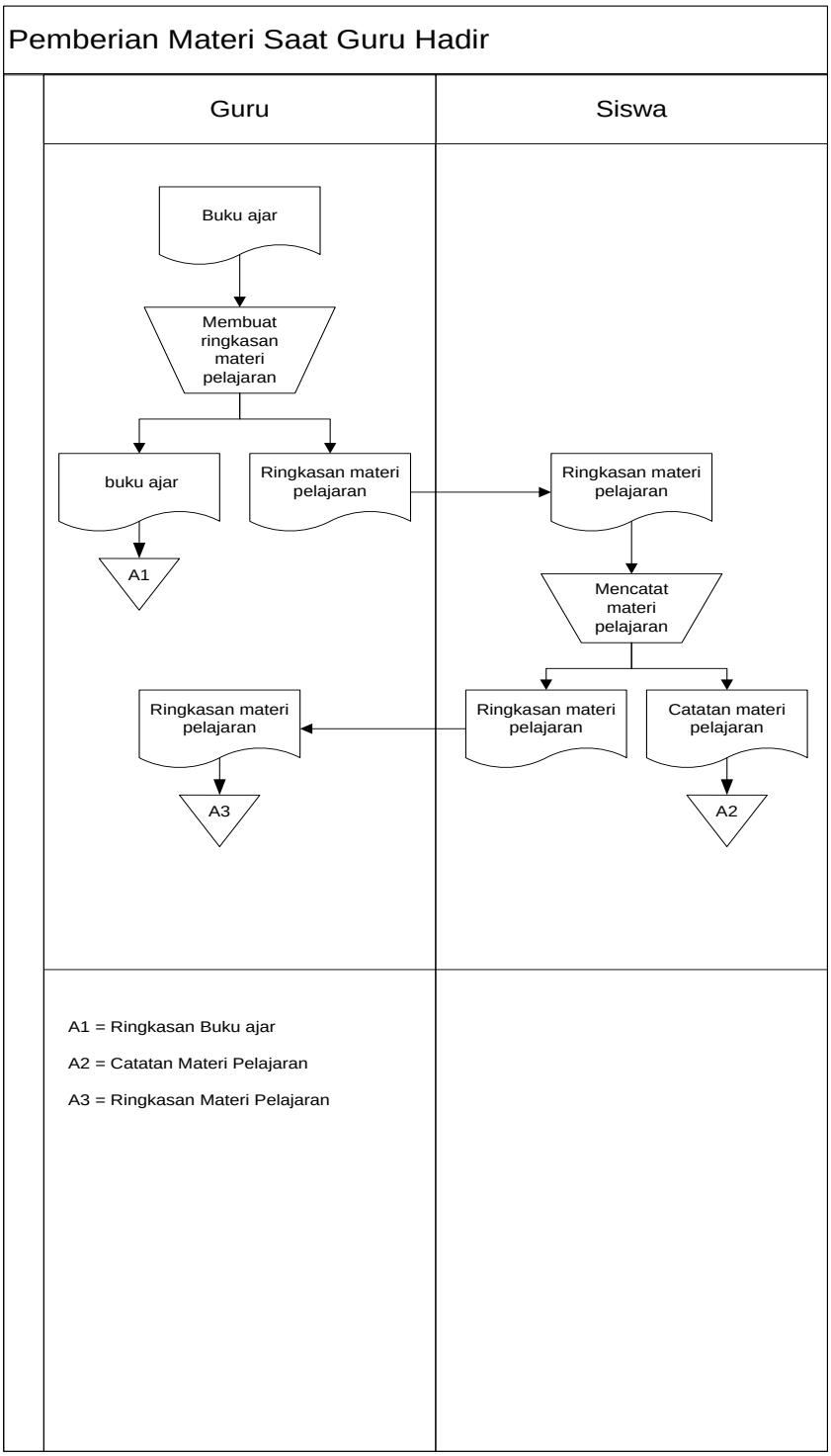
Seluruh prosedur yang sedang berjalan tersebut, dapat digambarkan menggunakan *flowmap*.

III.2.1.1 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian materi mata pelajaran yang sedang berjalan ini dilakukan oleh guru dan siswa. Pemberian materi tersebut dilakukan oleh guru kepada siswanya pada saat di dalam kelas. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru memiliki buku ajar yang akan dijadikan ringkasan materi pelajaran.
2. Guru membuat ringkasan dari materi yang akan diajarkan sebagai bahan pembelajaran di dalam kelas.
3. Guru menyimpan ringkasan buku ajar sebagai arsip materi yang telah di ringkas dari buku ajar.
4. Ringkasan materi pelajaran disampaikan oleh guru tersebut kepada siswa di dalam kelas.
5. Siswa mencatat materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
6. Catatan materi yang telah dibuat oleh siswa, lalu disimpan oleh siswa sebagai arsip catatan materi.
7. Ringkasan materi yang telah dibuat oleh guru tersebut, akan dijadikan arsip sebagai pengembangan materi untuk bahan mengajar selanjutnya.

Aliran dokumen pemberian materi saat guru hadir digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.1.



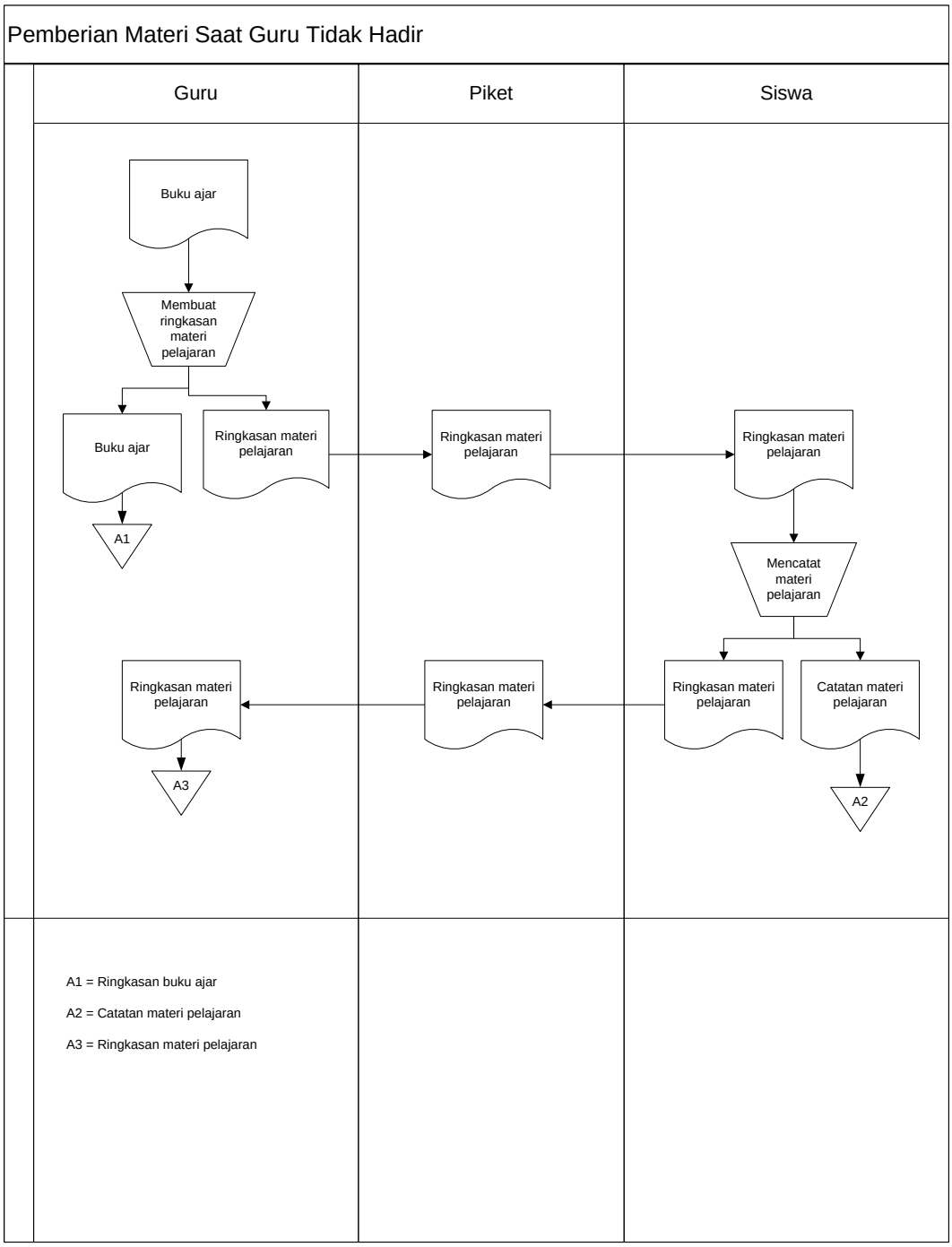
Gambar III.1 Flowmap Pemberian Materi Saat Guru Hadir

III.2.1.2 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian materi saat guru tidak dapat hadir untuk mengajar diantaranya dilakukan oleh guru, guru piket dan siswa. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru memiliki buku ajar yang akan dijadikan ringkasan materi pelajaran.
2. Guru membuat ringkasan dari materi yang akan diajarkan ke dalam sebuah dokumen.
3. Guru menyimpan ringkasan buku ajar sebagai arsip materi yang telah di ringkas dari buku ajar.
4. Ringkasan materi pelajaran yang telah dibuat oleh guru tersebut, akan diberikan kepada guru piket yang sedang menjaga disekolah.
5. Guru piket akan menyampaikan ringkasan tersebut kepada siswa untuk dipelajari didalam kelas.
6. Siswa melakukan pencatatan materi yang berada pada ringkasan yang diberikan oleh guru piket tersebut.
7. Catatan materi yang telah dibuat oleh siswa, lalu disimpan oleh siswa sebagai arsip catatan materi.
8. Dokumen yang telah dicatat oleh siswa tersebut dikembalikan kembali kepada guru piket untuk diberikan kembali kepada guru yang bersangkutan.
9. Ringkasan materi yang telah dibuat oleh guru tersebut, akan dijadikan arsip sebagai pengembangan materi untuk bahan mengajar selanjutnya.

Prosedur proses pemberian materi saat guru tidak hadir untuk mengajar, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.2.

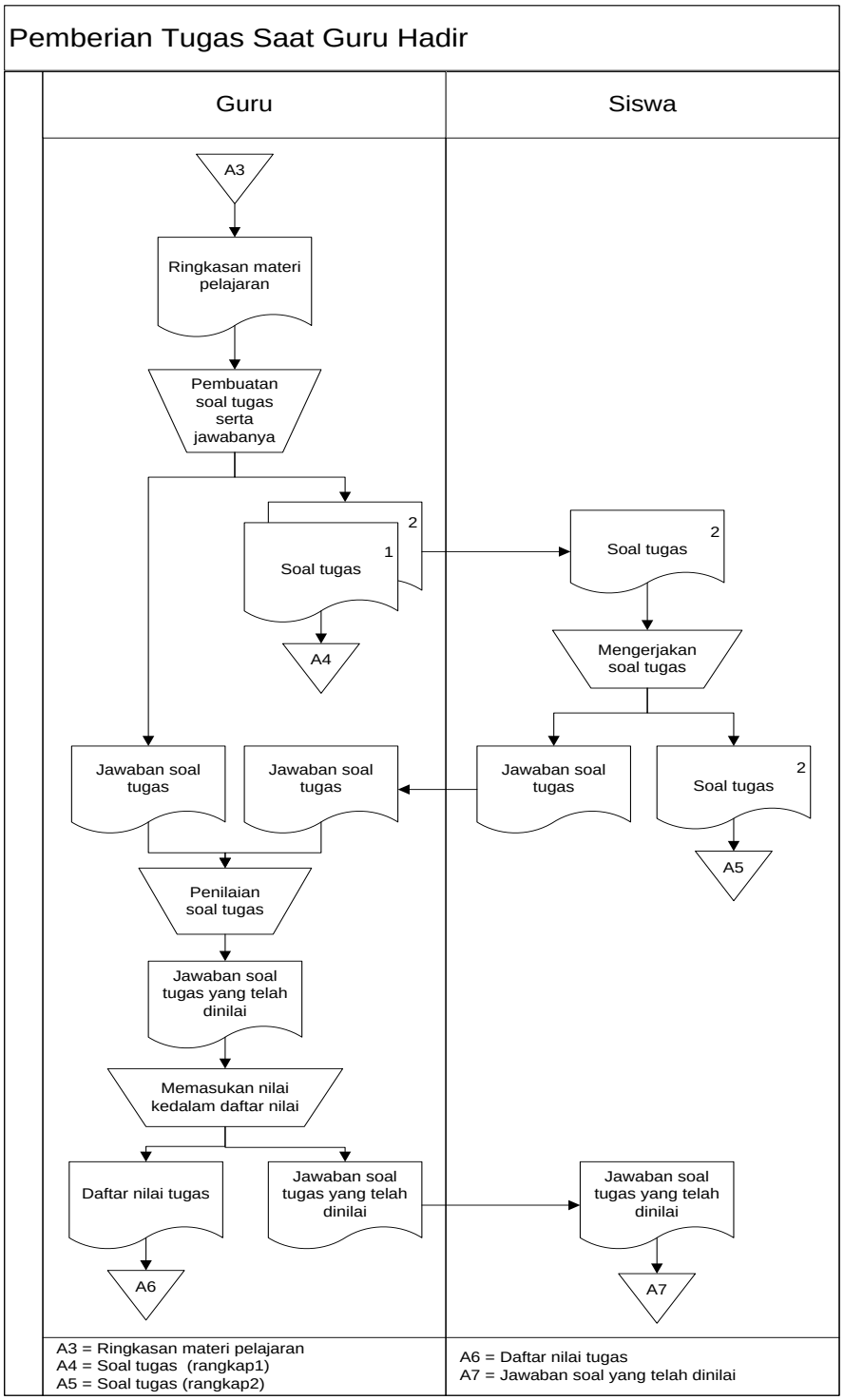


Gambar III.2 *Flowmap* Pemberian Materi Saat Guru Tidak Hadir

III.2.1.3 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Prosedur pemeberian tugas saat guru hadir ini dilakukan oleh guru dan siswa. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan oleh guru kepada siswa saat setelah guru menyampaikan materi pembelajaran. Pemberian tugas ini sebagai bentuk evaluasi atau monitoring dalam pemahaman seorang siswa terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru tersebut. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru memiliki ringkasan materi pelajaran sebelumnya.
2. Guru membuat soal tugas rangkap dua untuk siswa kerjakan dan untuk dijadikan arsip guru, serta membuat jawaban untuk dicocokan dengan jawaban tugas siswa.
3. Soal tugas tersebut akan diberikan kepada siswa di dalam kelas, yang sebelumnya siswa telah mendapatkan materi pembelajaran.
4. Siswa mendapatkan soal tugas yang diberikan oleh guru tersebut untuk diselesaikan.
5. Jawaban tugas yang telah dijawab akan diberikan kepada guru di dalam kelas pada waktu pembelajaran berlangsung, dan soal tugas disimpan sebagai arsip.
6. Guru melakukan penilaian pada tugas yang telah dikerjakan oleh para siswa dengan mencocokan jawaban yang telah dibuat oleh guru.
7. Jawaban tugas yang telah dinilai oleh guru akan dimasukkan kedalam arsip daftar nilai siswa.
8. Jawaban tugas yang telah dinilai oleh guru tersebut, akan dikembalikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersebut. Prosedur proses pemberian tugas saat guru hadir untuk mengajar digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.3.



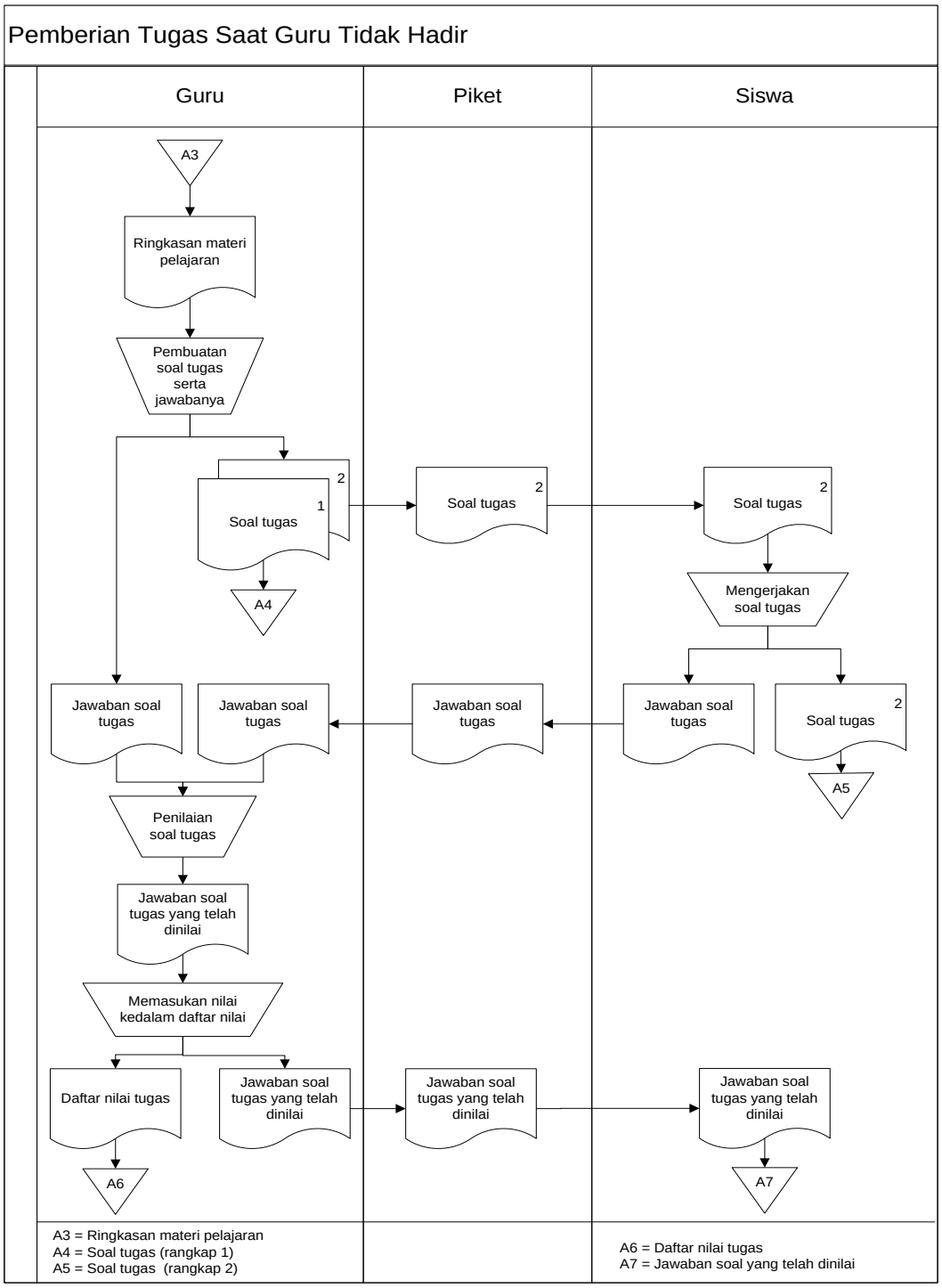
Gambar III.3 *Flowmap* Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

III.2.1.4 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian tugas saat guru tidak dapat hadir untuk mengajar diantaranya dilakukan oleh guru, guru piket dan siswa. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru memiliki ringkasan materi pelajaran sebelumnya.
2. Guru membuat soal tugas rangkap dua untuk siswa kerjakan dan untuk dijadikan arsip guru, serta membuat jawaban untuk dicocokan dengan jawaban tugas siswa.
3. Soal tugas yang telah dibuat oleh guru tersebut, akan diberikan kepada guru piket yang sedang menjaga di sekolah.
4. Guru piket akan menyampaikan soal tugas tersebut kepada siswa untuk diselesaikan sesuai dengan amanat yang diberikan guru tersebut.
5. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru tersebut.
6. Jawaban tugas yang telah dikerjakan dikumpulkan kepada guru piket untuk diberikan kepada guru yang bersangkutan, lalu soal tugas disimpan siswa untuk dijadikan arsip.
7. Guru melakukan penilaian pada tugas yang telah dikerjakan oleh para siswa dengan mencocokan jawaban yang telah dibuat oleh guru. Setelah itu, guru akan memasukkan ke dalam arsip daftar nilai siswa.
8. Jawaban tugas yang telah dinilai guru tersebut, akan dikembalikan kepada guru piket, dan diberikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersebut.

Prosedur proses pemberian tugas saat guru tidak hadir untuk mengajar, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.4.

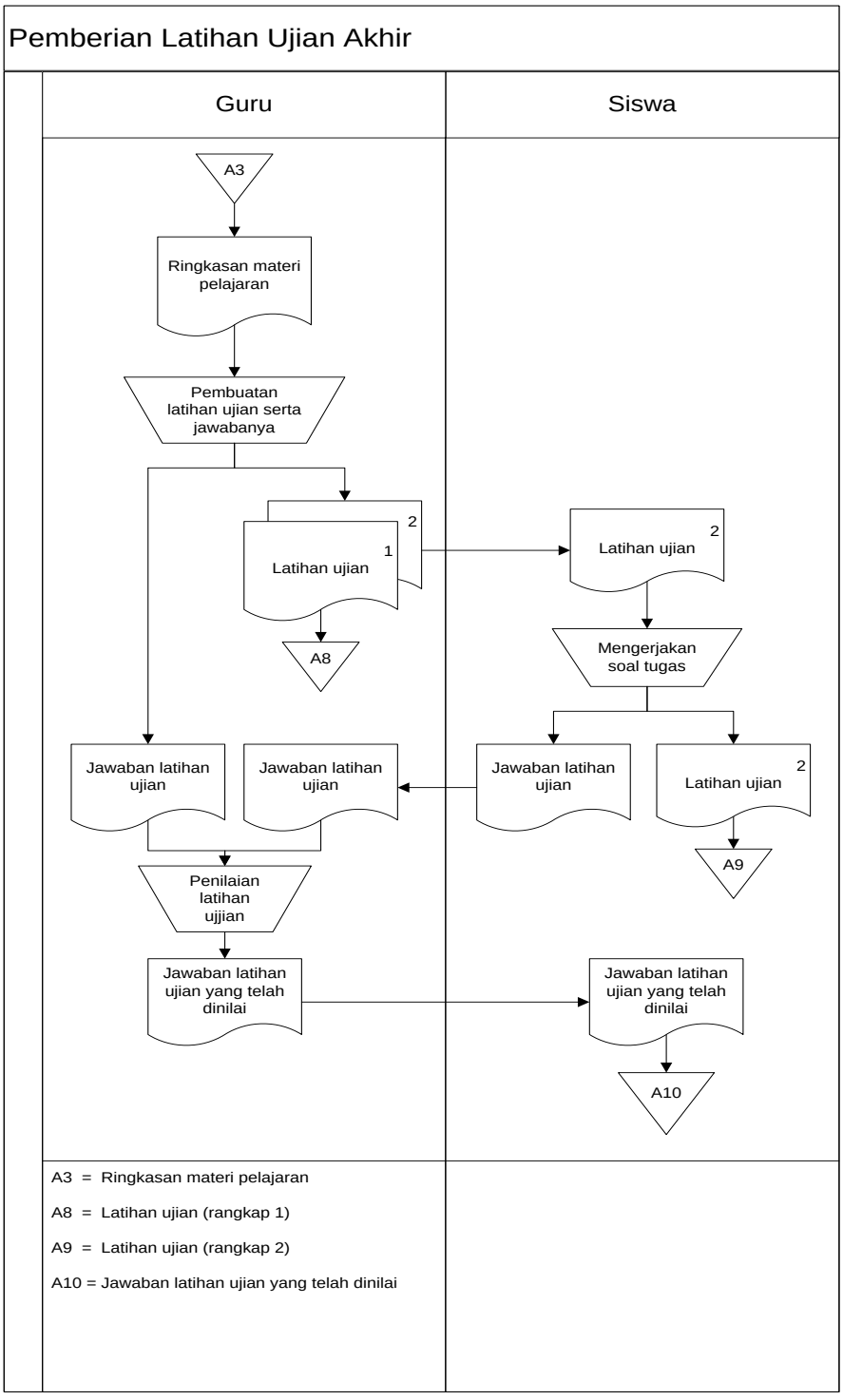


Gambar III.4 Flowmap Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

III.2.1.5 Prosedur Latihan Ujian Akhir

Prosedur pelaksanaan latihan ujian diantaranya dilakukan oleh guru dan siswa. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru memiliki ringkasan materi pelajaran sebelumnya.
2. Guru membuat latihan ujian rangkap dua untuk siswa kerjakan dan untuk dijadikan arsip guru, serta membuat jawaban untuk dicocokan dengan jawaban latihan ujian siswa.
3. Latihan ujian tersebut akan diberikan kepada siswa di dalam kelas, yang sebelumnya siswa telah mendapatkan materi pembelajaran.
4. Siswa mendapatkan latihan ujian yang diberikan oleh guru tersebut untuk diselesaikan.
5. Jawaban latihan ujian yang telah diselesaikan akan diberikan kepada guru di dalam kelas pada waktu pembelajaran berlangsung, lalu latihan ujian akan disimpan siswa untuk dijadikan arsip.
6. Guru melakukan penilaian pada latihan ujian yang telah dikerjakan oleh para siswa dengan mencocokan jawaban yang telah dibuat oleh guru.
7. Jawaban latihan ujian yang telah dinilai oleh guru tersebut, akan dikembalikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersbut. Prosedur proses pelaksanaan ujian, digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar III.5.



Gambar III.5 *Flowmap* Pelaksanaan Latihan Ujian Akhir

III.3 Analisis Aturan Bisnis

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

1. Data guru, data siswa, data kelas, data tahun ajar dan data mata pelajaran, data kepala sekolah, dan data kelas ajar diambil dari sistem informasi akademik (SIA).
2. Jumlah kelas di SMA Angkasa Lanud Sulaiman untuk tahun ajaran 2012/2013 yaitu kelas X berjumlah 5 kelas, kelas XI berjumlah 5 kelas dan kelas XII berjumlah 6 kelas.
3. Jadwal mengajar guru yang ada di *e-learning* ini di sesuaikan dengan jadwal mengajar yang sudah ada di SMA Angkasa Lanud Sulaiman.
4. Materi pelajaran di sesuaikan dengan jadwal.
5. Tugas dan latihan soal diberikan berdasarkan materi pelajaran.
6. Siswa kelas X, XI, dan XII memperoleh materi pelajaran berdasarkan kelas dari masing-masing guru yang bersangkutan.
7. Penilaian nilai akhir dan soal menggunakan angka.
8. Pembuatan forum untuk guru di sesuikan dengan jabatan gurunya sedangan untuk siswa bebas membuat forum sesuai dengan mata pelajaran.

III.4 Analisis Metode MFEP Terhadap Monitoring Nilai

Membuat *dashboard* dengan hasil akhir sebuah nilai rata-rata per-kelas dengan perhitungan menggunakan metode *multifactor evaluation process* (MFEP) harus memerlukan data-data dari nilai-nilai seluruh mata pelajaran siswa selama satu semester. Nilai tersebut adalah nilai yang diambil dari nilai kegiatan belajar mengajar, pengetahuan, dan praktek. Nilai kegiatan belajar mengajar didapat dari tugas, ulangan dan ujian, lalu nilai pengetahuan didapat dari keaktifan siswa/i selama kegiatan

belajar mengajar berlangsung dan nilai praktek didapat dari praktek-praktek yang dilakukan siswa/i didalam kegiatan belajar mengajar. Setiap tingakatan kelas memiliki perbedaan mata pelajaran. Daftar mata pelajaran bisa dilihat pada tabel III.1

Tabel III.1 Tabel Mata Pelajaran

Mata Pelajaran	Kelas		
	Kelas X	Kelas IPA	Kelas IPS
Pendidikan agama	✓	✓	✓
Bahasa indonesia	✓	✓	✓
Bahasa inggris	✓	✓	✓
Matematika	✓	✓	✓
Kewarganegaraan	✓	✓	✓
Kesenian	✓	✓	✓
Pendidikan jasmani	✓	✓	✓
Sejarah	✓	✓	✓
Geografi	✓	✓	✓
Ekonomi	✓	-	✓
Sosiologi	✓	-	✓
Fisika	✓	✓	-
Kimia	✓	✓	-
Biologi	✓	✓	-
TIK	✓	✓	✓
Bahasa jepang	✓	✓	✓

Keterangan : (-) Mata pelajaran yang tidak termasuk dalam tingkatan kelas

Analisis perhitungan metode *multifactor evaluation process* ini memiliki tiga tahap yaitu tahap menentukan bobot, tahap pemberian nilai evaluasi, dan tahap perhitungan. Tahap menentukan bobot adalah tahap awal dari perhitungan MFEP, setelah nilai bobot didapat selanjutnya memberikan nilai evaluasi sesuai dengan mata

pelajaran sesuai tingkatan kelas, lalu tahap akhir adalah perhitungan bobot evaluasi untuk mendapatkan suatu nilai dari perkalian antara nilai bobot dan nilai evaluasi.

1. **Tahap menentukan bobot mata pelajaran (*Factor Weight)***

   Tahap ini adalah tahap menentukan bobot nilai mata pelajaran, pemberian nilai bobot didapat dalam bentuk nilai 0 sampai 1. Nilai pembobotan didapat dari hasil kesepakatan berdasarkan wawancara dengan pihak sekolah. Nilai mata pelajaran diambil berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Nilai pembobotan tersebut tidak langsung dipakai berdasarkan KTSP tetapi telah disesuaikan dengan pembobotan yang ada pada metode MFEP. Bobot untuk masing-masing kelas berbeda seperti pada contoh mengambil dari kelas X-1, kelas XI IPA 1 dan XII IPS 1 bisa dilihat pada tabel III.2 samapai III.4.

Tabel III.2 Bobot Mata Pelajaran kelas X(Sepuluh)

Mata pelajaran kelas X-1	Nilai bobot tiap mata pelajaran
Pendidikan agama	0,0325
Bahasa Indonesia	0,1285
Bahasa inggris	0,1285
Matematika	0,1285
Sejarah	0,1285
Pendidikan kewarganegaraan	0,1285
Kesenian	0,0325
Pendidikan jasmani	0,0325
Geografi	0,0325
Ekonomi	0,0325
Sosiologi	0,0325
Fisika	0,0325
Kimia	0,0325
Biologi	0,0325
Teknologi informasi dan komunikasi	0,0325

Bahasa jepang	0,0325

Tabel III.3 Bobot Mata Pelajaran kelas IPA

Mata pelajaran kelas XI IPA 1	Nilai bobot tiap mata pelajaran
Pendidikan agama	0.045
Bahasa Indonesia	0.106
Bahasa inggris	0.106
Matematika	0.106
Pendidikan kewarganegaraan	0.045
Kesenian	0.045
Pendidikan jasmani	0.045
Sejarah	0.045
Geografi	0.045
Fisika	0.106
Kimia	0.106
Biologi	0.106
Teknologi informasi dan komunikasi	0.045
Bahasa jepang	0.045

Tabel III.4 Bobot Mata Pelajaran kelas IPS

Mata pelajaran kelas XI IPS 1	Nilai bobot tiap mata pelajaran
Pendidikan agama	0.055
Bahasa Indonesia	0.1025
Bahasa inggris	0.1025
Matematika	0.1025
Pendidikan kewarganegaraan	0.055
Kesenian	0.055
Pendidikan jasmani	0.055
Sejarah	0.055
Geografi	0.1025

Ekonomi	0.1025
Sosiologi	0.1025
Teknologi informasi dan komunikasi	0.055
Bahasa jepang	0.055

2. Tahap pemberian nilai evaluasi (*Factor Evaluation)*

Tahap ini adalah tahap pemberian nilai evaluasi kelas, semua rata-rata nilai kelas X-1, XI IPA 1 dan XI IPS 1 yang didapat dari nilai kegiatan belajar mengajar, nilai pengetahuan, dan nilai praktek. Nilai tersebut dimasukan kedalam tabel untuk dilihat nilai rata-rata tiap kelasnya dan bisa dilihat pada tabel III.5

Tabel III.5 Nilai Evaluasi Faktor

Mata Pelajaran	**Nilai rata-rata**		
	Kelas X – 1	**Kelas XI IPA – 1**	**Kelas XI IPS – 1**
Pendidikan agama	14.1	15.2	14.8
Bahasa indonesia	23.1	24.1	24.2
Bahasa inggris	22.2	24.3	24.2
Matematika	12.1	15.4	13.1
Kewarganegaraan	14.8	14.6	14.4
Kesenian	23.4	24.4	23.1
Pendidikan jasmani	25.2	25.5	25.3
Sejarah	13.3	14.8	14.2
Geografi	13.2	13.6	13.4
Ekonomi	24.2	-	24.4
Sosiologi	15.1	-	16.3
Fisika	12.2	13.2	-
Kimia	21.2	23.1	-
Biologi	22.3	24.5	-
TIK	24.2	24.8	24.3
Bahasa jepang	22.6	22.1	22.8

3. Tahap Perhitungan (*Weighted Evaluation)*

Tahap ini adalah tahap perhitungan perkalian antara nilai bobot *weight* dengan nilai bobot *evaluation* kelas X-1, XI IPA 1, XI IPS 1. Hasil akhir bobot evaluasi dari perhitungan tersebut akan menjadi nilai yang dipakai kedalam *dashboard* untuk melihat perkembangan nilai siswa/i dan bisa dilihat pada tabel III.6 sampai III.8

Tabel III.6 Perhitungan Hasil Evaluasi Mata Pelajaran Kelas X-1

Mata pelajaran	Bobot Faktor		Evaluasi Faktor		Bobot Evaluasi
Pendidikan agama	0.0325	*	14.1	=	0.45825
Bahasa Indonesia	0.1285	*	23.1	=	2.96835
Bahasa inggris	0.1285	*	22.2	=	2.8527
Matematika	0.1285	*	12.1	=	1.55485
Pendidikan kewarganegaraan	0.1285	*	14.8	=	1.9018
Kesenian	0.0325	*	23.4	=	3.0069
Pendidikan jasmani	0.0325	*	25.2	=	0.819
Sejarah	0.1285	*	13.3	=	0.43225
Geografi	0.0325	*	13.2	=	0.429
Ekonomi	0.0325	*	24.2	=	0.7865
Sosiologi	0.0325	*	15.1	=	0.49075
Fisika	0.0325	*	12.2	=	0.3965
Kimia	0.0325	*	21.2	=	0.689
Biologi	0.0325	*	22.3	=	0.72475
TIK	0.0325	*	24.2	=	0.7865
Bahasa jepang	0.0325	*	22.6	=	0.7345
Total	**1.00**				**19.0316**

Tabel III.7 Perhitungan Hasil Evaluasi Mata Pelajaran Kelas XI IPA 1

Mata pelajaran	Bobot Faktor		Evaluasi Faktor		Bobot Evaluasi
Pendidikan agama	0.045	*	15.2	=	0.684
Bahasa Indonesia	0.106	*	24.1	=	2.5546
Bahasa inggris	0.106	*	24.3	=	2.5758
Matematika	0.106	*	15.4	=	1.6324
Pendidikan kewarganegaraan	0.045	*	14.6	=	0.657
Kesenian	0.045	*	24.4	=	1.098
Pendidikan jasmani	0.045	*	25.5	=	1.1475
Sejarah	0.045	*	14.8	=	0.666
Geografi	0.045	*	13.6	=	0.612
Fisika	0.106	*	13.2	=	1.3992
Kimia	0.106	*	23.1	=	2.4486
Biologi	0.106	*	24.5	=	2.597
TIK	0.045	*	24.8	=	1.116
Bahasa jepang	0.045	*	22.1	=	0.9945
Total	**1.00**				**20.1826**

Tabel III.8 Perhitungan Hasil Evaluasi Mata Pelajaran Kelas XI IPS 1

Mata pelajaran	Bobot Faktor		Evaluasi Faktor		Bobot Evaluasi
Pendidikan agama	0.055	*	14.8	=	0.814
Bahasa Indonesia	0.1025	*	24.2	=	2.4805
Bahasa inggris	0.1025	*	24.2	=	2.4805
Matematika	0.1025	*	13.1	=	1.34275
Pendidikan kewarganegaraan	0.055	*	14.4	=	0.792
Kesenian	0.055	*	23.1	=	1.2705
Pendidikan jasmani	0.055	*	25.3	=	1.3915
Sejarah	0.055	*	14.2	=	0.781
Geografi	0.1025	*	13.4	=	1.3735
Ekonomi	0.1025	*	24.4	=	2.501
Sosiologi	0.1025	*	16.3	=	1.67075
TIK	0.055	*	24.3	=	1.3365
Bahasa jepang	0.055	*	22.8	=	1.254
Total	**1.00**				**19.4885**

III.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional yang diajukan adalah terdapatnya komputer yang terhubung dengan jaringan *internet* agar kinerjanya dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan *database*.

III.5.1 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer.

Pengguna yang terlibat di SMA Angkasa ada 2 yaitu guru dan siswa. Spesifikasi pengguna dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Guru adalah pengguna yang memberikan pelajaran kepada siswa.

Tabel III.9 Klasifikasi Pengguna Guru

Pengguna	Guru
Jabatan	Guru bidang studi
Taggung Jawab	Mengelola pembelajaran
Tingkat Pendidikan	Min D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan terbiasa menggunakan internet untuk mengakses informasi.
Pengalaman	Sering menggunakan *internet* dan mengelola data

2. Siswa adalah pengguna yang mendapatkan pelajaran dari guru

Tabel III.10 Klasifikasi Pengguna Siswa

Pengguna	Siswa
Jabatan	Siswa
Tanggung Jawab	Mengakses data pembelajaran
Tingkat Pendidikan	Min SMP atau sederajat
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan terbiasa menggunakan internet untuk mengakses informasi
Pengalaman	Sering menggunakan *internet* untuk mendapatkan informasi

Pengguna yang terlibat dalam aplikasi ini ada empat klasifikasi pengguna yaitu admin, kepala sekolah, guru, dan siswa. Spesifikasi pengguna dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Admin adalah pengguna yang melakukan pengolahan secara keseluruhan pada aplikasi media pembelajaran ini.

