BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis sistem yang sedang berjalan dan perancangan sistem yang akan dibangun di SMP Negeri 1 Jakarata yang berfungsi untuk mempermudah, memahami dan menyusun perancangan pada bab selanjutnya. Selain itu juga berfungsi untuk memberikan gambaran dan solusi pada pembuatan aplikasi ini.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Adapun tahapan-tahapan analisisnya meliputi analisis masalah, analisis sistem yang berjalan, aturan bisnis, analisis pengkodean, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras, dan analisis pengguna.

3.2 Analisis Masalah

Proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi maka secara otomatis proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan, yang menyebabkan transfer ilmu pengetahuan bisa terlambat jika pertemuan tidak terjadi sedangkan penguasaan pemahaman siswa dikelas berbeda-beda. Keadaan seperti ini berakibat pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran menjadi berkurang dan guru sulit melihat perkembangan para siswa. Belum adanya sistem pengelolaan tugas para siswa juga merupakan kendala yang ada, sehingga banyak tugas siswa yang hilang atau tercampur yang lain. Kebutuhan siswa akan soal-soal latihan mengenai pelajaran yang mereka pelajari sangatlah besar, khususnya untuk mata pelajaran

yang membutuhkan proses latihan soal yang banyak seperti fisika ataupun matematika. Para guru membutuhkan sistem yang dapat membantu guru untuk mendistribusikan soal latihan selain didalam kelas, karena saat ini guru memberikan latihan hanya pada saat jam belajar.

Pada saat didalam kelas, guru hanya menjelaskan materi terpaku pada buku cetak yang tersedia, sedangkan pemahaman siswa terhadap materi-materi berbeda, maka siswa harus terus diberikan tambahan materi berupa referensi pedukung, contohnya *E-Book* maupun *Jurnal* yang bertujuan agar dirumah ataupun dimana saja siswa dapat belajar kembali materi atau pelajaran yang telah diberikan sebelumnya dikelas. Tidak adanya fasilitas untuk memberikan referensi pendukung dari guru merupakan salah satu kendala yang ada di SMP Negeri 1 Jakarta.

Kepala sekolah ingin melihat guru yang aktif dalam memberikan materi dan referensi pendukung diluar buku paket untuk mendukung pembelajaran siswa diluar jam sekolah. Namun saat ini belum ada fasilitas untuk kepala sekolah agar bisa melihat keaktifan guru dalam memberikan materi dan referensi diluar buku paket, sehingga kepala sekolah tidak bisa melihat guru yang aktif mendukung pembelajaran siswa diluar kelas.

Aplikasi *E-learning* ini dibuat untuk memberikan suatu alternatif penyampaian bahan ajar secara online dalam rangka untuk meningkatkan pendidikan dan meningkatkan ilmu pengetahuan. Dengan adanya teknologi ini diharapkan siswa dapat memanfaatkan dengan baik dan menjadi sarana pendukung kegiatan belajar diluar lingkungan sekolah.

3.3 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

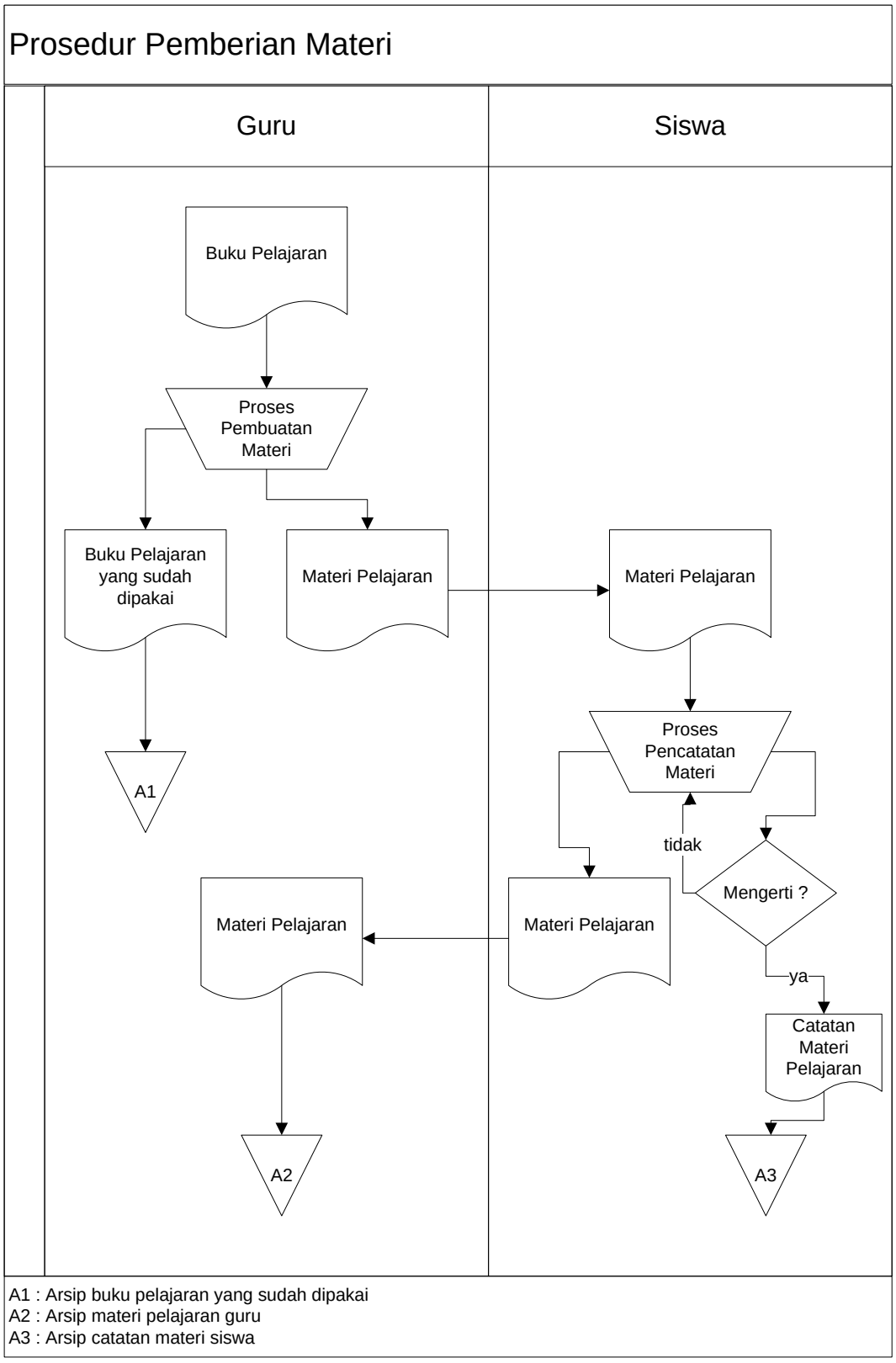
Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.3.1 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Hadir

Prosedur ini ada saat pemberian materi pelajaran apabila guru berhalangan hadir dan melibatkan 2 pengguna yaitu, guru, dan siswa. Inti dari prosedur ini adalah pemberian materi mengenai mata pelajaran tertentu yang diwakil kan oleh guru piket kepada siswanya saat disekolah. Berikut point-point yang dijelaskan :

1. Guru membuat ringkasan isi materi pelajaran bersumber dari buku pelajaran.
2. Setelah guru membuat ringkasan materi, buku pelajaran disimpan sebagai arsip.
3. Guru menyampaikan isi materi pelajaran kepada siswa.
4. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi pelajaran.
5. Catatan materi yang dibuat siswa disimpan siswa sebagai arsip catatan materi
6. Materi pelajaran milik guru yang telah disampaikan kpada siswa dikembalikan kepada guru yang bersangkutan dan disimpan sebagai arsip, yang nanti nya dapat digunakan untuk bahan membuat soal tugas maupun soal latihan

Penggambaran *flowmap* prosedur kegiatan pemberian materi saat guru hadir dapat dilihat pada gambar 3.1



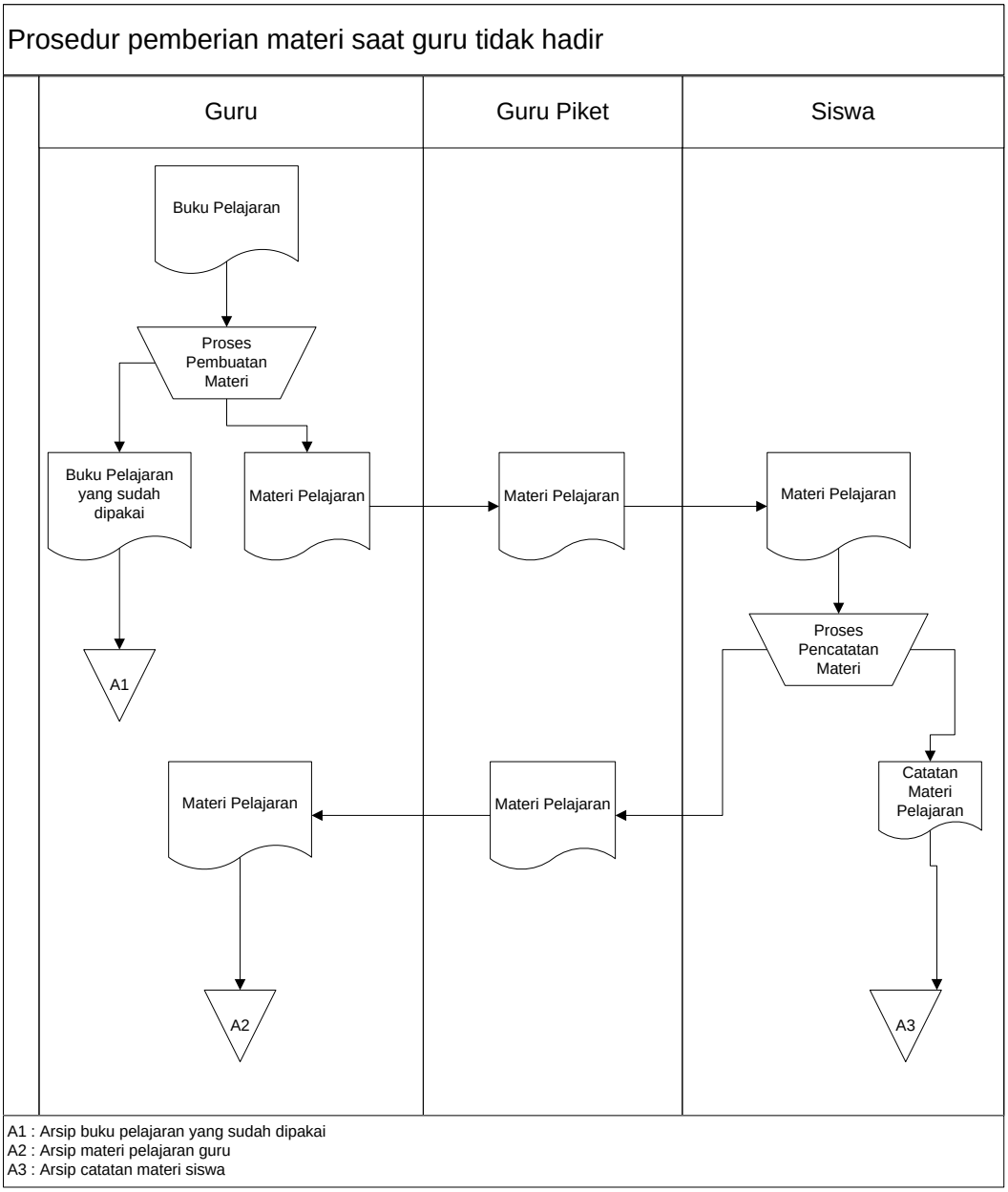
Gambar 3.1 Flowmap Pemberian Materi Saat Guru Hadir

3.3.2 Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur ini ada saat pemberian materi pelajaran apabila guru berhalangan hadir dan melibatkan 3 pengguna yaitu, guru, siswa dan guru piket. Inti dari prosedur ini adalah pemberian materi mengenai mata pelajaran tertentu yang diwakil kan oleh guru piket kepada siswanya saat disekolah. Berikut point-point yang dijelaskan :

1. Guru membuat ringkasan isi materi pelajaran bersumber dari buku pelajaran.
2. Setelah guru membuat ringkasan materi, buku pelajaran disimpan sebagai arsip.
3. Materi pelajaran yang telah dibuat diserahkan kepada guru piket untuk disampaikan kepada siswa
4. Guru piket menyampaikan isi materi pelajran yang diberikan guru yang bersangkutan.
5. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi pelajaran yang diberikan oleh guru piket atau mengerjakan apabila ada latihan soal.
6. Catatan materi yang dibuat siswa disimpan siswa sebagai arsip catatan materi
7. Materi pelajaran yang telah diberikan oleh siswa kepada guru piket dikembalikan kepada guru yang bersangkutan dan disimpan sebagai arsip, yang nanti nya dapat digunakan untuk bahan membuat soal tugas maupun soal ulangan

Penggambaran *flowmap* prosedur pemberian materi saat guru berhalangan hadir dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Flowmap Pemberian Materi Pelajaran Guru Tidak Hadir

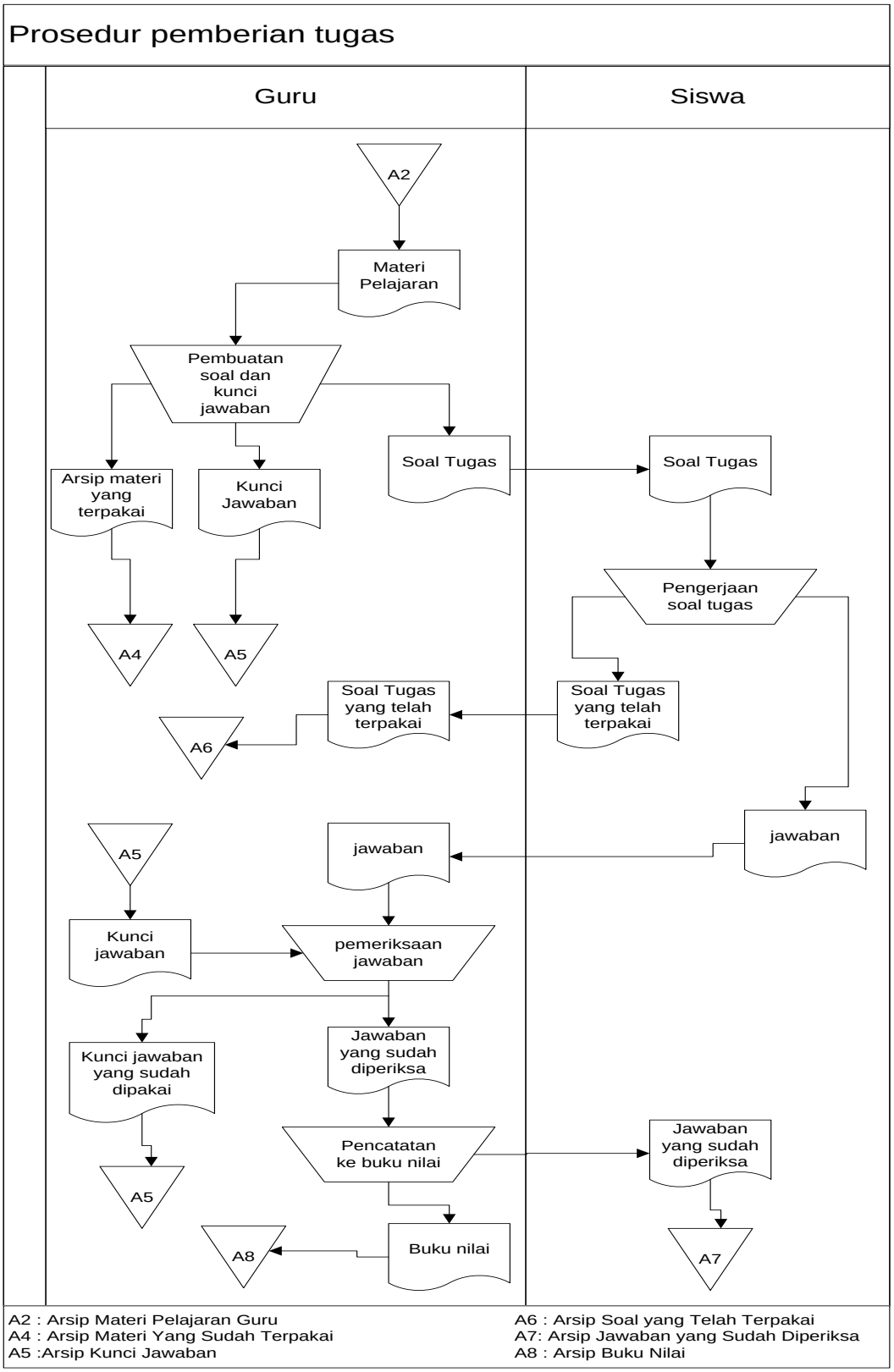
3.3.3 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian tugas ini melibatkan guru dan siswa. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan guru kepada siswa saat setelah guru telah menjelaskan materi pelajaran.

Prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal latihan dan kunci jawabannya berdasarkan materi yang telah tersimpan sebagai arsip guru.
2. Guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.
3. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru.
4. Apabila telah selesai, lembar soal diberikan kembali kepada guru untuk disimpan sebagai arsip soal latihan
5. Lembar jawaban diberikan kepada guru untuk diperiksa.
6. Guru memeriksa lembar jawaban siswa lalu memberikan nilai
7. Guru memasukan nilai tugas kedalam daftar nilai siswa kemudian menjadikan daftar nilai sebgai arsip data nilai tugas.
8. Setelah memberikan penilaian, guru menyerahkan kembali lembar jawaban yang sudah dinilai kepada siswa untuk disimpan dijadikan arsip.

Penggambaran *flowmap* prosedur pemberian tugas kepada siswa dapat dilihat pada gambar 3.3



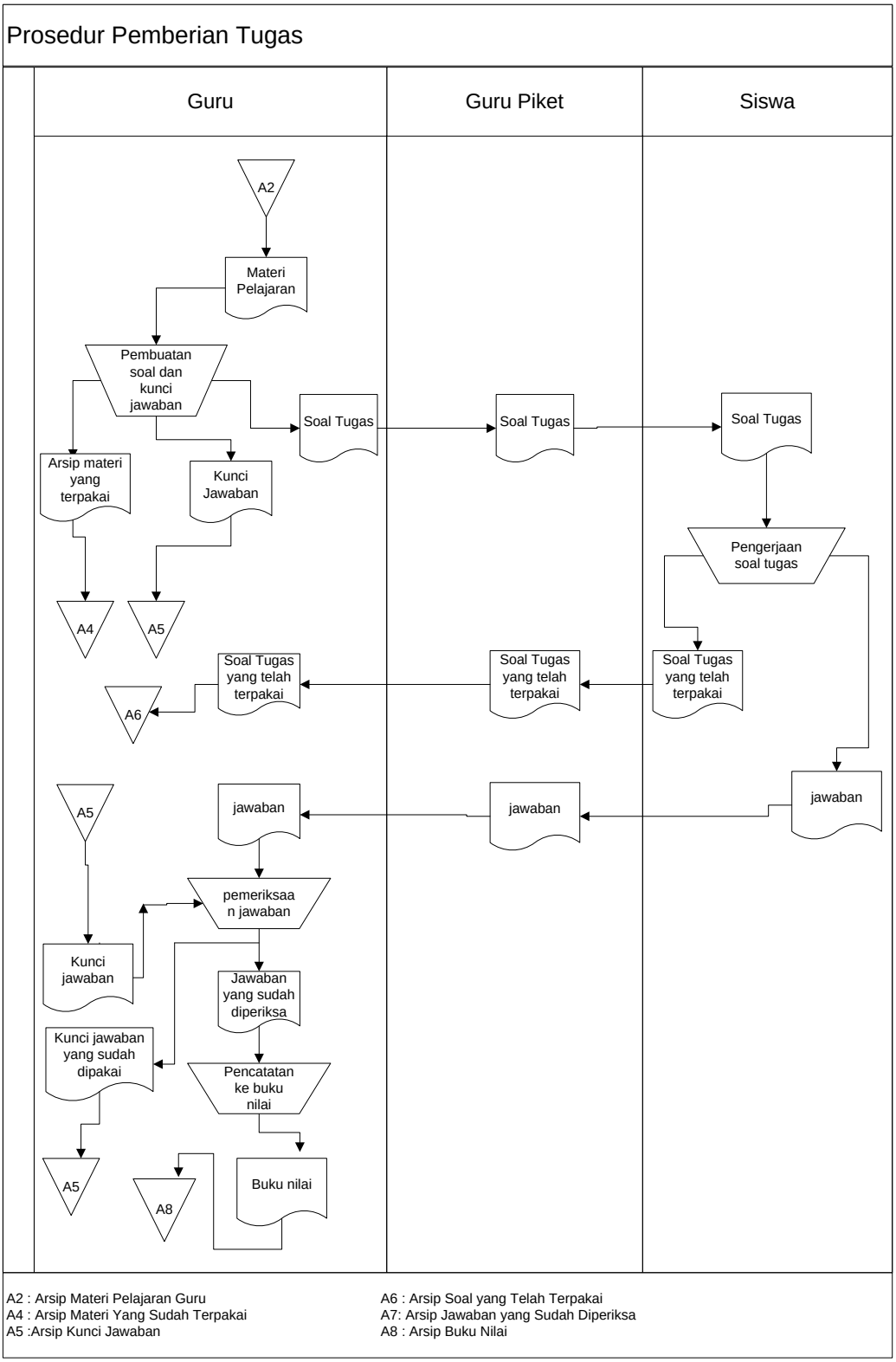
Gambar 3.3 Flowmap Pemberian Tugas

3.3.4 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur ini ada saat pemberian tugas apabila guru berhalangan hadir dan melibatkan 3 pengguna yaitu, guru, siswa dan guru piket. Inti dari prosedur ini adalah pemberian tugas mata pelajaran tertentu yang diwakil kan oleh guru piket kepada siswanya saat disekolah. Berikut point-point yang dijelaskan :

1. Guru membuat soal latihan dan kunci jawabannya berdasarkan materi yang telah tersimpan sebagai arsip guru.
2. Soal latihan yang telah dibuat kemudia diberikan kepada guru piket untuk disampaikan ke siswa.
3. Guru piket memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.
4. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru piket.
5. Apabila telah selesai, lembar soal diberikan kembali kepada guru piket
6. Soal tugas yg telah diberikan oleh guru piket disimpan sebagai arsip
7. Lembar jawaban diberikan kepada guru piket.
8. Guru piket memberikan lembar jawaban kepada guru yang bersangkutan untuk memeriksa lembar jawaban siswa lalu memberikan nilai
9. Guru yang bersangkutan memberikan nilai pada lembar jawaban.
10. Setelah memberikan penilaian, guru memasukannya kedalam buku nilai dan disimpan sebagai arsip

Untuk mengetahui aliran proses saat pelaksanaan latihan, maka digambarkan dalam bentuk *flomap* seperti gambar 3.4



Gambar 3.4 Flowmap Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

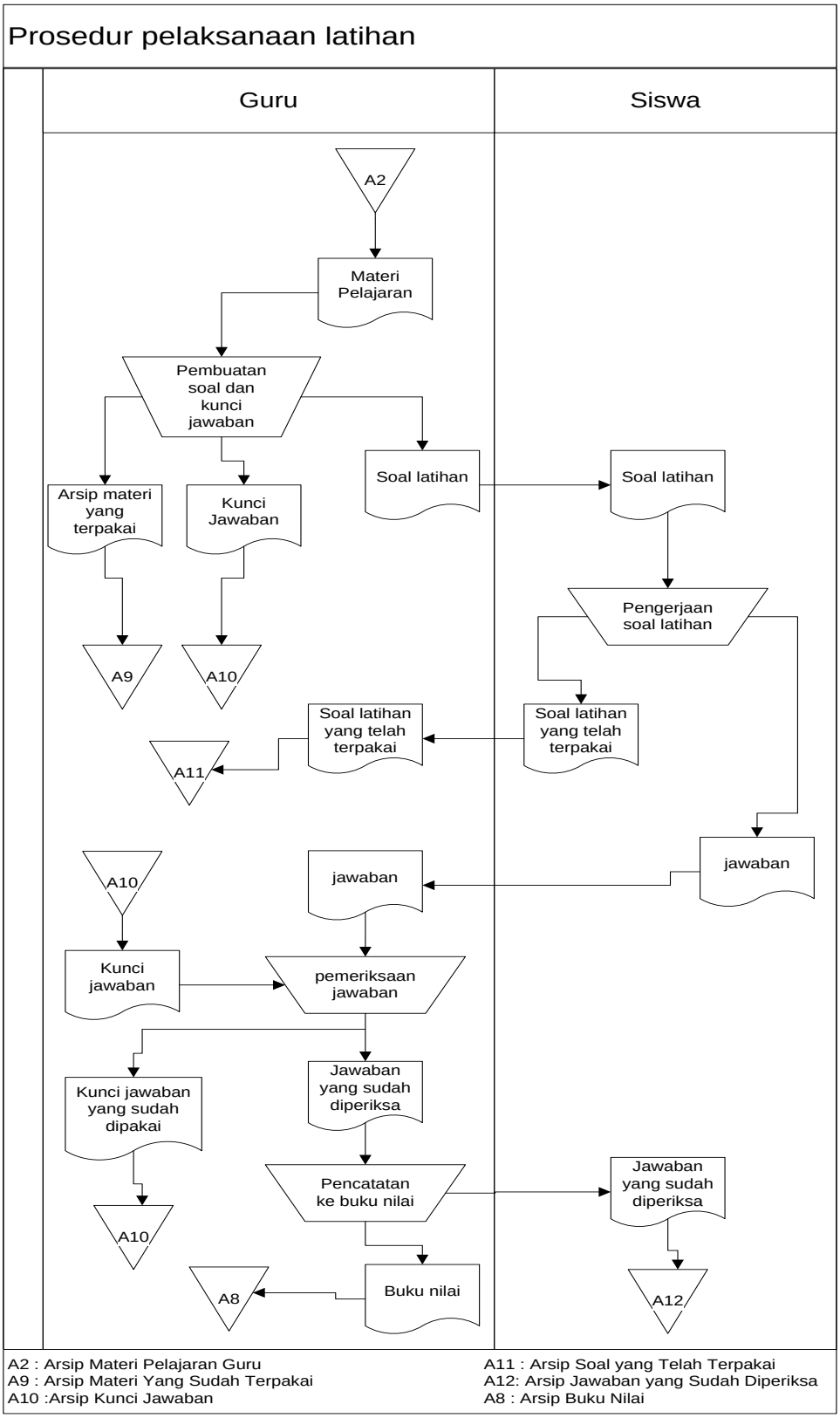
3.3.5 Prosedur Pelaksanaan Latihan

Prosedur pelaksanaan latihan ini melibatkan guru dan siswa. Pelaksaan latihan dilakukan dengan syarat, guru telah memberikan semua materi pelajaran kepada siswa.

Prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal latihan dan kunci jawabannya berdasarkan materi yang telah tersimpan sebagai arsip guru.
2. Kunci jawaban beserta disimpan sebagai arsip kunci jawaban
3. Guru memberikan soal latihan kepada siswa untuk dikerjakan.
4. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru.
5. Apabila telah selesai, lembar soal diberikan kembali kepada guru untuk disimpan sebagai arsip soal latihan
6. Lembar jawaban diberikan kepada guru untuk diperiksa.
7. Guru memeriksa lembar jawaban siswa lalu memberikan nilai
8. Guru memasukan nilai latihan kedalam arsip daftar nilai siswa.
9. Setelah memberikan penilaian, guru menyerahkan kembali lembar jawaban yang sudah dinilai kepada siswa untuk disimpan dijadikan arsip.

Untuk mengetahui aliran proses saat pelaksanaan latihan, maka digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.5



Gambar 3.5 Flowmap Pelaksanaan Latihan

3.4 Analisis Bisnis

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

1. Kelas dibagi menjadi 3 angkatan, yaitu kelas VII, VIII dan IX.
2. Setiap pengguna menggunakan *username* untuk melakukan login
3. Siswa hanya dapat mengakses kelas yang dimiliki.
4. Siswa hanya dapat mengakses matapelajaran yang sudah ditentukan.
5. Guru dapat membuat materi untuk beberapa kelas.
6. Soal latihan berupa pilihan ganda
7. Soal latihan bersifat acak
8. Penilaian yang digunakan untuk hasil belajar siswa menggunakan angka dari 0-100
9. Tugas diberikan setelah guru selesai memberikan materi pelajaran
10. Tugas diunggah sesuai dengan matapelajaran yang bersangkutan
11. Materi yang diperoleh siswa sesuai dengan kelas dan dengan guru yang bersangkutan
12. Kapasitas file yang dapat di unggah maksimal 10Mb/file

3.5 Analisis Pengkodean

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

3.5.1 Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Nomor Induk Siswa ditetapkan oleh pihak dari SMP Negeri 1 Jakarta yang diberikan kepada siswa setelah sah menjadi siswa dari SMP Negeri 1 Jakarta. Dengan demikian NIS digunakan oleh siswa selama siswa tersebut masih

aktif/terdaftar sebagai siswa SMP Negeri 1 Jakarta. Adapun contoh dari pengkodean Nomor Induk Siswa di SMP Negeri 1 Jakarta terdiri dari 5 digit. Nomor tersebut merupakan jumlah siswa yang pernah sekolah di SMP Negeri 1 Jakarta. Tidak ada format khusus untuk pemberian NIS kepada tiap siswa.

Contoh Nomor Induk Siswa yang sekarang digunakan di SMP Negeri 1 Jakarta terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Nomor Induk Siswa

Nama	Nis
Inez Rizkia	22642

3.5.2 Pengkodean Nomor Induk Pegawai

Nomor Induk Pegawai ditetapkan secara terpusat oleh Badan Administrasi Kepegawaian Negara (BAKN). NIP diberikan kepada setiap Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) bersamaan dengan persetujuan Kepala Badan Administrasi Kepegawaian Negara untuk pengangkatan CPNS. Berikut ini contoh Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) :

Contoh Nomor Induk Siswa yang sekarang digunakan di SMP Negeri 1 Jakarta terdapat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Nomor Induk Pegawai

NIP	Thn Lahir	Bln Lahir	Tgl Lahir	Thn Pengangkatan	Bln Pengangkatan	Kode Jenis Kelamin	No Urut
196407081998021001	1964	07	08	1998	02	1	001

3.5.3 Pengkodean Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan

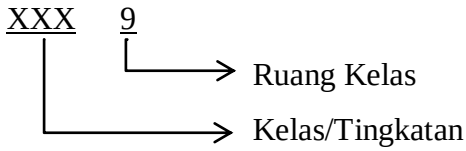
NUPTK adalah singkatan dari Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan yang merupakan Nomor Induk bagi seorang Pendidik atau Tenaga Kependidikan. NUPTK diberikan kepada seluruh PTK baik PNS maupun Non-

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.

NUPTK terdiri dari 16 angka yang bersifat tetap karena NUPTK yang dimiliki seorang PTK tidak akan berubah meskipun yang bersangkutan telah berpindah tempat mengajar, perubahan riwayat status kepegawaian dan atau terjadi perubahan data lainnya. Contoh dari NUPTK adalah sebagai berikut 8661748649200002

3.5.4 Pengkodean Kelas

Pengkodean kelas yang sekarang digunakan di SMP Negeri 1 Jakarta dari mulai kelas VII-IX adalah terdapat pada tabel 3.3



Tabel 3.3 Pengkodean Kelas

Contoh Kelas	Kelas/Tingkatan	Ruang Kelas
VII – IX	VII (7)	1

3.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

3.6.1 Kebutuhan Fungsional

Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-01	Sistem menampilkan menu login untuk pengguna.
SKPL-F-02	Sistem dapat menampilkan informasi data profil pengguna yang sudah *login.*
SKPL-F-03	Sistem mengolah data master (data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data mengajar, dan data tahun ajaran)

SKPL-F-04	Sistem mengelola data materi, data tugas, data latihan dan data nilai siswa.
SKPL-F-05	Sistem dapat menampilkan nilai siswa.
SKPL-F-06	Sistem menyediakan layanan bagi guru dan siswa untuk melakukan diskusi di forum.
SKPL-F-07	Sistem menyediakan layanan bagi guru untuk membuat pengumuman untuk siswa, sedangkan siswa hanya dapat melihat pengumuman saja.

Tabel 3.5 Tabel Kebutuhan Non Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-NF-01	Sistem dibangun dalam bentuk *Website*
SKPL-NF-02	Sistem hanya dapat diakses oleh admin, kepala sekolah dan siswa di SMP Negeri 1 Jakarta
SKPL-NF-03	Materi Pembelajaran yang diunggah Ms Word, Ms Excel, PowerPoint, SWF, FLV dan PDF.
SKPL-NF-04	User dapat mengakses situs *E-learning* ini 24 jam. Tidak dibatas oleh waktu
SKPL-NF-05	Latihan online dikerjakan berdasarkan mata pelajaran
SKPL-NF-06	Soal latihan online berupa pilihan ganda
SKPL-NF-07	Waktu latihan online diatur oleh sistem
SKPL-NF-08	Skala nilai untuk latihan online yaitu antara 0 sampai 100
SKPL-NF-09	Hasil latihan online akan berupa nilai latihan dan terdapat jumlah dari soal yang dijawab dengan benar dan soal yang salah dijawab
SKPL-NF-10	Mampu dijalankan diberbagai jenis *web browser*
SKPL-NF-11	Membutuhkan kapasitas yang besar untuk menampung semua tugas dan materi.
SKPL-NF-12	file yang diungguh mempunyai batas maksimal yaitu

	10MB/file
SKPL-NF-13	Guru hanya dapat mengunggah materi berdasarkan kelas dan mata pelajaran yang diajar.

3.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fugsional pada sistem ini meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis pengguna.