Tabel III.11 Klasifikasi Pengguna Admin

Pengguna	Admin
Jabatan	Guru Komputer
Hak Akses	Mengelola data master
Tingkat Pendidikan	Min SMA atau sederajat
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan menguasai pengolahan data berbasis web seperti create, update dan delete data
Pengalaman	Pernah mengelola dan mampu *maintenance* website

2. Kepala sekolah adalah pengguna yang melakukan monitoring terhadap kegiatan yang berlangsung di sekolah.

Tabel III.12 Klasifikasi Pengguna Kepala Sekolah

Pengguna	Kepala Sekolah
Jabatan	Kepala Sekolah
Hak Akses	Melihat data nilai siswa
Tingkat Pendidikan	Min S1
Tingkat Keterampilan	Menguasai cara mengakses website menggunakan internet dan menguasai penggunaan Microsoft Office
Pengalaman	Sering menggunakan internet dan memahami cara penggunaanya

3. Guru adalah pengguna yang memberikan pelajaran kepada siswa.

Tabel III.13 Klasifikasi Pengguna Guru

Pengguna	Guru
Jabatan	Guru bidang studi
Hak Akses	Mengelola data materi pelajaran, tugas, latihan ujian, pengumuman, forum
Tingkat Pendidikan	Min SMA atau sederajat
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan menguasai pengolahan data berbasis web seperti create, update dan delete data
Pengalaman	Sering menggunakan internet dan mengelola data

4. Siswa adalah pengguna yang akan memperolah informasi nilai dan materi pelajaran dari guru.

Tabel III.14 Klasifikasi Pengguna Siswa

Pengguna	Siswa
Jabatan	Siswa
Hak Akses	Mengakses materi, tugas, latiahan soal ujian, nilai, forum
Tingkat Pendidikan	Min SMP atau sederajat
Tingkat Keterampilan	Menguasai Microsoft Office dan terbiasa menggunakan internet untuk mengakses informasi
Pengalaman	Sering menggunakan *internet* untuk mendapatkan informasi

Kesimpulan yang dapat dilihat dari klasifikasi pengguna yang terlibat yang telah dijelaskan diatas dan kalsifikasi pengguna dalam sistem yang telah dijelaskan diatas, setiap pengguna telah memiliki kemampuan yang cukup dalam mengoprasikan *web e-learning* yang akan dibangun. Namun agar pengoprasiannya berjalan dengan baik setiap pengguna dapat diberikan pelatihan penggunaan *web e-learning* sehingga fungsi *web e-learning* ini tercapai dengan baik.

III.5.2 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, kode digunakan hampir pada semua proses yang ada kaitannya dengan data.

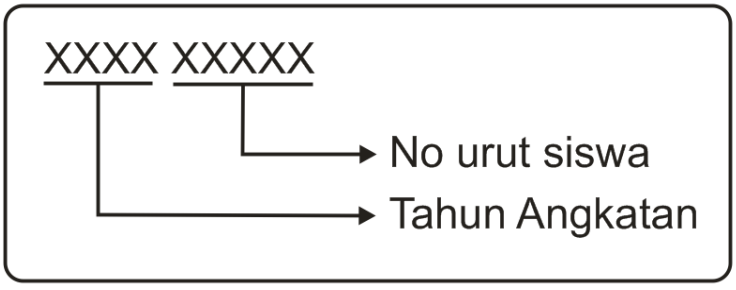
III.5.2.1 Pengkodean Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK)

SMA Angkasa Lanud Sulaiman tidak semua memiliki nomor induk pegawai (NIP) karena guru-gurunya sebagian ada yang berstatus honorer, untuk itu digunakan NUPTK sebagai pengkodean guru-guru di SMA Angkasa Lanud Sulaiman. NUPTK semua guru memilikinya, baik PNS maupun Non-PNS. NUPTK diberikan oleh dinas Peningkatan Mutu Pendidikan Tenaga Kependidikan (PMPTK).

NUPTK adalah singkatan dari Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan yang merupakan Nomor Induk bagi seorang Pendidik atau Tenaga Kependidikan. NUPTK diberikan kepada seluruh PTK baik PNS maupun Non-PNS sebagai Nomor Identitas yang resmi untuk keperluan identifikasi dalam berbagai pelaksanaan program dan kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan dalam rangka peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan.

III.5.2.2 Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Nomor induk siswa ditetapkan oleh pihak sekolah yang diberikan kepada siswa setelah siswa dinyatakan resmi menjadi siswa tetap di SMA Angkasa Lanud Sulaiman. Nomor induk siswa digunakan selama siswa tersebut masih aktif sebagai siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMA Angkasa Lanud Sulaiman. Nomor induk siswa pada SMA Angkasa Lanud Sulaiman terdiri dari Sembilan (9) digit angka. Berikut ini format dan contoh Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS). Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, bisa dilihat pada gambar III.6



Gambar III.6 Format Pengkodean NIS

Contoh pengkodean nomor induk siswa (NIS), bisa dilihat pada tablel III.13

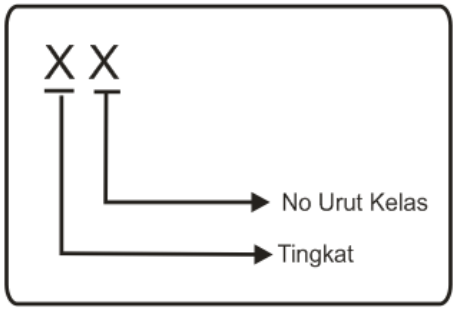
Tabel III.15 Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun Masuk	No. Urut
Abu Rizal	121310001	2012-2013	001

III.5.2.3 Pengkodean Kelas/Tingkat

Pengkodean kelas yang saat ini digunakan pada SMA Angkasa Lanud Sulaiman antara lain kelas X (sepuluh), XI (sebelas) dan XII(duabelas). Pada setiap kelas XI dan XII memiliki penjurusan, penjurusan pada SMA Angkasa Lanud Sulaiman hanya memiliki 2 penjurusan adalah IPA dan IPS. Berikut ini format dan contoh Pengkodean Kelas/Tingkat.

Pengkodean kelas X terdiri dari 2 digit karakter, dilihat pada gambar III.7



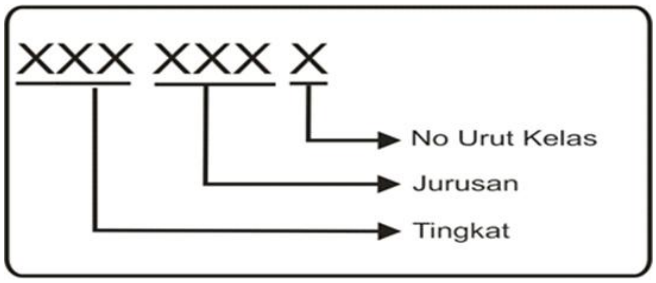
Gambar III.7 Format Pengkodean Kelas X

Contoh pengkodean kelas X, bisa dilihat pada tabel III.14

Tabel III.16 Kelas X

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan	No. Urut Kelas
Kelas X : 1. X 1 2. X 2	X (sepuluh)	-	1, 2, 3, 4, 5

Pengkodean kelas XI dan kelas XII terdiri dari 6 digit karakter, bisa dilihat pada gambar III.8



Gambar III.8 Format Pengkodean Kelas diatas Kelas XI dan XII

Contoh pengkodean kelas XI dan XII, bisa dilihat pada tabel III.15

Tabel III.17 Kelas/Tingkat

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan	No. Urut Kelas
Kelas XI : 1. XI IPA 1 2. XI IPS 1	XI (sebelas)	IPA dan IPS	1, 2 1, 2, 3
Kelas XII : 1. XII IPA 1 2. XII IPS 1	XII (duabelas)	IPA dan IPS	1, 2, 3 1, 2, 3

SMA Angkasa tidak memiliki pengkodean terhadap mata pelajaran, kode mata pelajaran yang akan digunakan didalam sistem ini adalah secara otomatis dengan sistem *auto increment* pada database.

III.5.3 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras adalah suatu hal yang harus diperhatikan, karena tanpa perangkat keras yang memadai dengan dibutuhkannya, sistem yang akan dibangun tidak akan bisa beroperasi dengan baik bahkan tidak sama sekali beroperasi sekali

pun. Berdasarkan analisis perangkat keras yang tersedia pada SMA Angkasa Lanud Sulaiman spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Prosessor dengan kecepatan 1,4 GHz
2. Harddisk dengan kapasitas 40 GB
3. RAM 512 MB – 2 GB
4. VGA 64 MB – 128 MB
5. Monitor dengan resolusi sebesar 1024 x 768 pixels
6. Koneksi internet

Rekomndasi spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun ini yaitu :

1. Processor dengan kecepatan minimal 1,0 GHz
2. RAM minimal 256 MB
3. Hard Disk dengan kapasitas minimal 10 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. Koneksi Internet
6. Monitor 15,6 “ dengan resolusi minimal 1024 x 768 *pixel*

Berdasarkan data-data tersebut, maka spesifikasi perangkat keras yang sedang digunakan telah memadai untuk menggunakan sistem yang akan dibangun, sehingga tidak perlunya pengadaan perangkat lainnya.

III.5.4 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi *web e-learning*. Kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah faktor penunjang yang penting dalam membangun aplikasi yang akan dibangun. Spesifikasi perangkat lunak komputer yang terdapat pada komputer SMA Angkasa Lanud Sulaiman adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows 7
2. *Web browser* Mozilla Firefox atau Google Chrome
3. MySQL sebagai server *Database Management Systems* (DBMS)

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *e-learning* ini digunakan perangkat lunak pendukung sebagai berikut :

1. Sistem operasi Microsoft Windows 7
2. *Web browser* menggunakan Google Chrome.

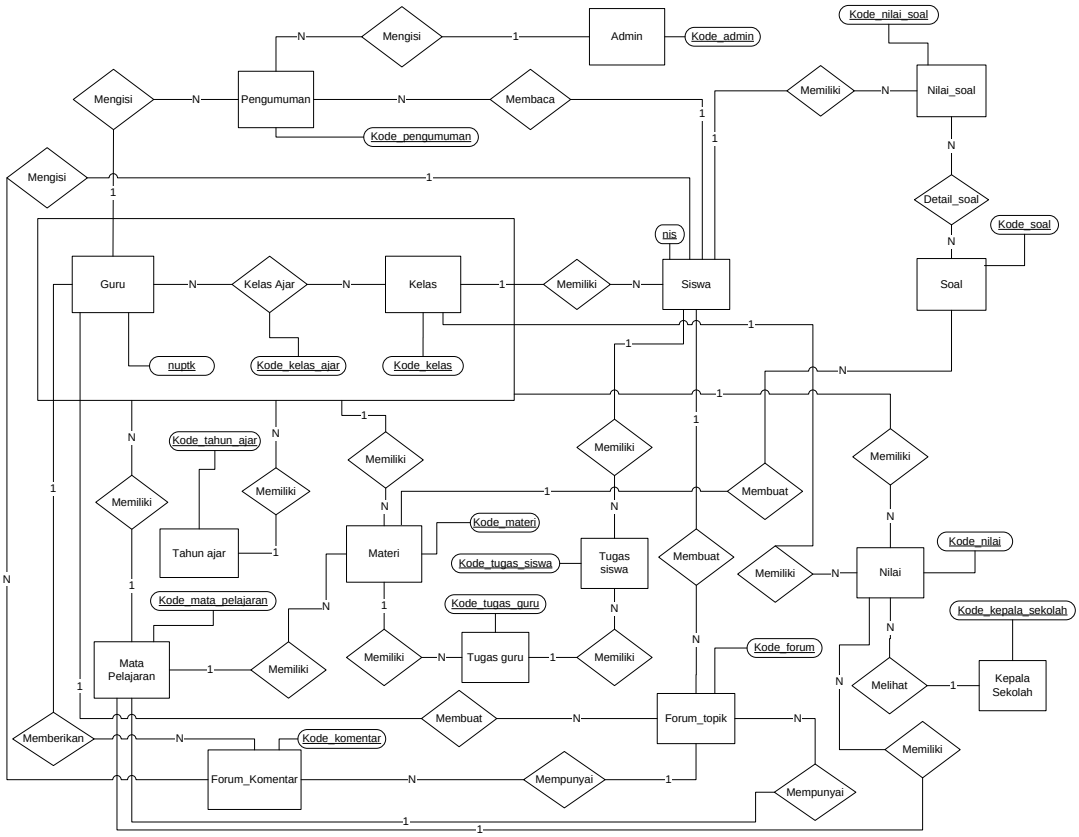
Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *e-learning* ini di gunakan perangkat lunak pendukung sebagai berikut :

1. Adobe Dreamweaver untuk tools pembangunan *coding*.
2. Xampp sebagai *tools database* MySQL.

Berdasarkan data-data tersebut, maka spesifikasi perangkat lunak yang terdapat pada komputer SMA Angkasa Lanud Sulaiman belum memadai, maka diperlukan installasi program-program yang memadai untuk menggunakan sistem yang akan dibangun sehingga tidak perlunya pengadaan perangkat lainnya.

III.6 Analisis Basis Data

Tahap analisis basis data dilakukan untuk memperoleh data apa saja yang dibutuhakn oleh aplikasi ini. Analisis dilakukan dengan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel suatu data. Dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar III.9 Entity Relationship Diagram

Keterangan :

Admin {kode_admin, nama, alamat, tanggal_lahir, jenis_kelamin, pendidikan_terakhir, no_telepon, *username*, *password*, agama, email}

kepala_sekolah {kode_kepala_sekolah, nama, tanggal_lahir, pendidikan_terakhir, jenis_kelamin, agama, no_telepon, alamat, periode, email, *username*, *password*, aktifasi}

guru {nuptk, nama, tanggal_lahir, *password*, pendidikan_terakhir, jenis_kelamin, agama, no_telepon, alamat, email}

siswa {nis, nama, password, tanggal_lahir, no_telepon, jenis_kelamin, agama, alamat, email, kode_kelas}

mata _pelajaran {kode_mata_pelajaran, nama_mata_pelajaran, kurikulum}

tahun_ajar {kode_tahun_ajar, tahun_ajar, semester, aktifasi}

kelas_ajar {kode_kelas_ajar, kode_kelas, kode_mata_pelajaran, nuptk, kode_tahun_ajar, hari, jam_awal, jam_akhir}

kelas {kode_kelas, nama_kelas}

materi {kode_materi, nama, ukuran, judul, dir, tanggal, keterangan, kode_mata_pelajaran, kode_kelas_ajar}

tugas_siswa {kode_tugas_siswa, nis, nama, ukuran, judul, dir, tanggal, ket, kode_tugas_guru}

tugas_guru {kode_tugas_guru, nama, ukuran, judul, dir, tanggal, keterangan, kode_materi}

nilai {kode_nilai, kode_kelas, nilai_kkm, nilai, pengetahuan, nilai_praktik, kode_kelas_ajar, kode_kepala_sekolah, kode_mata_pelajaran, kode_kelas}

forum_topik {kode_topik, topik, nuptk, isi, kode_mata_pelajaran, tanggal, nis}

forum_komentar{kode_komentar, kode_topik, nuptk, isi, tanggal, nis }

pengumuman {kode_pengumuman, judul, isi, nuptk, kode_admin,tanggal}

soal {kode_soal, kode_materi, jml_soal, judul}

nilai_soal {kode_nilai_soal, kode_soal, nis, benar, salah, kosong, score, tanggal}

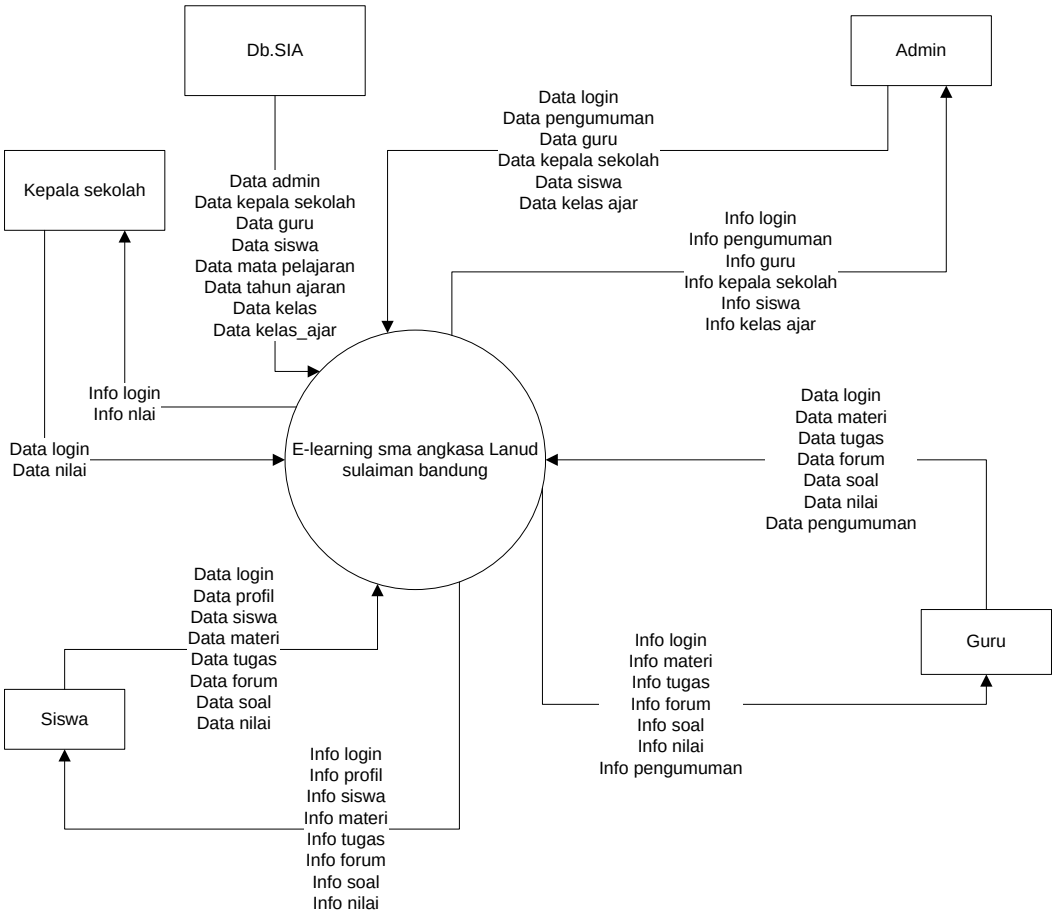
detail_soal {kode_detail_soal, kode_soal, pertanyaan, pilihan_a, pilihan_b, pilihan_c, pilihan_d, jawaban, publish}

III.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional meliputi Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

III.7.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsiskan fungsi sebuah sistem. *Diagram konteks* digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem tersebut. *Diagram konteks*, *web e-learning* ini seperti pada gambar III.10.



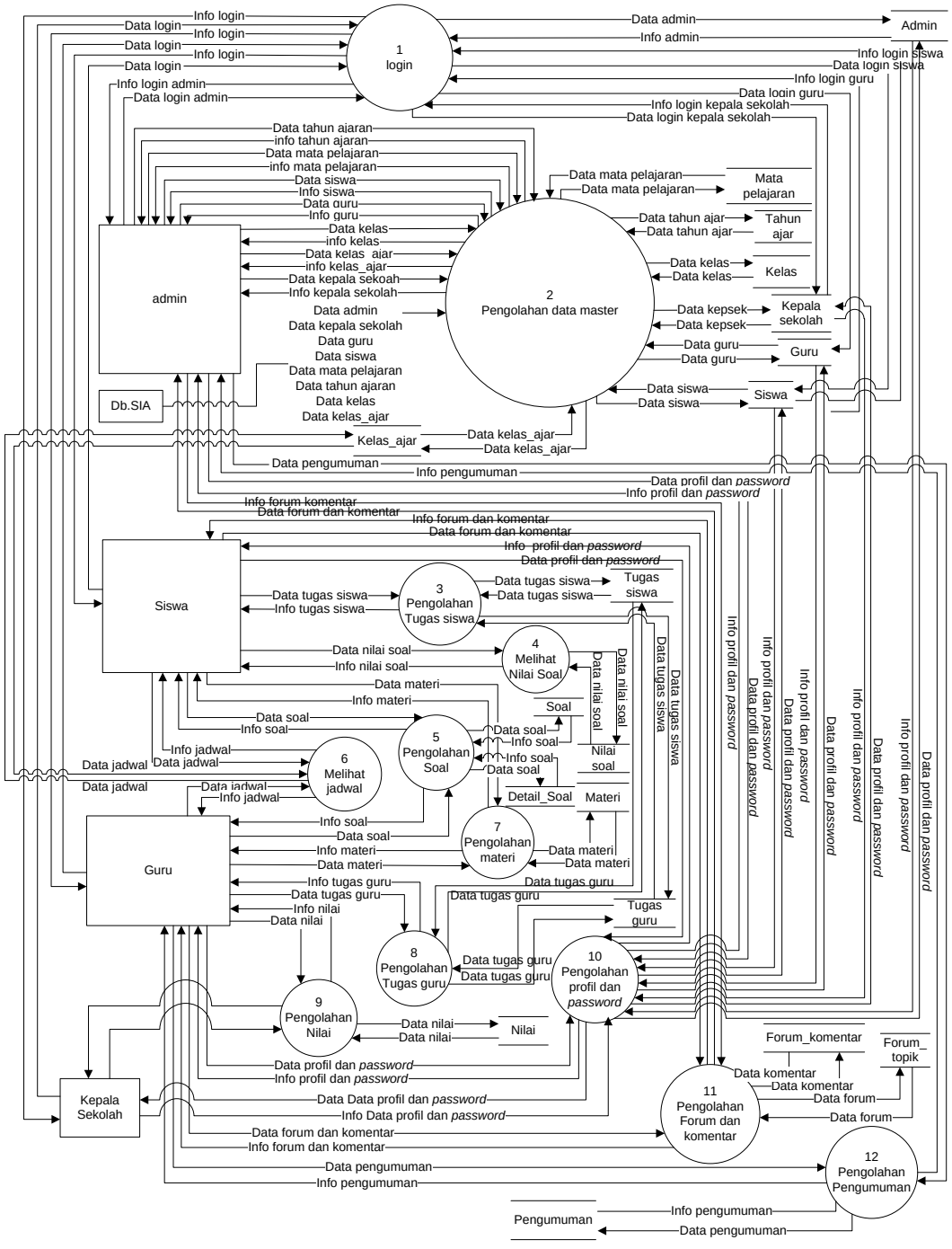
Gambar III.10 Diagram Konteks

III.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagaram (DFD) menunjukan bagaimana aliran data dan menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail.

III.7.2.1 DFD Level 1

Gambar III.11 DFD Level 1 berikut ini menggambarkan aliran data secara keseluruhan pada sistem yang akan dibangun. Seluruh proses dikelompokkan menjadi 12 proses utama yaitu proses login, pengolahan data master, pengolahan tugas siswa, lihat nilai soal, pengolahan soal, lihat jadwal, pengolahan materi, pengolahan tugas guru, pengolahan profil dan *password*, pengolahan forum dan komentar, dan pengolahan pengumuman.



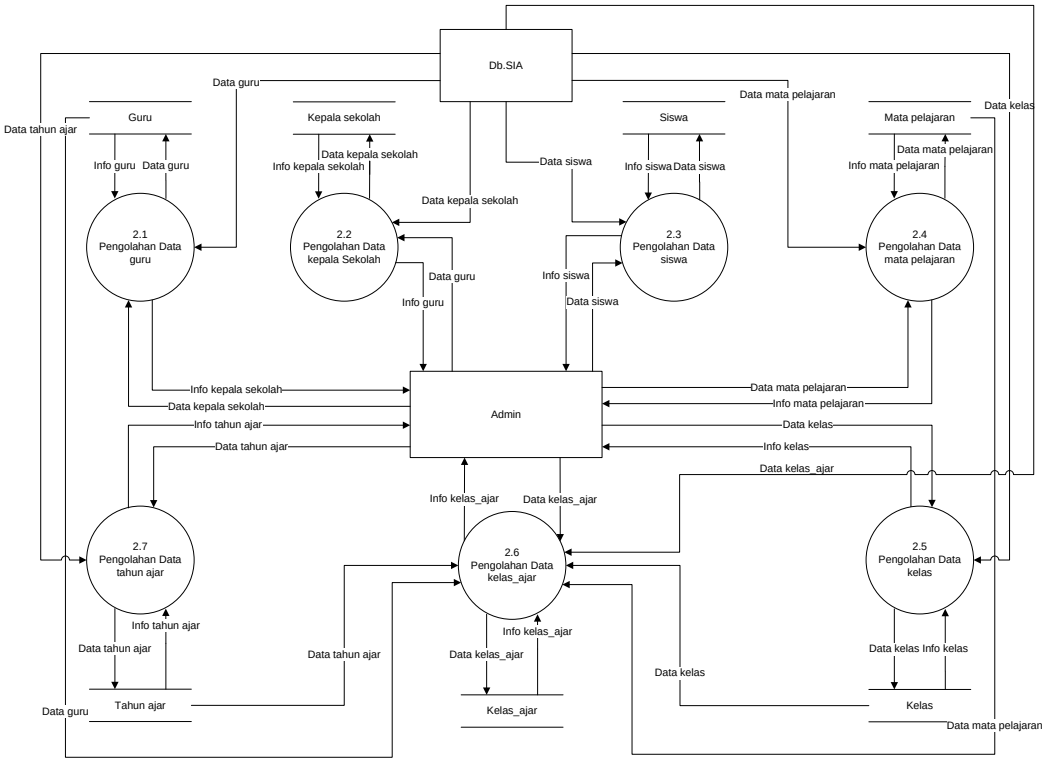
Gambar III.11 DFD Level 1

III.7.2.2 DFD Level 2

Dari penggambaran DFD level 1 pada gambar III.11, terdapat DFD level 2 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari dfd level 1.

1. DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

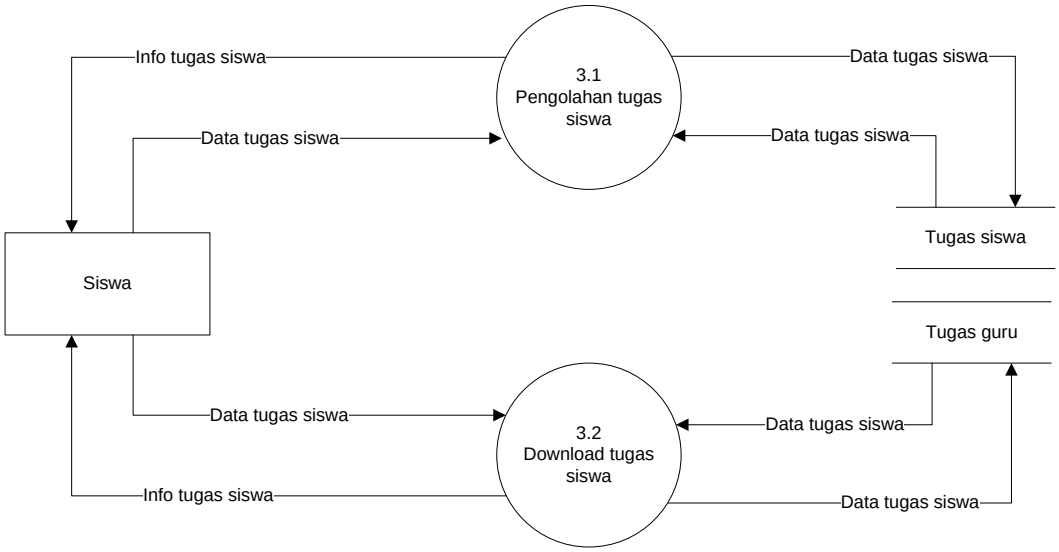
Pada pengolahan data master terdapat 7 proses di dalamnya antara lain adalah pengolahan data guru, pengolahan data kepala sekolah, pengolahan data kelas, pengolahan data mata pelajaran, pengolahan data kelas ajar, pengolahan data siswa, pengolahan data tahun ajar. DFD level 2 proses 1 pengolahan data master ini ditunjukan pada gambar III.12.



Gambar III.12 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

2. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Tugas Siswa

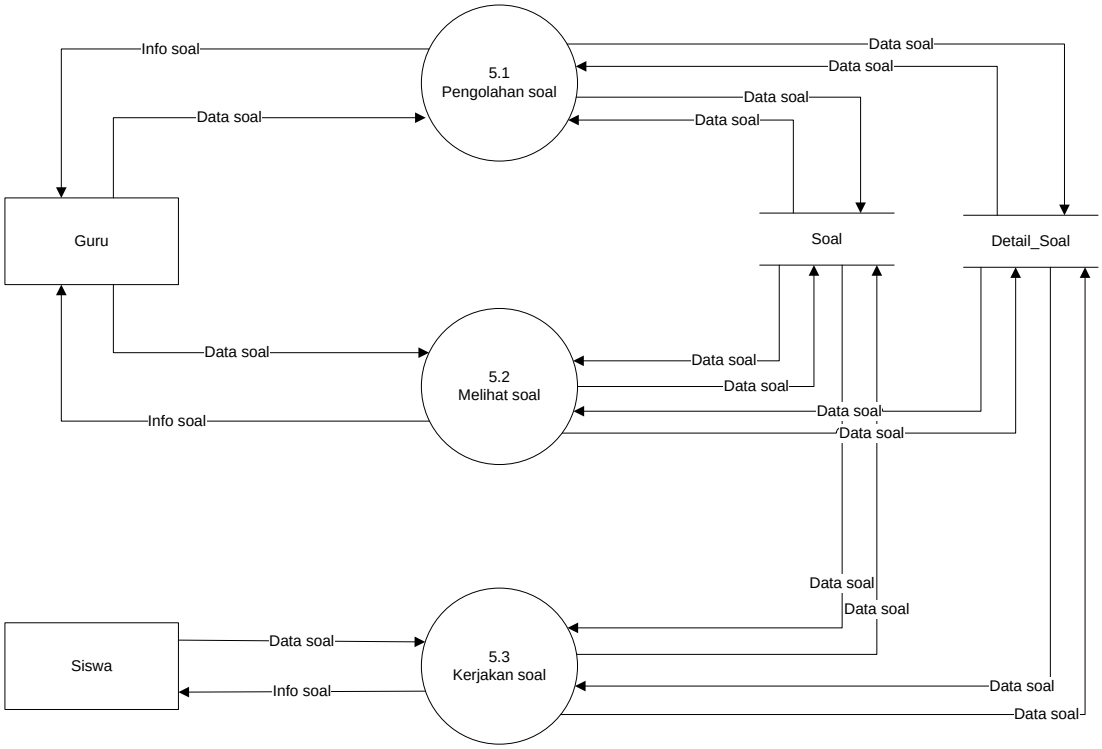
Pada proses pengolahan kegiatan belajar terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah upload tugas siswa dan download tugas siswa. DFD level 2 proses 3 ini ditunjukan pada gambar III.13.



Gambar III.13 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Tugas Siswa

3. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Soal

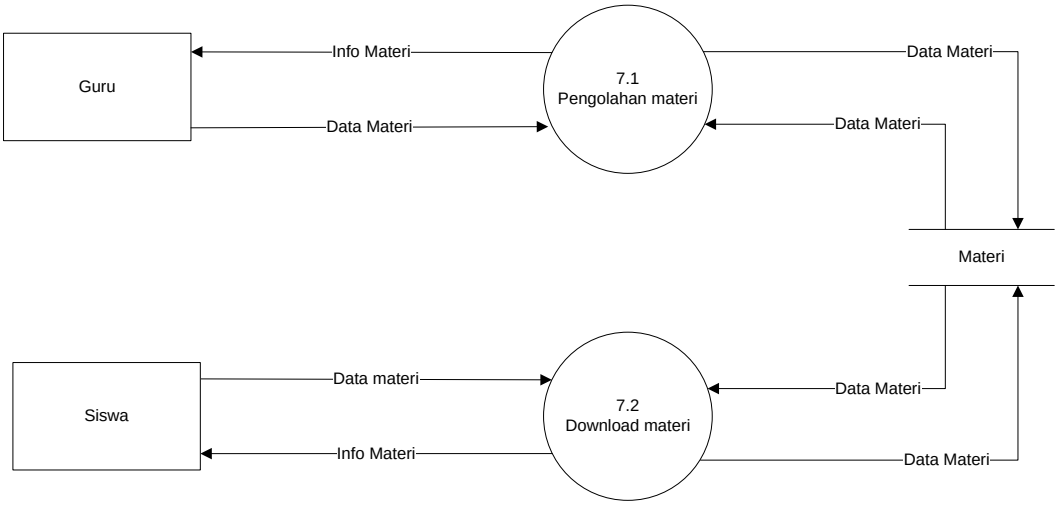
Pada proses pengolahan forum dan komentar terdapat 3 proses di dalamnya antara lain buat soal, hapus soal dan kerjakan soal. DFD level 2 proses 5 ini ditunjukan pada gambar III.14.



Gambar III.14 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Soal

3. DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Materi

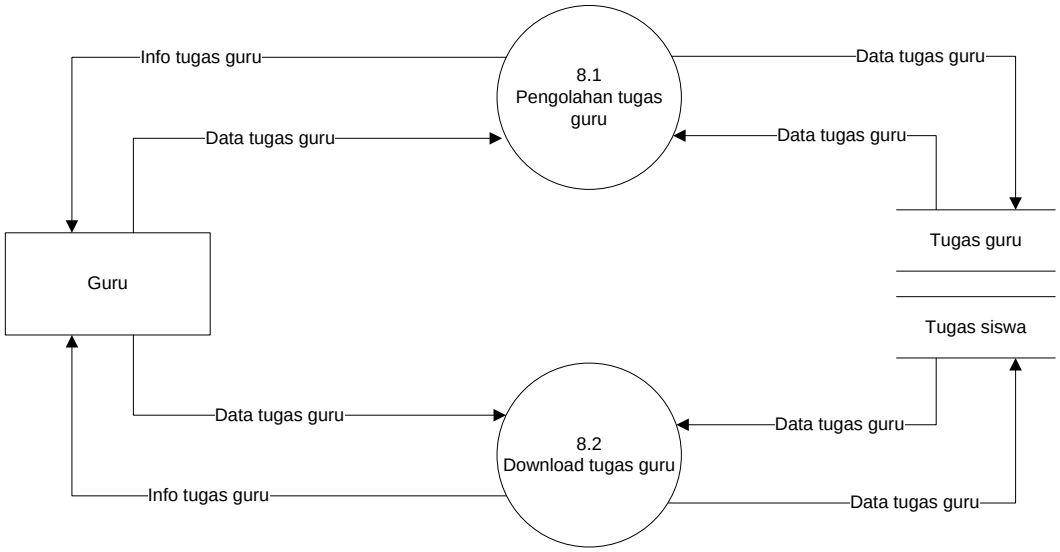
Pada proses pengolahan forum dan komentar terdapat 2 proses di dalamnya antara lain *upload* materi dan *download* materi. DFD level 2 proses 7 pengolahan ini ditunjukan pada gambar III.15.



Gambar III.15 DFD Level 2 Proses 7 pengolahan Materi

4. DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Tugas Guru

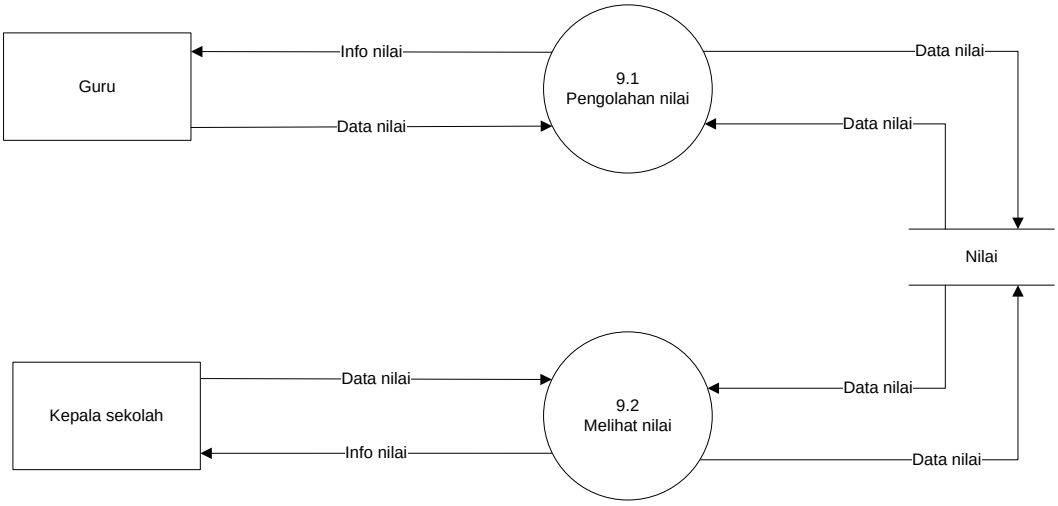
Pada proses pengolahan forum dan komentar terdapat 2 proses di dalamnya antara lain *upload* tugas guru dan *download* tugas guru. DFD level 2 proses 8 ini ditunjukan pada gambar III.16.