3.7.1 Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak disini adalah menerangkan tentang kebutuhan *software* yang dibutuhkan dalam pembangunan website *e-learning* ini. Spesifikasi perangkat lunak yang berada di SMP Negeri 1 adalah sebagai berikut ini :

Tabel 3.6 Analisis Perangkat Lunak

Software	**Spesifikasi**
Sistem Operasi	Windows XP atau 7
Web *Browser*	Internet Explorer, Google Chrome, Opera atau Mozilla

Sedangkan *software* yang direkomendasikan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Analisis Perangkat Lunak Yang Direkomendasikan

Software	Spesifikasi
Sistem Operasi	Microsoft Windows XP atau 7
Bahasa Pemrograman	PHP
DBMS	MySQL
Tools Editor	Macromedia Dreamweaver

Web *Browser*	Internet Explorer, Google Chrome, Opera atau Mozilla

Dilihat dari data-data yang sudah ada,maka spesifikasi *software* ditempat tersebut perlu ditambahkan lagi, karena spesifikasi perangkat lunak yang ada belum cukup untuk menjalankan *e-learning* yang akan dibangun.

3.7.2 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi *hardware* yang dimiliki oleh SMP Negeri 1 Jakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 3.8 Analisis Perangkat Keras di SMP Negeri 1 Jakarta

Hardware	Spesifikasi
Processor	kecepatan minimal 1,8 Ghz
Ram	minimal 512 MB
VGA	minimal 128 MB
Monitor	resolusi 1024 x 768
Lan Card	10/100Mbps
Hard Disk	minimal 80 GB

Dalam membangun web ini diperlukan alat pendukung perangkat keras (*hardware*) seperti berikut ini :

Tabel 3.9 Analisis Perangkat Keras yang Direkomendasikan

Hardware	Spesifikasi
Processor	kecepatan minimal 1,8 Ghz
Ram	minimal 512 MB
VGA	minimal 128 MB
Monitor	resolusi 1024 x 768

Lan Card	10/100Mbps
Hard Disk	minimal 80 GB

Dilihat dari data-data yang sudah ada,maka spesifikasi *hardware* ditempat tersebut tidak perlu ditambahkan lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada sudah cukup untuk menjalankan *e-learning* yang akan dibangun.

3.7.3Analisis Pengguna (*User*)

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari sistem yang berjalan pada saat ini yang nantinya akan dispesifikasikan siapa saja yang akan masuk dalam sistem yangka akan dibangun. Adapun pada tabel 3.8 Dijabarkan tentang gambaran umum pengguna yang sekarang ada di SMP Negeri 1 Jakarta ini dapat dilihat pada tabel 3.10 dibawah ini.

Tabel 3.10 Tabel Pengguna yang Ada (user)

Pengguna	Tugas	Tingkat Keterampilan
Kepala sekolah	Mengakses sistus *e-learning* untuk melihat keaktifan guru	Bisa mengoperasikan komputer. Bisa menoperasikan web *browser*
Guru	Mengolah data nilai siswa, memberikan materi, tugas dan latihan.	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah web
Siswa	Mendapatkan materi, mengerjakan tugas dan latihan.	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah web
Tata Usaha bagian data visual	Mengelola data guru, siswa, mata pelajaran dan kelas	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah web

Sedangkan Pengguna atau user dari aplikasi *E-learning* yang akan dibangun terdiri dari , administrator, guru, siswa, kepala sekolah, dan orang tua dengan tugas-tugas yang berbeda dalam mengoperasikan *web E-learning* tersebut. Adapun pada tabel 3.11 Dijabarkan tentang tugas dan kualifikasi pengguna *web e-learning.*

Tabel 3.11 Tabel Pengguna (user) yang Dibutuhkan

Pengguna	Tugas	Tingkat Keterampilan
Admin	Mengelola seluruh data *user* yang berhubungan dengan *web e-learning*	Memiliki kemampuan dasar dibidang komputer dan dapat mengoperasikan sistem operasi Microsoft Windows XP/7, memahami MySQL, bahasa pemograman PHP
Kepala sekolah	Mengakses sistus *e-learning* untuk melihat keaktifan guru memberikan materi	Bisa mengoperasikan komputer. Bisa mengoperasikan web *browser*
Guru	Mengolah data nilai siswa, memberikan materi, tugas dan latihan.	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuha web
Siswa	Mendapatkan materi, mengerjakan tugas dan latihan.	Menguasai pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuha web

Berdasarkan kemampuan pengguna yang telah ada SMP N 1 Jakarta, maka dapat disimpulkan bahwa SMP N 1 Jakarta tidak harus merekrut orang untuk dijadikan admin, karena pengurus Tatausaha bagian data visual yang sehari-harinya memasukan data yang akan menjadi admin.

3.7.4 Analisis Dashboard

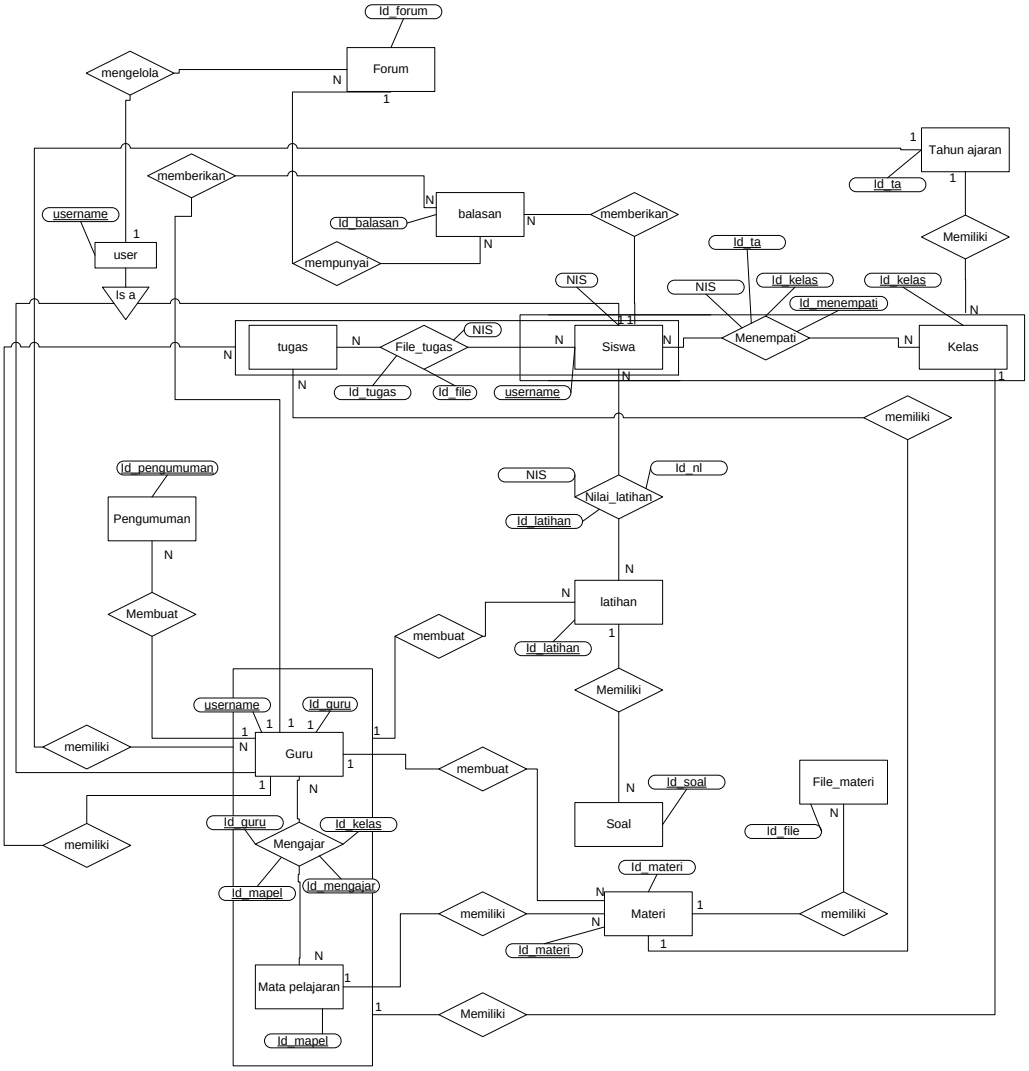
Analisis *dashboard* di *e-learning* SMPN 1 Jakarta ini ditujukan untuk memonitoring proses belajar mengajar, dimana proses monitoring disini yaitu melihat nilai yang didapat oleh siswa dalam mengerjakan tiap latihan yang diberikan guru apakah telah melebihi batas standar kelulusan dalam tiap matapelajaran atau tidak.

Table 3.12 Analisis Kriteria Ketuntasan Minimal

Mata Pelajaran	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Keterangan
Pendidikan Agama Islam	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
PKN (Pendidikan Kewarga Negaraan)	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
Bahasa Indonesia	Nilai : 75	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
Bahasa Inggris	Nilai : 75	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
Matematika	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
IPA	Nilai : 75	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
IPS	Nilai : 75	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
Seni Budaya	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
TIK	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
Jasa Perniagaan	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM
PLKJ	Nilai : 70	Siswa dinyatakan lulus jika nilai latihan diatas nilai KKM

3.7.5 Analisis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan pembuatan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD pada sistem *e-learning* di SMP Negeri 1 Jakarta dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut :



Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram

keterangan atribut entitas pada ERD diatas akan dijelaskan di tabel 3.12 dbiawah ini.

Tabel 3.13 Atribut Entitas ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	guru	id_guru, *username*, nama_guru, jk, email, tlp, foto, status
2	siswa	NIS, *username*, nama_siswa, kelas, jk, email, tlp, foto, status
3	tahun_ajaran	id_ta, tahun, status
4	kelas	id_kelas, kelas
5	materi	id_materi, id_mapel, id_guru, id_kelas, judul

6	tugas	id_tugas, id_guru, id_materi, judul_tugas, deskripsi, tanggal_buat, tanggal_mengumpulkan
7	latihan	id _latihan, id_guru, id_mapel, id_kelas, judul, tgl_latihan
8	file_materi	id_file, id_materi, judul, filename, date*upload*, folder
9	Soal	soalid, pertanyaan, pilihan_a, pilihan_b, pilihan_c, pilihan_d, jawaban, id_latihan
10	nilai_latihan	id_nl,id_latihan, nilai latihan, NIS, benar, salah, tanggal
11	file_tugas	id_filetugas,id_tugas, NIS, id_guru, Detail, Filename, Date*Upload*, Folder, nilai_tugas
12	Mata_pelajaran	id_mapel, nama_mapel
13	Forum	id, topic, detail, *username*, status, datetime, view, replay
14	Balasan	id_balasan, id, *username*, status, answer, datetime
15	Pengumuman	id_pengumuman, judul, isi, id_guru, tanggal
16	Mengajar	id_mengajar, id_guru, id_mapel, id_kelas, id_ta
17	menempati	id_menempati, id_kelas, NIS, id_ta
18	user	*username*, *password*, status

3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuah proses informasi dari sistem *E-learning* di SMP Negeri 1 Jakarta

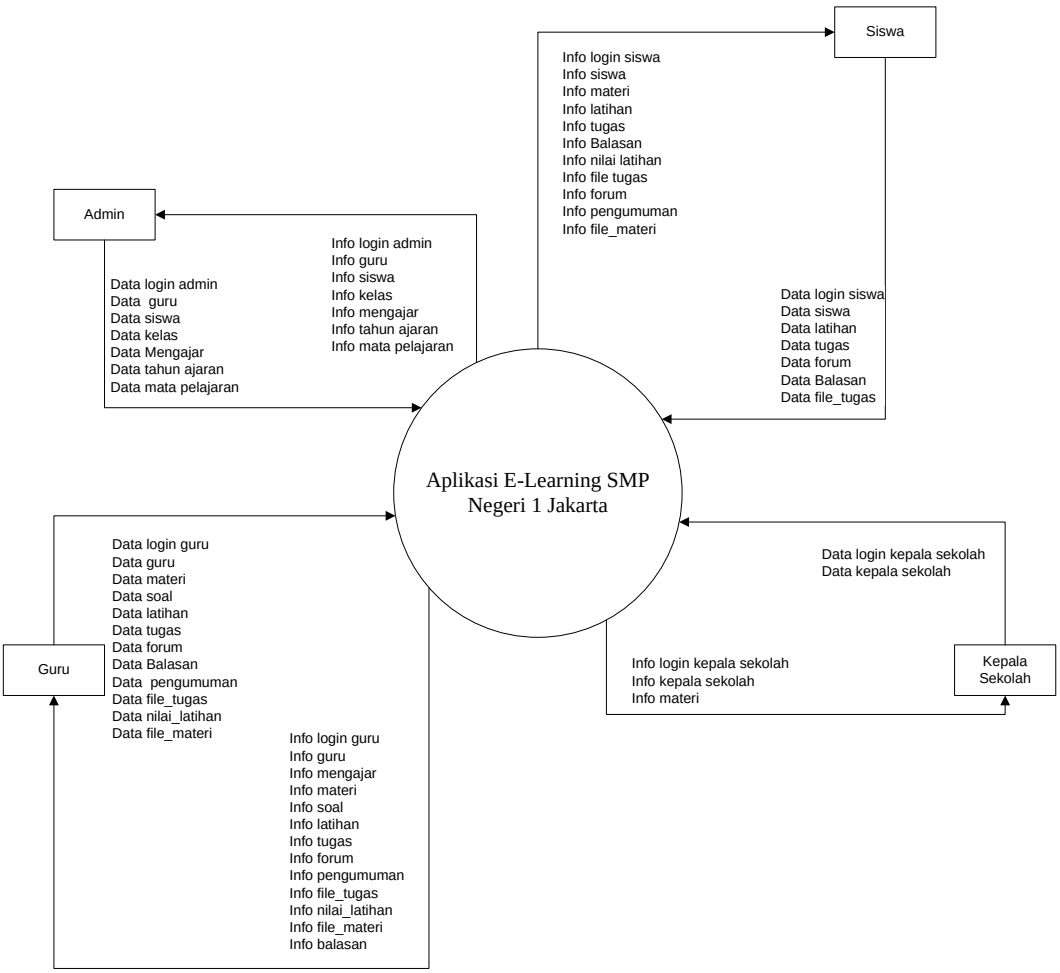
Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan Diagram Konteks. Tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi pembuatan DFD (Data Flow Diagram).

3.8.1 Diagram Konteks

Dalam melakukan analisis terhadap sistem digunakan suatu perangkat yaitu DFD (Data Flow Diagram). DFD merupakan diagram notasi yang

digunakan untuk menunjukan aliran data pada perangkat lunak. DFD pertama adalah DFD level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan content apa saja yang akan ditampilkan dalam sistem *e-learning* ini.



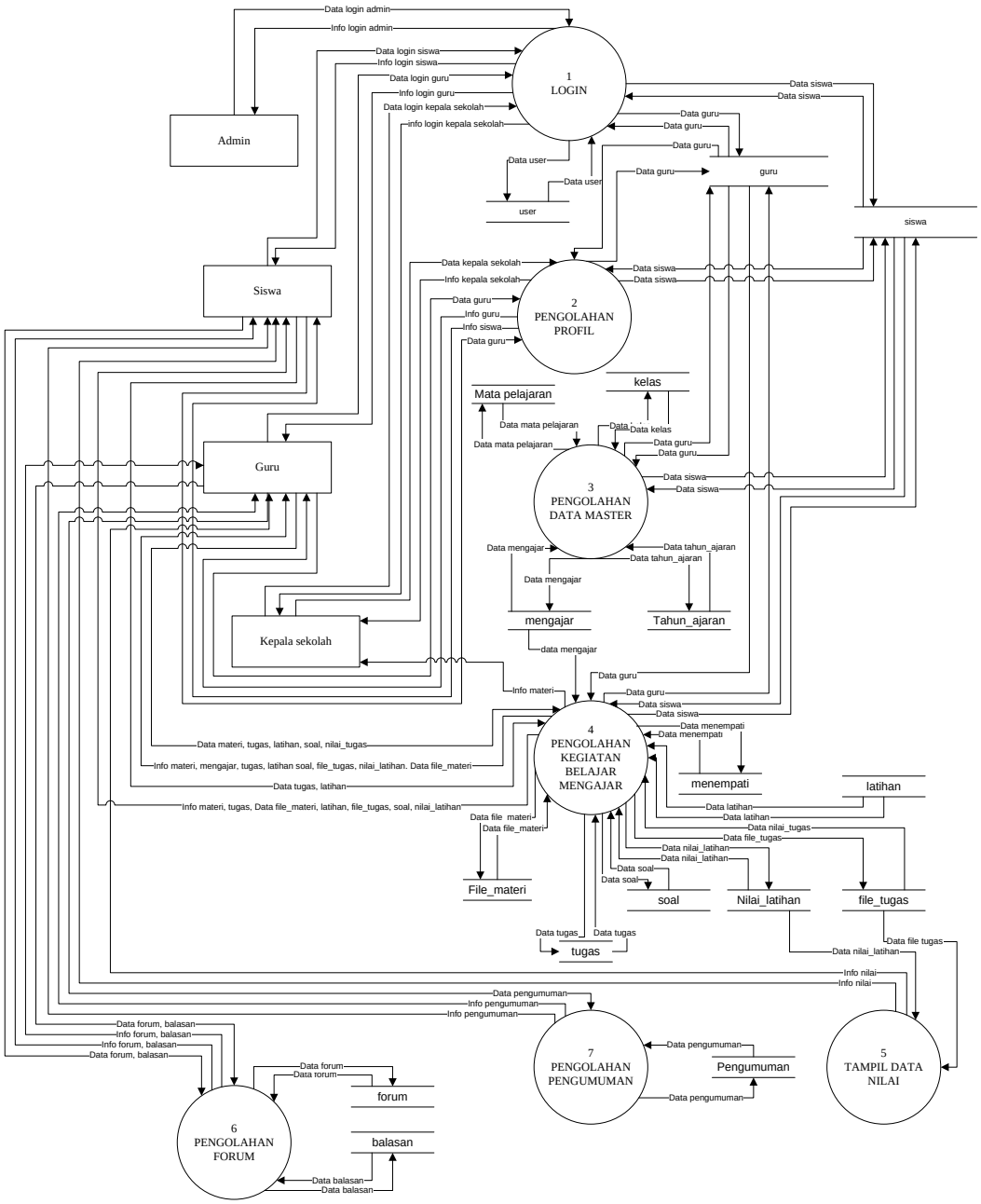
Gambar 3.7 Diagram Konteks

3.8.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

3.8.3 DFD Level 1

Pada DFD level 1 berikut ini menjelaskan kepada pengguna, bahwa pengguna dapat melakukan akses dengan memilih menu yang ada seperti login kedalam sistem sebagai admin, guru , kepala sekolah yang didalamnya terdapat beberapa menu pilihan yang berbeda sesuai hak akses setiap penggunanya.



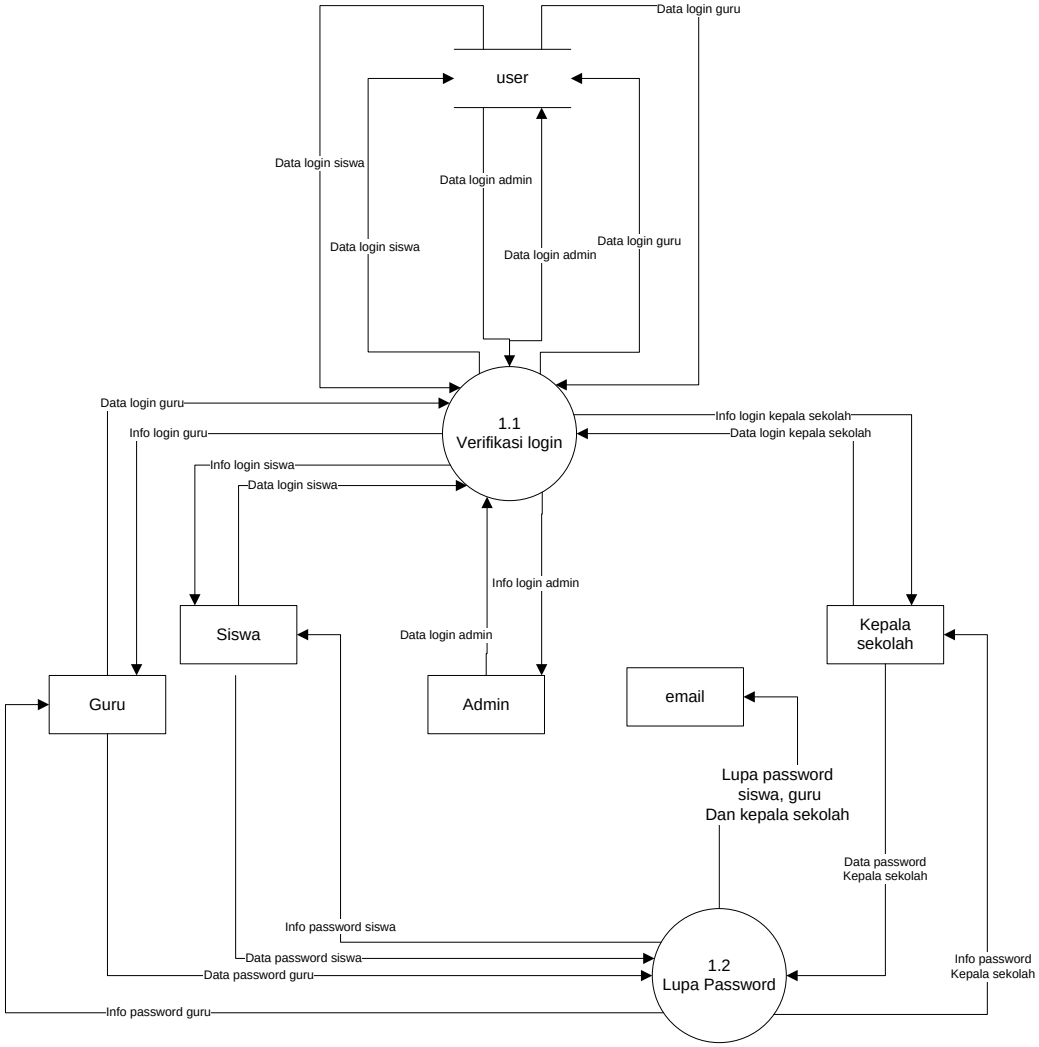
Gambar 3.8 DFD Level 1 SMP Negeri 1 Jakarta

3.8.4 DFD Level 2

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

3.8.4.1 DFD Level 2 Proses 1

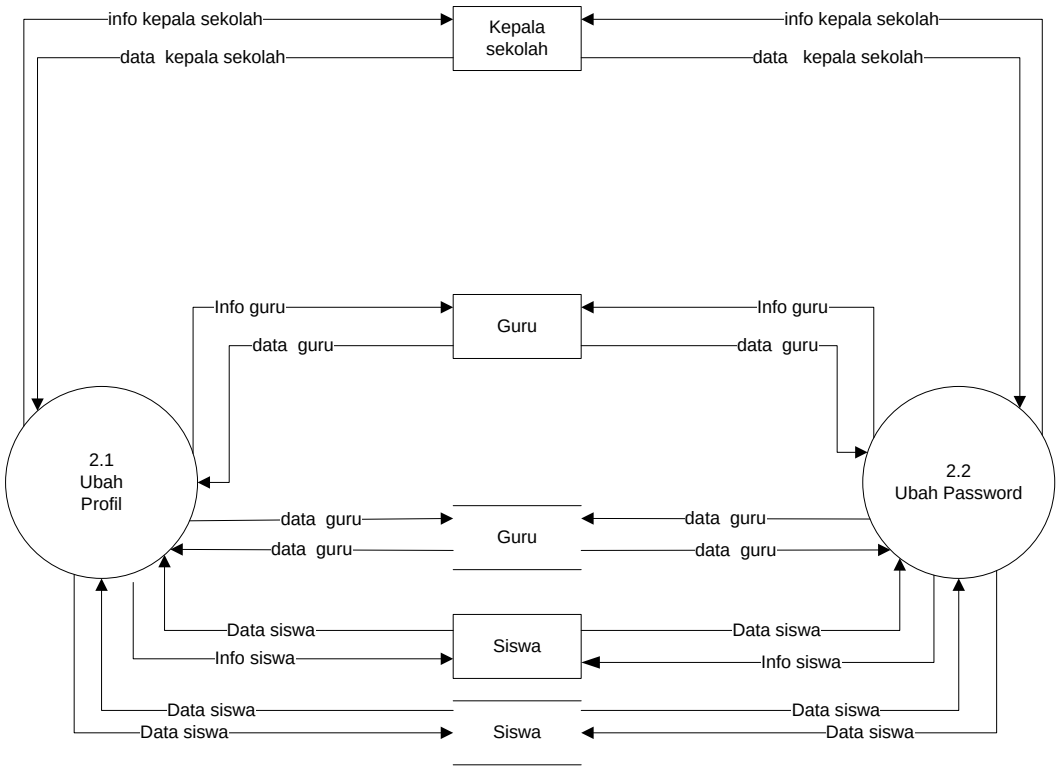
Pada DFD level 2 proses 1 ini menjelaskan detail dari proses 1 yaitu proses login, yang didalamnya terdapat beberapa proses lagi, yaitu proses verifikasi login dan proses verifikasi *password*. Proses verifikasi login merupakan proses pengecekan kedalam basis data apakah data login dari pengguna sesuai dengan data yang ada dalam basis data. Sedangkan proses verifikasi *password* adalah proses untuk mengetahui *password* yang dimasukan sudah valid atau belum.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 1 Login

3.8.4.2 DFD Level 2 Proses 2

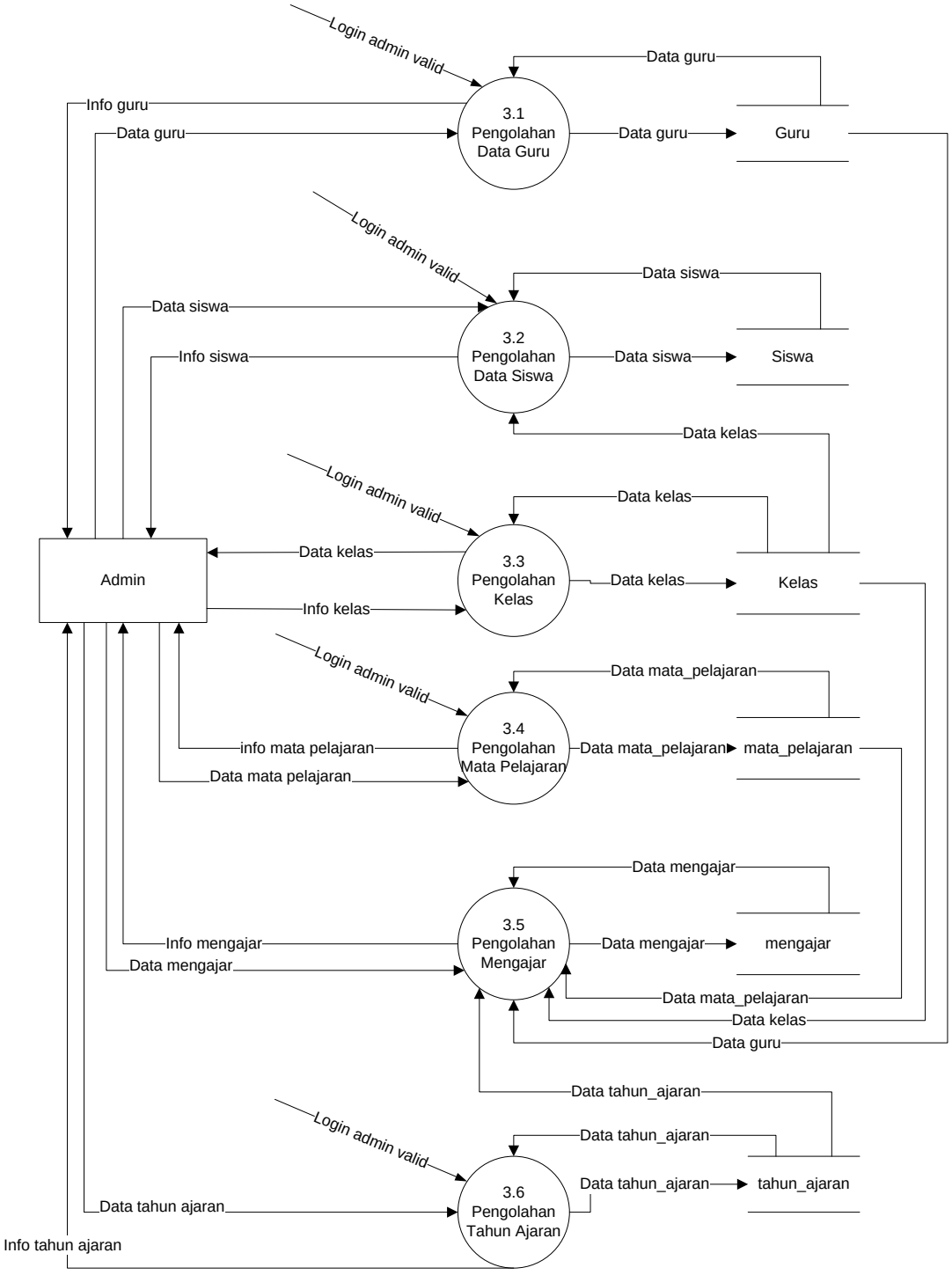
Gambar 3.10 DFD berikut ini, merupakan pengolahan profil dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu *ubah* profil dan ubah *password*.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil

3.8.4.3 DFD Level 2 Proses 3

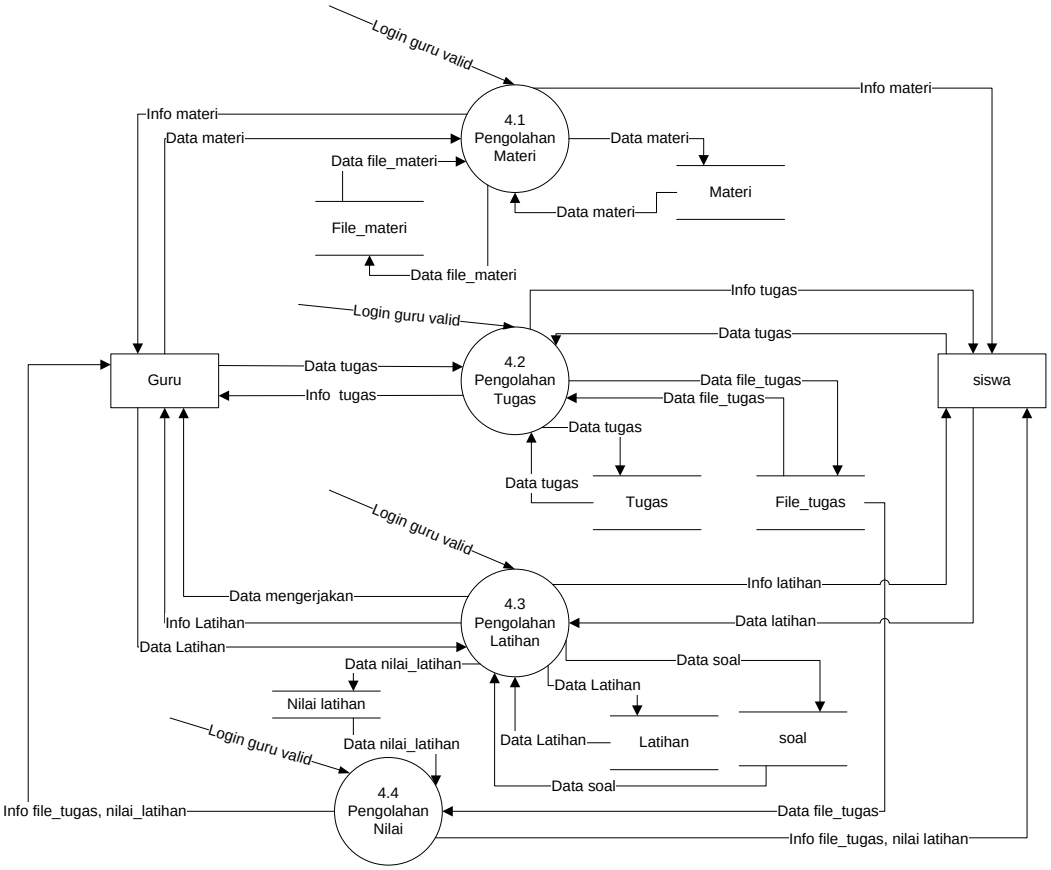
Pada Gambar 3.11 berikut ini, merupakan proses pengolahan data master, dimana terdapat beberapa proses sebagai berikut.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