Gambar III.16 DFD Level 2 Proses 8 pengolahan Tugas Guru

5. DFD Level 2 Proses 9 Pengolahan Nilai

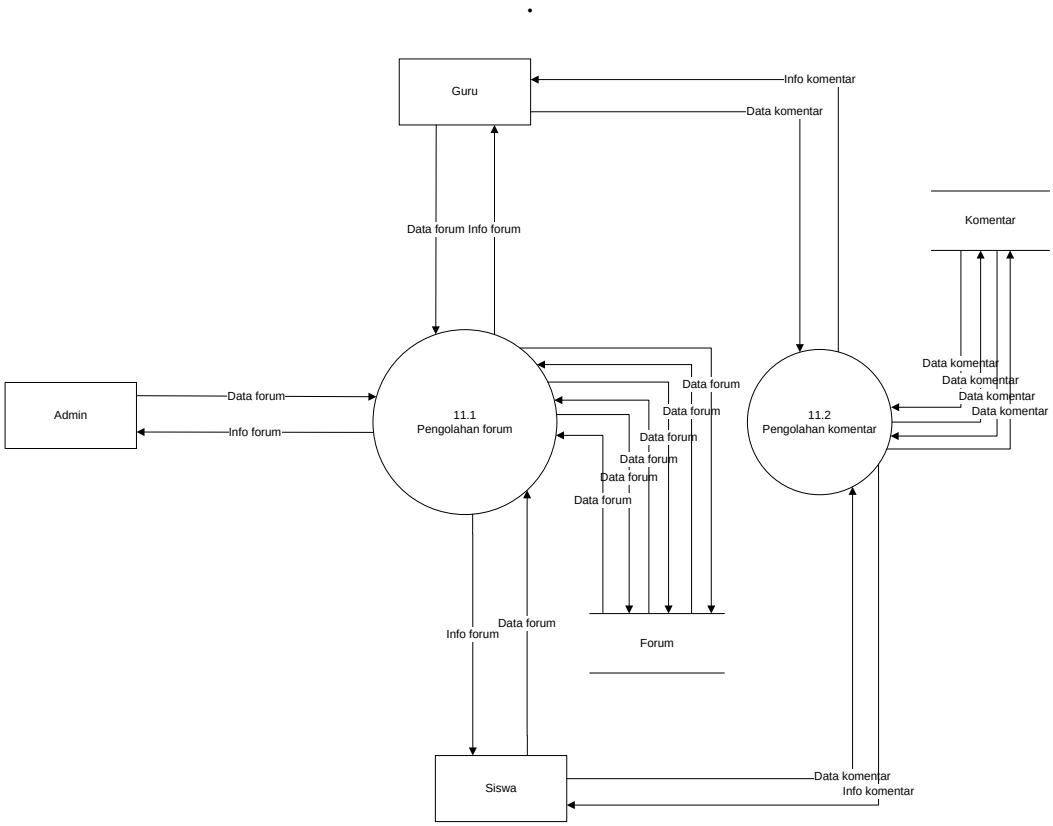
Pada proses pengolahan nilai terdapat 2 proses di dalamnya antara lain *input* nilai dan lihat nilai. DFD level 2 proses 9 ini ditunjukan pada gambar III.17



Gambar III.17 DFD Level 2 Proses 9 pengolahan Nilai

6. DFD Level 2 Proses 11 Pengolahan Forum dan Komentar

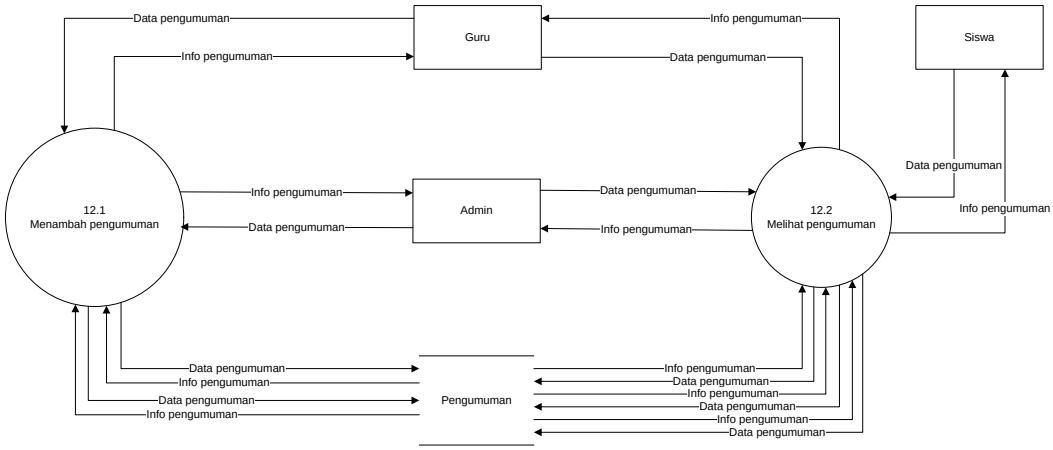
Pada proses pengolahan forum dan komentar terdapat 2 proses di dalamnya antara lain pengolahan forum dan pengolahan komentar. DFD level 2 proses 11 ini ditunjukan pada gambar III.18



Gambar III.18 DFD Level 2 Proses 11 pengolahan Forum dan Komentar

7. DFD Level 2 Proses 12 Pengolahan Pengumuman

Pada proses pengolahan pengumuman terdapat 2 proses di dalamnya antara lain buat pengumuman dan lihat pengumuman. DFD level 2 proses 12 ini ditunjukan pada gambar III.19



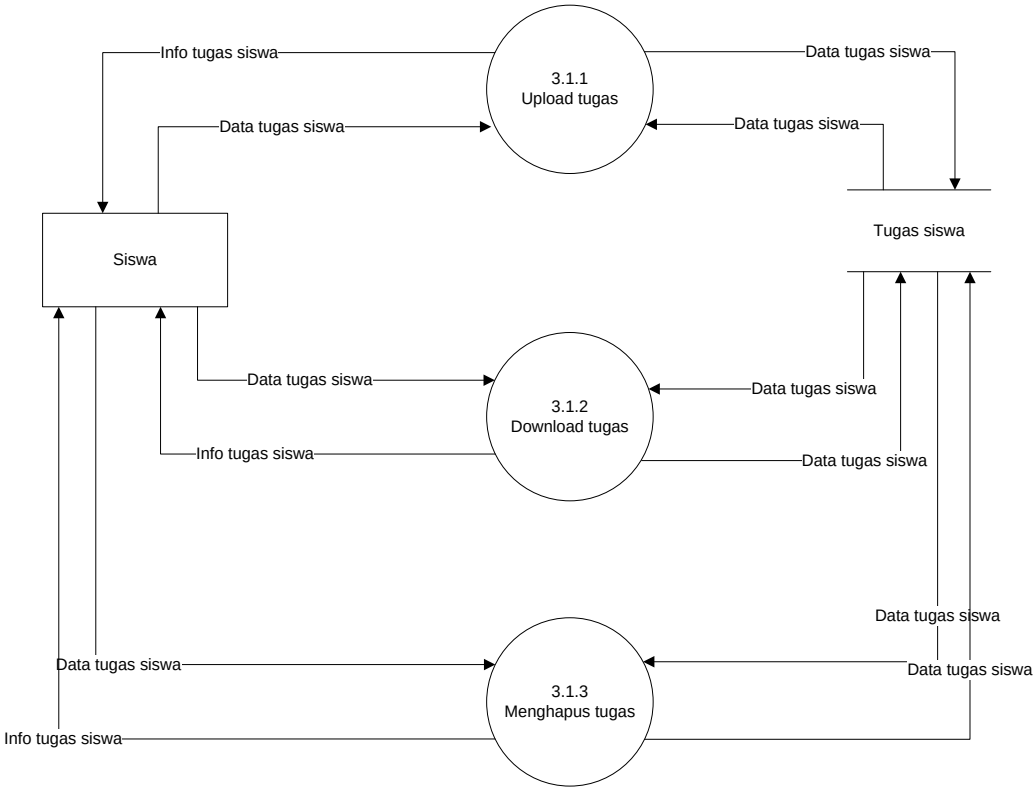
Gambar III.19 DFD Level 2 Proses 12 pengolahan Pengumuman

III.7.2.3 DFD Level 3

Dari penggambaran masing-masing DFD level 2, terdapat DFD level 3 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.

1. DFD Level 3 Proses 3 Pengolahan Tugas Siswa

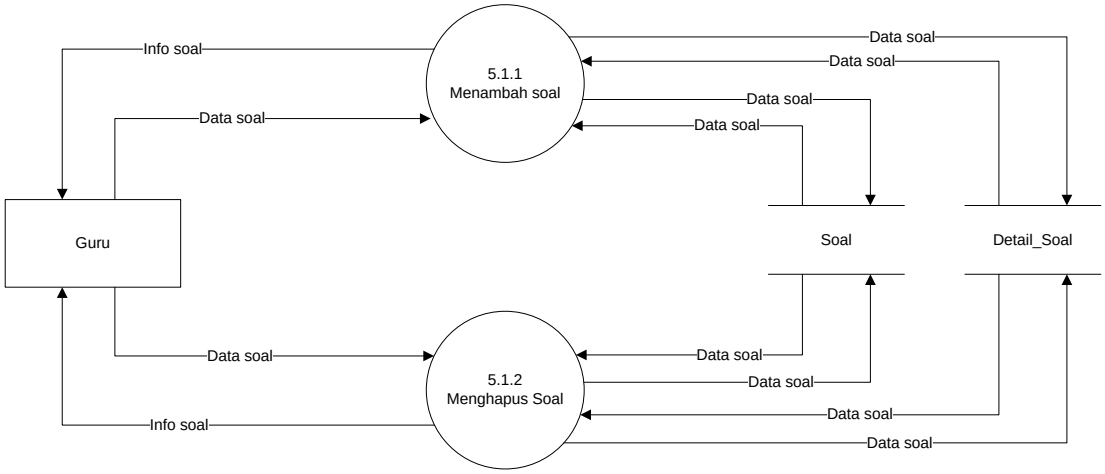
Pada pengolahan tugas siswa terdapat 3 proses di dalamnya antara lain adalah *upload* tugas siswa, *download* tugas siswa dan hapus tugas siswa. DFD level 3 proses 3 ini ditunjukan pada gambar III.20.



Gambar III.20 DFD Level 3 Proses 3 Pengolahan Tugas Siswa

2. DFD Level 3 Proses 5 Pengolahan Soal

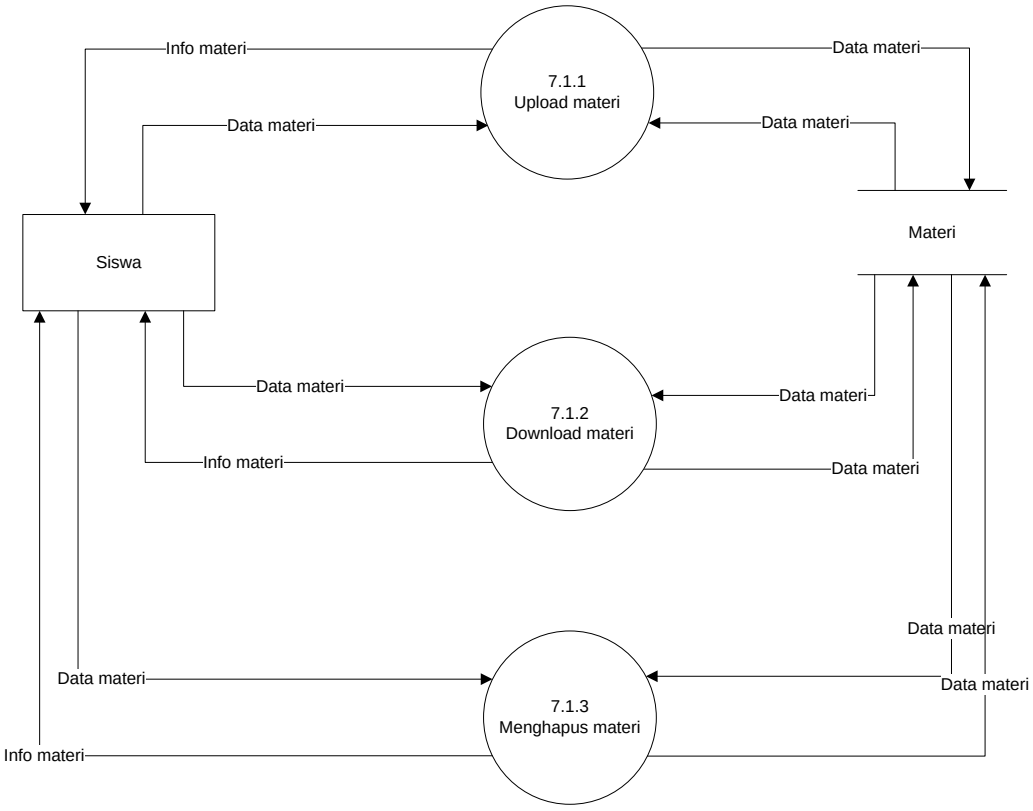
Pada pengolahan soal terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah tambah soal dan hapus soal. DFD level 3 proses 5 ini ditunjukan pada gambar III.21.



Gambar III.21 DFD Level 3 Proses 5 Pengolahan Soal

3. DFD Level 3 Proses 7 Pengolahan Materi

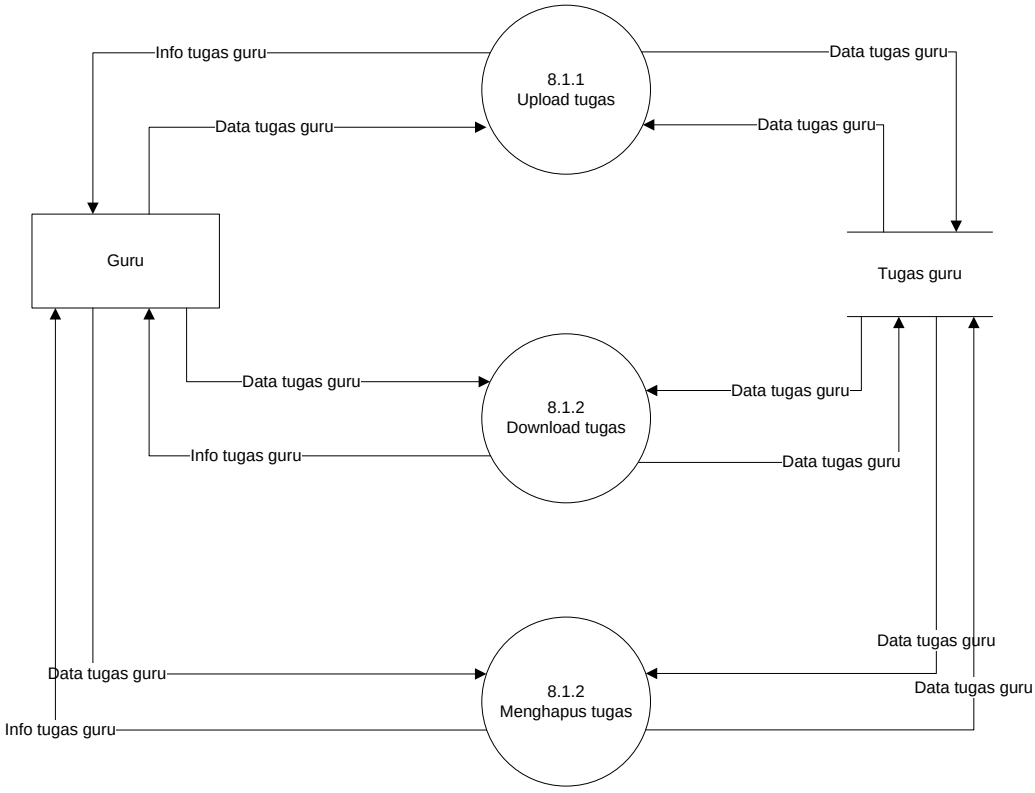
Pada pengolahan materi terdapat 3 proses di dalamnya antara lain adalah *upload* tugas siswa, *download* tugas siswa dan hapus tugas siswa. DFD level 3 proses 7 ini ditunjukan pada gambar III.22.



Gambar III.22 DFD Level 3 Proses 7 Pengolahan Materi

4. DFD Level 3 Proses 8 Pengolahan Tugas Guru

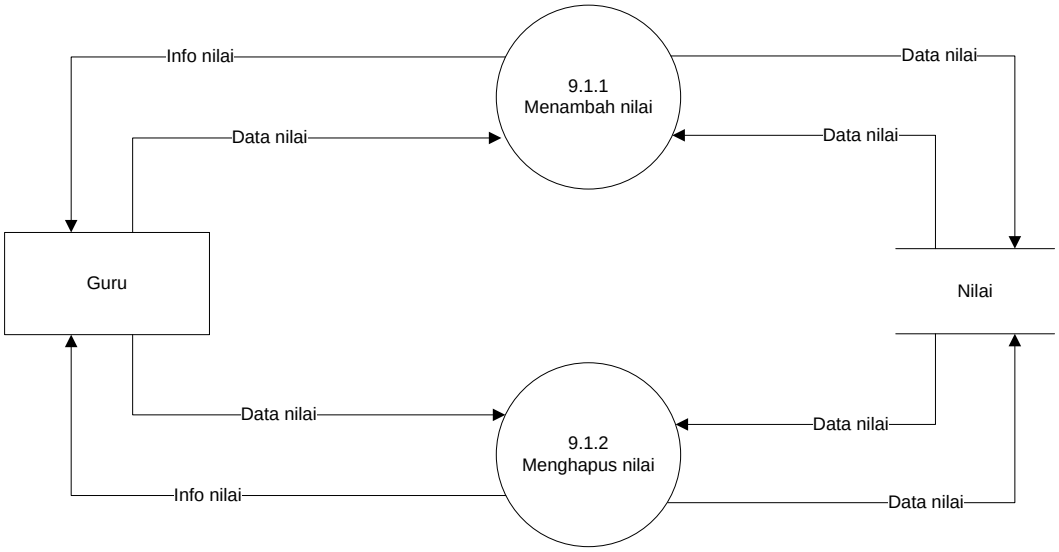
Pada pengolahan tugas guru terdapat 3 proses di dalamnya antara lain adalah *upload* tugas guru, *download* tugas guru dan hapus tugas guru. DFD level 3 proses 8 ini ditunjukan pada gambar III.23.



Gambar III.23 DFD Level 3 Proses 8 Pengolahan Tugas Guru

5. DFD Level 3 Proses 9 Pengolahan Nilai

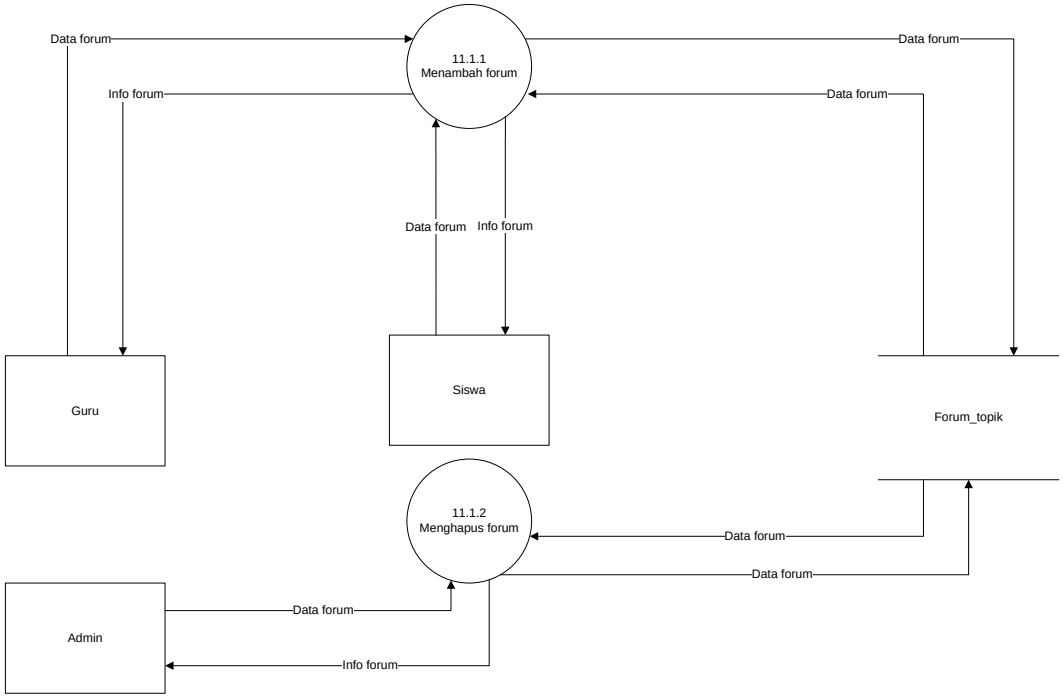
Pada pengolahan nilai terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah *input* nilai, dan hapus nilai DFD level 3 proses 9 ini ditunjukan pada gambar III.24.



Gambar III.24 DFD Level 3 Proses 9 Pengolahan Nilai

6. DFD Level 3 Proses 11.1 Pengolahan Forum

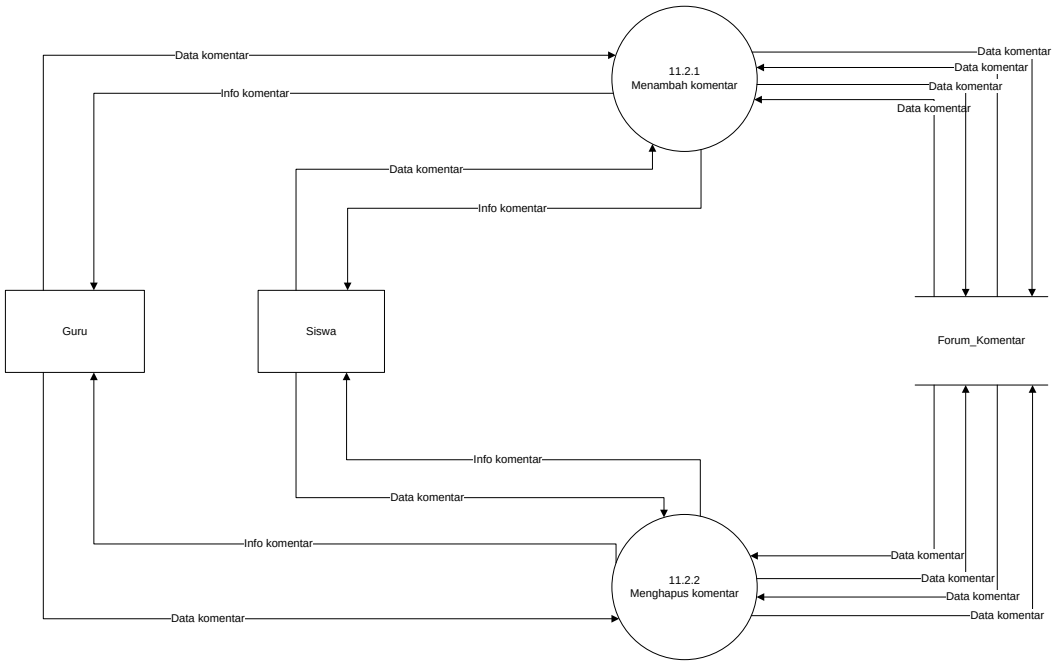
Pada pengolahan forum terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah tambah forum dan hapus forum. DFD level 3 proses 11.1 ini ditunjukan pada gambar III.25.



Gambar III.25 DFD Level 3 Proses 11.1 Pengolahan Forum

7. DFD Level 3 Proses 11.2 Pengolahan Data Komentar

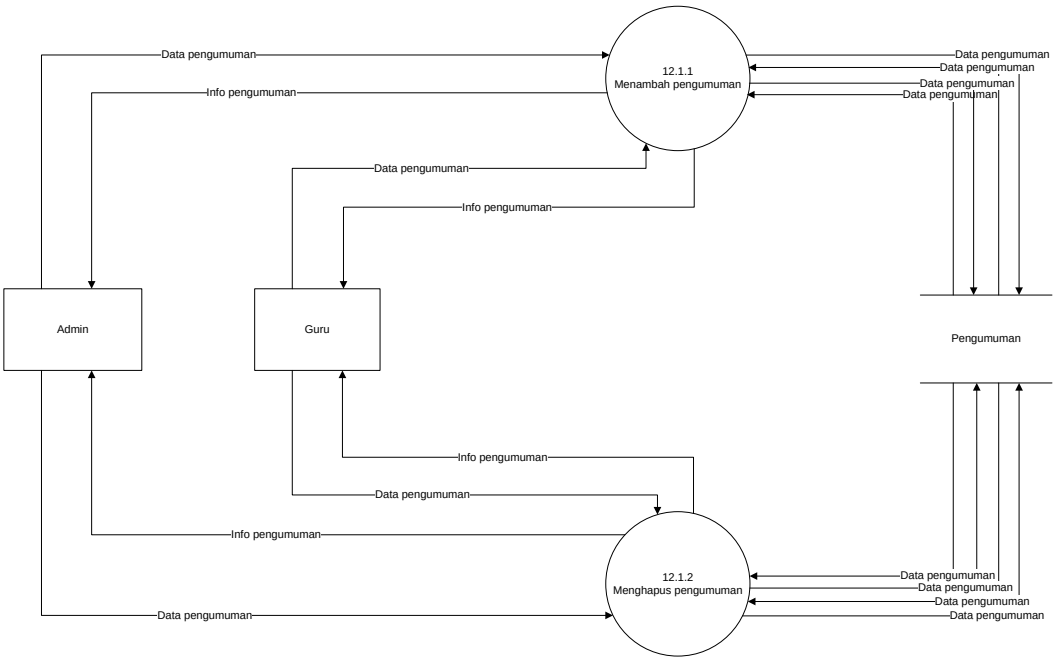
Pada pengolahan komentar terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah tambah komentar dan hapus komentar. DFD level 3 proses 11.2 pengolahan komentar ini ditunjukan pada gambar III.26.



Gambar III.26 DFD Level 3 Proses 11.2 Pengolahan Komentar

8. DFD Level 3 Proses 12 Pengolahan Pengumuman

Pada pengolahan pengumuman terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah tambah pengumuman dan hapus pengumuman. DFD level 3 proses 12 pengolahan pengumuman ini ditunjukan pada gambar III.27.



Gambar III.27 DFD Level 3 Proses 12 Pengolahan Pengumuman

III.7.2.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD). Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel III.16.

Tabel III.19 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Verifikasi data pengguna yang digunakan untuk login
	Sumber	Admin, Kepsek, Guru, Siswa, Orangtua
	Masukkan	- Data Login Admin (berupa username dan password) - Data Login Kepsek (berupa username dan password) - Data Login Guru (berupa username dan password) - Data Login Siswa (berupa username dan password)
	Keluaran	- Info Login Admin (berupa valid atau invalid data login) - Info Login Kepsek (berupa valid atau invalid data login) - Info Login Guru (berupa valid atau invalid data login) - Info Login Siswa (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	Admin, Kepsek, Guru, Siswa, Orangtua
	Logika Proses	1. Pengguna memasukkan data login berupa username dan password pada form login 2. Pengguna menekan tombol login 3. Sistem memeriksa tipe pengguna 4. Sistem memeriksa apakah username dan password valid atau tidak pada database 5. Apabila data valid sistem akan menampilkan halaman utama dari masing-masing pengguna, jika data tidak valid maka akan ditampilkan form login disertai pesan error
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola Data Master
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Siswa - Data Guru - Data Tahun ajaran - Data kelas - Data kelas ajar - Data mata pelajaran
	Keluaran	- Info siswa - Info guru
		- Info tahun ajaran

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
2		- Info kelas - Info kelas ajar - Info mata pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses login 2. Sistem menampilkan halaman admin 3. Admin memilih menu pilihan untuk mengolah data master 4. Sistem menampilkan halaman pengolahan data sesuai yang admin pilih 5. Menyimpan ke database ketika admin melakukan eksekusi pengolahan data
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Tugas Siswa
	Deskripsi	Mengelola Tugas Siswa
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa
	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Pengguna mengolah data tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Melihat nilai
	Deskripsi	Menampilkan nilai soal
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data nilai soal
	Keluaran	- Info nilai soal
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu lihat nilai soal 2. Sistem menampilkan halaman nilai soal
5	No. Proses	5

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
5	Nama Proses	Pengolahan Soal
	Deskripsi	Mengelola data soal
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data soal
	Keluaran	- Info soal
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu soal 2. Sistem menampilkan halaman soal 3. Pengguna mengolah data soal 4. Sistem menyimpan data soal sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
6	No. Proses	6
	Nama Proses	Melihat jadwal
	Deskripsi	Menampilkan jadwal
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data jadwal
	Keluaran	- Info jadwal
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu lihat jadwal 2. Sistem menampilkan halaman jadwal
7	No. Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan materi
	Deskripsi	Mengelola data materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data Materi
	Keluaran	- Info Materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman materi 3. Pengguna mengolah data materi 4. Sistem menyimpan data materi sesuai perubahan yang dilakukan pengguna

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
8	No. Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan tugas guru
	Deskripsi	Mengolah data tugas guru
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data tugas guru
	Keluaran	- Info tugas guru
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Pengguna mengolah data tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
9	No. Proses	9
	Nama Proses	Pengolahan nilai
	Deskripsi	Mengolah data nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data guru
	Keluaran	- Info guru
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu nilai 2. Sistem menampilkan halaman nilai 3. Pengguna mengolah data nilai 4. Sistem menyimpan data nilai sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
10	No. Proses	10
	Nama Proses	Pengolahan profil dan *password*
	Deskripsi	Mengolah data profil dan *password*
	Sumber	Admin, Siswa, Guru, Kepala Sekolah
	Masukkan	- Data profil dan *password*
	Keluaran	- Info profil dan *password*
	Tujuan	Admin, Siswa, Guru, Kepala Sekolah

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
10	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu profil 2. Sistem menampilkan halaman profil 3. Pengguna mengolah data profil 4. Sistem menyimpan data profil sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
11	No. Proses	11
	Nama Proses	Pengolahan forum dan komentar
	Deskripsi	Mengolah data forum dan komentar
	Sumber	Admin, Siswa, Guru
	Masukkan	- Data forum dan komentar
	Keluaran	- Info forum dan komentar
	Tujuan	Admin, Siswa, Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. Sistem menampilkan halaman forum 3. Pengguna mengolah data forum 4. Sistem menyimpan data forum sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
12	No. Proses	12
	Nama Proses	Pengolahan pengumuman
	Deskripsi	Mengolah data pengumuman
	Sumber	Admin, Guru
	Masukkan	- Data pengumuman
	Keluaran	- Info pengumuman
	Tujuan	Admin, Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman 3. Pengguna mengolah data pengumuman 4. Sistem menyimpan data pengumuman sesuai perubahan yang dilakukan pengguna
13	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Data Guru
	Deskripsi	Menampilkan data Guru
	Sumber	Admin

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
13	Masukkan	- Data Guru
	Keluaran	- Info Guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Guru 2. Sistem menampilkan Guru secara detail
14	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Data Kepala Sekolah
	Deskripsi	Menampilkan data Kepala Sekolah
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Kepala Sekolah
	Keluaran	- Info Kepala Sekolah
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Kepala Sekolah 2. Sistem menampilkan Kepala Sekolah secara detail
15	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Data Siswa
	Deskripsi	Menampilkan data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Siswa
	Keluaran	- Info Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Siswa 2. Sistem menampilkan Siswa secara detail
16	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Mata Pelajaran
	Keluaran	- Info Mata Pelajaran
	Tujuan	Admin

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
16	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Mata Pelajaran 2. Sistem menampilkan Mata Pelajaran secara detail
17	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Data Kelas
	Deskripsi	Menampilkan Kelas
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Kelas
	Keluaran	- Info Kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Kelas 2. Sistem menampilkan Kelas secara detail
18	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Data Kelas ajar
	Deskripsi	Menampilkan Kelas ajar
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Kelas ajar
	Keluaran	- Info Kelas ajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Kelas ajar 2. Sistem menampilkan Kelas ajar secara detail
19	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Data Tahun ajar
	Deskripsi	Menampilkan Tahun ajar
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data Tahun ajar
	Keluaran	- Info Tahun ajar
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data Tahun ajar 2. Sistem menampilkan Tahun ajar secara detail
19	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan tugas siswa

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
19	Deskripsi	Berfungsi untuk *upload* tugas siswa
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa
	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Siswa melakukan pengolahan tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai pengolahan siswa
20	No. Proses	3.2
	Nama Proses	*Download* tugas siswa
	Deskripsi	Berfungsi untuk *Download* tugas siswa
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa
	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas
21	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan Soal
	Deskripsi	Berfungsi untuk membuat soal
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data Soal
	Keluaran	- Info Soal
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu buat Soal 2. Sistem menampilkan halaman buat Soal 3. Pengguna mengolah data Soal 4. Sistem menyimpan Soal ke dalam database
22	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Melihat Soal

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
22	Deskripsi	Berfungsi untuk melihat Soal
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data Soal
	Keluaran	- Info Soal
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu lihat Soal 2. Sistem menampilkan halaman lihat Soal
23	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Kerjakan Soal
	Deskripsi	Berfungsi untuk Mengerjakan Soal
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data Soal
	Keluaran	- Info Soal
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu Kerjakan Soal 2. Sistem menampilkan halaman Soal
24	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Pengolahan materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk mengolah materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data materi
	Keluaran	- Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengolahan materi 2. Sistem menampilkan halaman materi
25	No. Proses	7.2
	Nama Proses	*Download* materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk *Download* materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data materi

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
25	Keluaran	- Info materi
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	3. Siswa memilih menu materi 4. Sistem menampilkan halaman materi
26	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Pengolahan tugas guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk *upload* tugas guru
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data tugas guru
	Keluaran	- Info tugas guru
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Guru melakukan pengolahan tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai pengolahan Guru
27	No. Proses	8.2
	Nama Proses	*Download* tugas guru
	Deskripsi	Berfungsi untuk *Download* tugas guru
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data tugas guru
	Keluaran	- Info tugas guru
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas
28	No. Proses	9.1
	Nama Proses	Pengolahan nilai
	Deskripsi	Berfungsi untuk memasukan nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data nilai
	Keluaran	- Info nilai
	Tujuan	Guru

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
28	Logika Proses	1. Guru memilih menu nilai 2. Sistem menampilkan halaman nilai 3. Guru melakukan pengolahan nilai 4. Sistem menyimpan data nilai sesuai pengolahan Guru
29	No. Proses	11.1
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi	Mengolah data forum
	Sumber	Guru,Siswa
	Masukkan	- Data forum
	Keluaran	- Info forum
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. Sistem menampilkan halaman forum 3. Pengguna melakukan pengolahan forum 4. Sistem menyimpan data forum sesuai pengolahan pengguna
30	No. Proses	11.2
	Nama Proses	Pengolahan Komentar
	Deskripsi	Mengolah data komentar
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data komentar
	Keluaran	- Info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu komentar 2. Sistem menampilkan halaman komentar 3. Pengguna melakukan pengolahan komentar 4. Sistem menyimpan data komentar sesuai pengolahan pengguna
31	No. Proses	12.1
	Nama Proses	Menambah Pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk membuat pengumuman
	Sumber	Guru, Admin
	Masukkan	- Data pengumuman

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
31	Keluaran	- Info pengumuman
	Tujuan	Guru, Admin
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman 3. Pengguna melakukan pengolahan pengumuman 4. Sistem menyimpan data pengumuman sesuai pengolahan pengguna
32	No. Proses	12.2
	Nama Proses	Melihat Pengumuman
	Deskripsi	Menampilkan pengumuman
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data pengumuman
	Keluaran	- Info pengumuman
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu lihat pengumuman 2. Sistem menampilkan pengumuman secara detail
33	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	*Upload* tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk *upload* tugas
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa
	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Siswa melakukan pengolahan tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai pengolahan siswa
34	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	*Download* tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk *Download* tugas
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
34	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman *Download* tugas
35	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Menghapus tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus tugas
	Sumber	Siswa
	Masukkan	- Data tugas siswa
	Keluaran	- Info tugas siswa
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu hapus tugas 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus tugas 3. Siswa melakukan konfirmasi hapus tugas 4. Sistem menghapus tugas di database
36	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Menambah soal
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah soal
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data soal
	Keluaran	- Info soal
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah soal 2. Sistem menampilkan halaman tambah soal 3. Guru melakukan pengolahan soal 4. Sistem menyimpan data soal ke dalam database
37	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Menghapus soal
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus soal
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data soal

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
37	Keluaran	- Info soal
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu hapus tugas 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus tugas 3. Guru melakukan konfirmasi hapus tugas 4. Sistem menghapus tugas di database
38	No. Proses	7.1.1
	Nama Proses	*Upload* materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data materi
	Keluaran	- Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman upload materi 3. Guru melakukan pengolahan materi 4. Sistem menyimpan penambahan data materi ke dalam database
39	No. Proses	7.1.2
	Nama Proses	*Download* materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk *download* materi
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data materi
	Keluaran	- Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu materi 2. Sistem menampilkan halaman materi
40	No. Proses	7.1.3
	Nama Proses	Menghapus Materi
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus materi
	Sumber	Guru

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
40	Masukkan	- Data materi
	Keluaran	- Info materi
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu hapus materi 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus materi 3. Guru melakukan konfirmasi hapus materi 4. Sistem menghapus materi di database
41	No. Proses	8.1.1
	Nama Proses	*Upload* tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk *upload* tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data tugas guru
	Keluaran	- Info tugas guru
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman tugas 3. Guru melakukan pengolahan tugas 4. Sistem menyimpan data tugas sesuai pengolahan Guru
42	No. Proses	8.1.2
	Nama Proses	*Download* tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk *Download* tugas
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data Guru
	Keluaran	- Info Guru
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Sistem menampilkan halaman *Download* tugas
43	No. Proses	8.1.3
	Nama Proses	Menghapus tugas
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus tugas
	Sumber	Guru

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
43	Masukkan	- Data Guru
	Keluaran	- Info Guru
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu hapus tugas 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus tugas 3. Guru melakukan konfirmasi hapus tugas 4. Sistem menghapus tugas di database
44	No. Proses	9.1.1
	Nama Proses	Menambah Nilai
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data nilai
	Keluaran	- Info nilai
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu input nilai 2. Sistem menampilkan halaman input nilai 3. Guru melakukan pengolahan data nilai 4. Sistem meyimpan ke dalam database
45	No. Proses	9.1.2
	Nama Proses	Menghapus nilai
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus nilai
	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data nilai
	Keluaran	- Info nilai
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu hapus nilai 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus nilai 3. Guru melakukan konfirmasi hapus nilai 4. Sistem menghapus tugas di database
46	No. Proses	11.1.1
	Nama Proses	Menambah Forum
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah forum

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
46	Sumber	Guru
	Masukkan	- Data forum
	Keluaran	- Info forum
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu forum 2. Sistem menampilkan halaman forum 3. Guru melakukan pengolahan data forum 4. Sistem menyimpan di database
47	No. Proses	11.1.2
	Nama Proses	Menghapus Forum
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus forum
	Sumber	Admin
	Masukkan	- Data forum
	Keluaran	- Info forum
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu hapus forum 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus forum 3. Admin melakukan konfirmasi hapus forum 4. Sistem menghapus forum di database
48	No. Proses	11.2.1
	Nama Proses	Menambah Komentar
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah komentar
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data komentar
	Keluaran	- Info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu komentar 2. Sistem menampilkan halaman komentar 3. Pengguna melakukan pengolahan data komentar 5. Sistem menyimpan komentar di database
49	No. Proses	11.2.2
	Nama Proses	Menghapus komentar

Bersambung

Tabel III.19 Spesifikasi Proses (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
49	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus komentar
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data komentar
	Keluaran	- Info komentar
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu hapus komentar 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus komentar 3. Pengguna melakukan konfirmasi hapus komentar 4. Sistem menghapus komentar di database
50	No. Proses	12.1.1
	Nama Proses	Menambah Pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk menambah pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data pengumuman
	Keluaran	- Info pengumuman
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengumuman 2. Sistem menampilkan halaman pengumuman 3. Pengguna melakukan pengolahan data pengumuman 5. Sistem menyimpan pengumuman di database
51	No. Proses	12.1.2
	Nama Proses	Menghapus pengumuman
	Deskripsi	Berfungsi untuk menghapus pengumuman
	Sumber	Guru, Siswa
	Masukkan	- Data pengumuman
	Keluaran	- Info pengumuman
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu hapus pengumuman 2. Sistem menampilkan pesan konfirmasi hapus pengumuman 3. Pengguna melakukan konfirmasi hapus pengumuman 4. Sistem menghapus pengumuman di database

III.7.2.5 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal untuk menjelaskan semua data yang tercangkup dalam DFD, maka digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem *web e-learning* ini akan diuraikan pada tabel III.17.

Tabel III.20 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data *Login* Admin
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	*usename* + *Password*
	Kode *Password*	{0..9} {0..9|a.z|A..Z}
2	Nama	Data *Login* Guru
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	NUPTK + *Password*
	NUPTK *Password*	{0..9} {0..9|a.z|A..Z}
3	Nama	Data *Login* Siswa
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	NIS + *Password*
	NIS *Password*	{0..9} {0..9|a.z|A..Z}
4	Nama	Data *Login* Kepala Sekolah
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	NUPTK + *Password*
	NUPTK *Password*	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
5	Nama	Data Profil Admin
	Deskripsi	Berisi data profil admin
	Struktur Data	Kode_admin+nama+alamat+tanggal_lahir+jenis_kelamin+pendidika_terakhir+no_telepon+*username*+*password*+agama+email
	Kode_admin nama alamat tanggal_lahir jenis_kelamin pendidika_terakhir no_telepon *username* *password* agama email	{0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {L|P} {0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z } {Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha} {0..9|a..z|A..Z|symbol}
6	Nama	Data Profil Kepala Sekolah

Bersambung

Tabel III.20 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Berisi data profil kepala sekolah
	Struktur Data	Kode_kepala_sekolah + Nama + jenis kelamin + Agama +Tanggal_Lahir + Alamat + No_Telepon +periode+ *Email* + *Password*+aktifasi
	Kode_kepala_sekolah	{0..9}
	Jenis_kelamin	{L|P}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tanggal_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z }
	No_Telepon	{0..9}
	Periode	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	Aktifasi	{A|T}
7	Nama	Data Profil Guru
	Deskripsi	Berisi data profil guru
	Struktur Data	Nuptk + Nama +Jenis_Kelamin + Agama + Tanggal_Lahir + Alamat + no_telepon + *Email* + *Password* + pendikikan_terakhir
	Nuptk	{0..9}
	Nama	{a..z|A..Z}
	Jenis_Kelamin	{L|P}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tanggal_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z }
	No_telepon	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	pendikikan_terakhir	{0..9|a..z|A..Z }
8	Nama	Data Profil Siswa
	Deskripsi	Berisi data profil siswa
	Struktur Data	Nis + Nama_siswa + Jenis Kelamin + Agama + Tanggal_Lahir + Alamat + no_Telepon + *Email* + *Password*+ kode_kelas
	Nis	{0..9}
	Nama	{a..z|A..Z}
	Kelamin	{L|P}
	Agama	{Islam|Katolik|Protestan|Hindu|Budha}
	Tanggal_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Tanggal_Lahir	{0..9|a..z|A..Z }
	Alamat	{a..z|A..Z}
	No_telepon	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z|symbol}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	Kode_kelas	{0..9}
9	Nama	Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tahun ajaran
	Struktur Data	kode_tahun_ajar + Tahun_ajar + semester

Bersambung

Tabel III.20 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
	kode_tahun_ajaran Tahun_ajar Semester aktifasi	{0..9} {0..9|symbol } {Genap|Ganjil} {A|T}
10	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Berisi keterangan olah kelas
	Struktur Data	kode_kelas + nama_kelas
	kode_kelas nama_kelas	{0..9} {0..9|a..z|A..Z}
11	Nama	Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mata pelajaran
	Struktur Data	kode_mata_pelajaran +nama_mata_pelajaran+kurikulum
	kode_mata_pelajaran nama_mata_pelajaran Kurikulum	{0..9} {Bhs.Indonesia|Bhs.Inggris|Matematika|Agama|Sejarah|PKN|Seni| Penjaskes|Geografi|Ekonomi|Sosiologi|Fisika|Kimia|Biologi| TIK|Bhs.Jepang} {0..9}
12	Nama	Data kelas ajar
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mengajar
	Struktur Data	Kode_kelas_ajar + nuptk + kode_kelas+kode_mata_pelajaran+kode_tahun_ajar+hari+jam_awal+jam_akhir
	Kode_kelas_ajar Kode_mata_pelajaran Kode_kelas Kode_tahun_ajar Nis Nuptk Hari Jam_awal Jam_akhir	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {a..z|A..Z} {0..9} {0..9}
13	Nama	Data soal
	Deskripsi	Berisi keterangan olah soal
	Struktur Data	Kode_soal+kode_materi+jml_soal+judul
	Kode_soal kode_materi jml_soal judul	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
14	Nama	Data detail_soal
	Deskripsi	Berisi keterangan olah detail_soal
	Struktur Data	Kode_detail_soal+Kode_soal+pertanyaan+pilihan_a+ pilihan_b+ pilihan_c+ pilihan_d+jawaban+publish
	Kode_soal Pertanyaan pilihan_a pilihan_b	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

Bersambung

Tabel III.20 Kamus Data (Lanjutan)

No	Detail	Keterangan
14	pilihan_c pilihan_d jawaban publish	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {Yes|No}
15	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Berisi keterangan olah materi pelajaran
	kode_materi nama ukuran judul dir Tanggal Keterangan Kode_mata_pelajaran Kode_kelas_Ajar	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9}
16	Nama	Data tugas guru
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tugas guru
	Struktur Data	Kode_tugas_guru + kode_materi + nama + ukuran + judul + dir + Tanggal + Keterangan
	Kode_tugas_guru kode_materi nama Ukuran Judul dir Keterangan Tanggal	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z}
17	Nama	Data tugas siswa
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tugas siswa
	Struktur Data	Kode_tugas_siswa + nis + Nama + ukuran + judul + dir + Tanggal + Keterangan+kode_tugas_guru
	Kode_tugas_siswa nis nama ukuran judul dir tanggal Keterangan Kode_tugas_guru	{0..9} {0..9} {a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z|symbol} {0..9}
18	Nama	Data nilai_soal
	Deskripsi	Berisi keterangan olah keterangan nilai soal
	Struktur Data	Kode_nilai_soal+kode_soal+nis+benar+salah+kosong+score+tanggal
	Kode_nilai_Soal Kode_soal nis	{0..9} {0..9 } {0..9}

Bersambung

Tabel III.20 Kamus Data (Lanjutan)

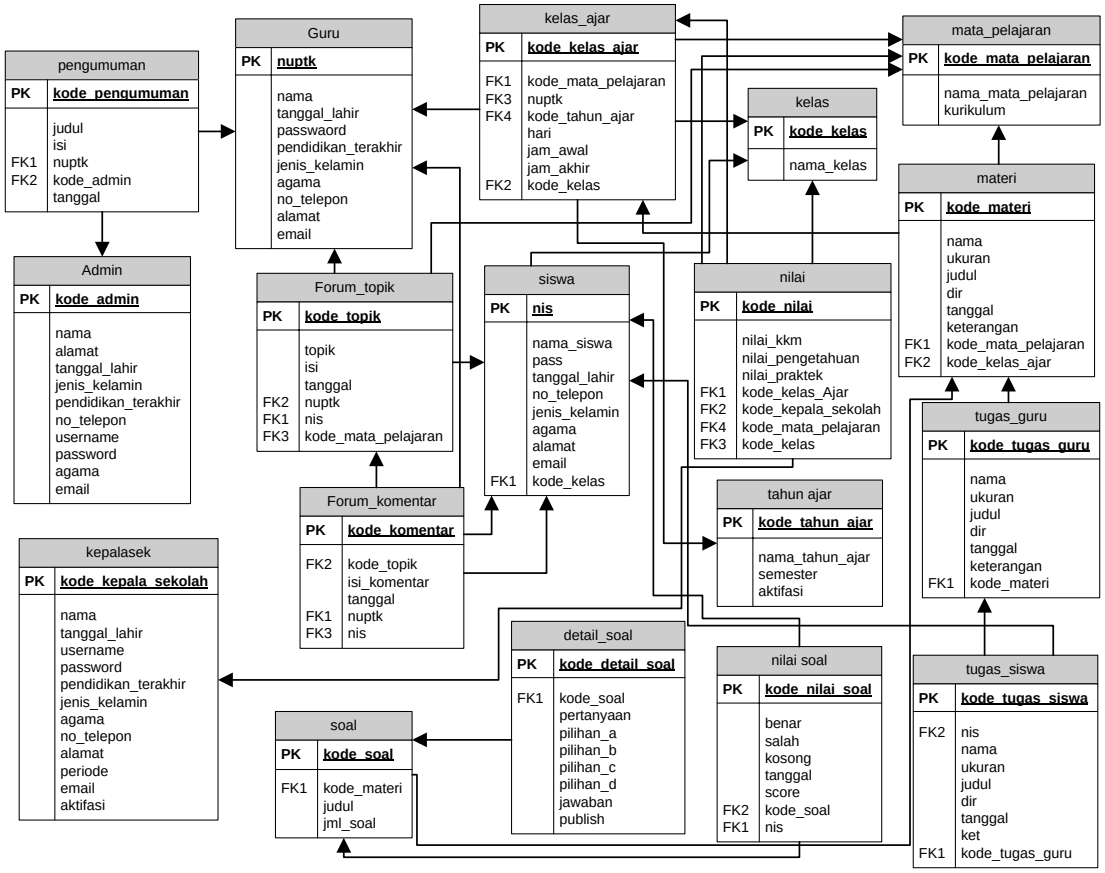
No	Detail	Keterangan
18	benar salah kosong score Tanggal	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
19	Nama	Data nilai
	Deskripsi	Berisi keterangan olah nilai
	Struktur Data	Kode_nilai+nilai_kkm+nilai_pengetahuan+nilai_praktik+kode_kelas_ajar+kode_kepala_sekolah+kode_kelas+kode_mata_pelajaran
	Kode_nilai Nilai_kkm Nilai_pengetahuan Nilai_praktik Kode_kepala_sekolah Kode_kelas_ajar Kode_kelas Kode_mata_pelajaran	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
20	Nama	Data Olah forum topik
	Deskripsi	Berisi keterangan olah forum topik
	Struktur Data	Kode_topik+nuptk+topik+isi+kode_mata_palajaran+tanggal+nis
	Kode_topik Nuptk Topik Isi Kode_mata_pelajaran Tanggal Nis	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9}
21	Nama	Data Olah Pengumuman
	Deskripsi	Berisi keterangan olah pengumuman
	Struktur Data	kode_pengumuman + Judul + Tgl + Isi + kode_admin + nuptk
	kode_pengumuman Judul Tanggal Isi Kode_admin Nuptk	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9}
22	Nama	Data Olah Forum komentar
	Deskripsi	Berisi keterangan olah forum komentar
	Struktur Data	kode_komentar + nuptk+kode_topik+isi+tanggal+nis
	Kode _komentar nuptk kode_topik isi tanggal nis	{0..9} {0..9} {0..9 } {0..9|a..z|A..Z} {0..9|} {0..9}

III.7.3 Perancangan Sistem

Perancangan akan terbentuk setelah melalui tahap analisis sebuah keadaan dengan menghasilkan rangkuman sistem yang akan diimplementasikan. Perancangan diidentifikasi sebagai proses aplikasi sistem yang memiliki teknik dan prinsip bagi tujuan yang akan dicapai, mampu memberikan sistem yang mudah untuk digunakan pada saat menggunakannya serta memadai dari tujuan yang diinginkan. Perancangan digambarkan berupa proses multi langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik interface, dan detail prosedur.

III.7.3.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan tabel dalam sistem secara terperinci atau jelas, maka digunakannya diagram relasi, diagram relasi akan dijelaskan pada gambar III.28.



Gambar III.28 Diagram Relasi

III.7.3.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur table akan dijelaskan mengenai perancangan infobase yang akan digunakan dalam sistem dalam pengolahan data. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian masing-masing tabel yang akan dibangun.

1. Admin

Tabel III.21 Tabel Admin

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_admin	*int*	11	*primary key*	*not null*
Nama	*varchar*	35	-	*not null*
Alamat	*varchar*	50	-	*not null*
tanggal_lahir	*varchar*	20	-	*not null*
jenis_kelamin	*enum*	('Laki-laki', 'Perempuan')	-	*not null*
pendidikan_terakhir	*varchar*	35	-	*not null*
no_telepon	*bigint*	13	-	*null*
Username	*varchar*	20	-	*not null*
Password	*varchar*	35	-	*not null*
Agama	*enum*	('Islam', 'Kristen protestan', 'Kristen Katolik', 'Hindu', 'Budha')	-	*not null*
Email	*varchar*	50	-	*null*

2. Guru

Tabel III.22 Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nuptk	*bigint*	16	*primary key*	*not null*
Nama	*varchar*	35	-	*not null*
tanggal_lahir	*varchar*	20	-	*not null*
Password	*varchar*	35	-	*not null*
pendidikan_terakhir	*varchar*	35	-	*not null*
jenis_kelamin	*enum*	('Laki-laki', 'Perempuan')	-	*not null*
Agama	*enum*	('Islam', 'Kristen Protestan', 'Kristen Katolik', 'Hindu', 'Budha')	-	*not null*
no_telepon	*bigint*	13	-	*null*
Alamat	*varchar*	50	-	*not null*
Email	*varchar*	50	-	*null*

3. Kelas

Tabel III.20 Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_kelas	*Int*	11	*primary key*	*not null*
nama_kelas	*varchar*	12	-	*not null*

4. Kelas_ajar

Tabel III.23 Tabel Kelas_ajar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_kelas_ajar	*int*	11	*primary key*	*not null*
kode_kelas	*int*	10	*Foreign key* FK2(Ref:kelas)	*not null*
kode_mata_pelajaran	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:mata_pelajaran)	*not null*
Nuptk	*int*	10	*Foreign key* FK3(Ref:guru)	*not null*
kode_tahun_ajar	*int*	11	*Foreign key* FK4(Ref:tahun ajar)	*not null*
Hari	*enum*	('Senin',	-	*not null*

Bersambung

Tabel III.23 Tabel Kelas_ajar (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Hari	*enum*	'Selasa', 'Rabu', 'Kamis', 'Jumat', 'Sabtu')	-	*not null*
jam_awal	*varchar*	10	-	*not null*
jam_akhir	*varchar*	10	-	*not null*

5. Kepalasek

Tabel III.24 Tabel Kepalasek

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_kepala_sekolah	*bigint*	16	*primary key*	*not null*
Nama	*varchar*	35	-	*not null*
tanggal_lahir	*varchar*	20	-	*not null*
Username	*varchar*	35	-	*not null*
Password	*varchar*	35	-	*not null*
pendidikan_terakhir	*varchar*	35	-	*not null*
jenis_kelamin	*varchar*	10	-	*not null*

Bersambung

Tabel II.24 Tabel Kepalasek (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Agama	*enum*	('Islam', 'Kristen protestan', 'Kristen Katolik', 'Hindu', 'Budha')	-	*not null*
no_telepon	*bigint*	13	-	*null*
Alamat	*varchar*	50	-	*not null*
Periode	*varchar*	9	-	*not null*
Email	*varchar*	50	-	*null*
Aktifasi	*Enum*	‘A’,’T’	-	*not null*

6. Mata_pelajaran

Tabel III.25 Tabel Mata_pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_mata_pelajaran	*int*	11	*primary key*	*not null*

Bersambung

Tabel III.25 Tabel Mata_pelajaran (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nama_mata_pelajaran	*enum*	('Bhs.Indonesia', 'Bhs.Inggris', 'Matematika', 'Agama','Sejarah', 'PKN', 'Seni', 'Penjaskes', 'Geografi', 'Ekonomi', 'Sosiologi', 'Fisika', 'Kimia', 'Biologi', 'TIK', 'Bhs.Jepang')	-	*not null*
Kurikulum	*varchar*	9	-	*not null*

7. nilai

Tabel III.26 Tabel Nilai

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_nilai	*int*	11	*primary key*	*not null*
nilai_kkm	*bigint*	20	-	*not null*
nilai_pengetahuan	*bigint*	20	-	*not null*

Bersambung

Tabel III.26 Table Nilai (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nilai_praktek	*bigint*	20	-	*not null*
kode_kelas_ajar	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:kelas_ajar)	*not null*
kode_kepala_Sekolah	*int*	11	*Foreign key* FK2(Ref:kepala_sekolah)	*not null*
Kode_mata_pelajaran	*int*	11	*Foreign key* FK4(Ref:mata_pelajaran)	*not null*
Kode_kelas	*int*	11	*Foreign key* FK3(Ref:kelas)	*not null*

8. pengumuman

Tabel III.27 Tabel Pengumuman

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_pengumuman	*int*	11	*primary key*	*not null*
Judul	*varchar*	50	-	*not null*
Isi	*text*	-	-	*not null*
Nuptk	*bigint*	16	*Foreign key* FK1(Ref:guru)	*not null*

Bersambung

Tabel III.27 Table Pengumuman (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_admin	*int*	11	*Foreign key* FK2(Ref:admin)	*not null*
Tanggal	*varchar*	20	-	*not null*

9. siswa

Tabel III.28 Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nis	*varchar*	9	*primary key*	*not null*
nama_siswa	*varchar*	45	-	*not null*
pass	*varchar*	35	-	*not null*
tanggal_lahir	*varchar*	20	-	*not null*
no_telepon	*bigint*	13	-	*null*
jenis_kelamin	*enum*	('Laki-laki', 'Perempuan')	-	*not null*
agama	*enum*	('Islam', 'Kristen protestan', 'Kristen	-	*not null*

Bersambung

Tabel III.28 Table Siswa (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
agama	*enum*	Katolik', 'Hindu', 'Budha')	-	*not null*
alamat	*varchar*	50	-	*not null*
email	*varchar*	50	-	*null*
kode_kelas	*Int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:kelas)	*not null*

10. tahun_ajar

Tabel III.29 Tabel tahun_ajar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_tahun_ajar	*int*	11	*primary key*	*not null*
tahun_ajar	*varchar*	9	-	*not null*
semester	*enum*	('Ganjil', 'Genap')	-	*not null*
aktifasi	*enum*	(‘A’,’T’)	-	*not null*

11. tugas_guru

Tabel III.30 Tabel Tugas_guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_tugas_guru	*int*	11	*primary key*	*not null*
nama	*varchar*	50		*not null*
ukuran	*varchar*	50	-	*not null*
judul	*varchar*	50	-	-
dir	*varchar*	100	-	*not null*
tanggal	*varchar*	20	-	*not null*
keterangan	*varchar*	50	-	*null*
kode_materi	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:materi)	*not null*

12. tugas_siswa

Tabel III.31 Tabel Tugas_siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_tugas_siswa	*int*	11	*primary key*	*not null*
nis	*varchar*	9	*Foreign key* FK2(Ref:siswa)	*not null*
nama	*varchar*	50	-	*not null*

Bersambung

Tabel III.31 Table Tugas_Siswa (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
ukuran	*varchar*	50	-	*not null*
judul	*varchar*	50	-	*not null*
dir	*varchar*	100	-	*not null*
tanggal	*varchar*	20	-	*not null*
ket	*varchar*	50	-	*null*
kode_tugas_guru	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:tugas_guru)	*not null*

13. soal

Tabel III.32 Tabel Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_soal	*int*	11	*primary key*	*not null*
judul	*varchar*	50	-	*not null*
Jml_soal	*int*	3	-	*not null*
kode_materi	*int*	11	*Foreign Key* FK1(Ref:materi)	*not null*

14. materi

Tabel III.33 Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_materi	*int*	11	*primary key*	*not null*
Nama	*varchar*	50	-	*not null*
Ukuran	*int*	11	-	*not null*
Judul	*varchar*	35	-	*not null*
Dir	*varchar*	100	-	*not null*
Tanggal	*varchar*	20	-	*not null*
Keterangan	*varchar*	100	-	*null*
kode_mata_pelajaran	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:mata_pelajaran)	*not null*
kode_kelas_ajar	*int*	11	*Foreign key* FK2(Ref:kelas_ajar)	*Not null*

15.forum_topik

Tabel III.34 Tabel Forum Topik

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_topik	*int*	11	*primary key*	*not null*
Nuptk	*varchar*	16	*Foreign key* FK2(Ref:guru)	*not null*

Bersambung

Tabel III.34 Tabel Forum Topik (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Topik	*varchar*	100	-	*not null*
Isi	*varchar*	100	-	*not null*
kode_mata_pelajaran	*int*	11	*Foreign key* FK3(Ref:mata_pelajaran)	*not null*
Tanggal	*varchar*	20	-	*not null*
Nis	*varchar*	9	*Foreign key* FK1(Ref:kelas)	*not null*

16.forum_komentar

Tabel III.35 Tabel Komentar

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_komentar	*int*	11	*primary key*	*not null*
Nuptk	*varchar*	16	*Foreign key* FK1(Ref:guru)	*not null*
Kode_topik	*int*	11	*Foreign key* FK2(Ref:forum_topik)	*not null*
Isi	*varchar*	100	-	*not null*
Tanggal	*varchar*	20	-	*not null*
Nis	*varchar*	9	*Foreign key* FK3(Ref:siswa)	*not null*

17.nilai soal

Tabel III.36 Tabel nilai soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
kode_nilai_soal	*int*	11	*primary key*	*not null*
kode_soal	*int*	11	*Foreign key* FK2(Ref:soal)	*not null*
nis	*varchar*	9	*Foreign key* FK1(Ref:siswa)	*not null*
Benar	*int*	11	-	*null*
salah	*int*	11	-	*null*
kosong	*int*	11	-	*null*
tanggal	*varchar*	12	-	*not null*
Score	*int*	11	-	*null*

18. detail_soal

Tabel III.37 Tabel detail soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Kode_detail_soal	*int*	11	*Primary key*	*not null*
kode_soal	*int*	11	*Foreign key* FK1(Ref:soal)	*not null*

Bersambung

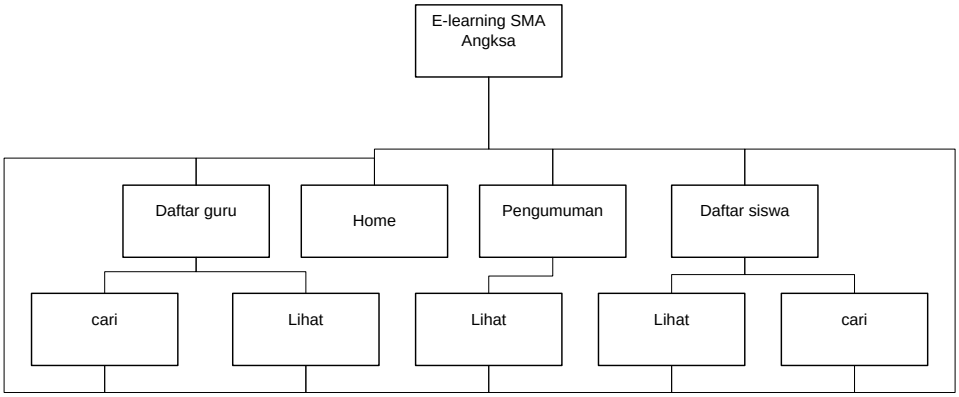
Tabel III.37 Tabel Detail Soal (Lanjutan)

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Pertanyaan	*varchar*	100	-	*not null*
pilihan_a	*varchar*	1000	-	*not null*
pilihan_b	*varchar*	100	-	*not null*
pilihan_c	*varchar*	100	-	*not null*
pilihan_d	*varchar*	100	-	*not null*
Jawaban	*varchar*	100	-	*not null*
Publish	*enum*	'Yes,'No'	-	*not null*

III.7.3.3 Perancangan Struktur Menu

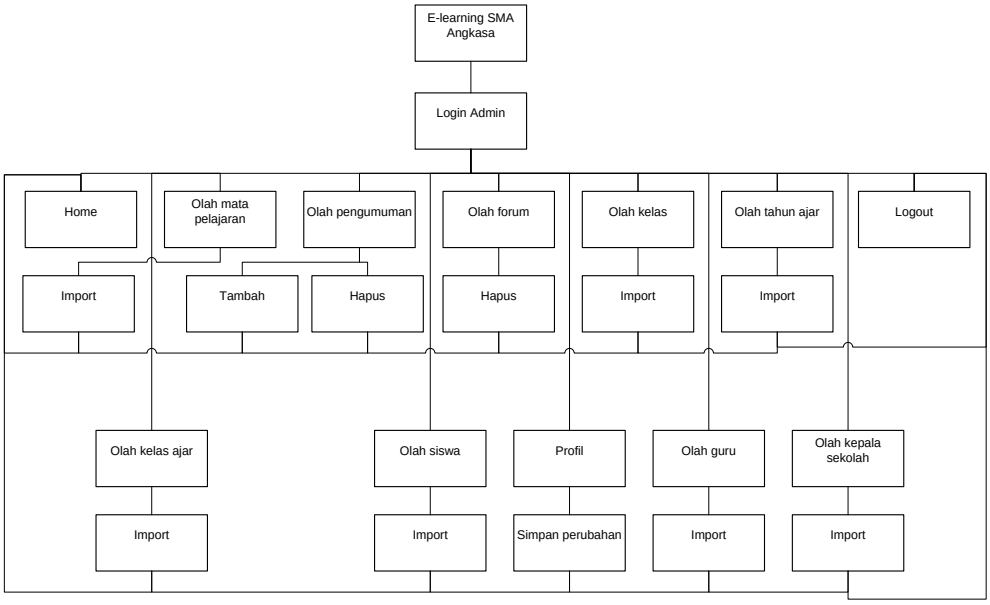
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibangun. Banyaknya jumlah struktur menu yang akan dirancang sesuai dengan jumlah pengguna yang terkait atau pengguna yang memiliki hak akses. Dalam aplikasi *e-learning* ini pengguna yang memilki hak akses terdapat 6 pengguna antara lain struktur menu halaman utama, struktur menu kurikulum, struktur menu tata usaha, struktur menu kepala sekolah, struktur menu guru, struktur menu siswa, dan struktur menu orang tua.

1. Struktur Halaman Utama



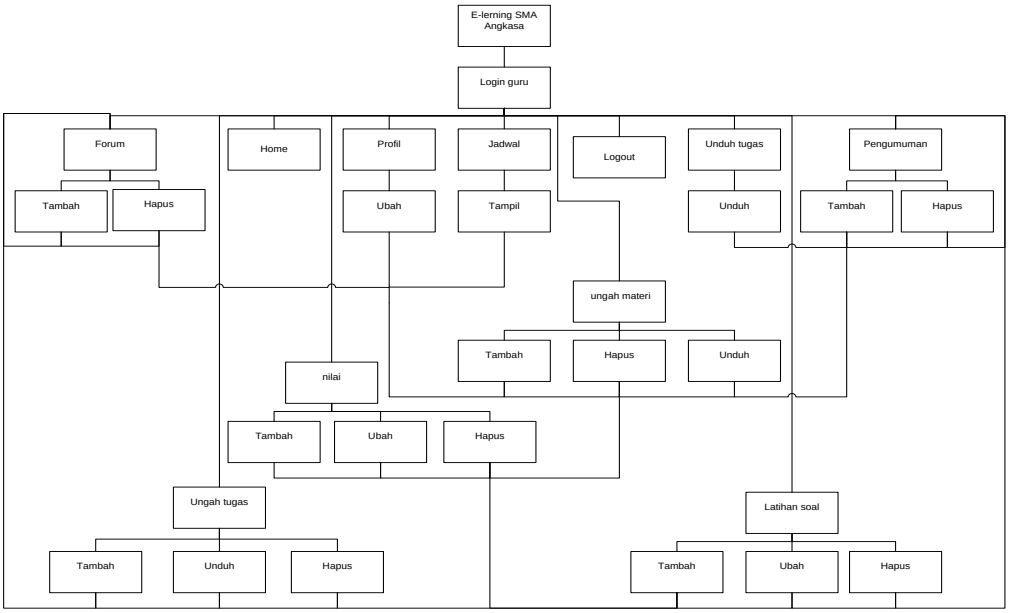
Gambar III.29 Struktur Menu Halaman Utama

2. Struktur Menu Admin



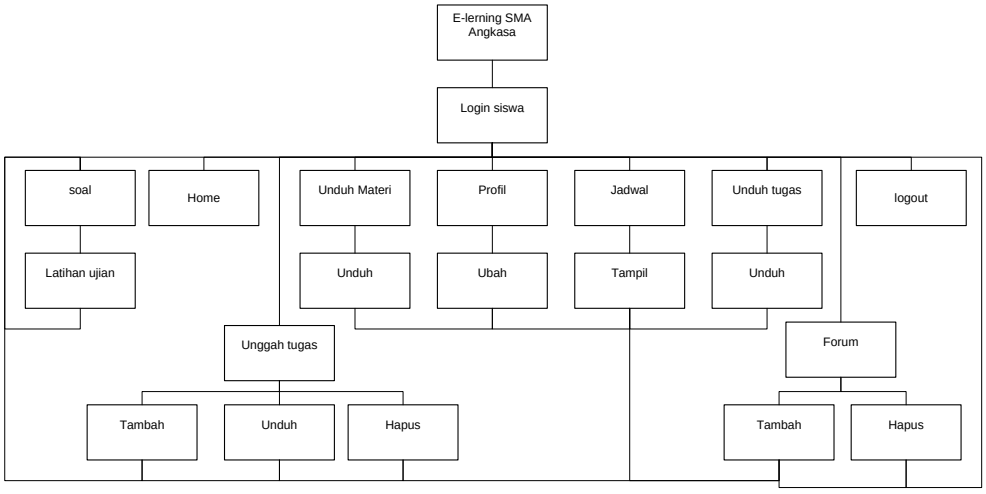
Gambar III.30 Struktur Menu Admin

3. Struktur Menu Guru



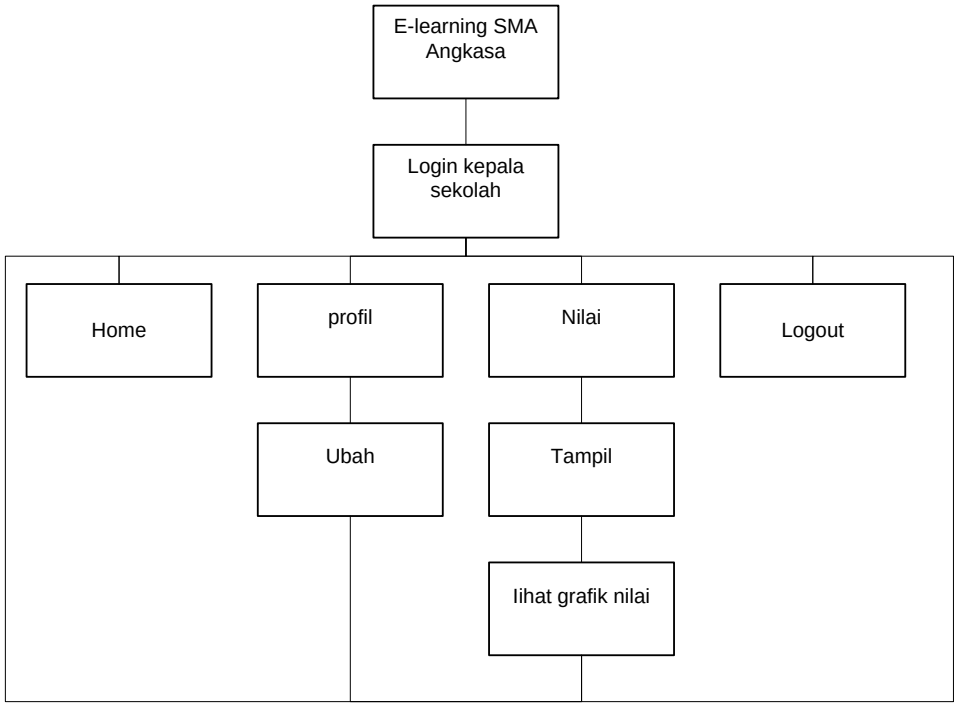
Gambar III.31 Struktur Menu Guru

4. Struktur Menu Siswa



Gambar III.32 Struktur Menu Siswa

5. Struktur Menu Kepala Sekolah

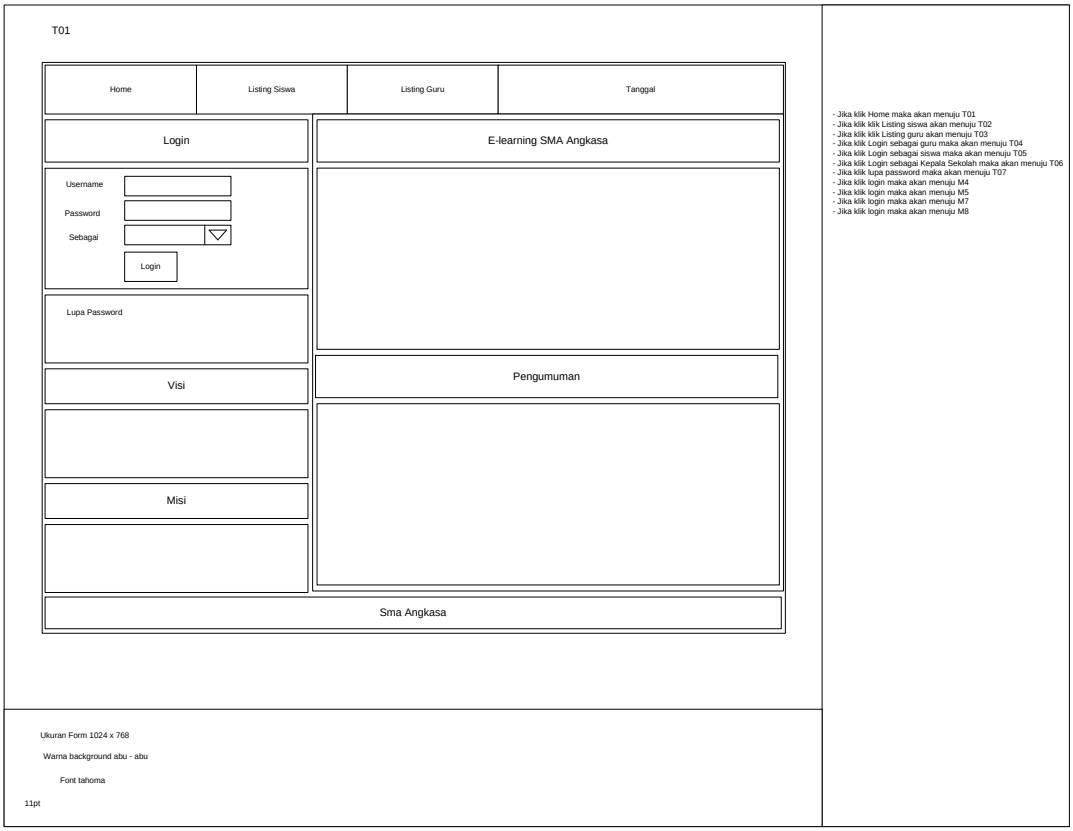


Gambar III.33 Struktur Menu Kepala Sekolah

III.7.3.4 Perancangan Antarmuka

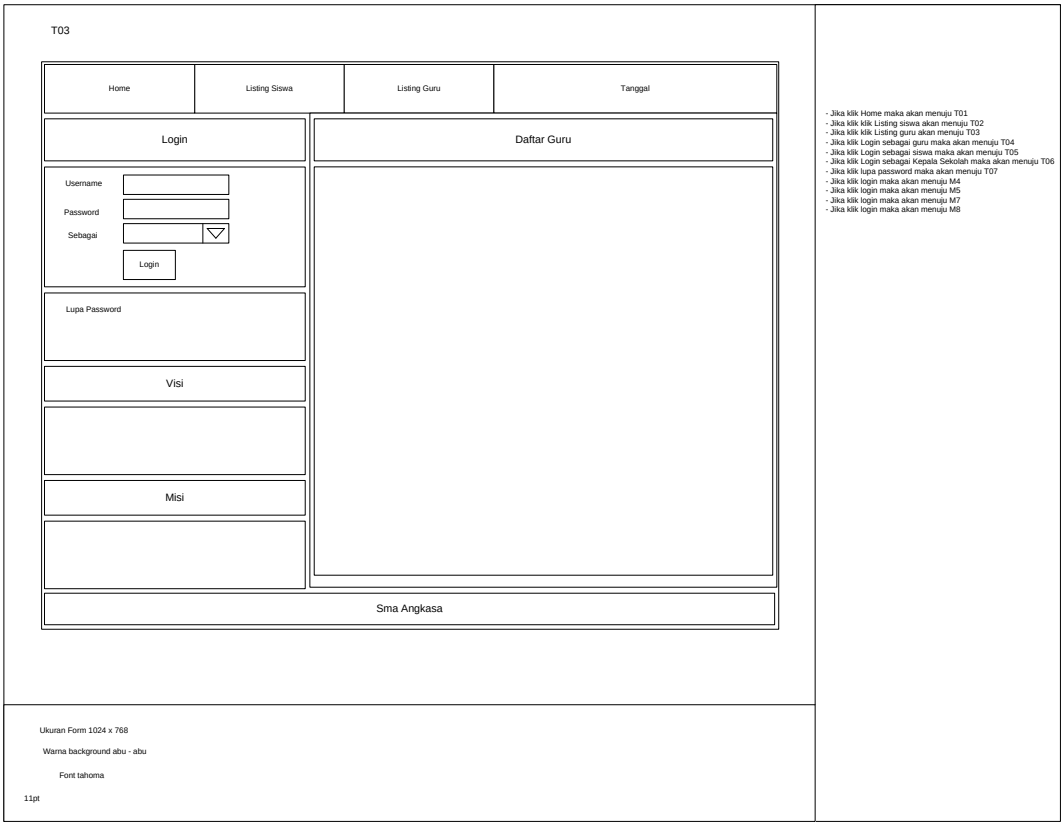
Dengan dijabarkannya perancangan antarmuka ini, tidak lain memiliki tujuan agar mempermudah programer untuk melakukan pembuatan aplikasi yang dirancang. Diharapkan rancangan antarmuka ini bermaksud agar para pengguna tidak kesulitan pada saat pengoprasian aplikasi ini dan nyaman dalam penggunaannya.