3.8.4.4 DFD Level 2 Proses 4

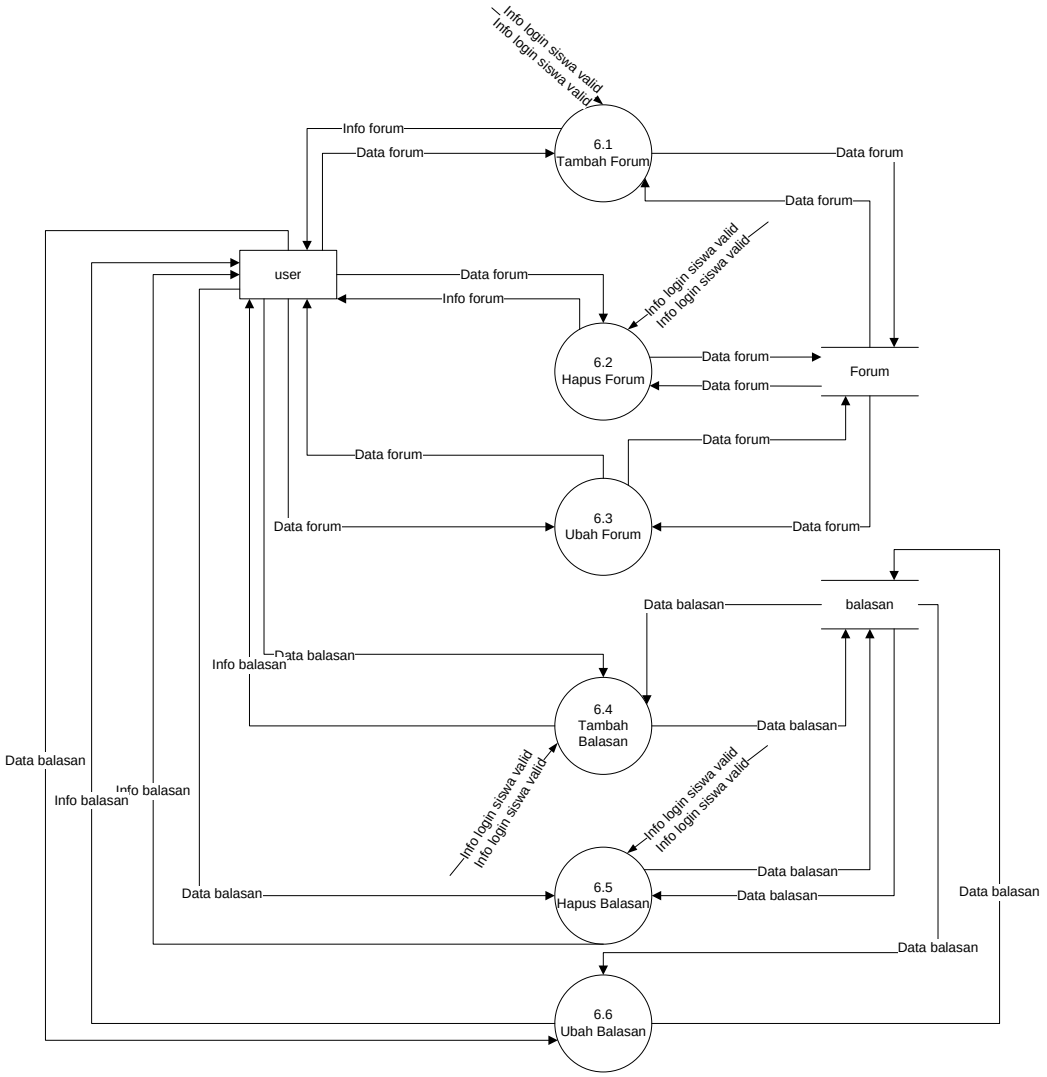
Pada Gambar 3.12 berikut ini, merupakan proses pembelajaran yang dapat dilakukan oleh *user* atau pengguna. Dimana dalam proses ini terdapat beberapa proses sebagai berikut.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4 Kegiatan Belajar Mengajar

3.8.4.5 DFD Level 2 Proses 6

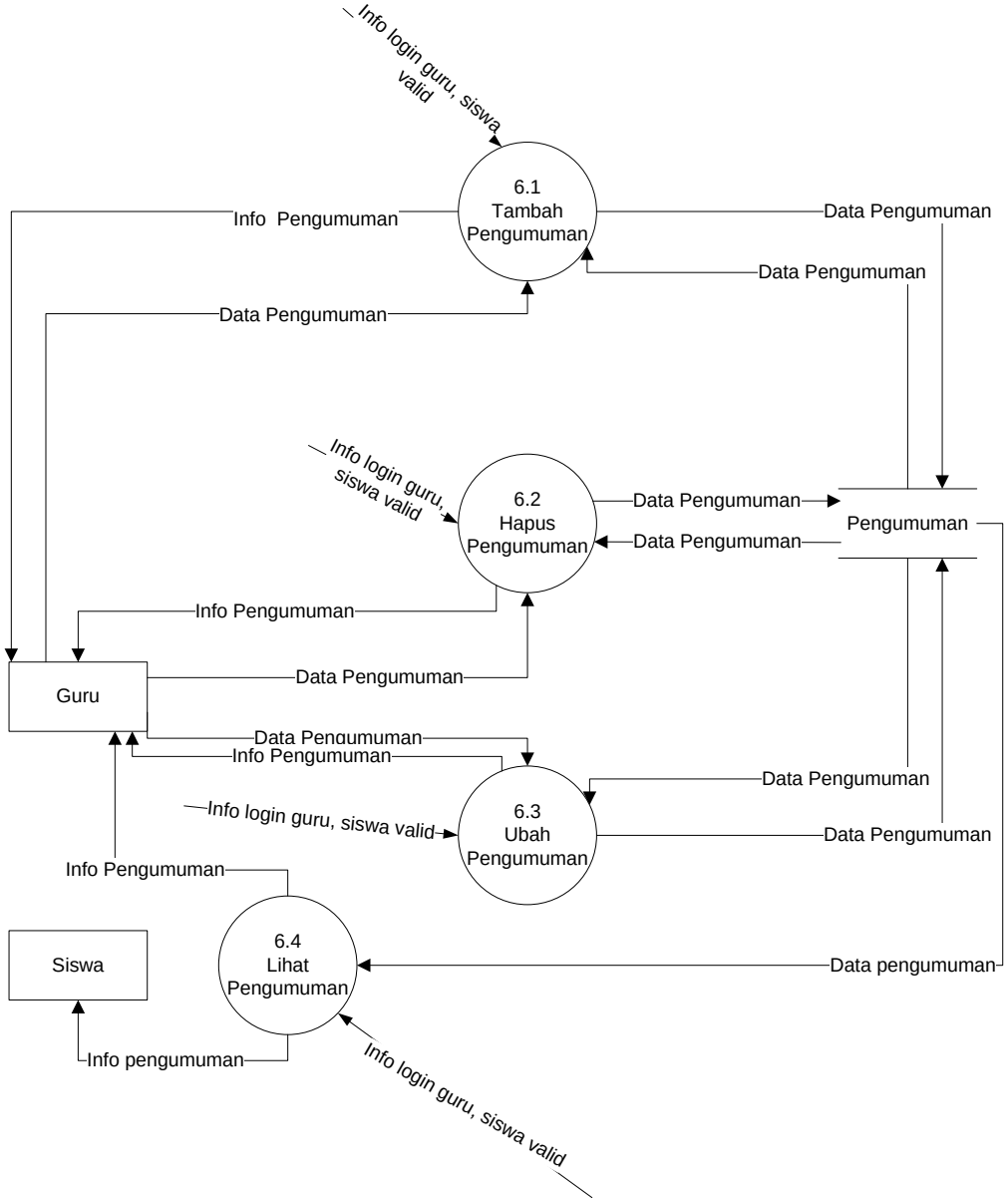
Pada Gambar 3.13 berikut ini, merupakan proses pengolahan forum yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa. Dimana dalam proses ini terdapat beberapa proses sebagai berikut.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Forum

3.8.4.6 DFD Level 2 Proses 7

Pada Gambar 3.14 berikut ini, merupakan proses pengolahan pengumuman yang dapat dilakukan oleh guru. Dimana dalam proses ini terdapat beberapa proses sebagai berikut.



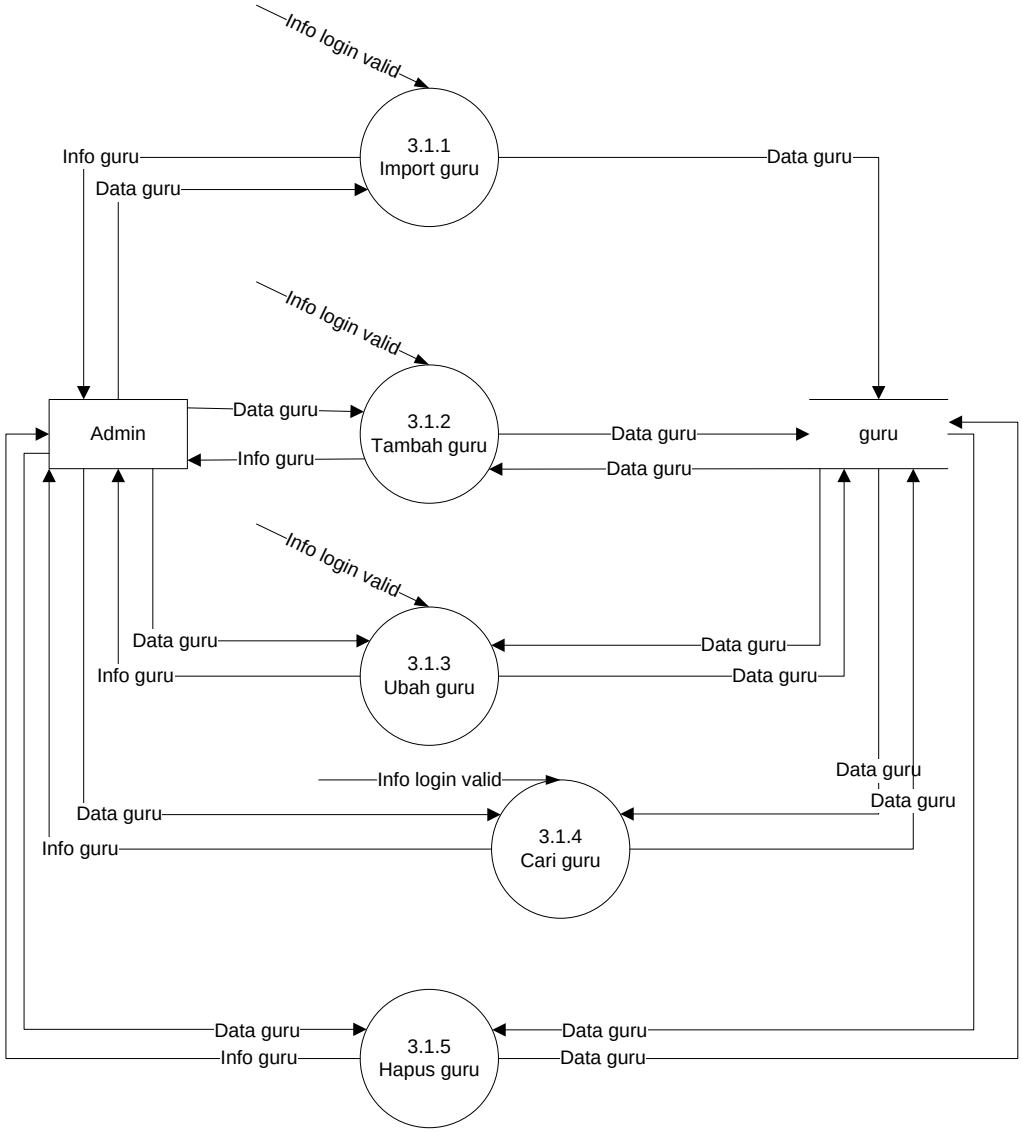
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Pengumuman

3.8.5 DFD Level 3

Dfd level 3 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2, di bawah ini adalah beberapa hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.

3.8.5.1 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Guru

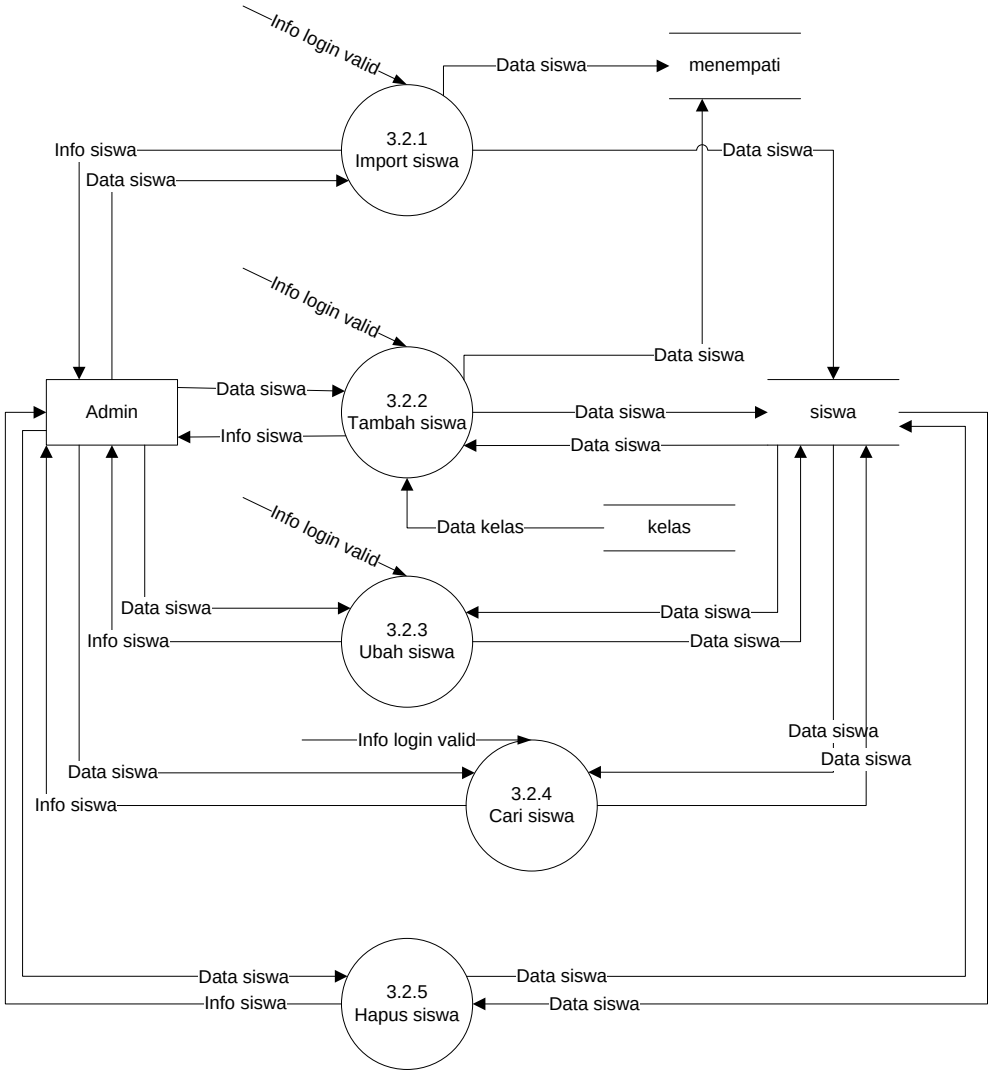
Pada Gambar 3.15 berikut ini merupakan proses pengolahan data guru, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data guru.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Guru

3.8.5.2 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Siswa

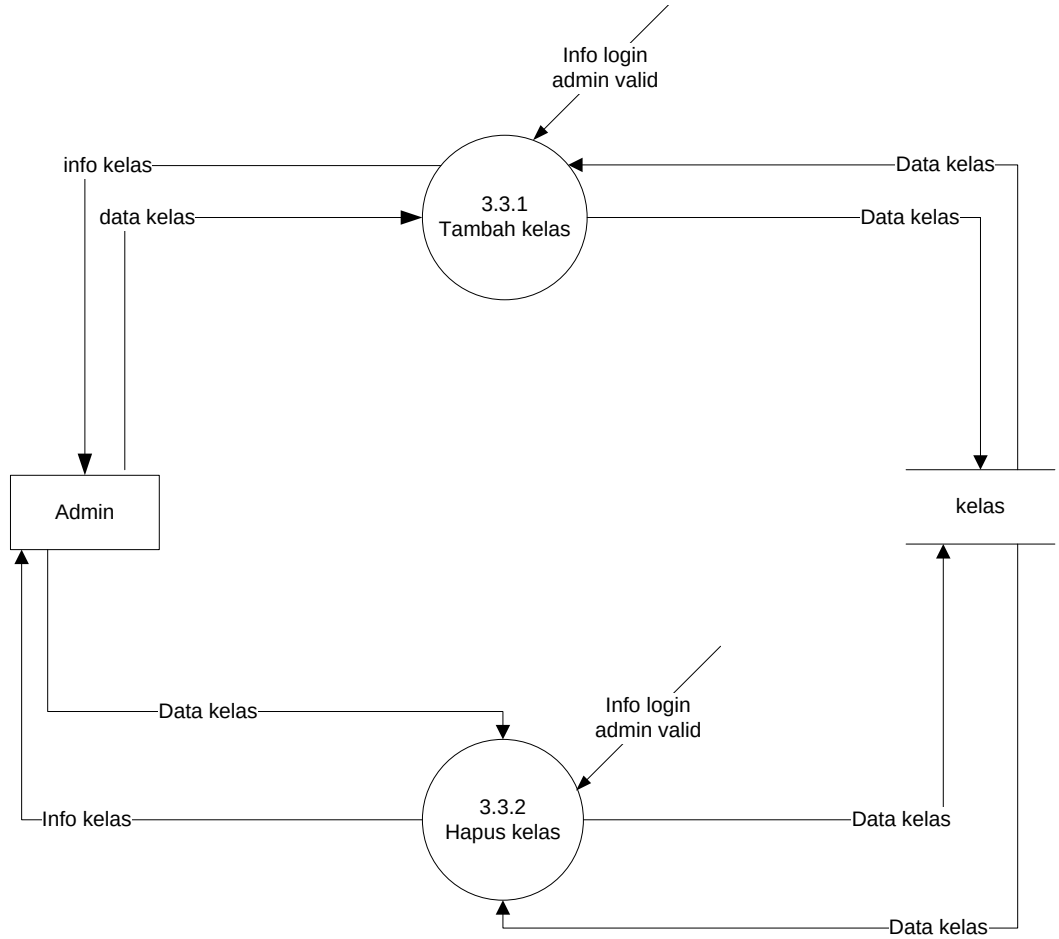
Pada Gambar 3.16 berikut ini merupakan proses pengolahan data siswa, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data siswa.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Siswa

3.8.5.3 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Kelas

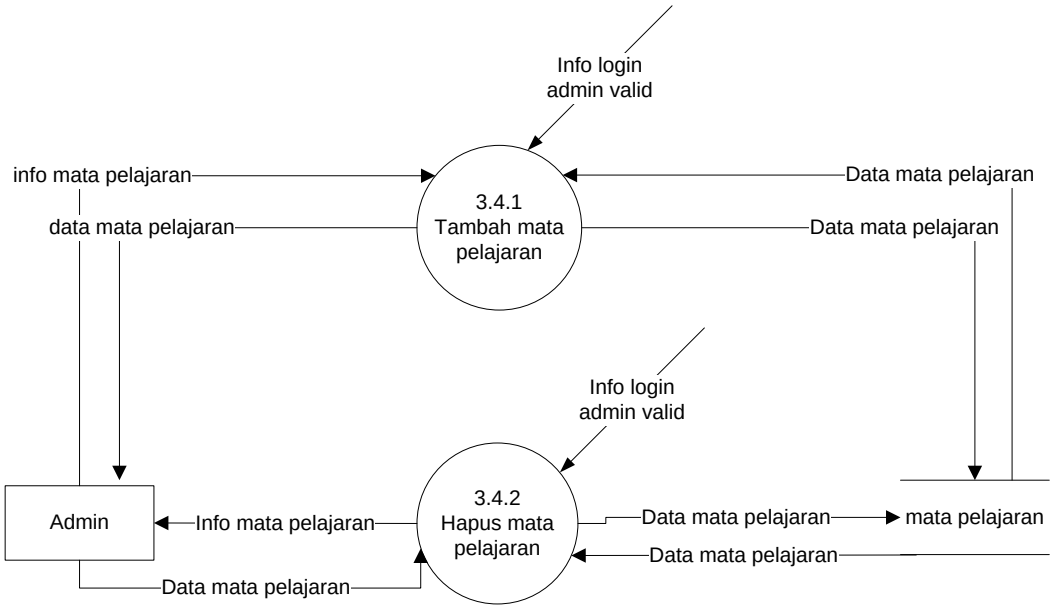
Pada Gambar 3.17 berikut ini merupakan proses pengolahan data kelas, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data kelas.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Kelas

3.8.5.4 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Mata Pelajaran

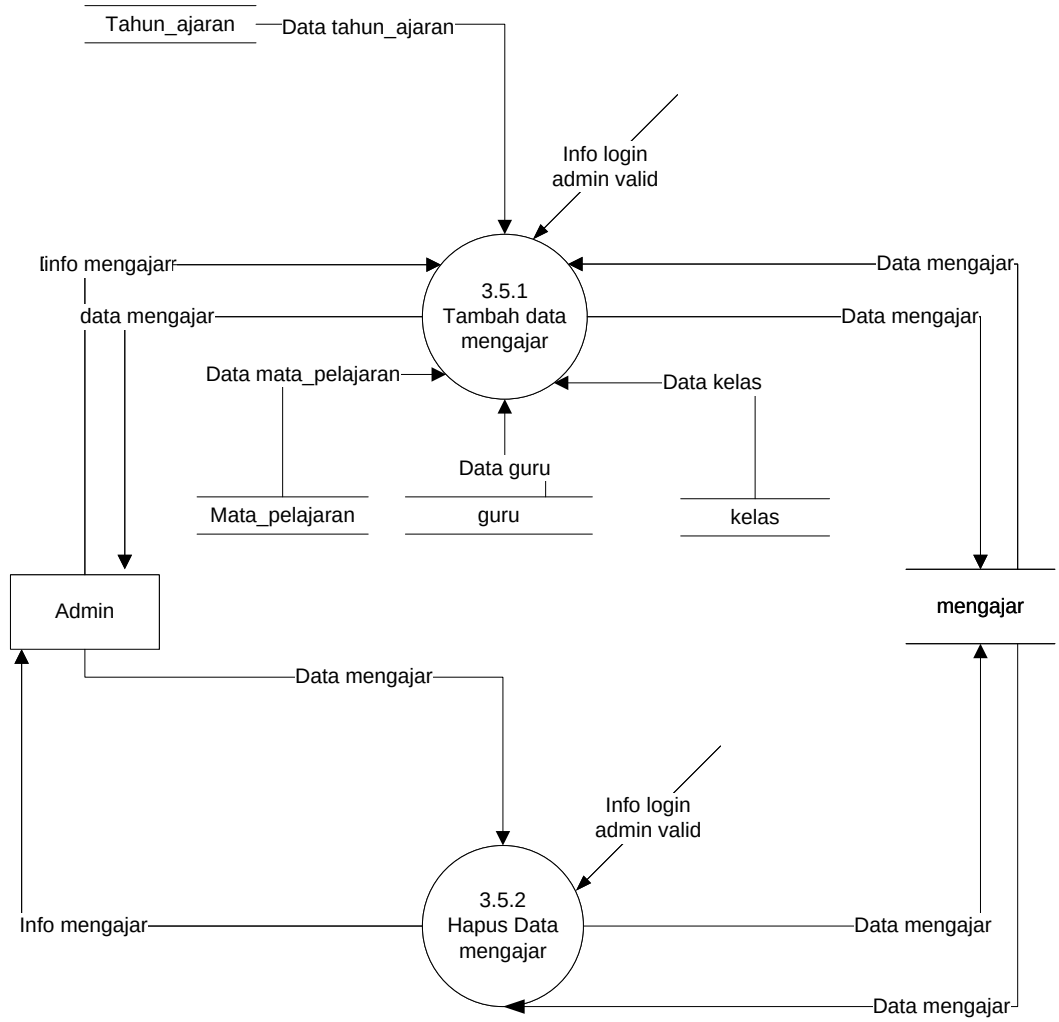
Pada Gambar 3.18 berikut ini merupakan proses pengolahan data Mata Pelajaran, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data mata pelajaran.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Mata Pelajaran

3.8.5.5 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Mengajar

Pada Gambar 3.19 berikut ini merupakan proses pengolahan data mengajar, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data mengajar

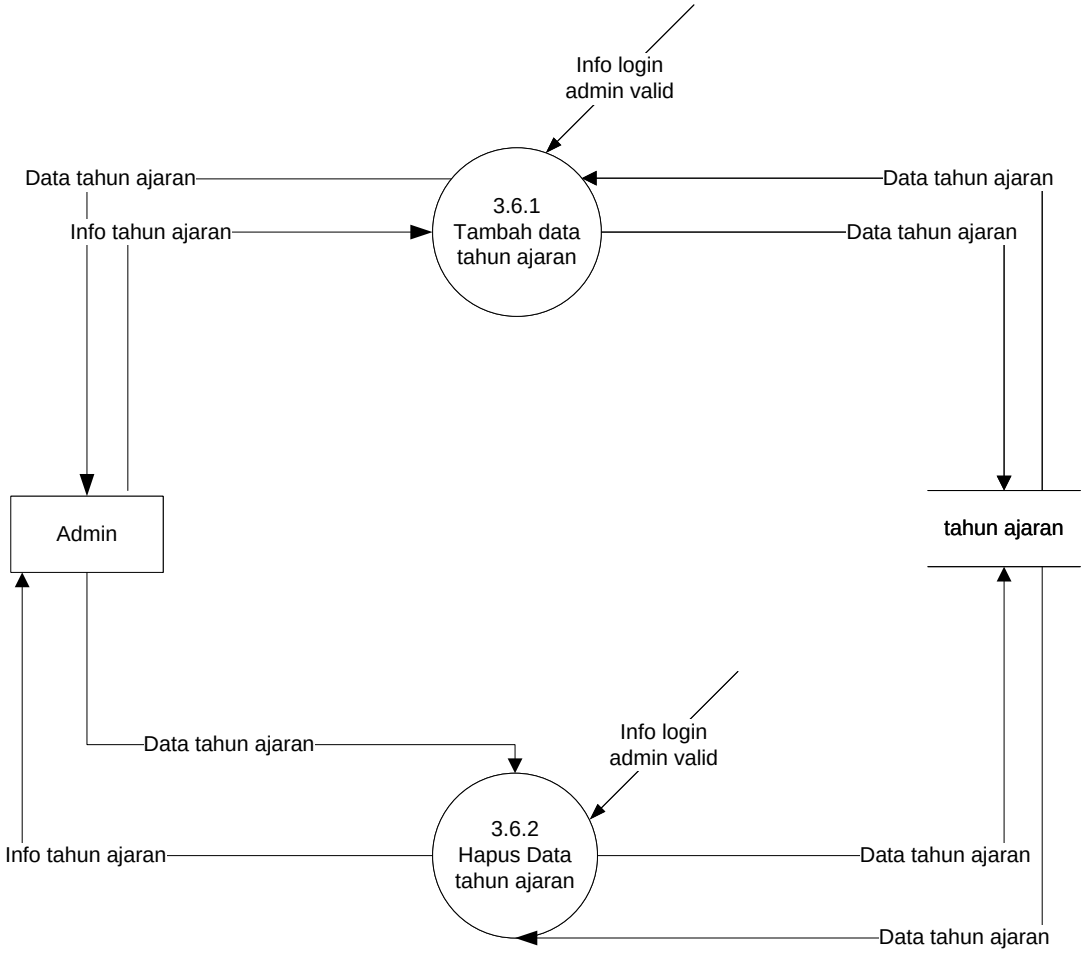


Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Mengajar

.

3.8.5.6 DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Tahun Ajaran

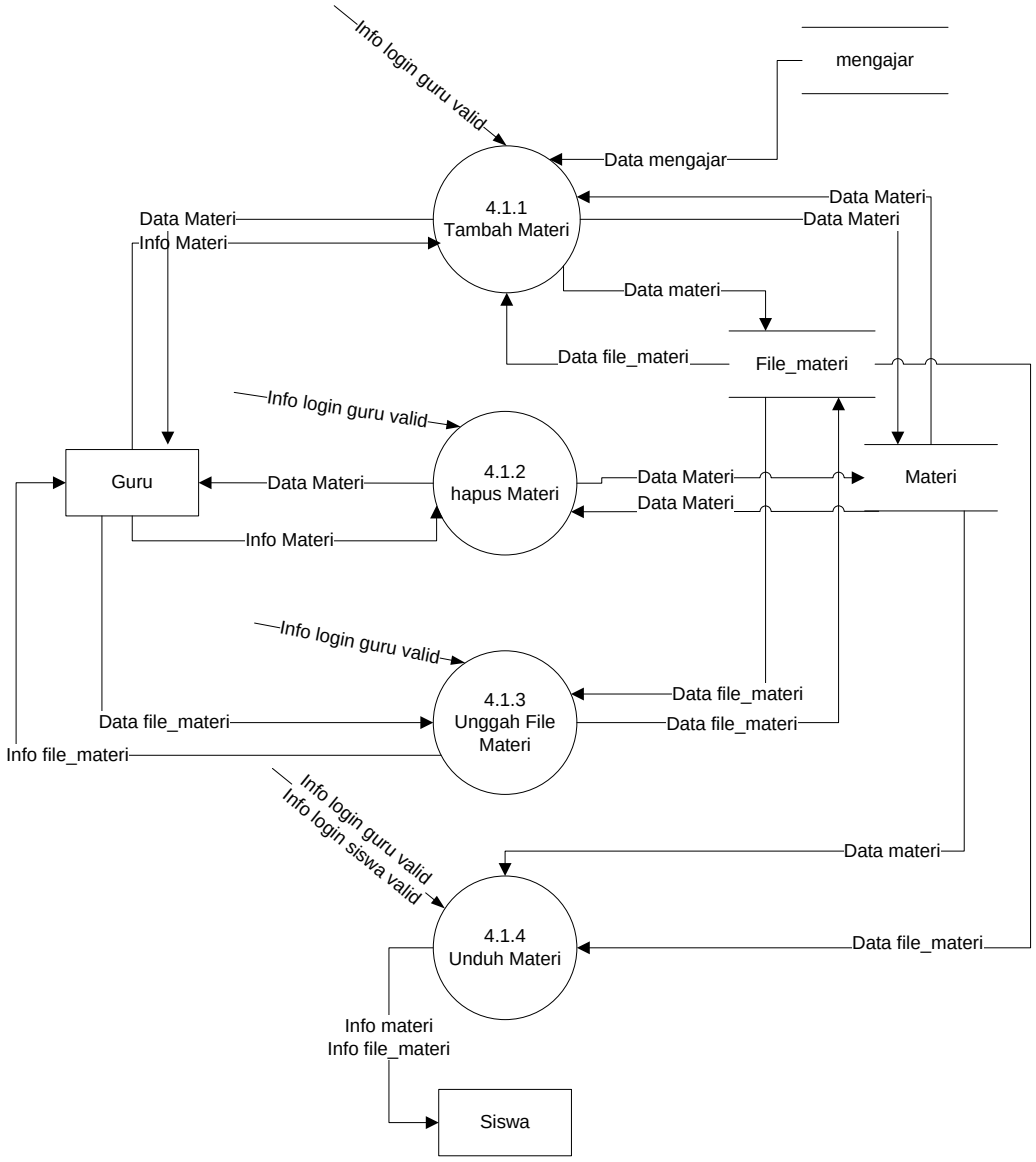
Pada Gambar 3.20 berikut ini merupakan proses pengolahan data tahun ajaran, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data tahun ajaran.



Gambar 3.20 DFD Level 3 proses 3.6 Pengolahan Data Tahun Ajaran

3.8.5.7 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

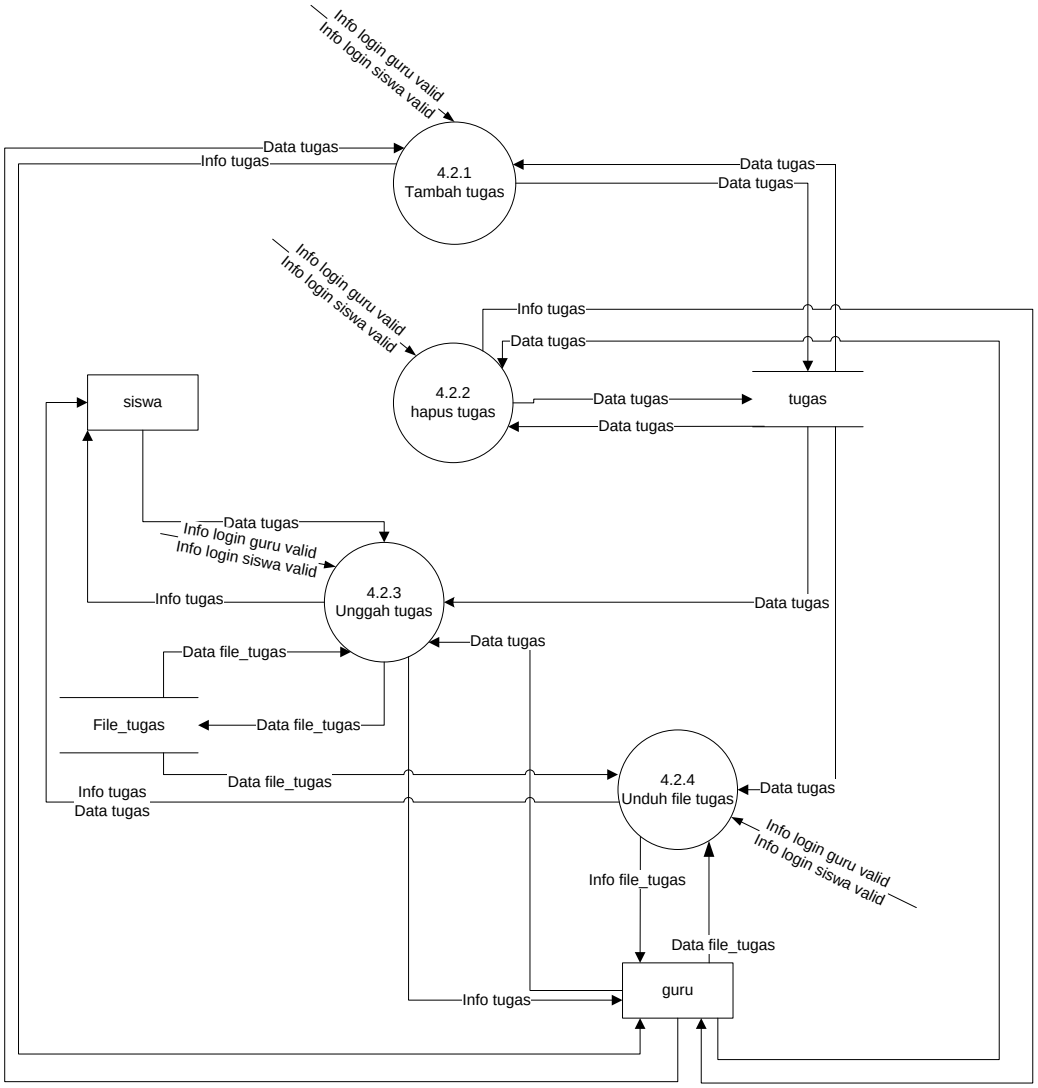
Pada Gambar 3.21 berikut ini merupakan proses pengolahan data materi, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data materi.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Materi