1. Perancangan Antarmuka Halaman Utama



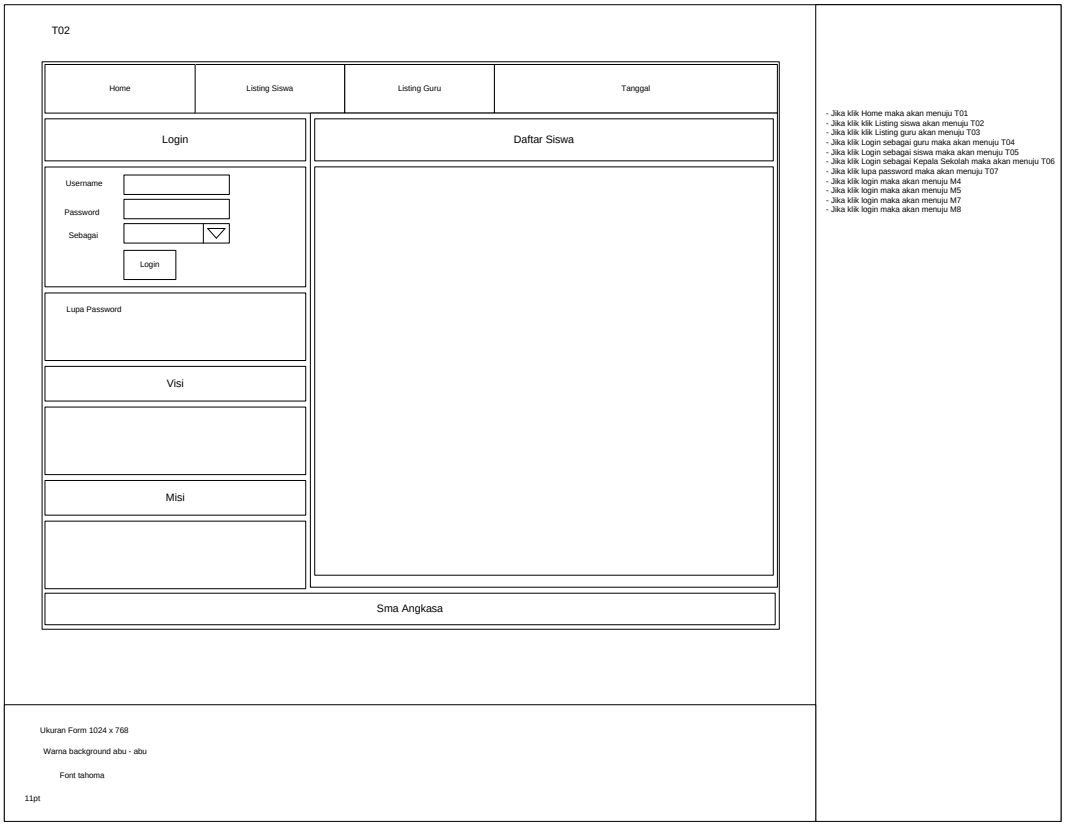
Gambar III.34 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

2. Perancangan Antarmuka *listing* guru



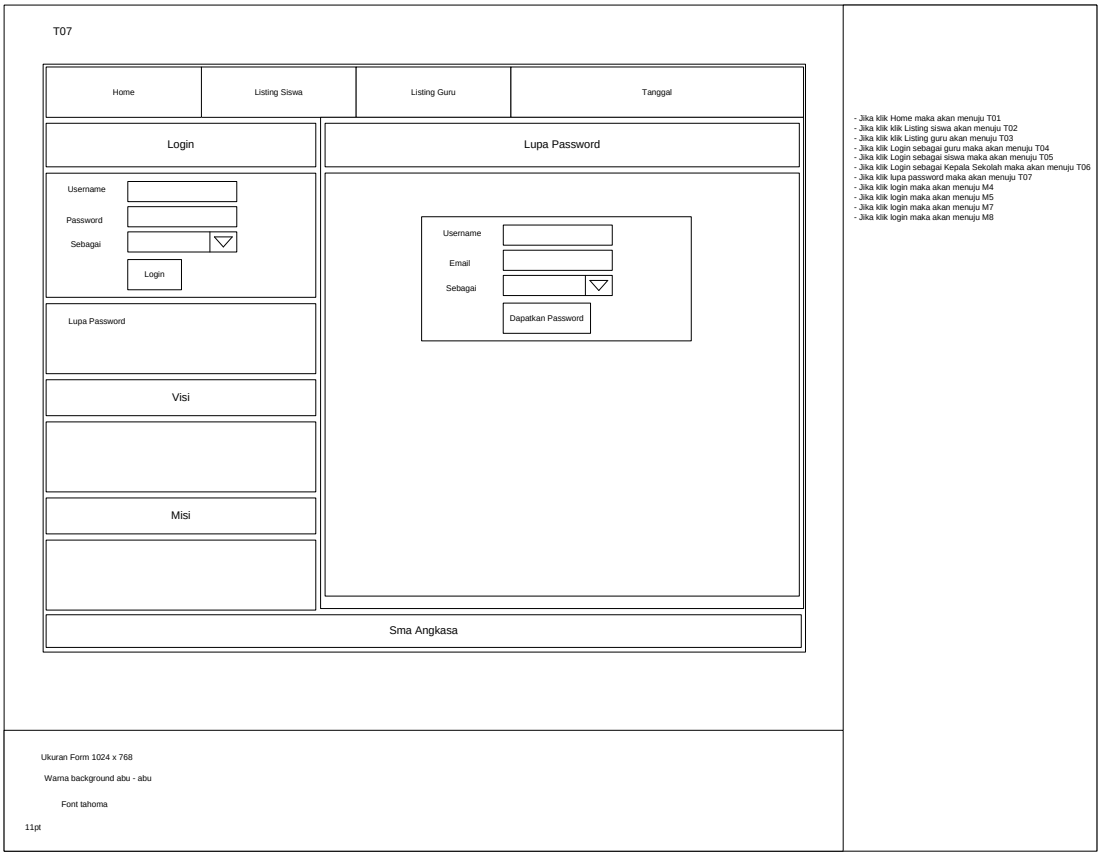
Gambar III.35 Perancangan Antarmuka Listing Guru

3. Perancangan Antarmuka *listing* siswa



Gambar III.36 Perancangan Antarmuka Listing Siswa

4. Perancangan Antarmuka Lupa *Password*



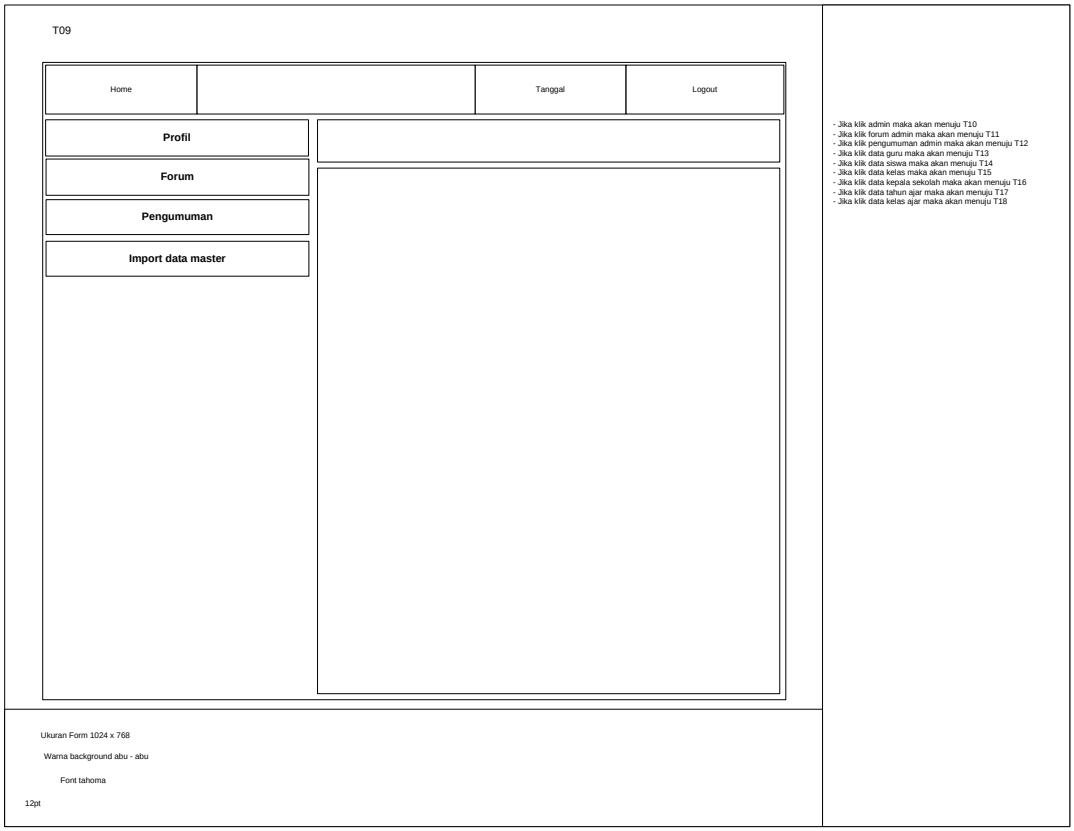
Gambar III.37 Perancangan Antarmuka Lupa *Password*

5. Perancangan Antarmuka *Login* admin



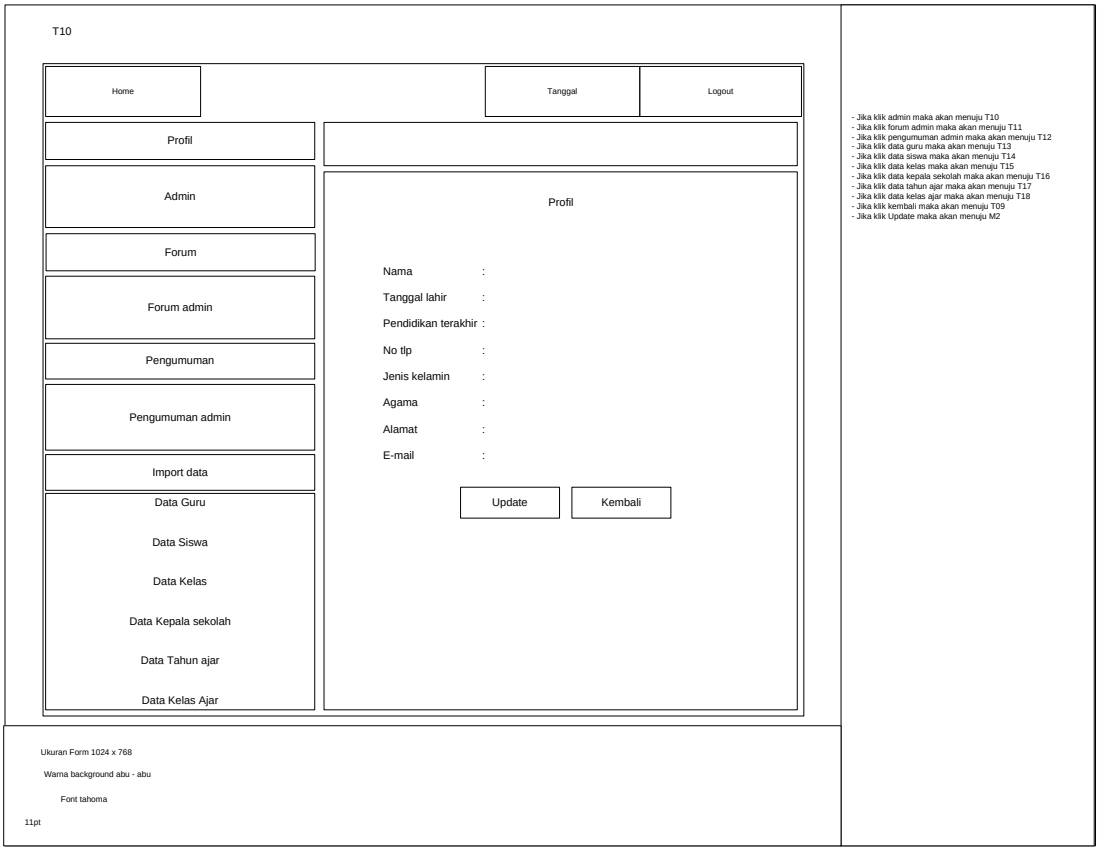
Gambar III.38 Perancangan Antarmuka *Login* Admin

6. Perancangan Antarmuka admin



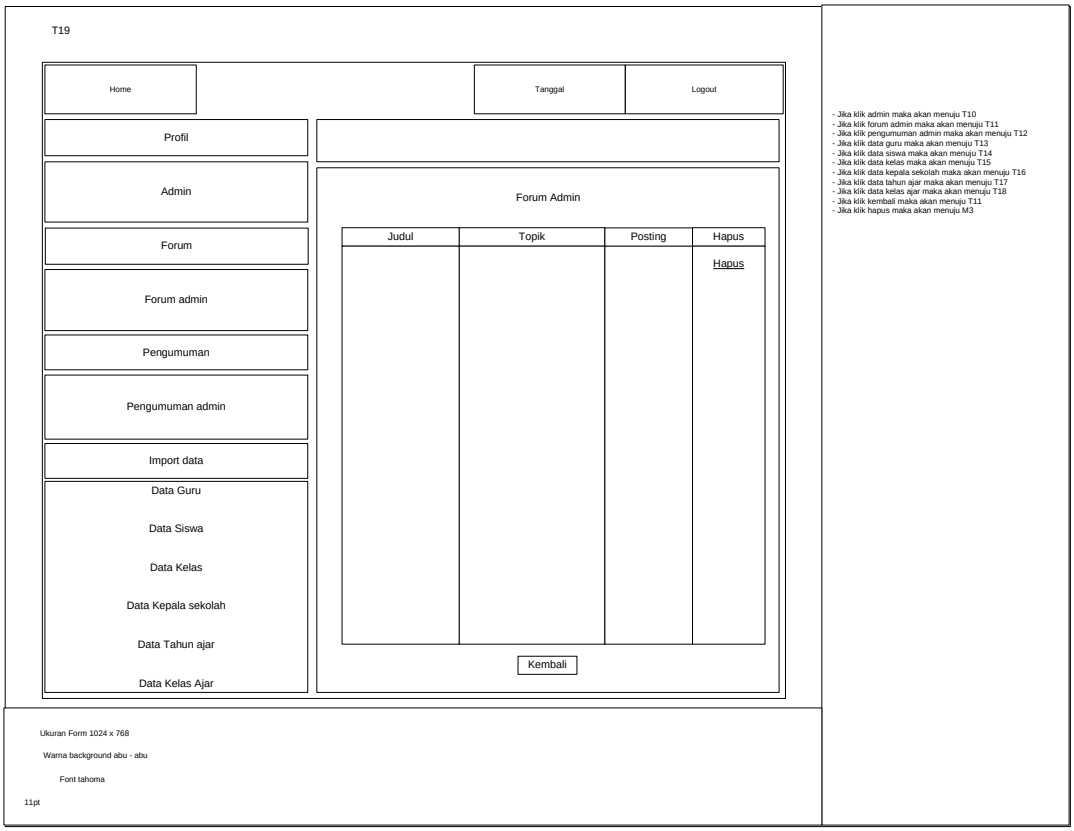
Gambar III.39 Perancangan Antarmuka Admin

7. Perancangan Profil Admin



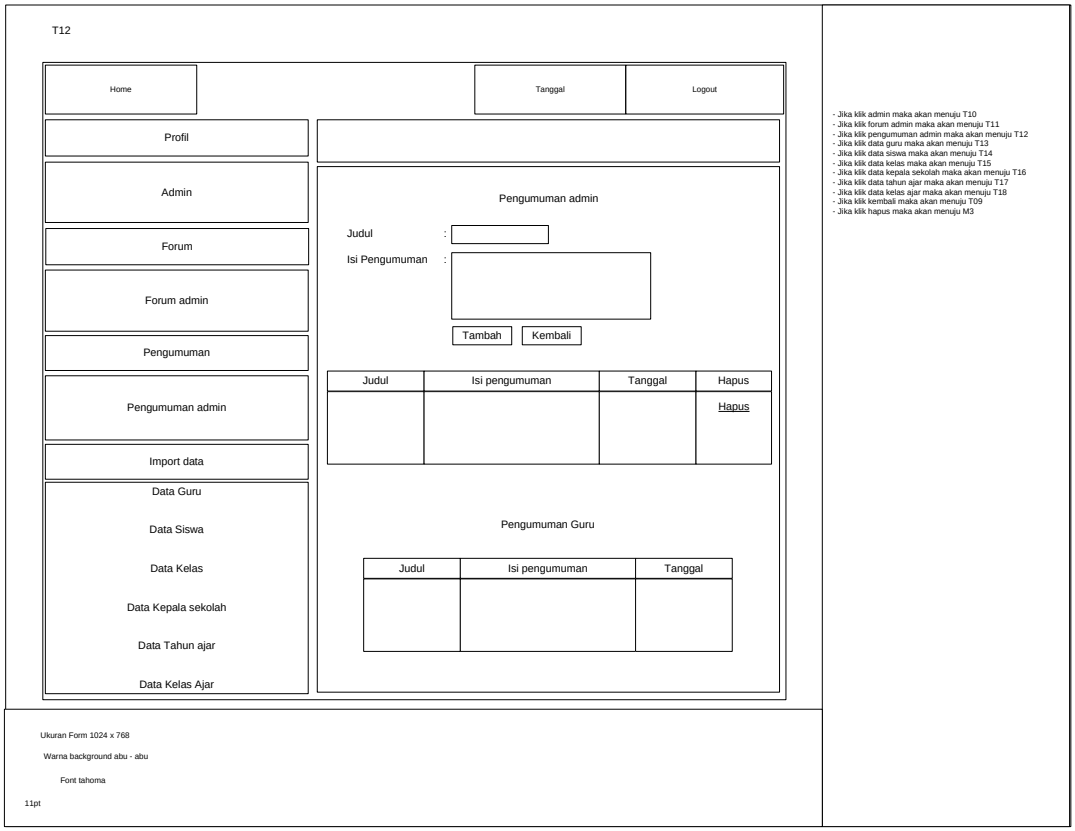
Gambar III.40 Perancangan Profil Admin

8. Perancangan Forum Admin



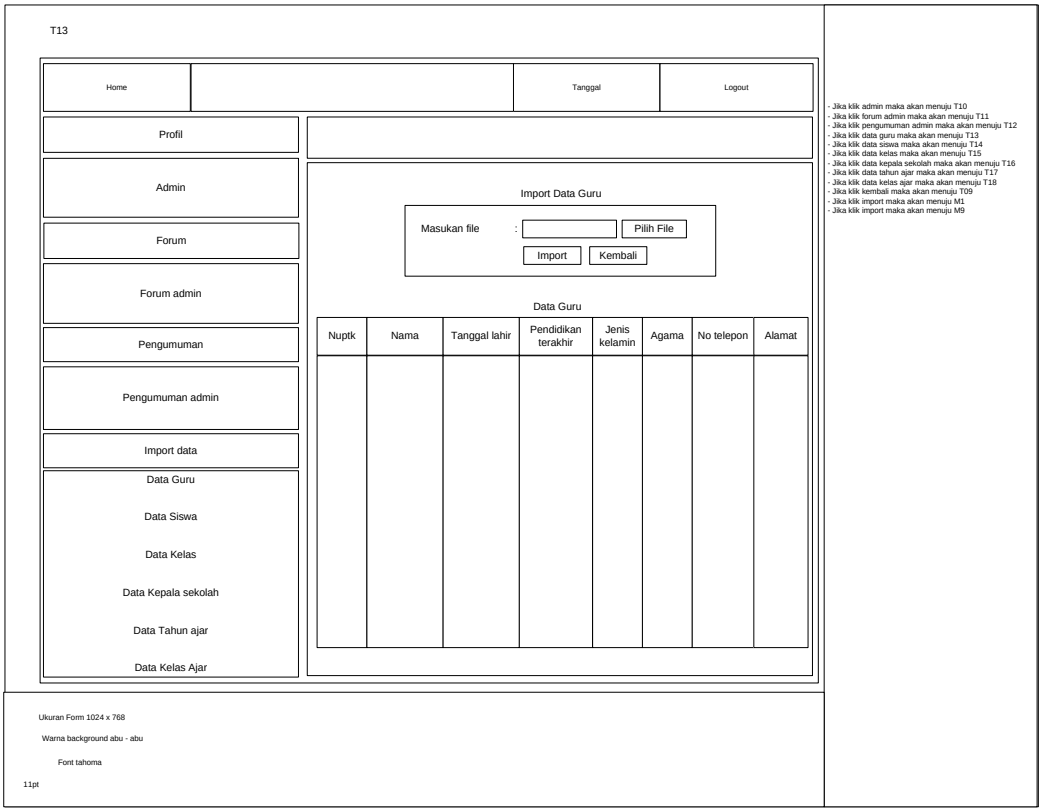
Gambar III.41 Perancangan Forum Admin

9. Perancangan Pengumuman Admin



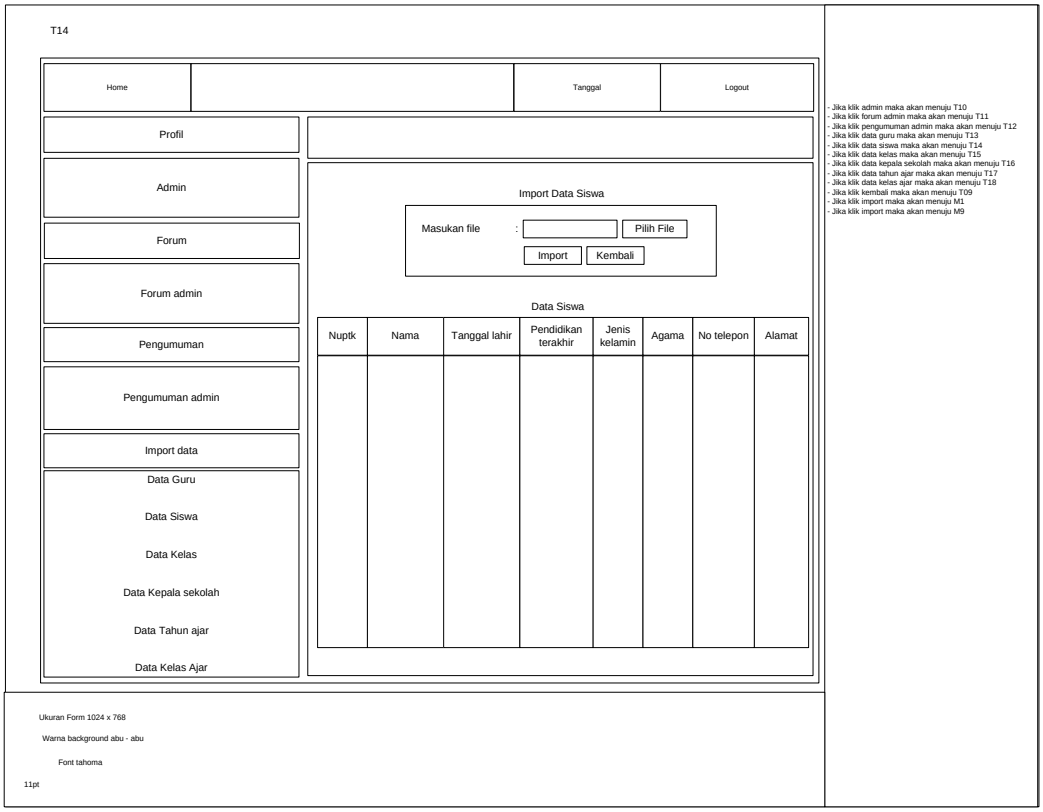
Gambar III.42 Perancangan Pengumuman Admin

10. Perancangan *import* data Guru Admin



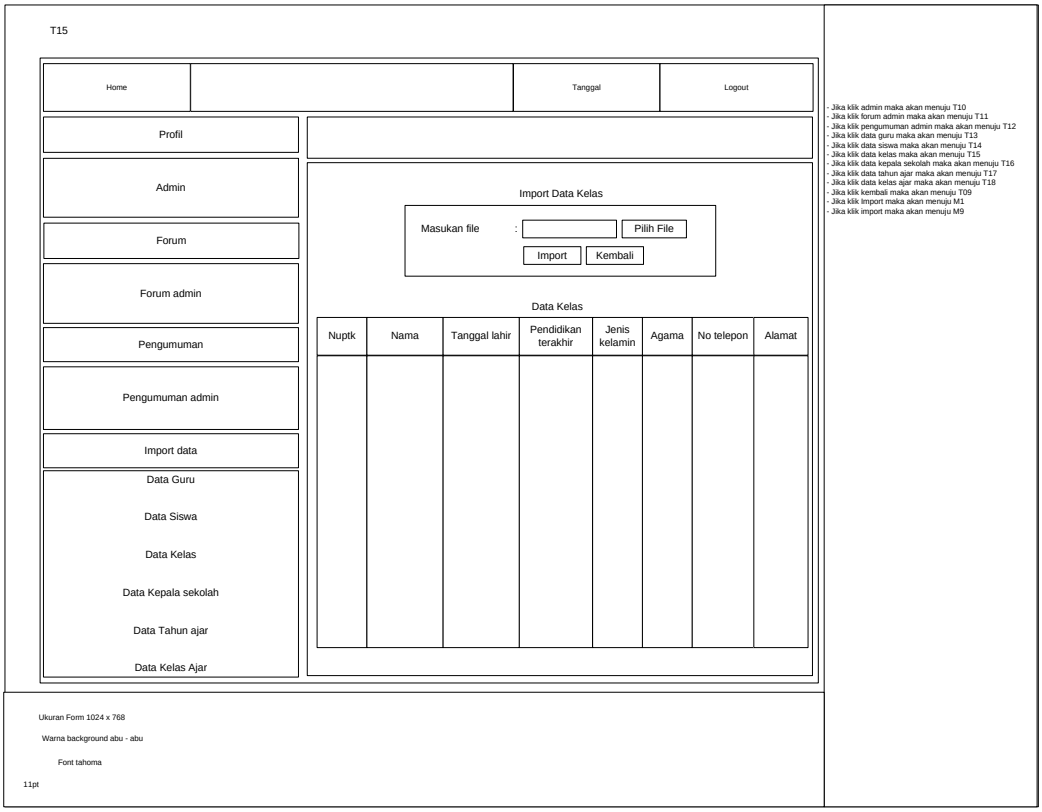
Gambar III.43 Perancangan Import Data Guru Admin

11. Perancangan *import* data Siswa Admin



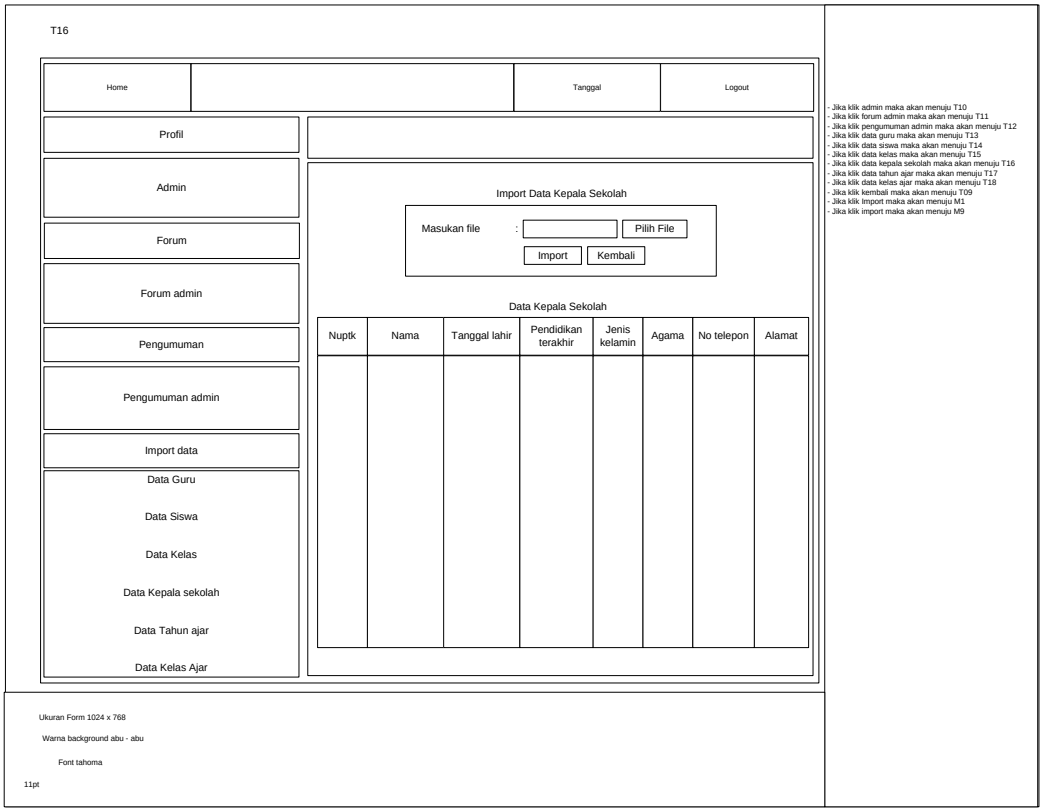
Gambar III.44 Perancangan Import Data Siswa Admin

12. Perancangan *import* data Kelas Admin



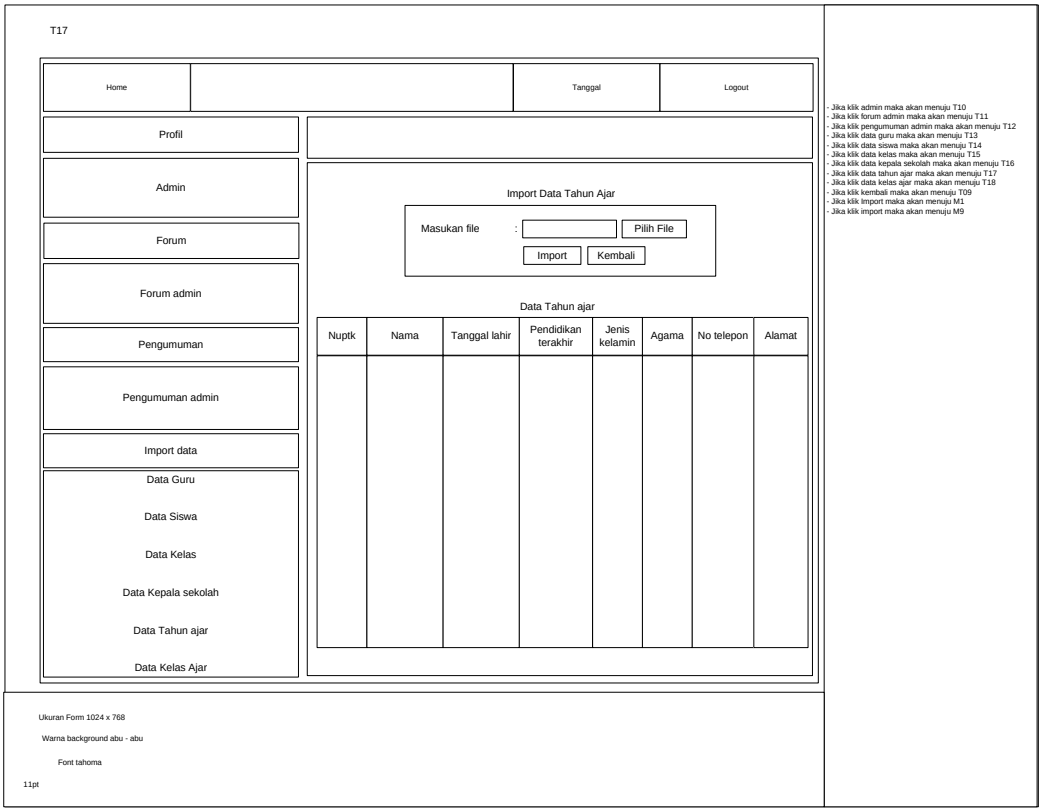
Gambar III.45 Perancangan Import Data Kelas Admin

13. Perancangan *import* data Kepala sekolah Admin



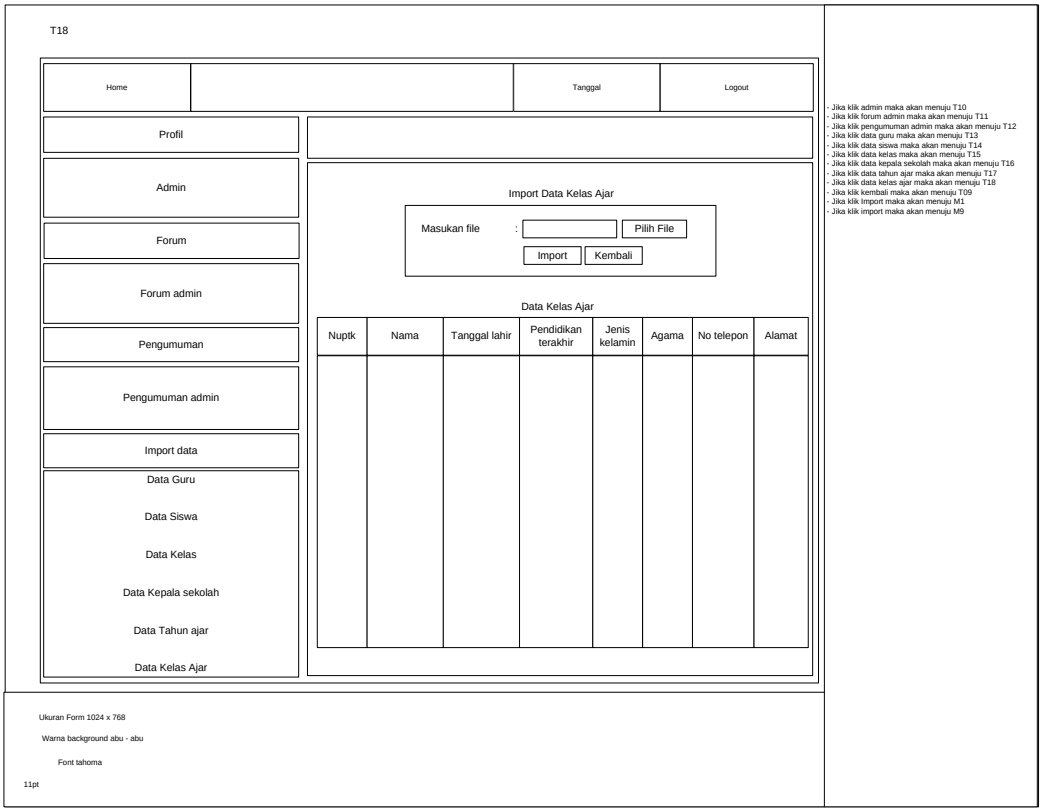
Gambar III.46 Perancangan import data Kepala Sekolah Admin

14. Perancangan *import* data Tahun ajar Admin



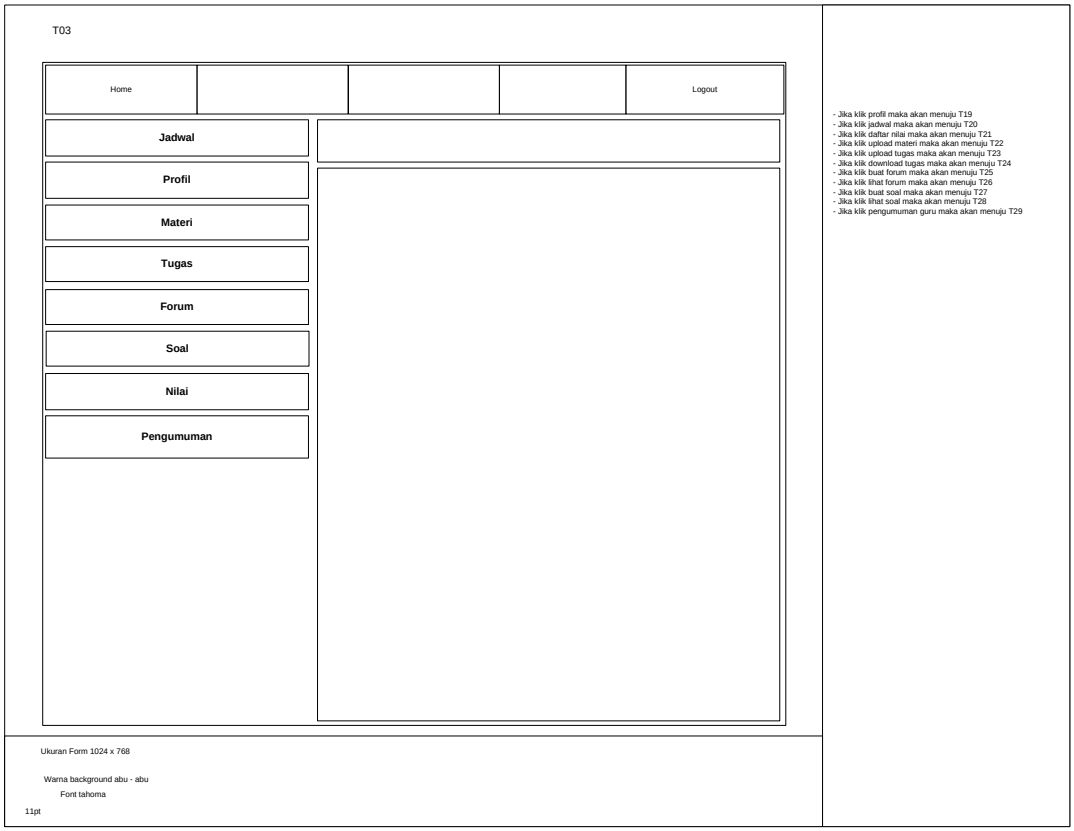
Gambar III.47 Perancangan import Tahun Ajar admin

15. Perancangan *import* data Kelas ajar Admin



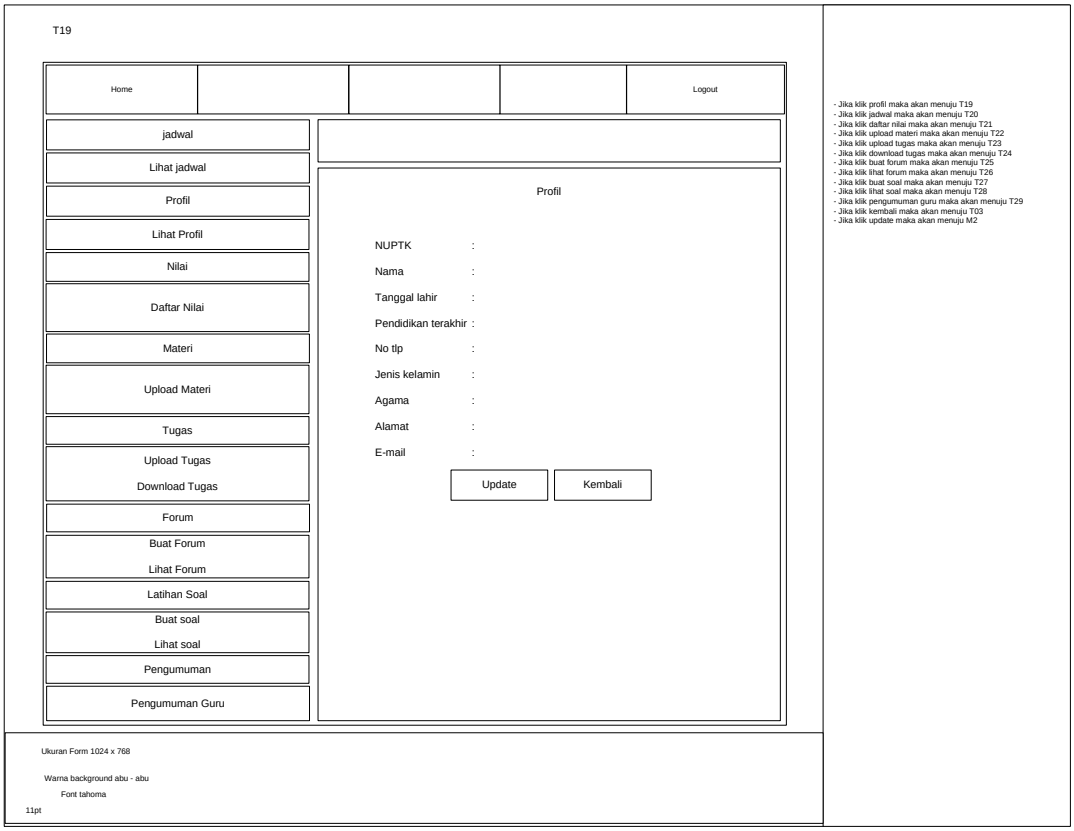
Gambar III.48 Perancangan Import Kelas Ajar Admin

16. Perancangan antar muka guru



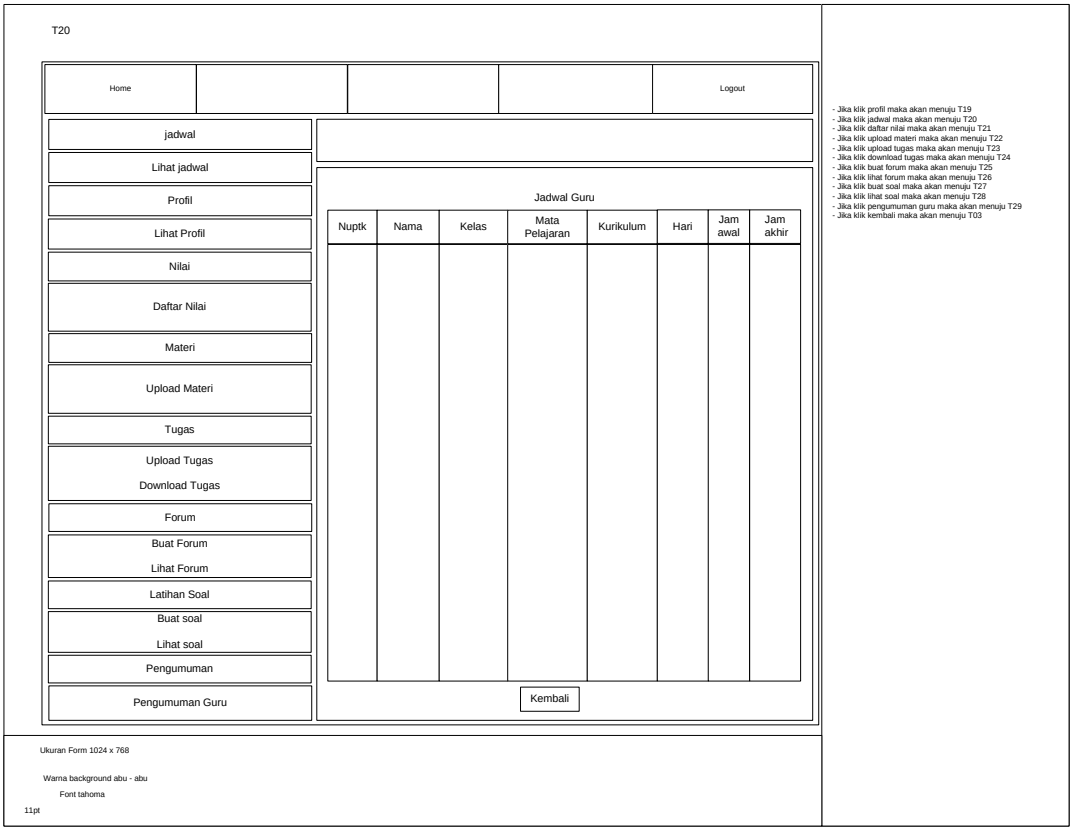
Gambar III.49 Perancangan Antarmuka Guru