3.8.5.8 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

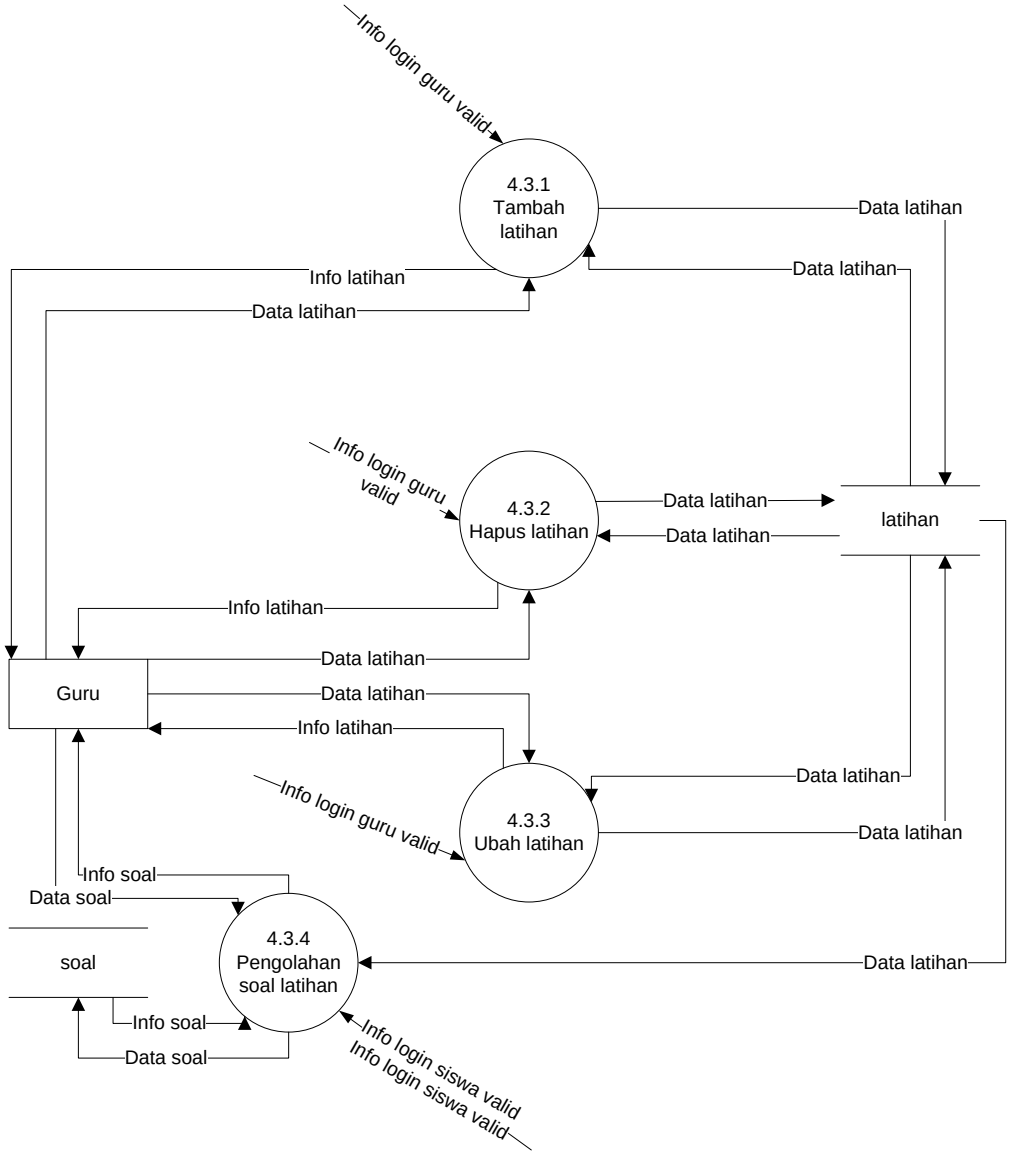
Pada Gambar 3.22 berikut ini merupakan proses pengolahan data tugas, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data tugas.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Tugas

3.8.5.9 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Latihan

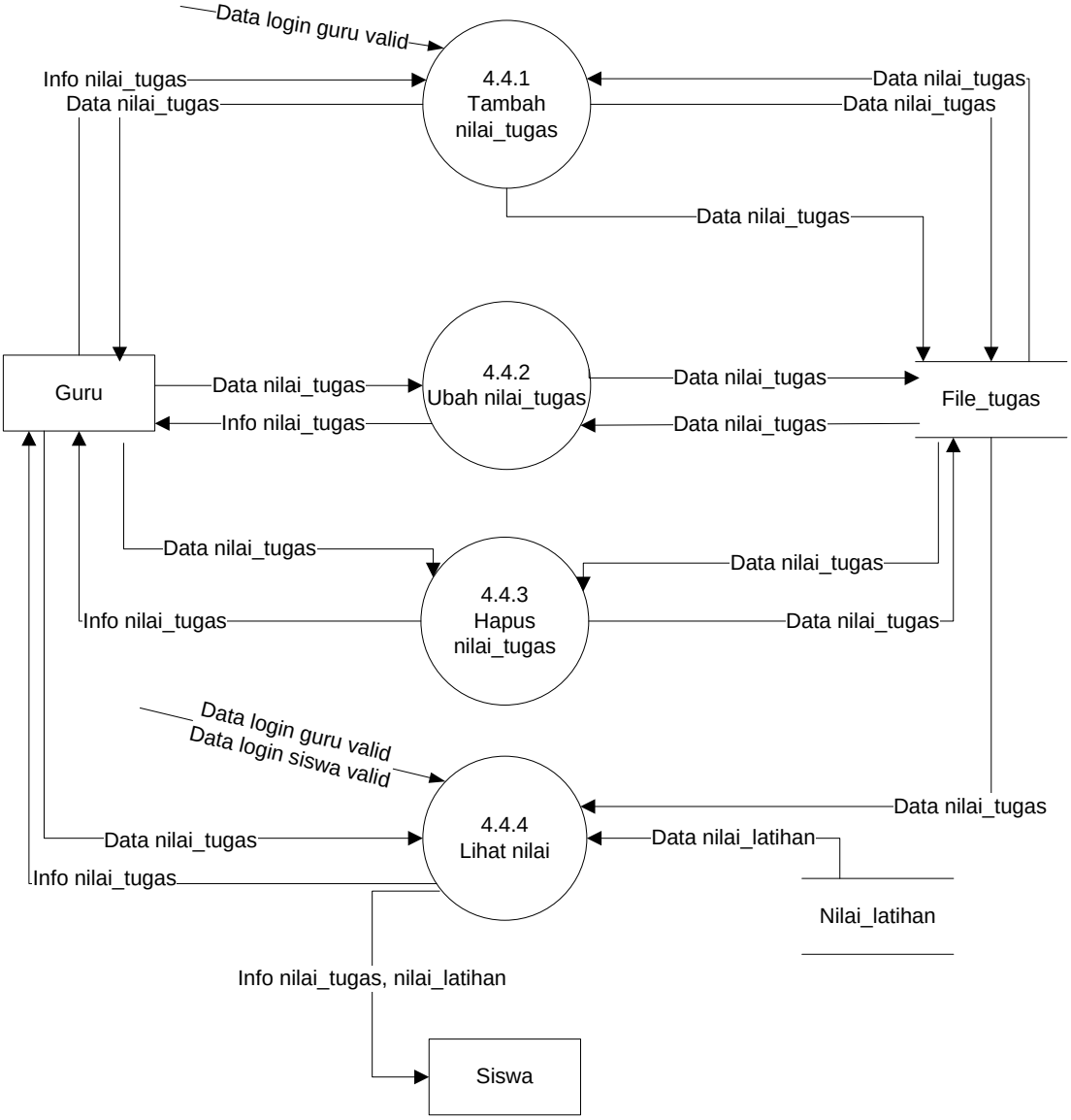
Pada Gambar 3.23 berikut ini merupakan proses pengolahan latihan, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan latihan.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Soal

3.8.5.10 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Nilai

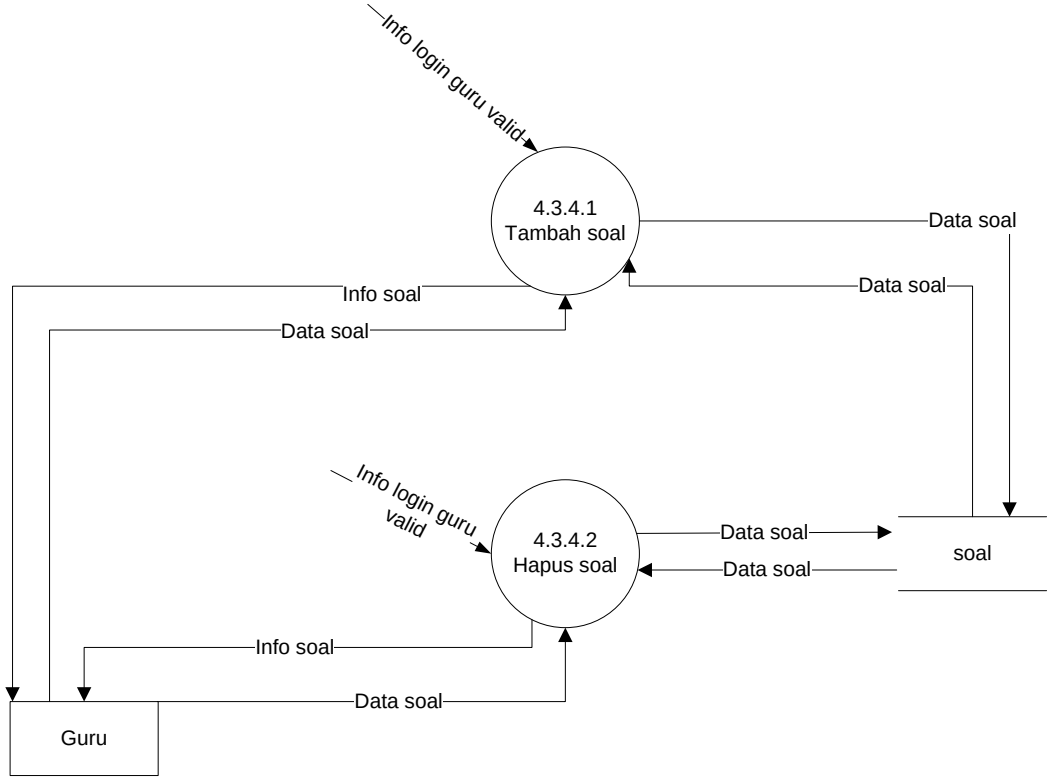
Pada Gambar 3.24 berikut ini merupakan proses pengolahan nilai, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan latihan.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Nilai

3.8.6 DFD level 4

Dfd level 4 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 3, di bawah ini adalah beberapa hasil dari dekomposisi dari DFD level 3. Pada Gambar 3.25 berikut ini merupakan proses pengolahan soal, dimana terdapat beberapa proses didalamnya. Berikut adalah beberapa proses dalam pengolahan data soal



Gambar 3.25 DFD Level 4 Proses 4.3.4 Pengolahan Soal

3.9 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah keterangan daris sistem yang digambarkan dalam DFD, berikut adalah penjelasan dari masing-masing proses yang berlangsung di dalam aplikasi ini

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses

NO	Proses	Keterangan
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi Proses	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Input	Data login Admin, Data login Kepala Sekolah, Data login Guru, Data login Siswa

	Output	Info login Admin, Info login Kepala Sekolah, Info login Guru, Info login Siswa
	Destination	*Storage* user
	Logika Proses	1. *User* memasukkan data *login* pada form *login* 2. *User* menekan tombol masuk 3. Sistem mengecek validasi *id* dan *password* pada *database* 4. Apabila data *login* sesuai, maka sistem akan menampilkan halaman utama 5. Apabila data *login* tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan *error*
2	No Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Profil
	Deskripsi Proses	Mengolah profil pengguna
	Source	Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Input	Data Kepala Sekolah, Data Guru, Data Siswa
	Output	Info Kepala Sekolah, Info Guru, Info Siswa
	Destination	*Storage* Guru, *Storage* Siswa
	Logika Proses	Jika Login Berhasil maka 1. *User* memilih menu ubah profil 2. Data *user* yang akan diolah dimasukkan kedalam sistem 3. Sistem akan memproses data *user* 4. Apabila ubah profil gagal atau ada data yang belum diisi, maka akan menampilkan pesan error
3	No Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi Proses	Mengolah data master yang mendukung dalam aplikasi ini
	Source	Admin
	Input	Data guru, Data siswa, Data kelas, Data tahun ajaran, Data mengajar, Data mata pelajaran
	Output	Info guru, Info siswa, Info kelas, Info tahun ajaran,

		Info mengajar, Info mata pelajaran
	Destination	*Storage* guru, *Storage* siswa, *Storage* kelas, *Storage* mengajar, *Storage* tahun ajaran, *Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. jika proses login admin berhasil maka admin mempunyai menu olah data master 2. Admin melalukan salah satu menu pilihan pengolahan data master, tambah atau hapus 3. Sistem menampilkan form salah satu data master yang dipilih oleh admin. 4. Admin melakukan pengisian data master yang dipilih. 5. System menyimpan data. 6. Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
4	No Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Kegiatan Belajar Mengajar
	Deskripsi Proses	Mengolah semua kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data materi, Data tugas, Data soal, Data file_tugas, Data file_materi, Data latihan
	Output	Info materi, Info tugas, Info soal, Info file_tugas, Info latihan, Info nilai_latihan
	Destination	*Storage* latihan, *Storage* materi, *Storage* tugas, *Storage* soal, *Storage* file_tugas, *Storage* nilai_latihan
	Logika Proses	1. *User* login terlebih dahulu 2. pengguna memilih salah satu menu yang tersedia 3. sistem akan menampilkan data pembelajaran yang dipilih oleh user 4. pengguna melakukan pengolahan data pembelajaran dan sistem akan menyimpan data pembelajaran yang dilakkukan pengguna
5	No Proses	5

	Nama Proses	Tampil Data Nilai
	Deskripsi Proses	menampilkan data nilai
	Source	file_tugas, Nilai_latihan
	Input	Data nilai_tugas, Data nilai_latihan
	Output	Info nilai
	Destination	Guru, dan siswa
	Logika Proses	1. *User* memilih menu lihat nilai 2. Sistem akan menampilkan nilai
6	No Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Forum
	Deskripsi Proses	Mengolah menu forum
	Source	Guru dan Siswa
	Input	Data forum, Data balasan
	Output	Info forum, Info balasan
	Destination	*Storage* forum, *Storage* balasan
	Logika Proses	1.*User* memilih tambah forum 2. *User* memasukkan data forum 3. Sistem menyimpan data forum
7	No Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Deskripsi Proses	Mengolah menu pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	*Storage* pengumuman
	Logika Proses	1. Guru sebagai user memilih tambah pengumuman 2. sistem akan mengolah data pengumuman 3. Sistem menyimpan data pengumuman 4. siswa hanya dapat melihat pengumuman.
8	No Proses	1.1

	Nama Proses	Verifikasi login
	Deskripsi Proses	Memeriksa data login agar dapat mengakses aplikasi
	Source	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Input	Data login admin, Data login kepala sekolah, Data login guru, Data login siswa
	Output	Info login admin, Info login kepala sekolah, Info login guru, Info login siswa
	Destination	*Storage* User
	Logika Proses	1 .*User* memasukan *username* dan *password* 2. apabila *username* dan *password* benar maka info login valid 3. apabila *username* atau salah maka akan ada informasi bahwa login invalid
9	No Proses	1.2
	Nama Proses	Lupa *password*
	Deskripsi Proses	fasilitas untuk mendapatkan kembali *password* user apabila user lupa *password*
	Source	Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Input	Data *password* kepala sekolah, Data *password* guru, Data *password* siswa
	Output	Info *password* kepalas sekolah, Info *password* guru, Info *password* siswa
	Destination	Admin, Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. user memilih menu lupa *password* 2. user diminta untuk memasukan *username* 3. sistem akan mengirimkan *password* baru kepada user
10	No Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah profil
	Deskripsi Proses	Mengubah data profil
	Source	Kepala Sekolah, Guru, Siswa

	Input	data Kepala Sekolah, Data Guru, Data Siswa
	Output	Info Kepala Sekolah, Info Guru, Info Siswa
	Destination	*Storage* Guru, *Storage* Siswa
	Logika Proses	1. *User* memilih menu profil 2. Sistem menampilkan profil *user* 3. *User* mengubah data profil 4. Sistem menyimpan data perubahan 5.Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
11	No Proses	2.2
	Nama Proses	Ubah *Password*
	Deskripsi Proses	mengubah *password*
	Source	Kepala Sekolah, Guru, Siswa
	Input	Data Kepala Sekolah, Data Guru, Data Siswa
	Output	Info ubah *password* Kepala Sekolah, Info ubah *password* Guru, Info ubah *password* Siswa
	Destination	*Storage* Guru, *Storage* Siswa
	Logika Proses	1. *User* memilih menu ubah *password* 2. Sistem akan memproses ubah *password* 3. Apabila data ada yang kosong, sistem akan menampilkan pesan error
12	No Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data guru
	Source	Admin
	Input	data guru
	Output	info guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin dapat memilih tambah, import, ubah atau hapus guru