17. Perancangan Profil guru



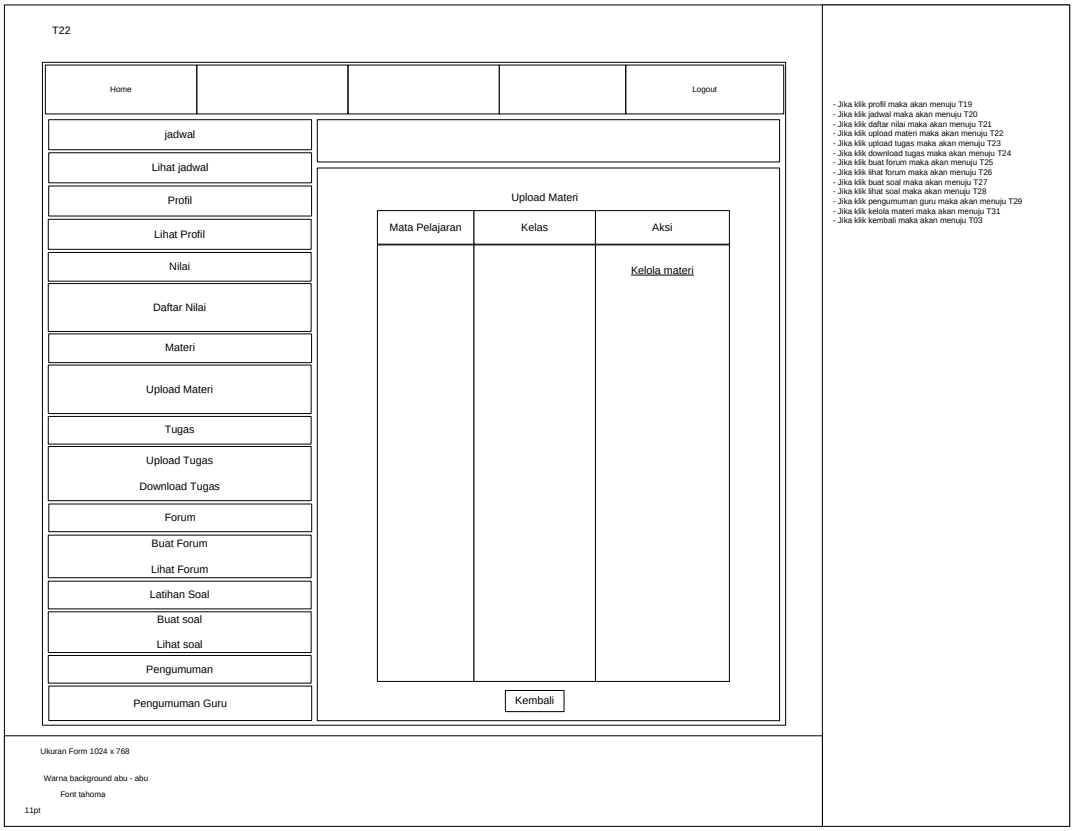
Gambar III.50 Perancangan Profil Guru

18. Perancangan Jadwal guru



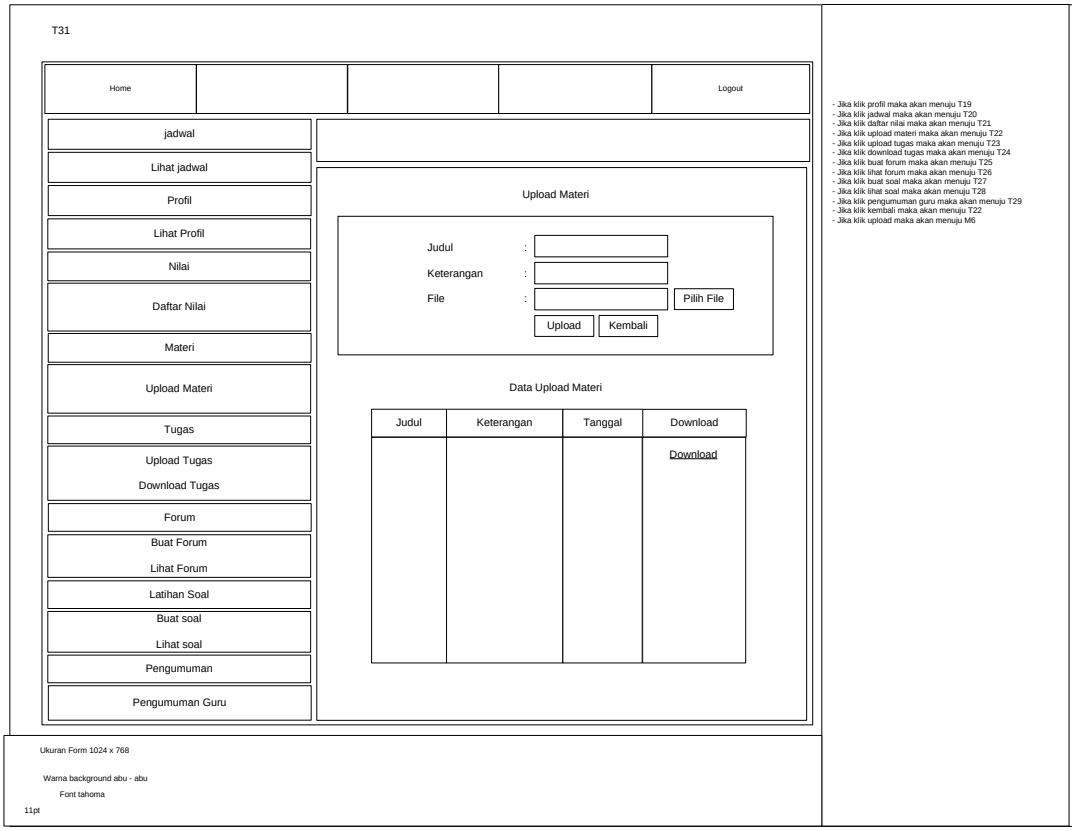
Gambar III.51 Perancangan Jadwal Guru

19. Perancangan Materi guru



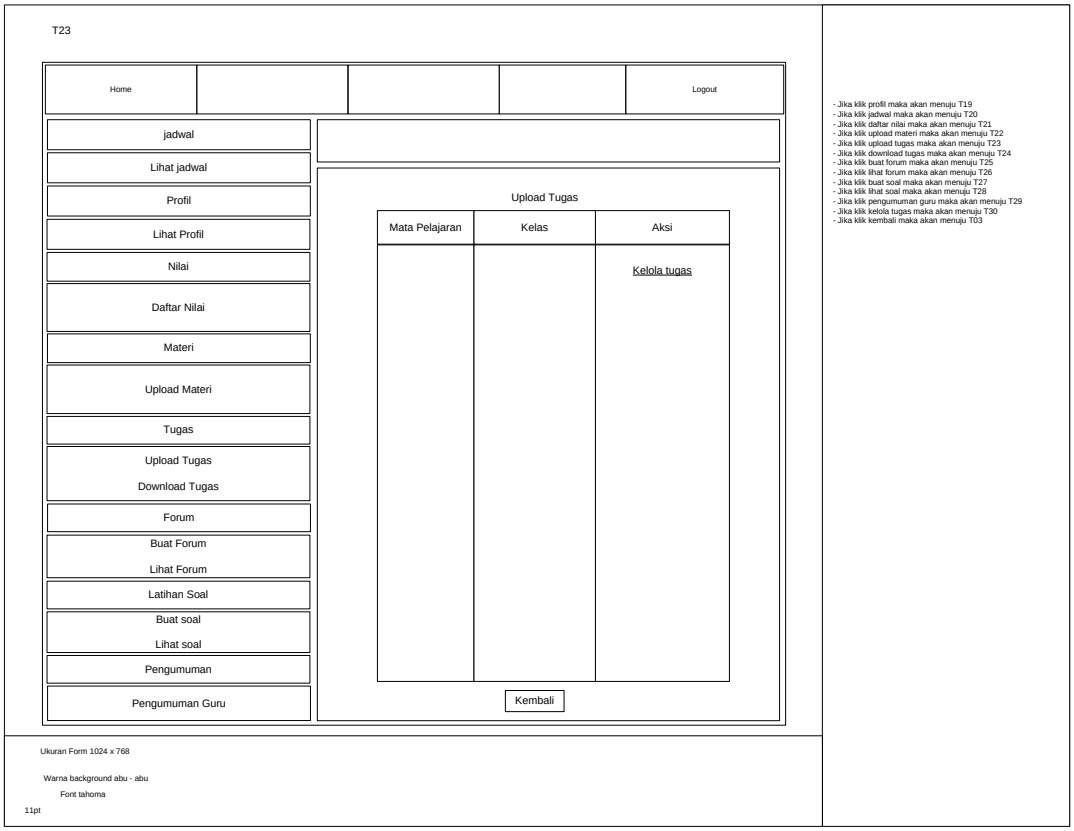
Gambar III.52 Perancangan Materi Guru

20. Perancangan *upload* materi



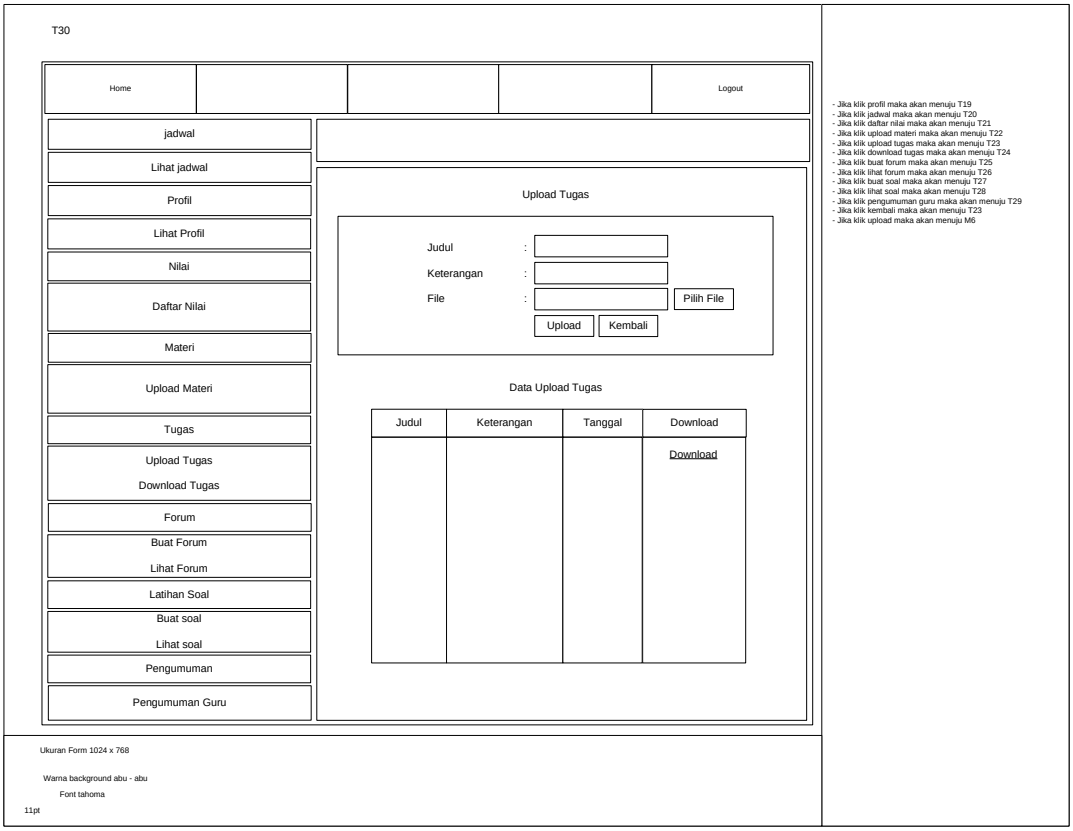
Gambar III.53 Perancangan *Upload* Materi Guru

21. Perancangan Tugas Guru



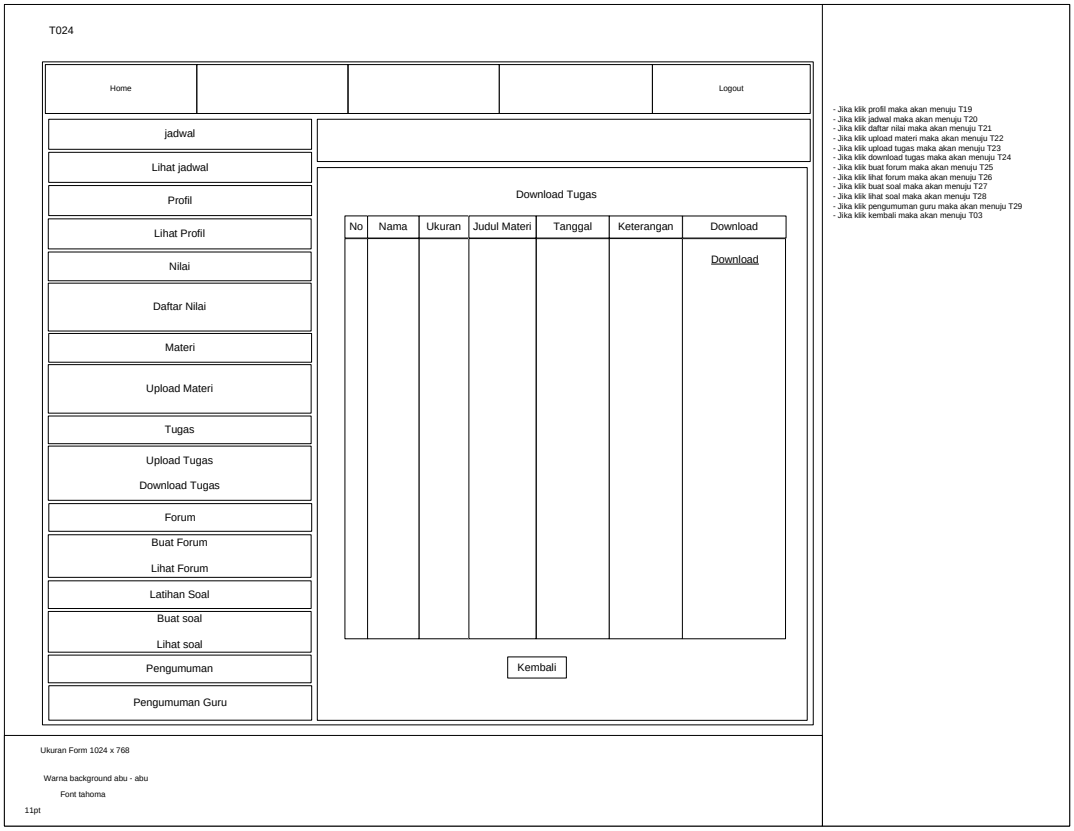
Gambar III.54 Perancangan Tugas Guru

22. Perancangan *Upload* Tugas Guru



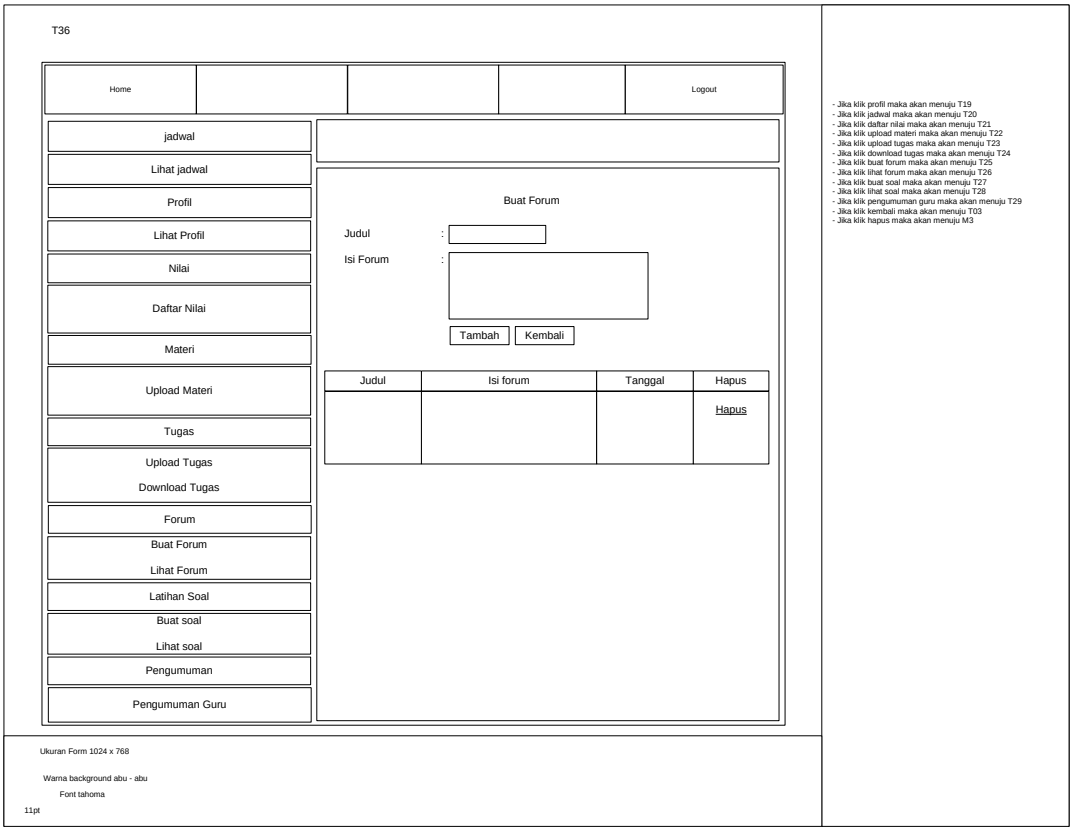
Gambar III.55 Perancangan *Upload* Tugas Guru Guru

23. Perancangan *Download* Tugas Guru



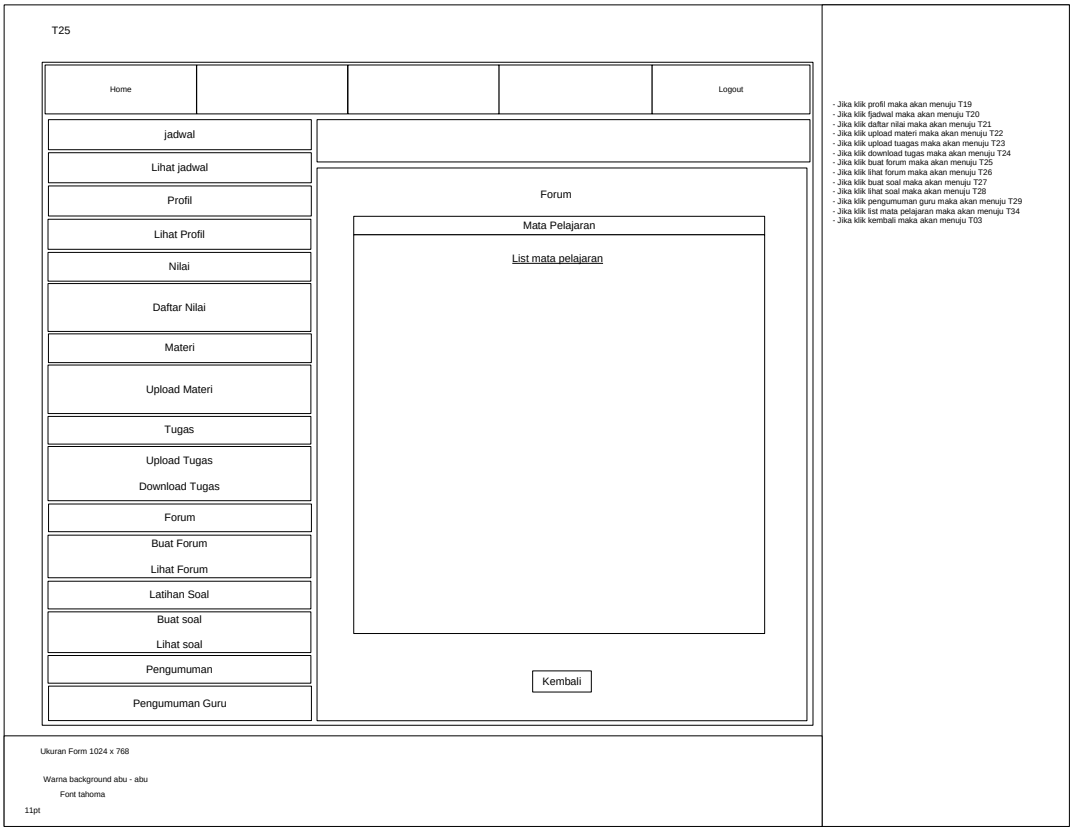
Gambar III.56 Perancangan *Download* Tugas Guru Guru

24. Perancangan Forum Guru



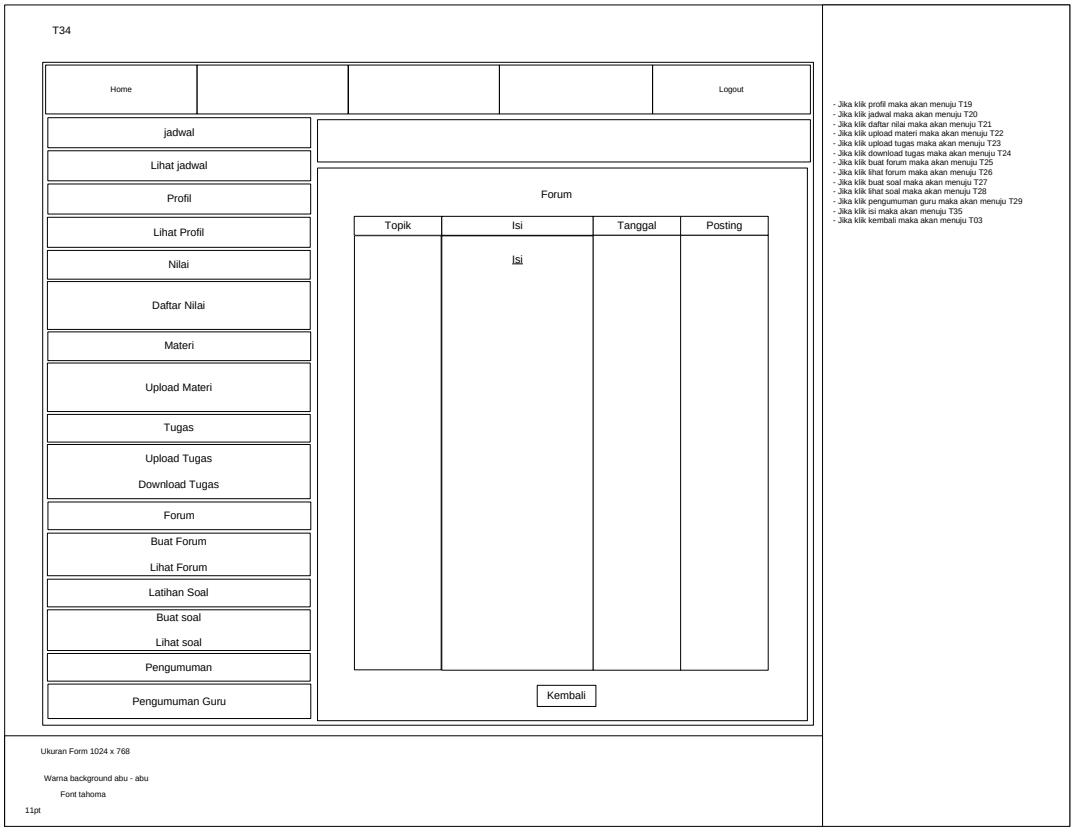
Gambar III.57 Perancangan Forum Guru

25. Perancangan Daftar Forum Guru



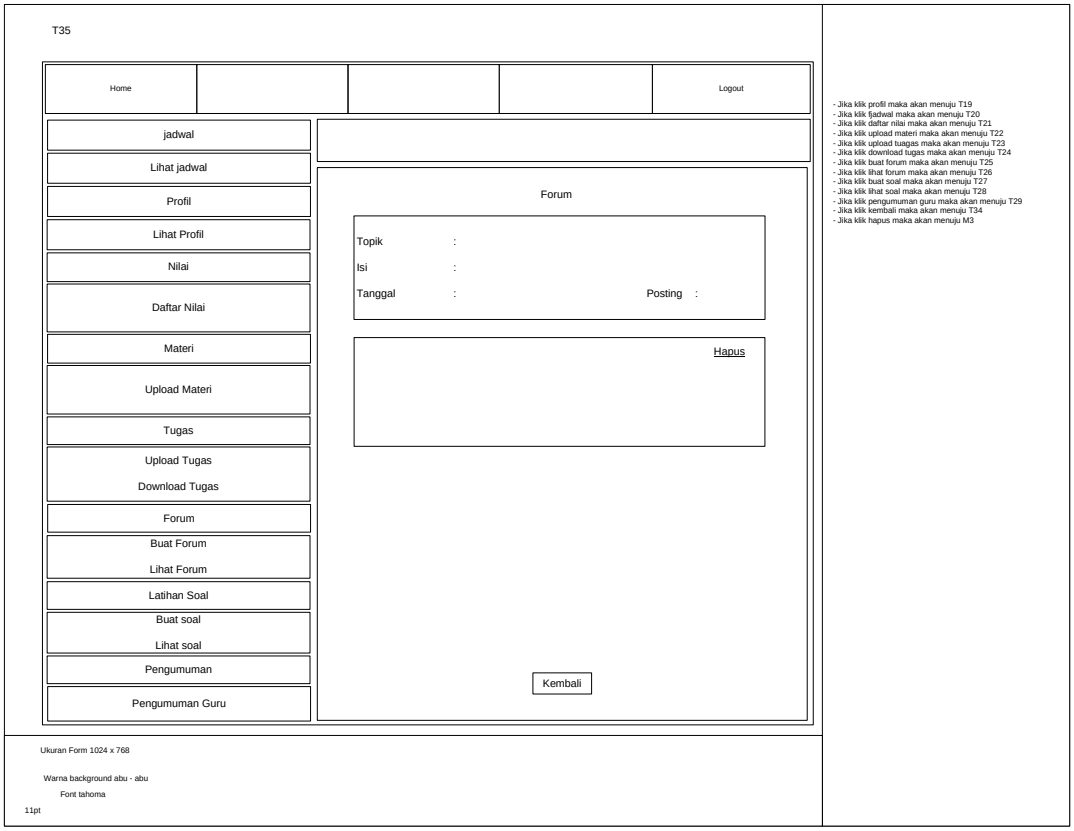
Gambar III.58 Perancangan Daftar Forum Guru

26. Perancangan Lihat Forum



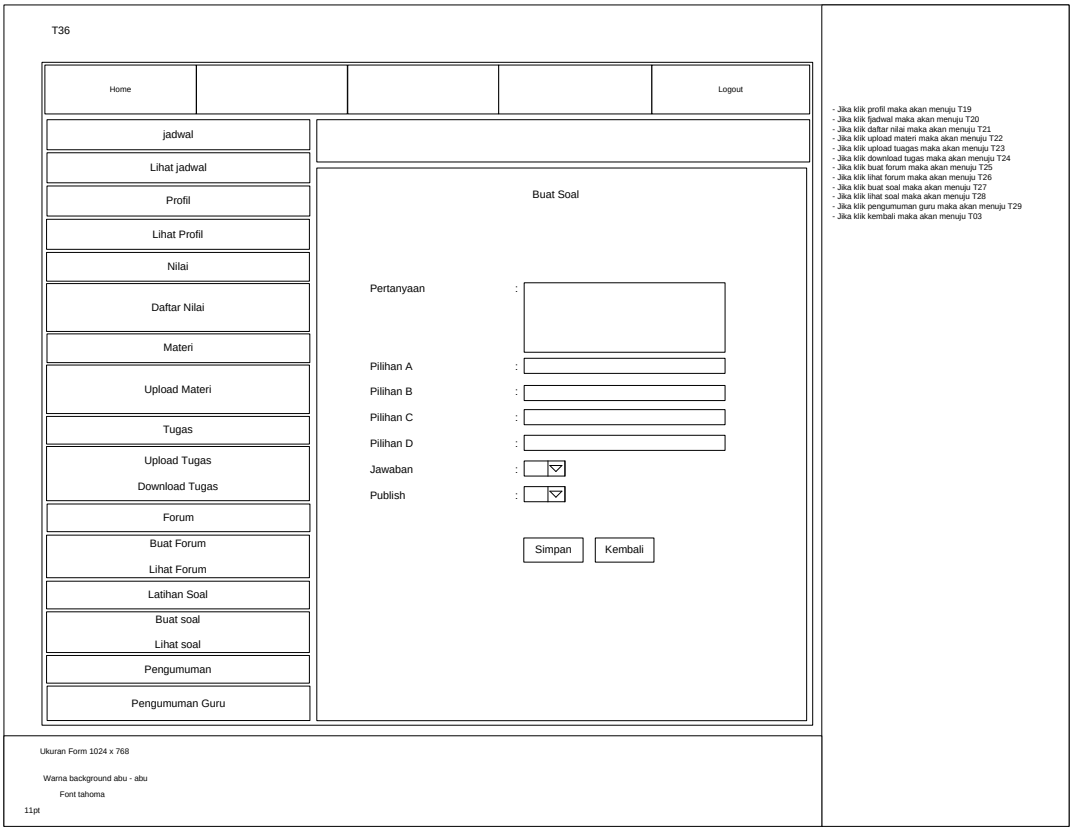
Gambar III.59 Perancangan Lihat Forum Guru

27. Perancangan Komentar



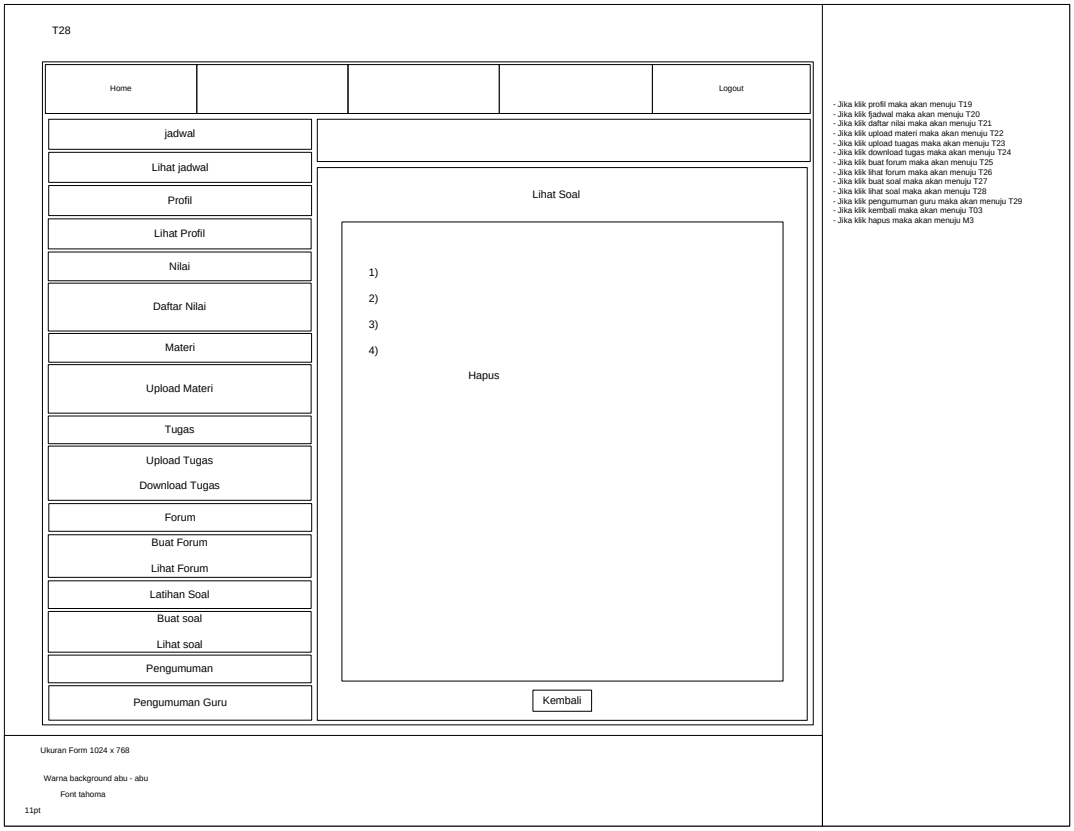
Gambar III.60 Perancangan Komentar Guru

28. Perancangan Buat Soal Guru



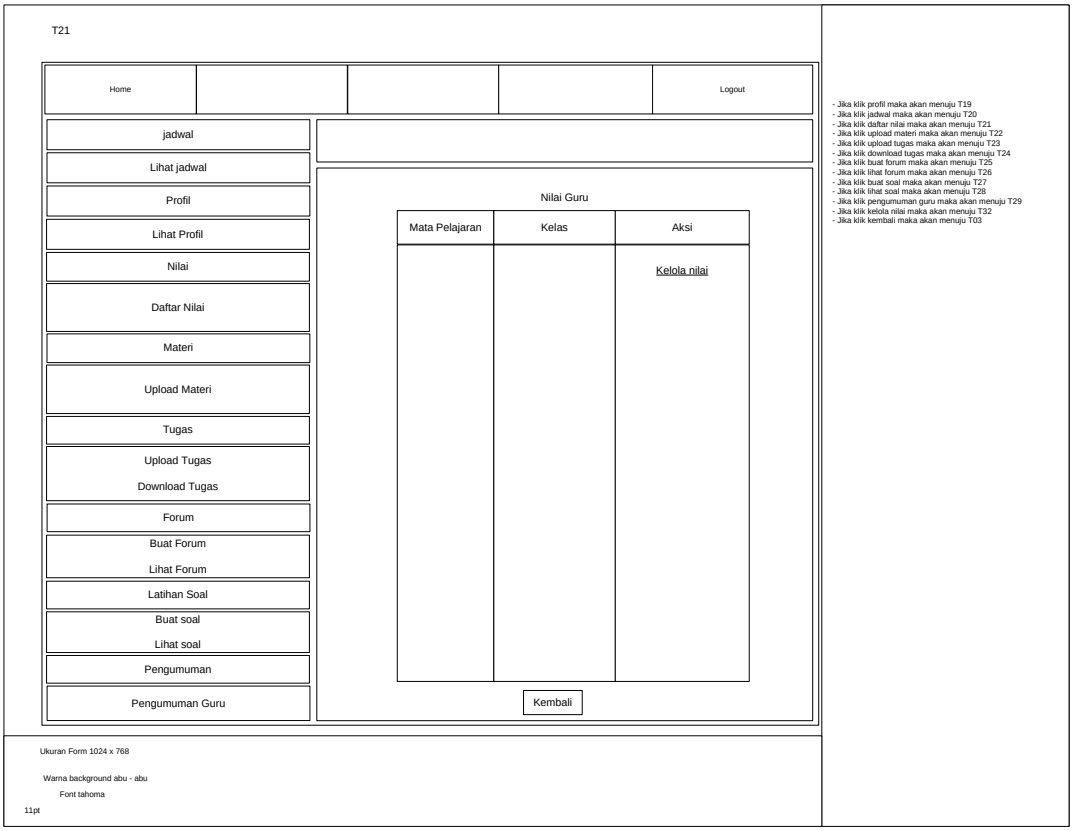
Gambar III.61 Perancangan Buat Soal Guru

29. Perancangan Lihat Nilai Guru



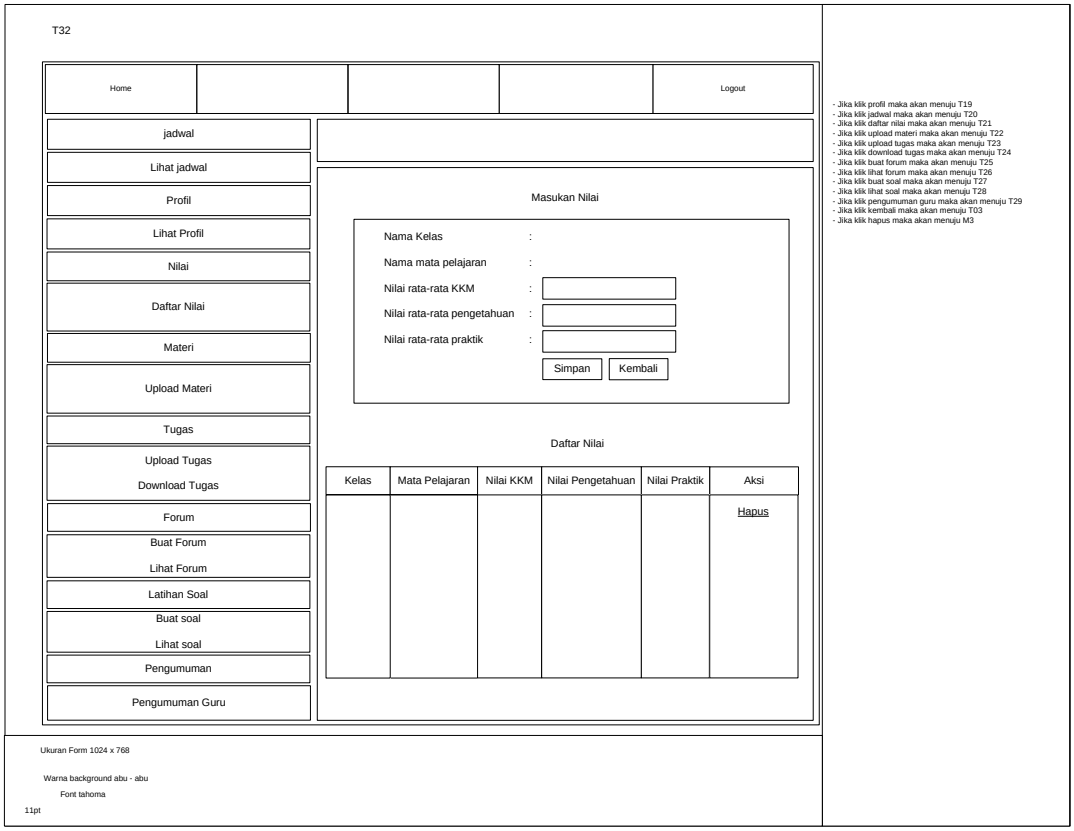
Gambar III.62 Perancangan Lihat Nilai Guru

30. Perancangan List Nilai Guru



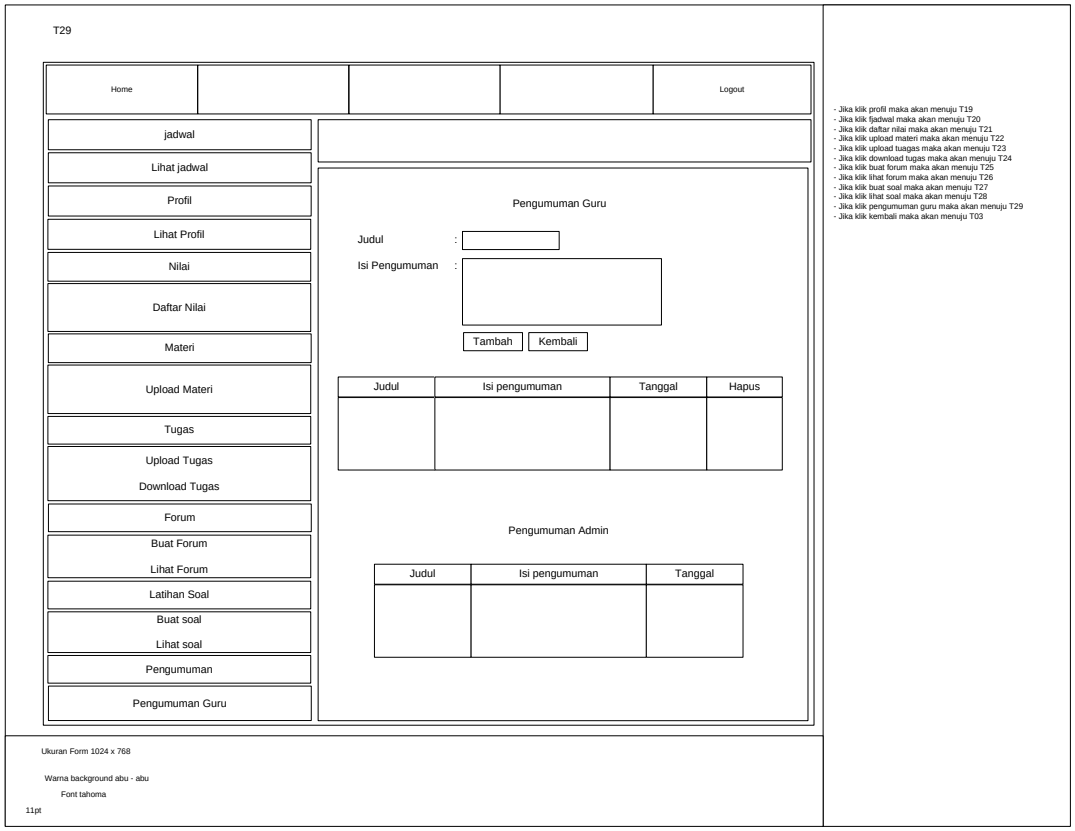
Gambar III.63 Perancangan List Nilai Guru

31. Perancangan Masukan Nilai Guru



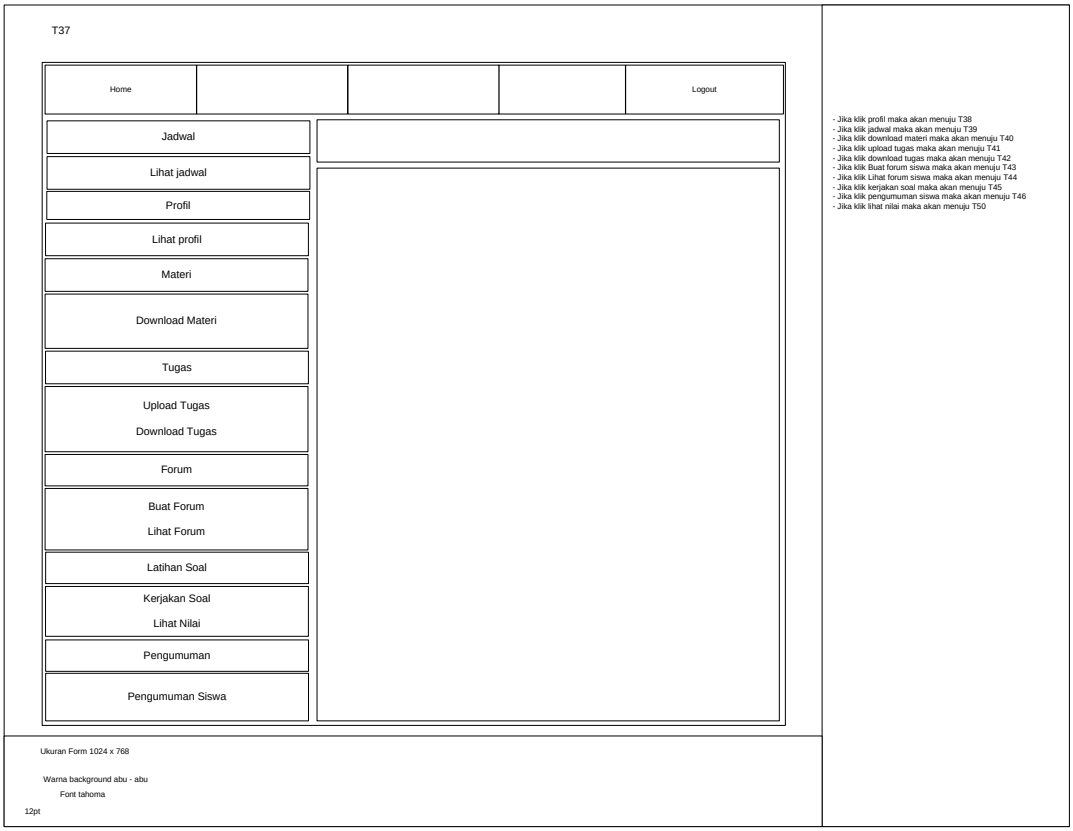
Gambar III.64 Perancangan Masukan Nilai Guru

32. Perancangan Pengumuman Guru



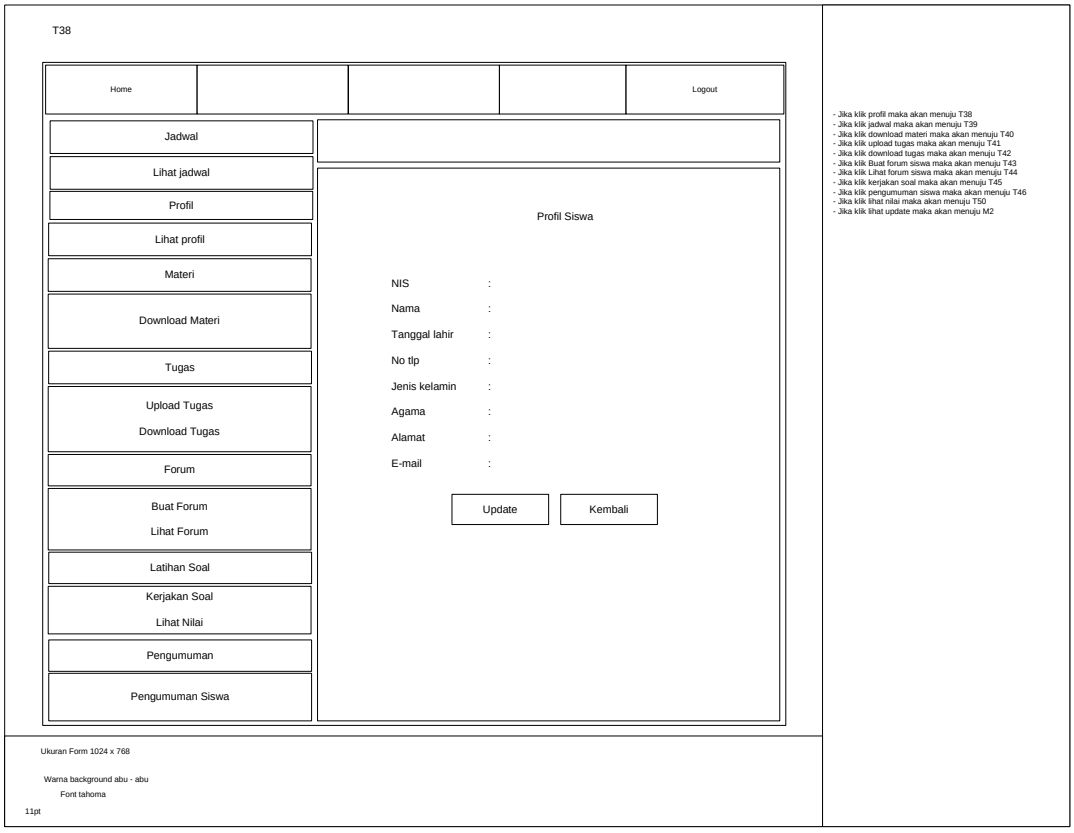
Gambar III.65 Perancangan Pengumuman Guru

33. Perancangan Antarmuka Siswa



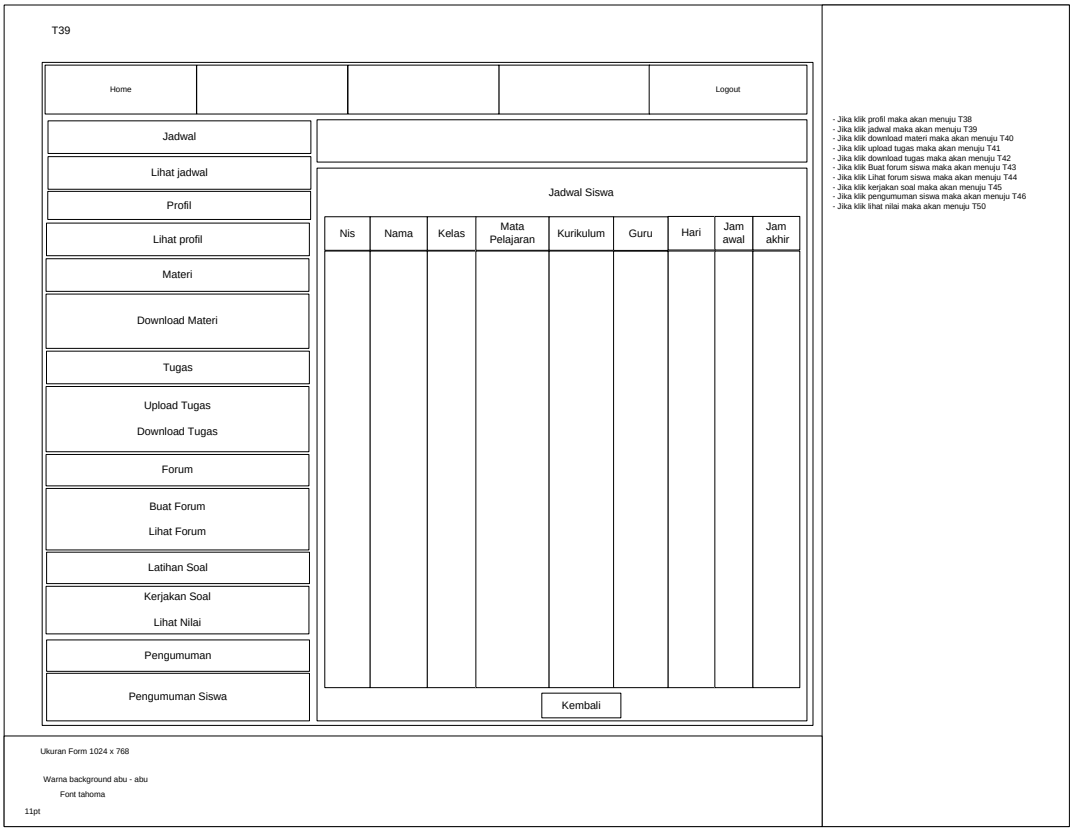
Gambar III.66 Perancangan Antarmuka Siswa

34. Perancangan Antarmuka Profil Siswa



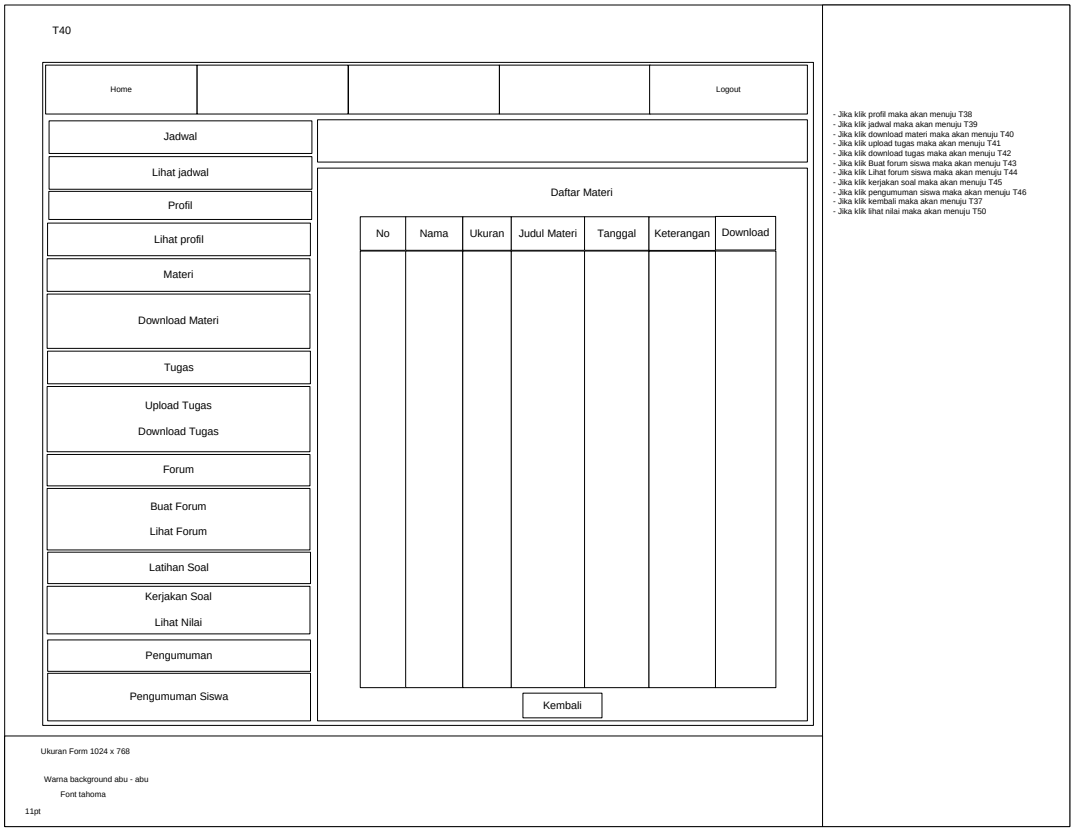
Gambar III.67 Perancangan Antarmuka Profil Siswa

35. Perancangan Antarmuka Jadwal Siswa



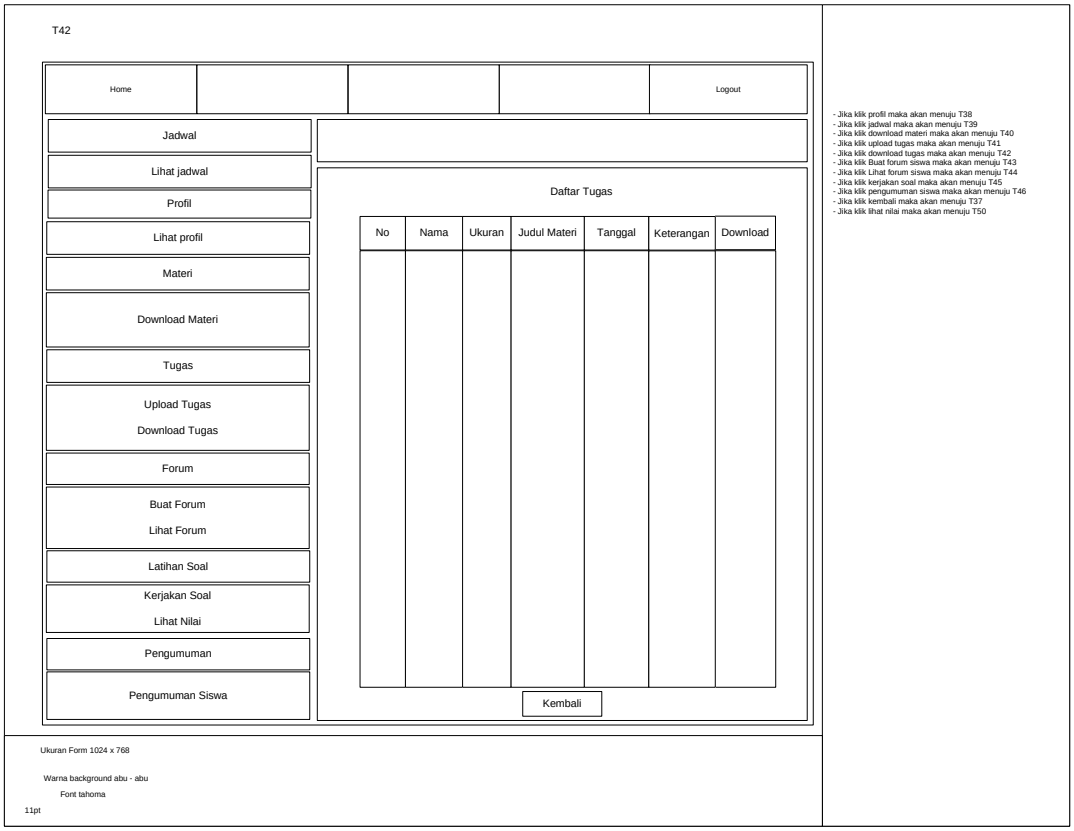
Gambar III.68 Perancangan Antarmuka Jadwal Siswa

36. Perancangan Antarmuka *Download* Materi Siswa



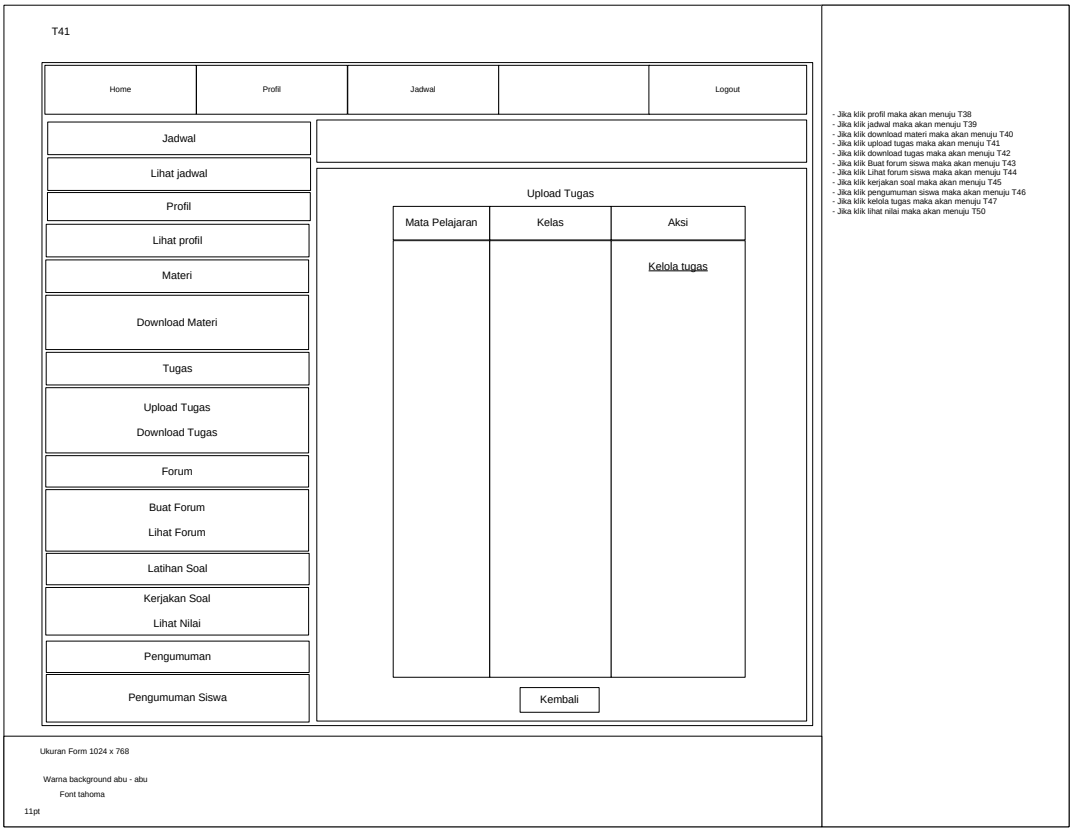
Gambar III.69 Perancangan *Download* Materi Siswa

37. Perancangan Antarmuka Pengolahan Download Tugas Siswa



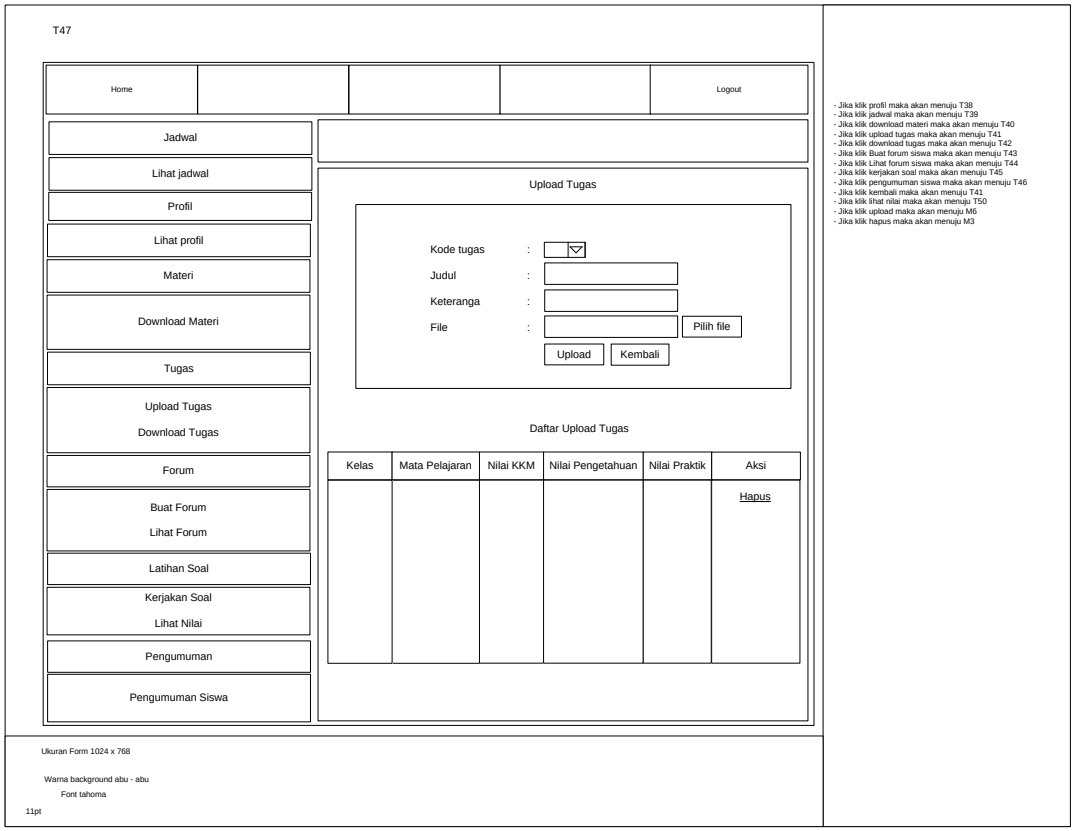
Gambar III.70 Perancangan *Download* Tugas Siswa

38. Perancangan Antarmuka List *Upload* Siswa



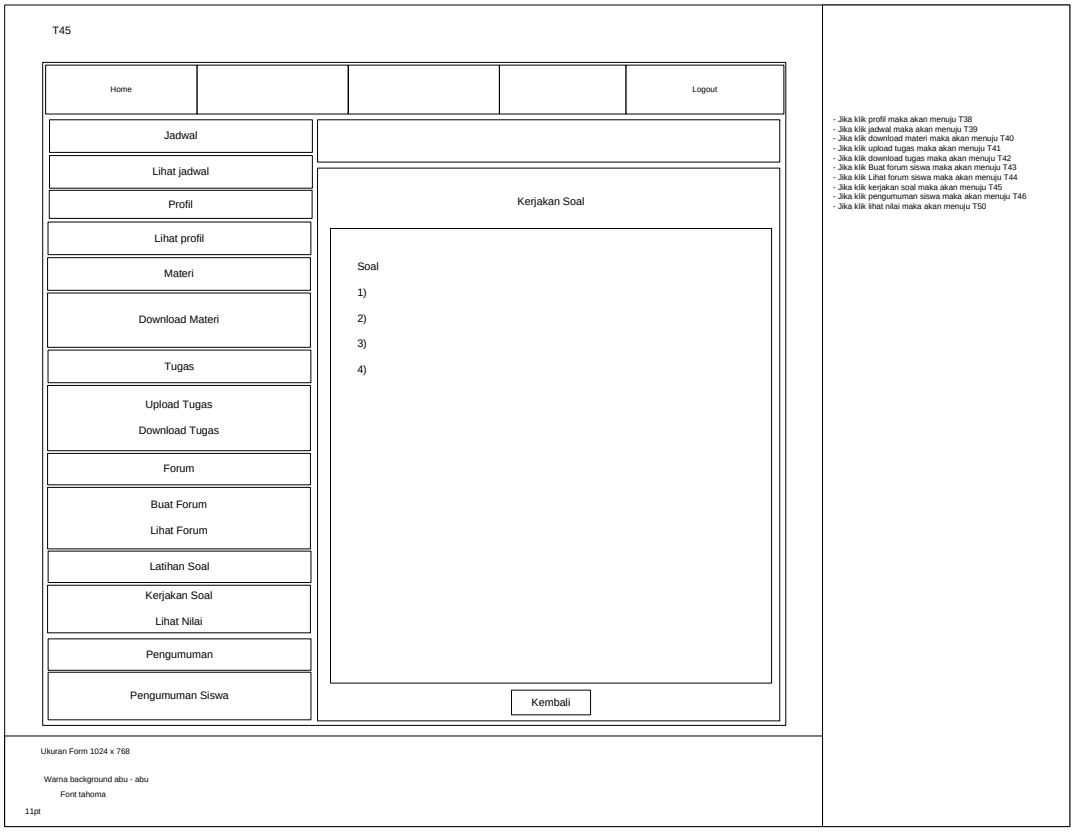
Gambar III.71 Perancangan Antarmuka List *Upload* Tugas Siswa

39. Perancangan Antarmuka *Upload* Tugas Siswa



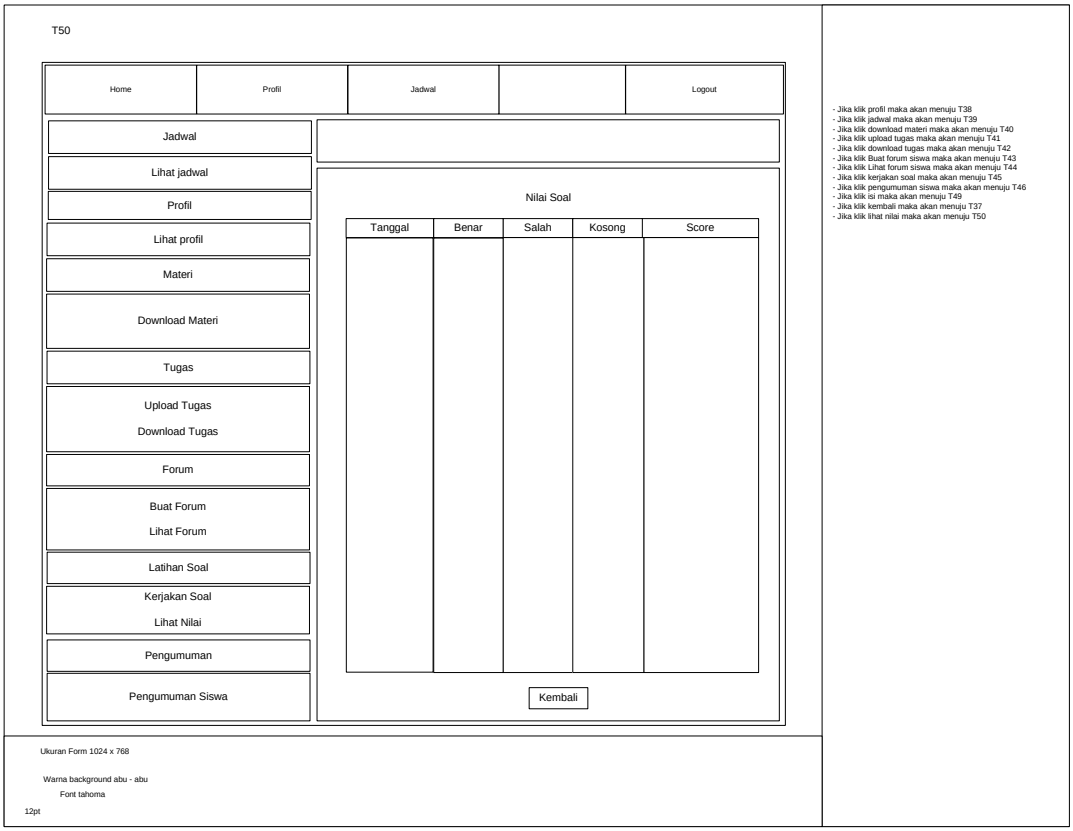
Gambar III.72 Perancangan Antarmuka *Upload* Tugas Siswa

40. Perancangan Antarmuka Kerjakan Soal Siswa



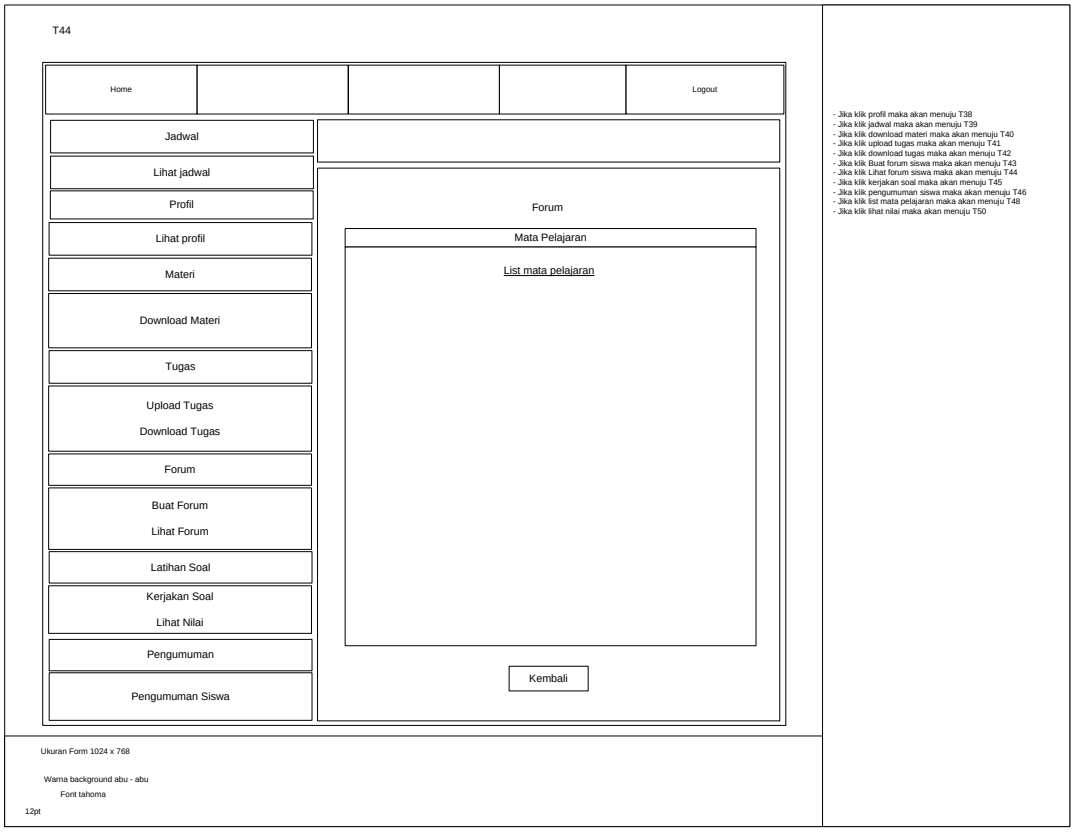
Gambar III.73 Perancangan Antarmuka Kerjakan Soal Siswa

41. Perancangan Antarmuka Lihat Nilai Siswa



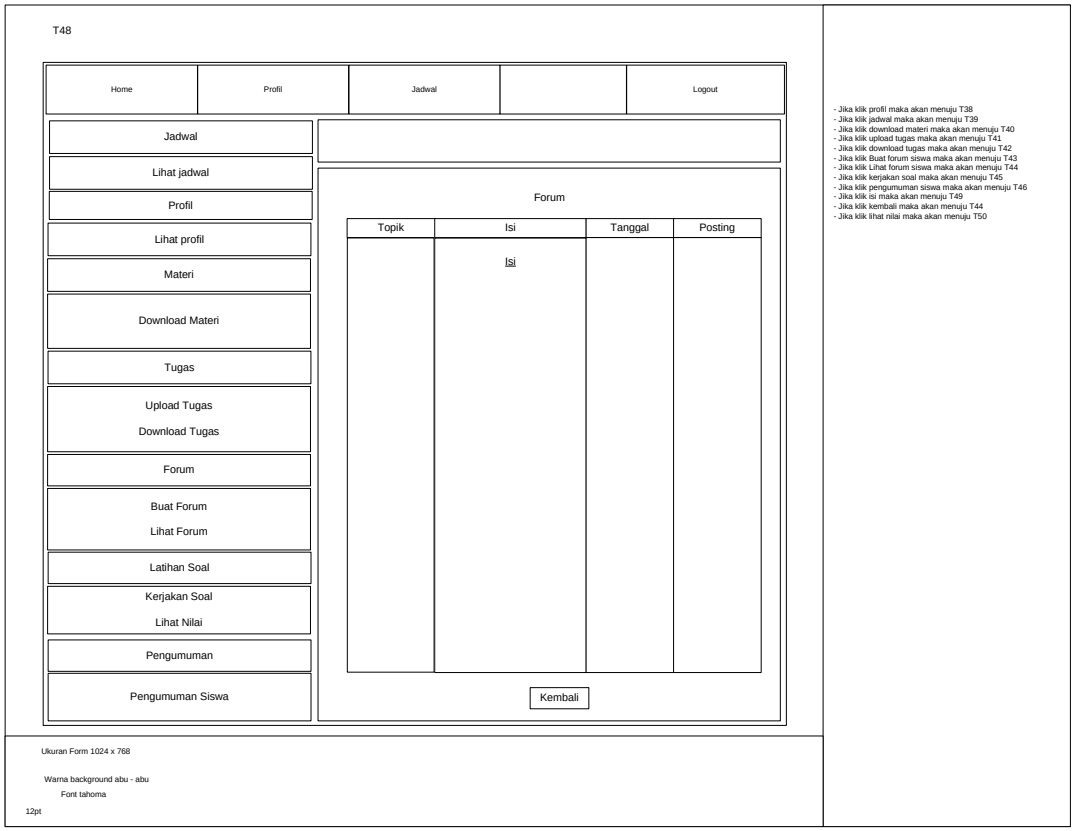
Gambar III.74 Perancangan Antarmuka Lihat Nilai Siswa

42. Perancangan Antarmuka List Forum Siswa



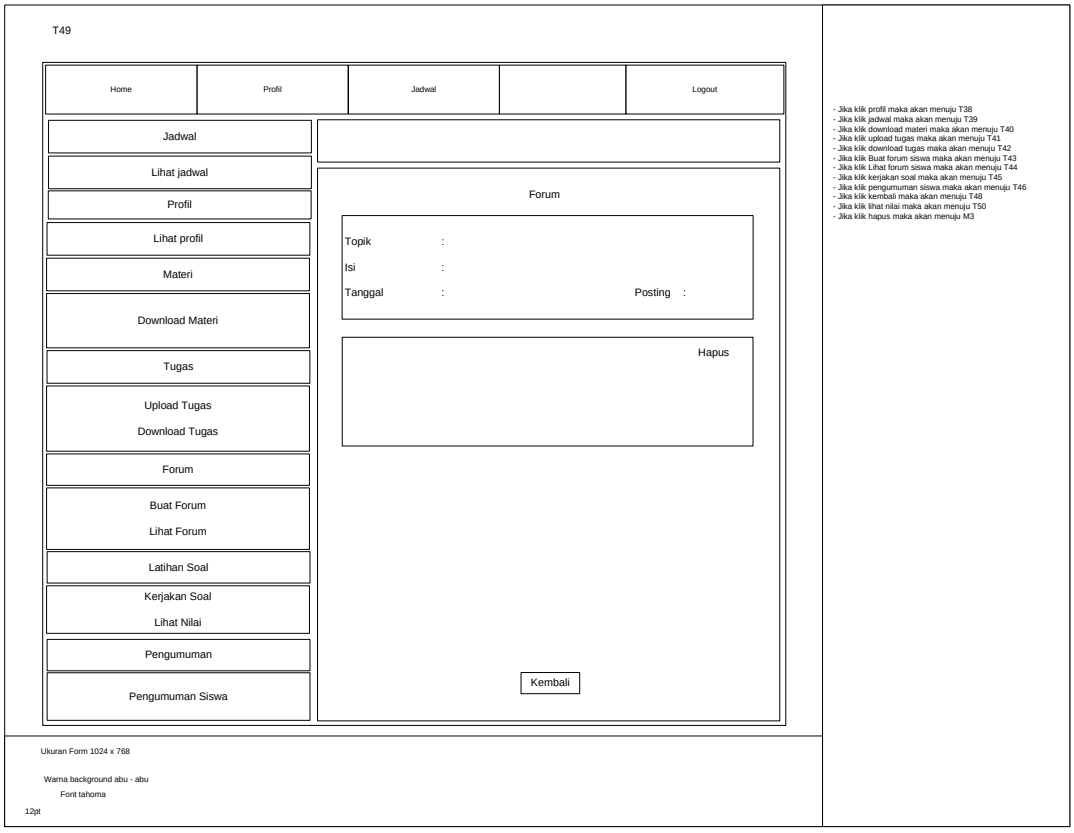
Gambar III.75 Perancangan Antarmuka List Forum Siswa

43. Perancangan Antarmuka Forum Siswa



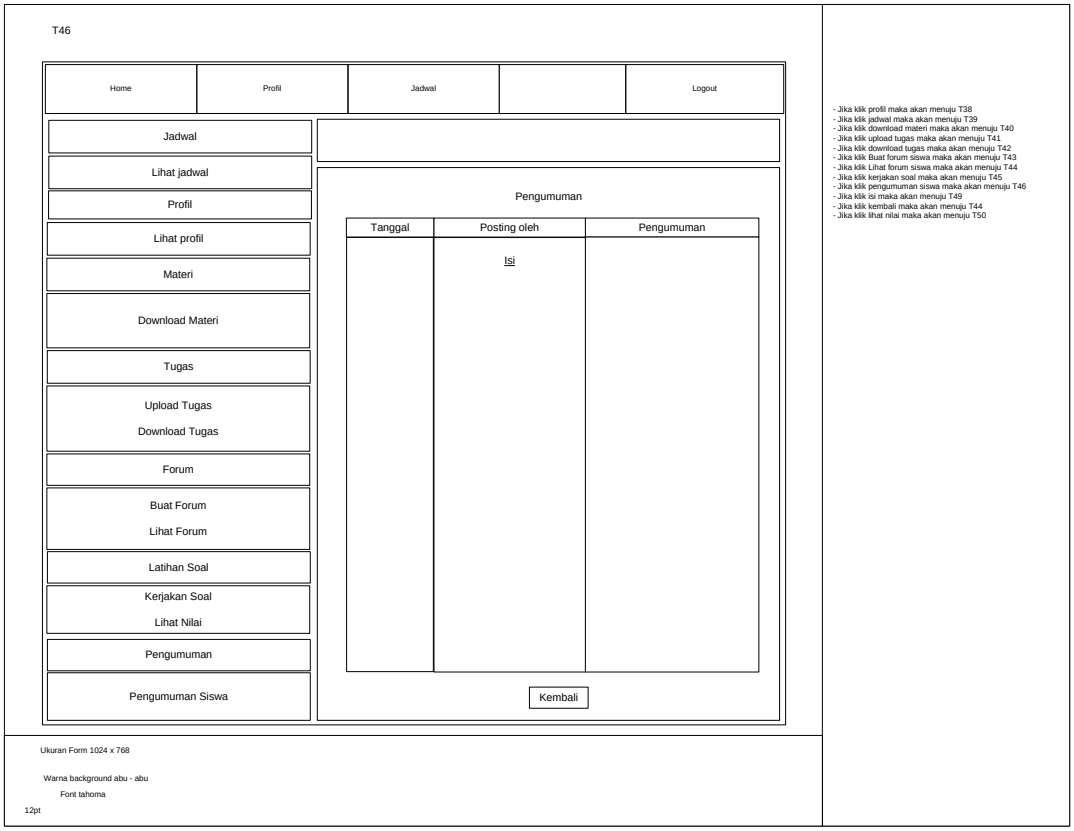
Gambar III.76 Perancangan Antarmuka Foeum Siswa

44. Perancangan Antarmuka Komentar Siswa



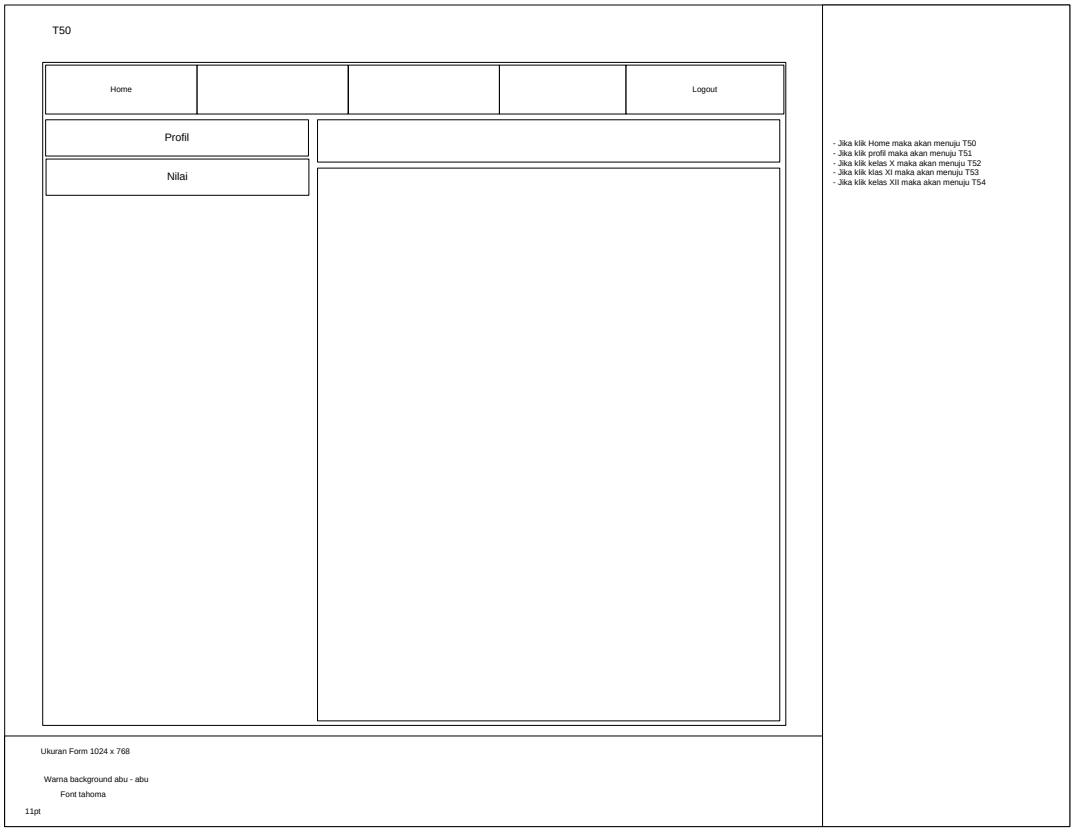
Gambar III.77 Perancangan Antarmuka Komentar Siswa

45. Perancangan Antarmuka Pengumuman Siswa



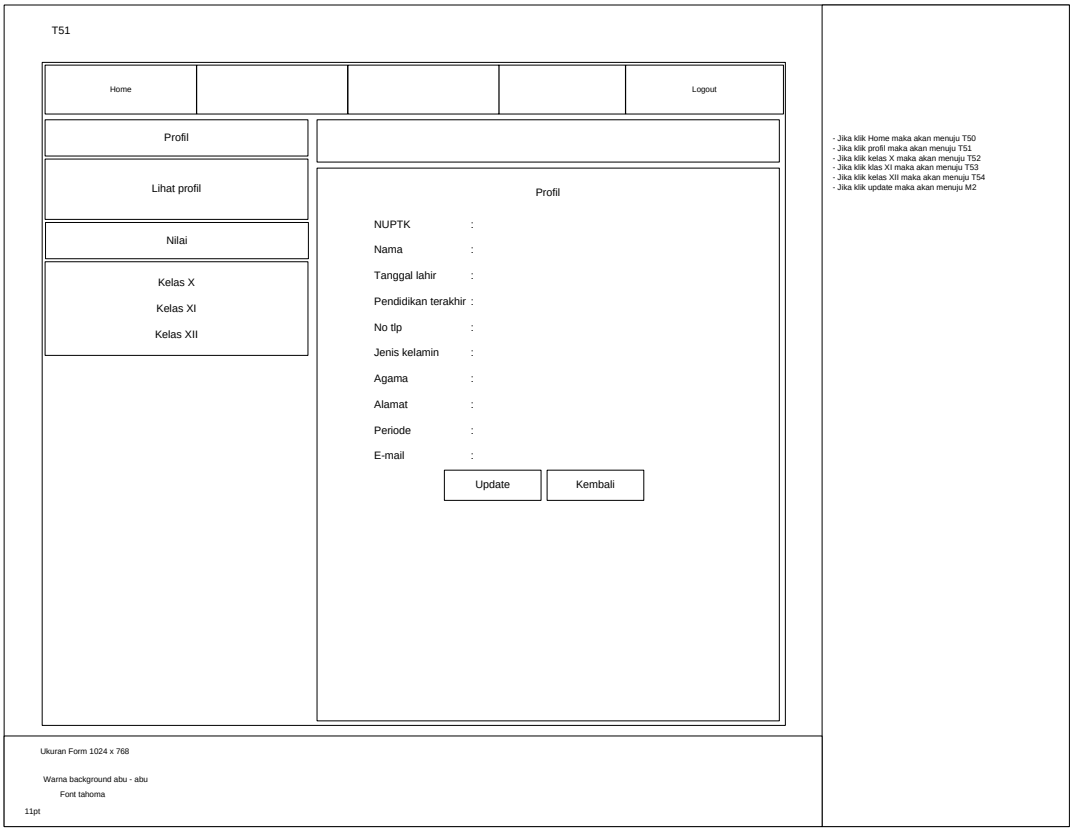
Gambar III.78 Perancangan Antarmuka Pengumuman Siswa

46. Perancangan Antarmuka Kepala Sekolah



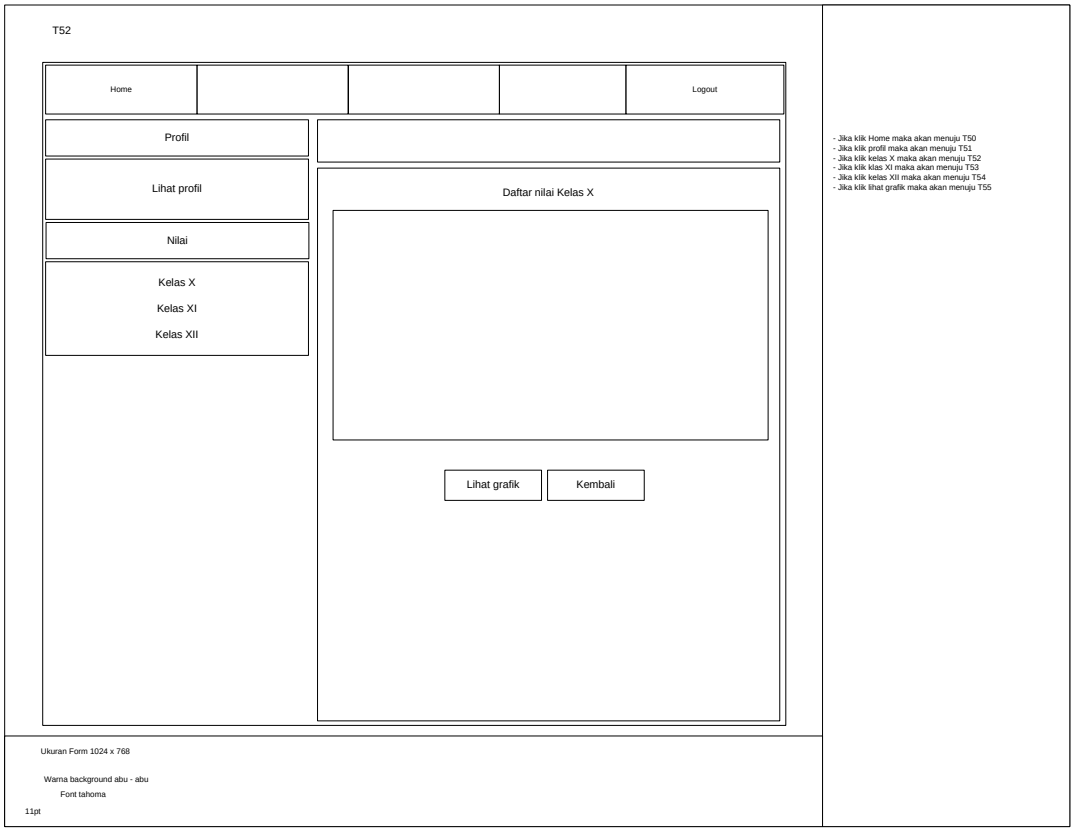
Gambar III.79 Perancangan Antarmuka Kepala Sekolah

47. Perancangan Antarmuka Profil Kepala Sekolah



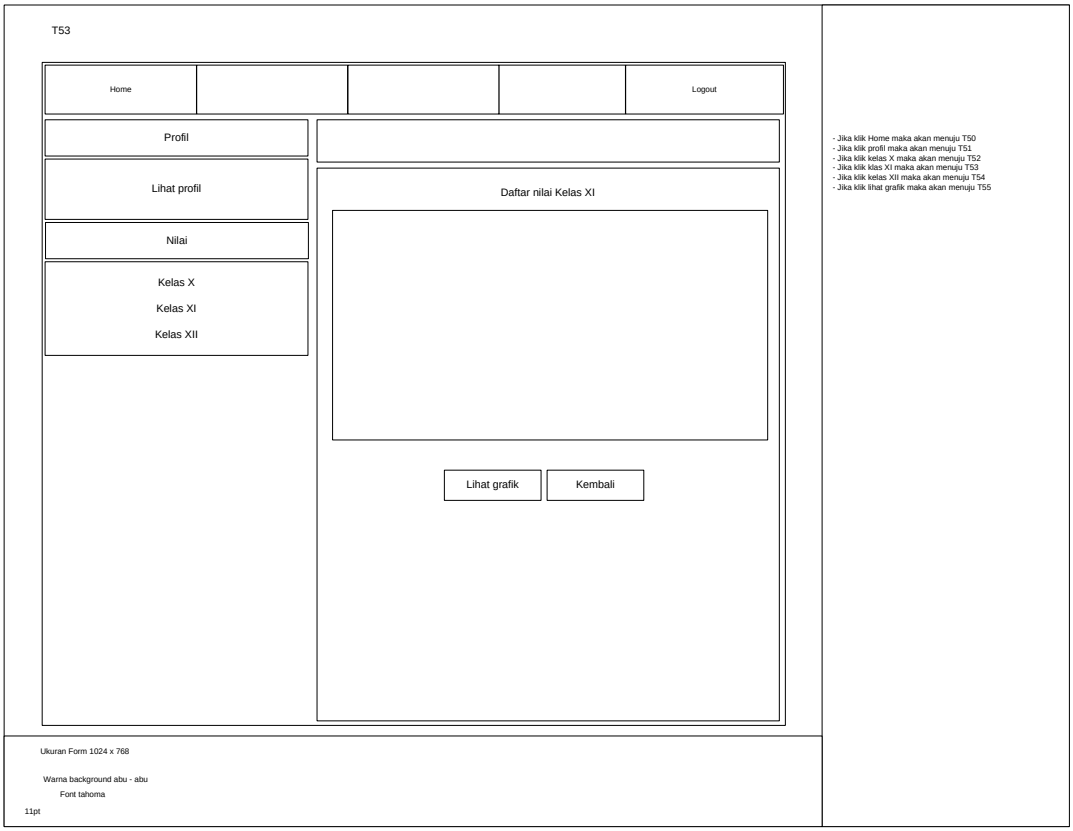
Gambar III.80 Perancangan Profil Kepala Sekolah

48. Perancangan Antarmuka nilai kelas X



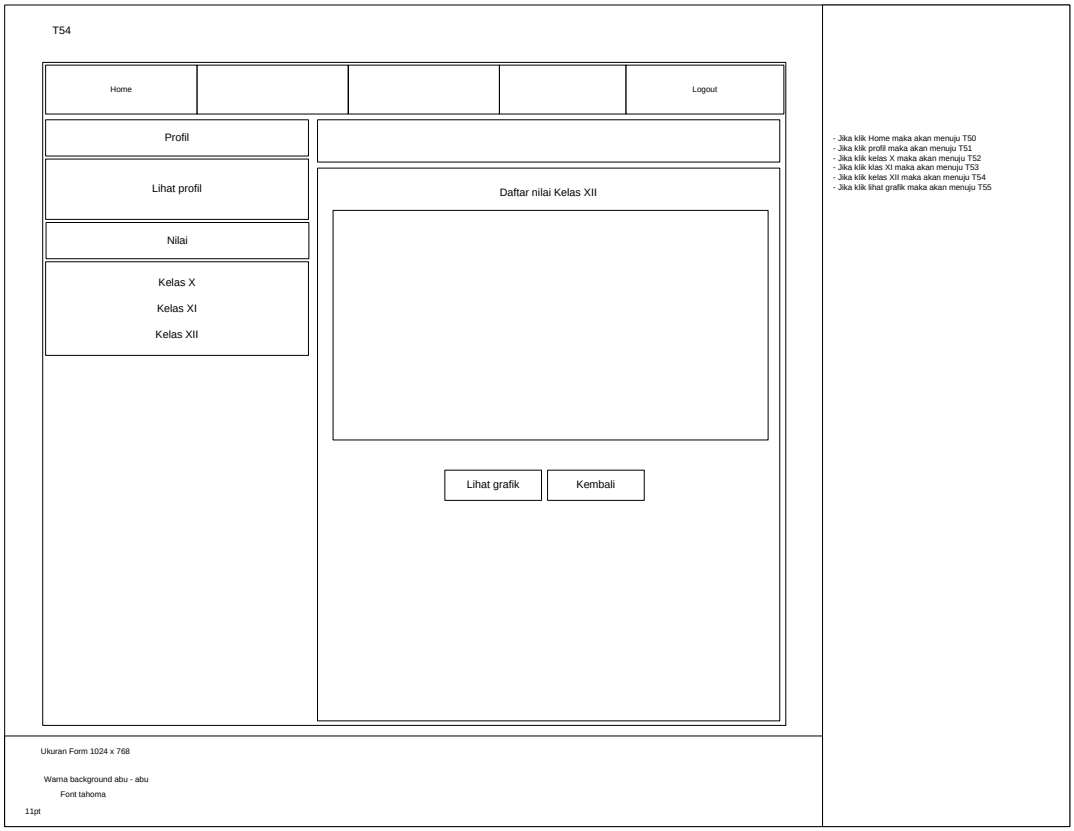
Gambar III.81 Perancangan Antarmuka Nilai Kelas X

49. Perancangan Antarmuka Nilai Kelas XI



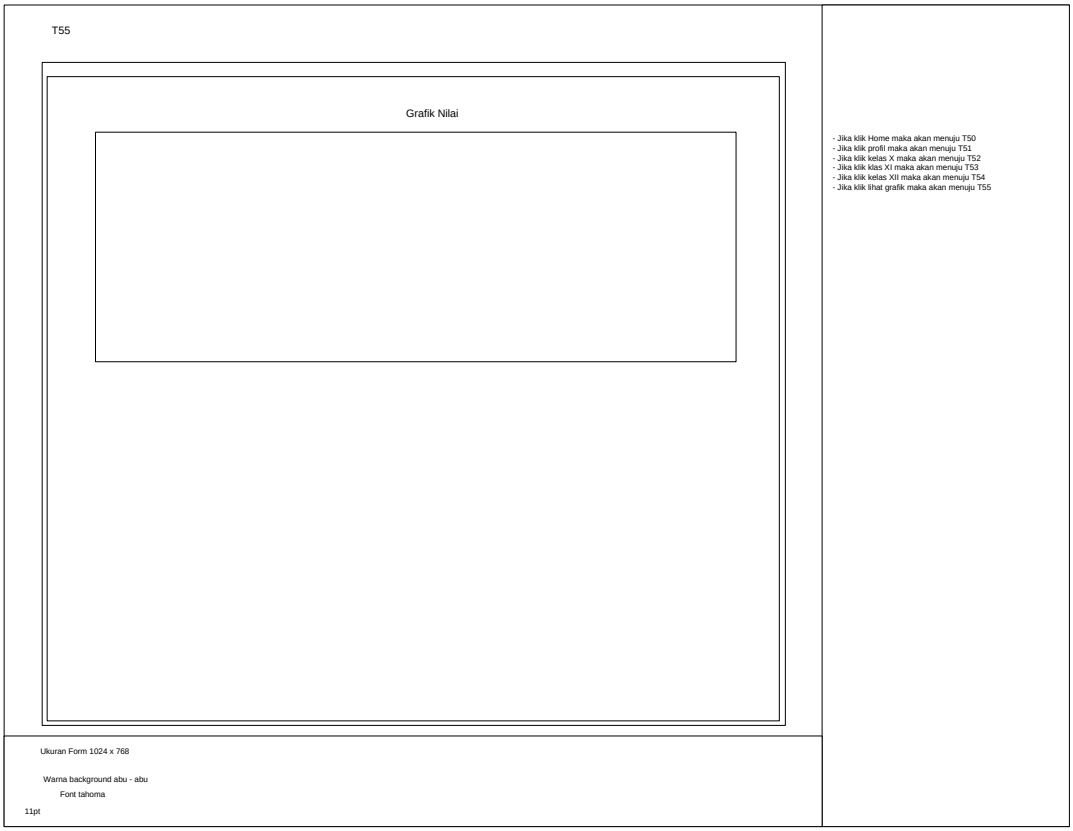
Gambar III.82 Perancangan Antarmuka Nilai Kelas XI

50. Perancangan Antarmuka Nilai Kelas XII



Gambar III.83 Perancangan Antarmuka Nilai Kelas XII

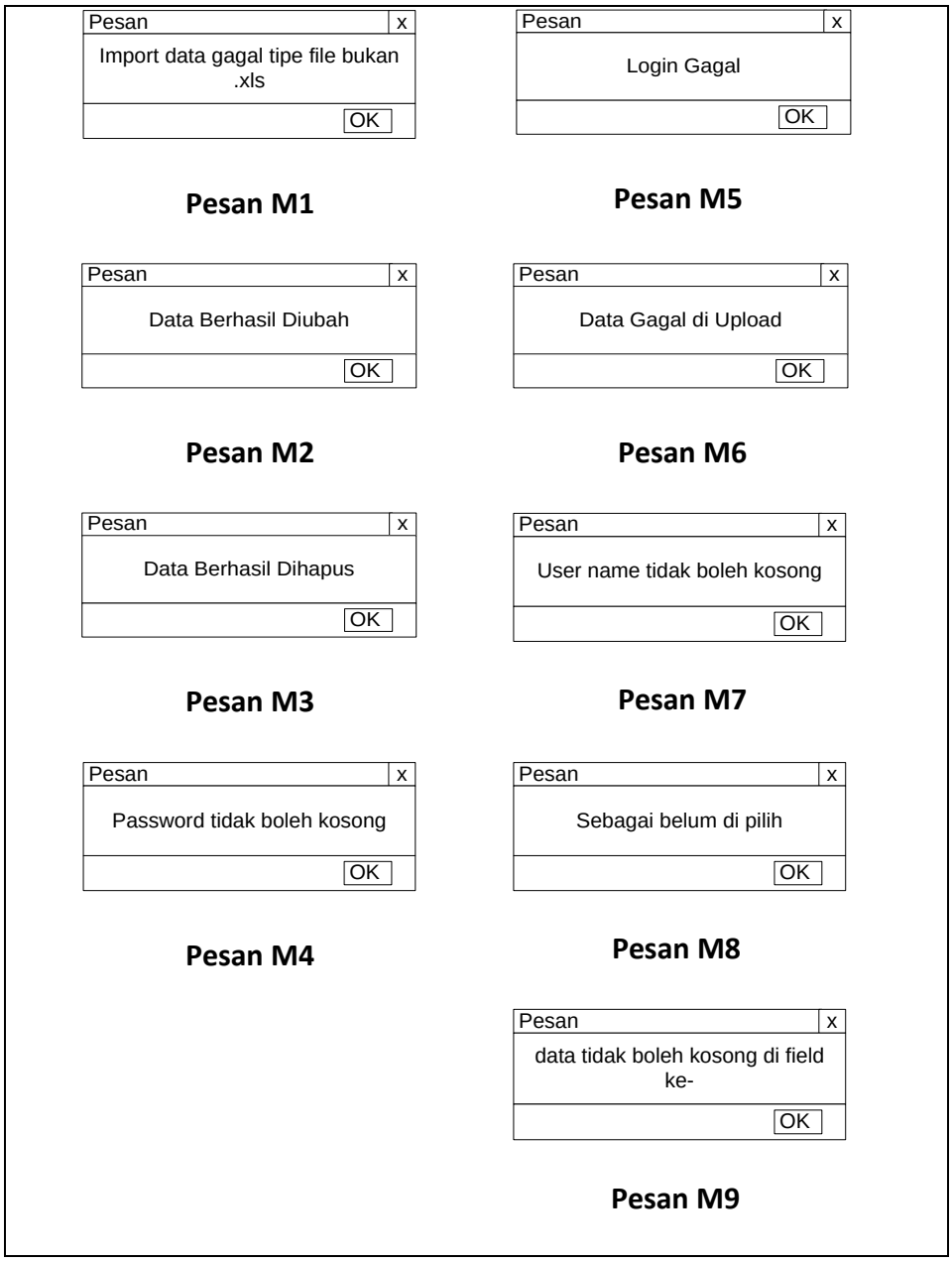
51. Perancangan Antarmuka Grafik Nilai



Gambar III.84 Perancangan Antarmuka Grafik Nilai

III.7.3.5 Perancangan Pesan

Berikut adalah perancangan pesan yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun.

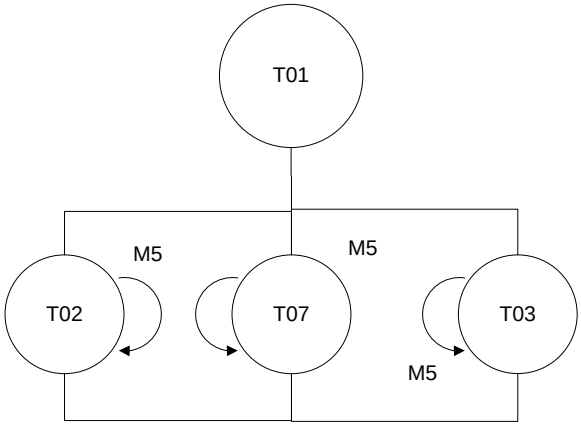


Gambar III.85 Perancangan Pesan

III.7.3.6 Jaringan Semantik

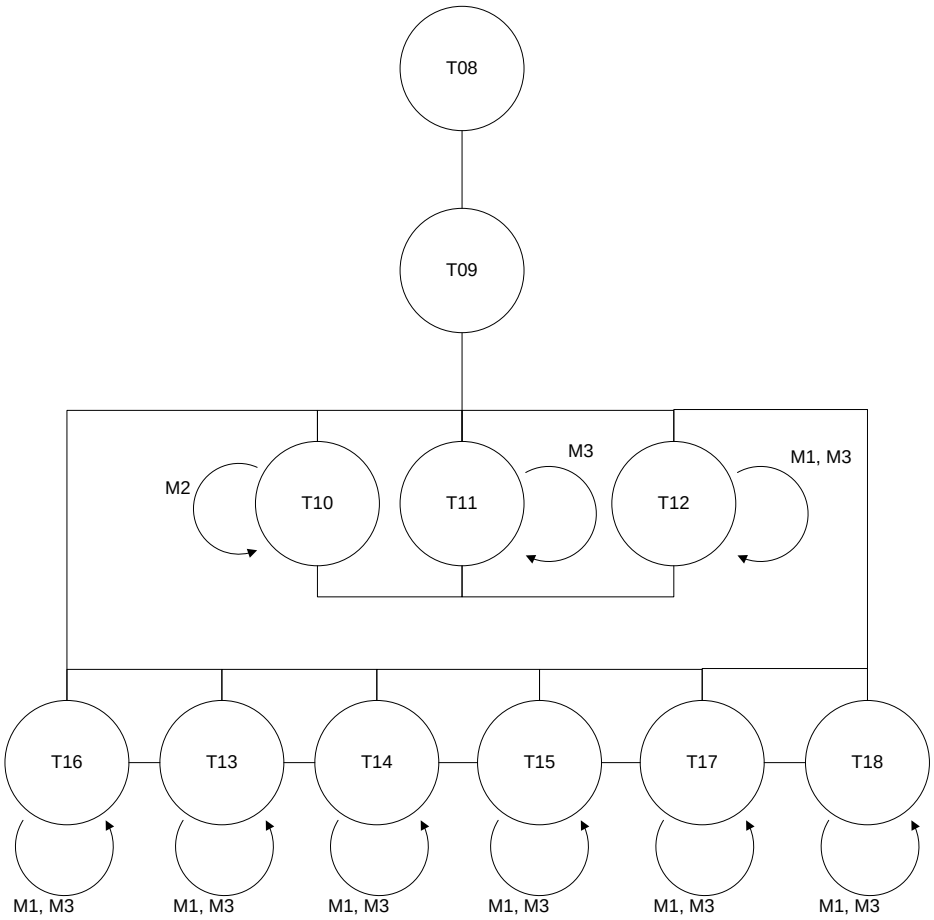
Struktur aplikasi dijelaskan secara terperinci dengan dibuat menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam Pembuatan aplikasi ini menggunakan bantuan bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik. Berikut adalah jaringan semantik yang menggambarkan struktur dalam aplikasi ini.

1. Jaringan Semantik Halaman Utama



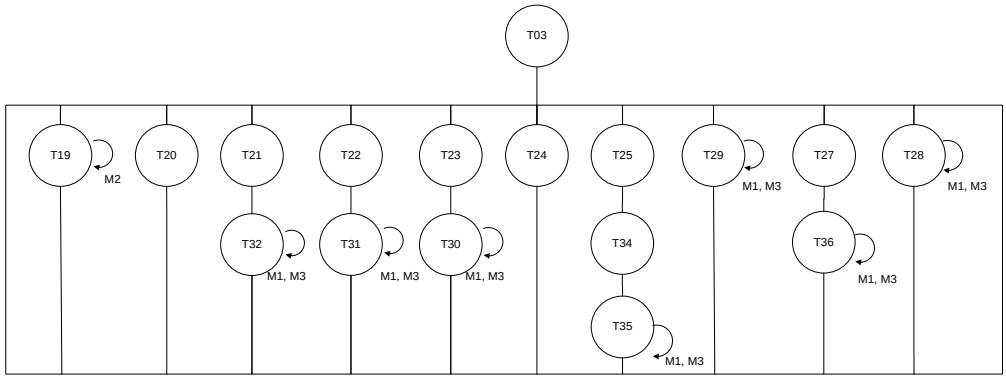
Gambar III.65 Jaringan Semantik Halaman Utama

2. Jaringan Semantik Admin



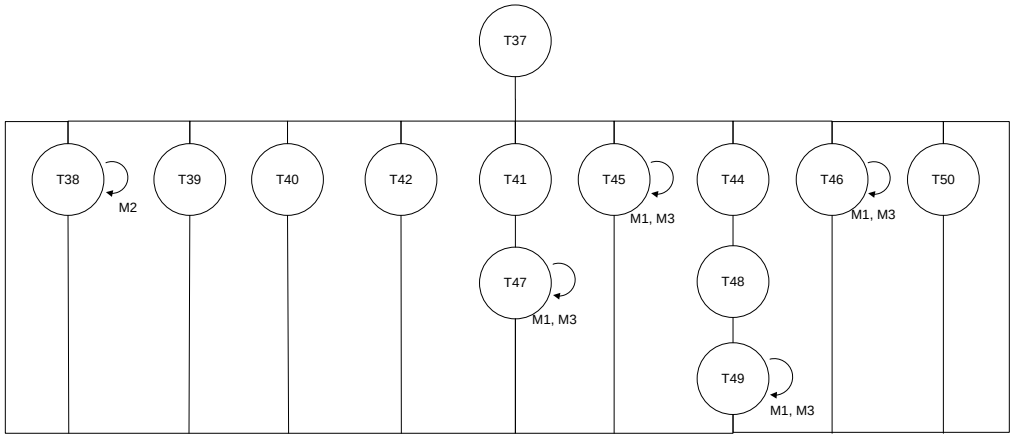
Gambar III.86 Jaringan Semantik Admin

3. Jaringan Semantik Guru



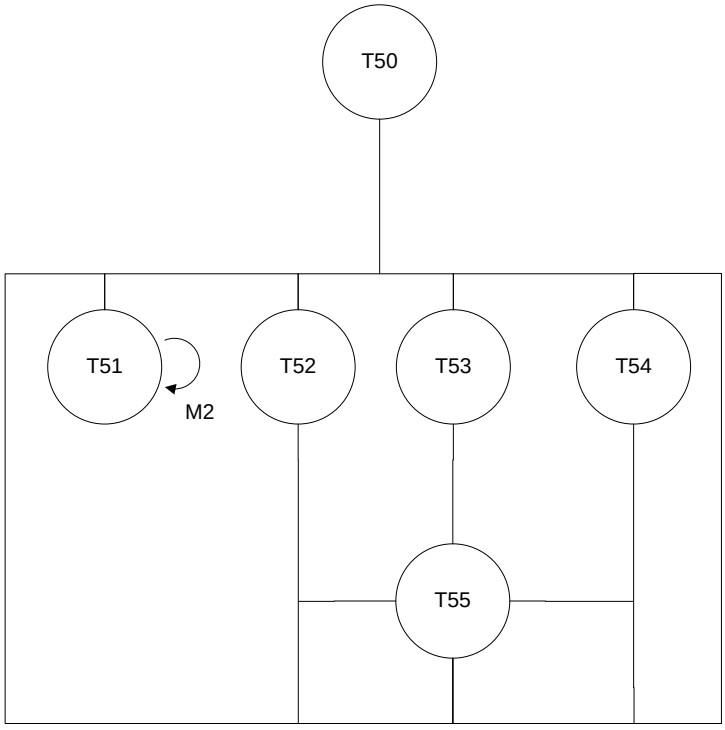
Gambar III.87 Jaringan Semantik Guru

4. Jaringan Semantik Siswa



Gambar III.88 Jaringan Semantik Siswa

5. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



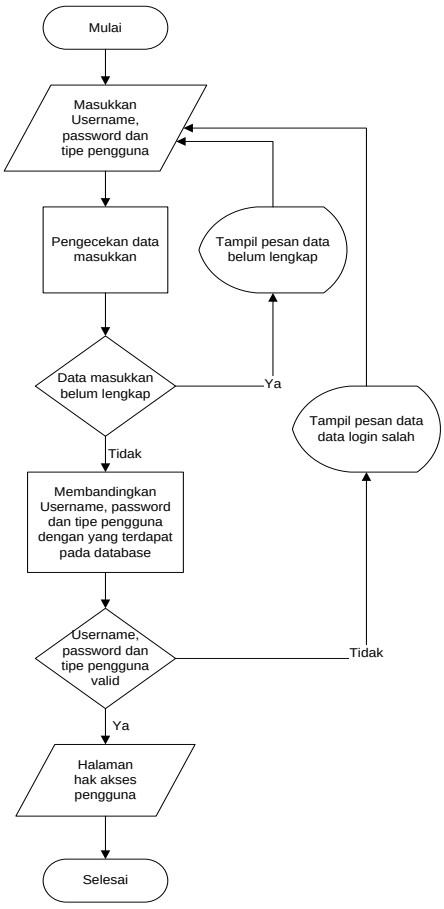
Gambar III.89 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

III.7.3.7 Prosedural

Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural *Login*

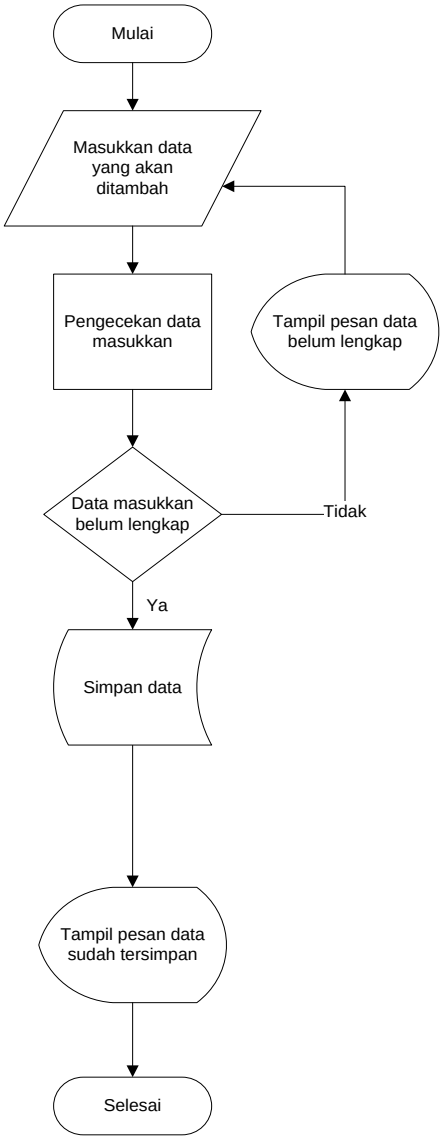
   Prosedural *login* merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna akan mengakses halaman haknya sebagai pengguna tertentu.



Gambar III.90 Prosedur *Login*

2. Prosedural Tambah

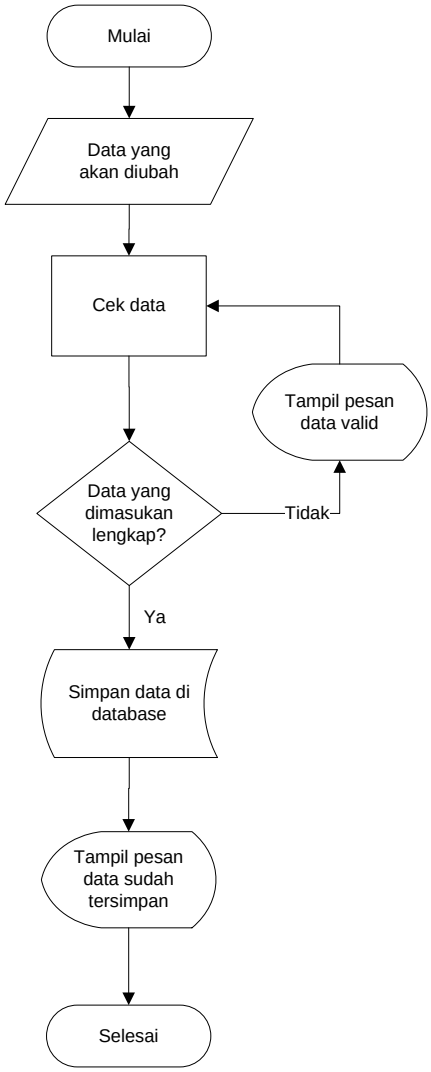
   Prosedural tambah merupakan prosedur yang dilakukan pengguna pada saat akan melakukan penambahan data yang diinginkan.



Gambar III.91 Prosedur Tambah

3. Prosedural Ubah

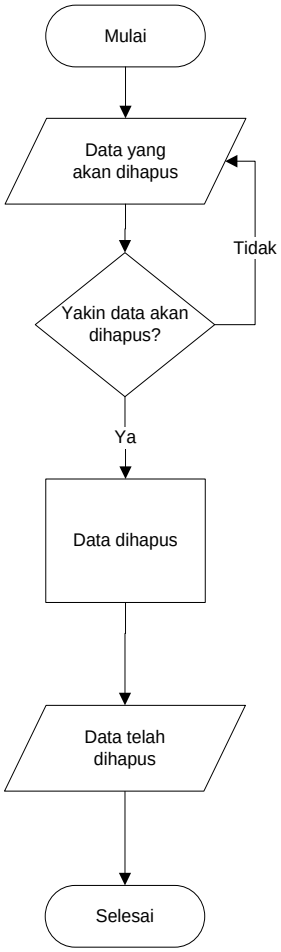
   Prosedural ubah merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat akan melakukan perubahan pada data yang diinginkan pengguna.



Gambar III.92 Prosedur Ubah

4. Prosedural Hapus

   Prosedural Hapus merupakan prosedur yang dilakukan pengguna saat akan melakukan penghapusan pada data yang diinginkan pengguna.



Gambar III.93 Prosedur Hapus