		3. Sistem akan menampilkan data guru yang ada 4. Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
13	No Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data siswa
	Source	Admin
	Input	data siswa, data kelas
	Output	info siswa
	Destination	*Storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin dapat memilih tambah, import, ubah atau hapus siswa 3. Sistem akan menampilkan menu siswa 4. Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
14	No Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan kelas
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan kelas
	Source	Admin
	Input	data kelas
	Output	info kelas
	Destination	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin dapat memilih tambah atau hapus kelas 3. Sistem akan menampilkan menu kelas
15	No Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Mata Pelajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan Mata Pelajaran
	Source	Admin

	Input	data mata_pelajaran
	Output	info mata pelajaran
	Destination	*Storage* mata_pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu mata_pelajaran 2. Admin dapat memilih tambah atau hapus mata_pelajaran 3. Sistem akan menampilkan menu mata_pelajaran
16	No Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan Mengajar
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data mengajar
	Source	Admin
	Input	data mengajar
	Output	info mengajar
	Destination	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu mengajar 2. Admin dapat memilih tambah atau hapus data mengajar 3. Sistem akan menampilkan menu mengajar
17	No Proses	3.6
	Nama Proses	Pengolahan Tahun Ajaran
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan tahun ajaran
	Source	Admin
	Input	data tahun ajaran
	Output	info tahun ajaran
	Destination	*Storage* tahun_ajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Admin dapat memilih tambah atau hapus tahun ajaran 3. Sistem akan menampilkan menu tahun ajaran
18	No Proses	4.1

	Nama Proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data materi
	Source	Guru
	Input	Data materi, Data File_materi
	Output	Info materi, info file_materi
	Destination	*Storage* materi, *Storage* file_materi
	Logika Proses	1. Guru memilih menu materi 2. Guru membuat materi berdasarkan kelas dan matapelajaran yang diajar dan mengisi judul materi 3. sistem akan menyimpan materi. 4. guru meng*upload* file materi berdasarkan materi yang telah dibuat 5. sistem akan menyimpan file materi yang di*upload* oleh guru 6. siswa dapat mengunduh materi yang dibuat oleh guru
19	No Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data tugas, Data file_tugas
	Output	Info tugas, Info file_tugas
	Destination	*Storage* tugas, *Storage* file_tugas
	Logika Proses	1. user memilih menu pengolahan tugas 2. sistem akan menampilkan halaman pengolahan tugas 3. sistem akan mengolah data tugas.
20	No Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Latihan
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan data latihan

	Source	Guru, Siswa
	Input	Data latihan, Data soal
	Output	Info latihan, Info Soal
	Destination	*Storage* latihan, *Storage* soal
	Logika Proses	1. guru memilih menu latihan 2. Sistem akan menampilkan menu latihan 3. guru dapat memilih tambah ubah atau hapus latihan dan tambah soal berdasarkan judul latihan yang dibuat. 4. Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
21	No Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Nilai
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan pengolahan nilai
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data file_ tugas
	Output	info nilai
	Destination	*Storage* nilai latihan, *Storage* file_ tugas
	Logika Proses	1. guru memilih menu nilai 2. guru dapat memilih tambah ubah atau hapus nilai 3. Sistem akan menampilkan menu nilai
22	No Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan tambah forum
	Source	User
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	*Storage* forum
	Logika Proses	1. user memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan menu forum 3. user dapat memilih tambah forum

		4. sistem akan menampilkan forum yang telah diperbaharui 5. Apabila gagal dalam menambahkan forum, sistem akan menampilkan pesan error
23	No Proses	6.2
	Nama Proses	Hapus Forum
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan hapus forum
	Source	User
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	*Storage* forum
	Logika Proses	1. user memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan menu forum 3. user dapat memilih hapus forum 4. sistem akan menampilkan forum yang telah diperbaharui
24	No Proses	6.3
	Nama Proses	Tambah Balasan
	Deskripsi Proses	Proses untuk melakukan Balasan di dalam forum yang telah dibuat
	Source	User
	Input	Data balasan
	Output	Info balasan
	Destination	*Storage* balasan
	Logika Proses	1. user memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan menu forum 3. user dapat memilih tambah balasan 4. sistem akan menampilkan balasan yang ada.
25	No Proses	6.4
	Nama Proses	Hapus Balasan

	Deskripsi Proses	Proses untuk balasan
	Source	User
	Input	Data balasan
	Output	Info balasan
	Destination	*Storage* balasan
	Logika Proses	1. user memilih menu forum 2. Sistem akan menampilkan forum dan balasan yang ada, dan user bisa menghapus balasan yang dia telah buat sebelumnya pada forum tersebut. 3. sistem akan menampilkan forum yang telah ada
26	No Proses	7.1
	Nama Proses	Tambah Pengumuman
	Deskripsi Proses	Menambah Data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	*Storage* Pengumuman
	Logika Proses	1. user memilih menu pengumuman 2. Sistem akan menampilkan menu pengumuman 3. user dapat memilih tambah pengumuman 4. sistem akan menampilkan pengumuman yang telah diperbaharui
27	No Proses	7.2
	Nama Proses	Hapus Pengumuman
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	*Storage* Pengumuman
	Logika Proses	1. user memilih menu pengumuman

		2. Sistem akan menampilkan menu pengumuman 3. user dapat memilih hapus pengumuman 4. sistem akan menampilkan pengumuman yang telah diperbaharui
28	No Proses	7.3
	Nama Proses	Ubah Pengumuman
	Deskripsi Proses	Mengubah Data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	*Storage* Pengumuman
	Logika Proses	1. user memilih menu pengumuman 2. Sistem akan menampilkan menu pengumuman 3. user dapat memilih ubah pengumuman 4. sistem akan menampilkan pengumuman yang telah diperbaharui
29	No Proses	7.4
	Nama Proses	Lihat Pengumuman
	Deskripsi Proses	Melihat Data Pengumuman
	Source	*Storage* Pengumuman
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	Siswa, Guru
	Logika Proses	1. siswa memilih menu pengumuman 2. Sistem akan menampilkan pengumuman 3. Siswa hanya dapat melihat saja, tidak dapat melakukan aksi apapun.
30	No Proses	3.1.1
	Nama Proses	Import Guru
	Deskripsi Proses	Menambah data Guru dengan mengimport data

		langsung dari database sekolah
	Source	Admin
	Input	Data Guru.xls
	Output	Info Guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Admin memilih pilihan import 3. Admin memilih file yang akan di import 4. Sistem akan menyimpan data guru yang ditambah. 5. Apabila gagal dalam mengimport data , sistem akan menampilkan pesan error
31	No Proses	3.1.2
	Nama Proses	Tambah Guru
	Deskripsi Proses	Menambah data Guru
	Source	Admin
	Input	Data Guru
	Output	Info Guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Admin memilih pilihan tambah data guru 3. Admin menginput kan data guru yang tersedia kedalam form yang telah disediakan sistem 4. Sistem akan menyimpan data guru yang ditambah. 5. Apabila gagal dalam mengimport data , sistem akan menampilkan pesan error
32	No Proses	3.1.3
	Nama Proses	Ubah Guru
	Deskripsi Proses	Mengubah Data Guru
	Source	Admin, Guru
	Input	Data Guru

	Output	Info Guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data guru yang akan diubah 2. System akan menampilkan data guru 3. Admin mencek list guru yang ingin ubah 4. Sistem akan ubah data guru yang diceklist. 5. Sistem akan menampilkan pesan error apabila data yang diedit salah
33	No Proses	3.1.4
	Nama Proses	Cari Guru
	Deskripsi Proses	Mencari Data Guru
	Source	Admin
	Input	Data Guru
	Output	Info Guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data guru yang dicari. 3. Apabila guru yang dicari tidak ada, maka akan keluar notifikasi.
34	No Proses	3.1.5
	Nama Proses	Hapus Guru
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Guru
	Source	Admin
	Input	Data Guru
	Output	Info Guru
	Destination	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Admin memilih aksi menghapus data guru 3. Sistem akan menghapus data guru yang diinginkan.

35	No Proses	3.2.1
	Nama Proses	Import Siswa
	Deskripsi Proses	Menambah data siswa dengan cara mengimport langsung dari database sekolah.
	Source	Admin
	Input	Data Siswa.xls
	Output	Info Siswa
	Destination	*Storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Admin memilih menu import 3. Admin memilih file siswa yang akan di import 4. Sistem akan menyimpan data siswa yang ditambah. 5. Apabila gagal, sistem akan menampilkan pesan error
36	No Proses	3.2.2
	Nama Proses	Tambah Siswa
	Deskripsi Proses	Menambah data siswa
	Source	Admin
	Input	Data Siswa, Data kelas
	Output	Info Siswa
	Destination	*Storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Admin memilih menu tambah data siswa 3. Admin memasukan data siswa kedalam form yang telah disediakan oleh sistem 4. Sistem akan menyimpan data siswa yang ditambah. 5. Sistem akan menampilkan pesan error jika data yang ditambahkan tidak sesuai
37	No Proses	3.2.3
	Nama Proses	Ubah Siswa

	Deskripsi Proses	Mengubah Data Siswa
	Source	Admin
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	*Storage* Siswa
	Logika Proses	1. Admin melakukan pencarian data siswa yang akan diubah 2. System akan menampilkan data siswa 3. Admin mencek list siswa yang ingin ubah 4. Sistem akan mengubah data siswa yang diceklist. 5. Sistem akan menampilkan pesan error jika data yang diubah salah atau tidak sesuai format
38	No Proses	3.2.4
	Nama Proses	Cari Siswa
	Deskripsi Proses	Mencari Data Siswa
	Source	Admin
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	*Storage* Siswa.
	Logika Proses	1. Admin memasukkan data pencarian 2. Sistem akan menampilkan data siswa yang dicari. 3. Apabila siswa yang dicari tidak ketemu, maka akan keluar notifikasi
39	No Proses	3.2.5
	Nama Proses	Hapus Siswa
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Siswa
	Source	Admin
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	*Storage* Siswa

	Logika Proses	1. Admin memilih aksi menghapus data 2. Sistem akan menghapus data siswa yang diinginkan.
40	No Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah kelas
	Deskripsi Proses	Menambah Data kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Admin memilih menu penambahan data kelas 3. Sistem akan memberikan form penambahan kelas 4. Admin mengisi form kelas 5. Sistem akan menyimpan data kelas yang ditambah. 6. Sistem tidak akan menyimpan data apabila data yang ditambahkan sudah ada, dan menampilkan pesan error
41	No Proses	3.3.2
	Nama Proses	Hapus kelas
	Deskripsi Proses	Mengubah Data hapus
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Admin memilih menu hapus data kelas 3. Sistem akan menyimpan data kelas yang dihapus.
42	No Proses	3.4.1
	Nama Proses	Tambah mata pelajaran

	Deskripsi Proses	Menambah Data Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	*Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajaran 2. Admin memilih menu penambahan data mata pelajaran 3. Sistem akan memberikan form penambahan mata pelajaran 4. Admin mengisi form data mata pelajaran 5. Sistem akan menyimpan data mata pelajaran yang ditambah. 6. Sistem akan menampilkan pesan error jika data tidak sesuai
43	No Proses	3.4.2
	Nama Proses	Hapus mata_pelajaran
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	*Storage* mata pelajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajaran 2. Admin memilih menu hapus data mata pelajaran 3. Sistem akan menghapus data mata pelajaran
44	No Proses	3.5.1
	Nama Proses	Tambah data mengajar
	Deskripsi Proses	Menambah Data mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar

	Output	Info mengajar
	Destination	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin memilih menu penambahan data mengajar 3. Sistem akan memberikan form penambahan data mengajar 4. Admin mengisi form data mengajar 5. Sistem akan menyimpan data mengajar yang ditambah. 6. Sistem akan menampilkan pesan error jika data yang ditambahkan tidak sesuai atau sudah ada dalam database
45	No Proses	3.5.2
	Nama Proses	Hapus data mengajar
	Deskripsi Proses	Menghapus Data mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	*Storage* mengajar
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mengajar 2. Admin memilih menu hapus data mengajar 1. Sistem akan menyimpan data mengajar yang dihapus.
46	No Proses	3.6.1
	Nama Proses	Tambah data tahun ajaran
	Deskripsi Proses	Menambah Data tahun ajaran
	Source	Admin
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	*Storage* tahun ajaran

	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Admin memilih menu penambahan data tahun ajaran 3. Sistem akan memberikan form penambahan data tahun ajaran 4. Admin mengisi form data tahun ajaran 3. Sistem akan menyimpan data tahun ajaran yang ditambah.
47	No Proses	3.6.3
	Nama Proses	Hapus data tahun ajaran
	Deskripsi Proses	Menghapus Data tahun ajaran
	Source	Admin
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	*Storage* tahun ajaran
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Admin memilih menu hapus data tahun ajaran 5. Sistem akan menyimpan data tahun ajaran yang dihapus.
48	No Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah Materi
	Deskripsi Proses	Menambah Data Materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi, Data file_materi
	Output	Info Materi, file_materi
	Destination	*Storage* Materi, *Storage* file_materi
	Logika Proses	1. guru memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan menu materi 3. guru dapat memilih tambah materi 4. sistem akan menampilkan materi yang telah diperbaharui

49	No Proses	4.1.2
	Nama Proses	Hapus Materi
	Deskripsi Proses	Menambah Data Materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	*Storage* Materi
	Logika Proses	1. guru memilih menu materi 2. Sistem akan menampilkan menu materi 3. guru dapat memilih hapus materi 4. sistem akan menampilkan materi yang telah diperbaharui
50	No Proses	4.1.3
	Nama Proses	Unggah File Materi
	Deskripsi Proses	Mengunggah Data file_materi
	Source	Guru
	Input	Data file_materi
	Output	Info file_materi
	Destination	*Storage* file_materi
	Logika Proses	1. Guru memilih menu materi 2. Guru memilih materi yang akan di *upload* file materi nya 3. Sistem akan meng*upload* file materi
51	No Proses	4.1.4
	Nama Proses	Unduh file_materi
	Deskripsi Proses	Mengunduh Data file_materi
	Source	Siswa
	Input	Data file_materi
	Output	Info file_materi
	Destination	*Storage* file_materi

	Logika Proses	1. Siswa memilih guru yang ingin di *download* materinya 2. Sistem akan menampilkan guru serta file materi yang telah di unggah oleh guru 3. Siswa dapat mengunduh file materi yang telah di *upload*
52	No Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah Tugas
	Deskripsi Proses	Menambah Data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	*Storage* Tugas
	Logika Proses	1.Guru memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan menu tugas 3. Guru dapat memilih tambah tugas 4.sistem akan menampilkan tugas yang telah diperbaharui
53	No Proses	4.2.2
	Nama Proses	Hapus Tugas
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	*Storage* Tugas
	Logika Proses	1.Guru memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan menu tugas 3. Guru dapat memilih hapus tugas 4.sistem akan menampilkan tugas yang telah diperbaharui

54	No Proses	4.2.3
	Nama Proses	Unggah tugas
	Deskripsi Proses	Mengunggah Data Tugas
	Source	Siswa
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Setelah siswa menambahkan tugas yang telah dipilih, maka siswa dapat memilih tombol *upload* untuk menguggah tugas siswa. 2. Sistem akan mengeluarkan pesan jika data yang di unggah tidak sesuai
55	No Proses	4.2.4
	Nama Proses	Unduh tugas
	Deskripsi Proses	Mengunduh Data Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	*Storage* tugas
	Logika Proses	1. Setelah Guru meng*upload* tugas, maka guru dapat men*download* tugas siswa pada menu tugas di halaman guru 2. Sistem akan mengeluarkan pesan jika data yang di unggah tidak sesuai
56	No Proses	4.3.1
	Nama Proses	Tambah Latihan
	Deskripsi Proses	Menambah Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data Latihan
	Output	Info Latihan

	Destination	*Storage* Latihan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu Latihan 2. Sistem akan menampilkan menu Latihan 3. Guru dapat memilih tambah Latihan 4. Sistem akan mengolah data Latihan
57	No Proses	4.3.2
	Nama Proses	Hapus Latihan
	Deskripsi Proses	Menghapus Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data Latihan
	Output	Info Latihan
	Destination	*Storage* Latihan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu Latihan 2. Sistem akan menampilkan menu Latihan 3. Guru dapat memilih hapus Latihan 4. Sistem akan mengolah data Latihan
58	No Proses	4.3.3
	Nama Proses	Ubah Latihan
	Deskripsi Proses	Mengubah Data Latihan
	Source	Guru
	Input	Data Latihan
	Output	Info Latihan
	Destination	*Storage* Latihan
	Logika Proses	1. guru memilih menu Latihan 2. Sistem akan menampilkan menu Latihan yang telah ada 3. guru dapat mengubah Latihan 4. sistem akan menampilkan Latihan yang telah diperbaharui
59	No Proses	4.3.4

	Nama Proses	Pengolahan Soal Latihan
	Deskripsi Proses	Mengelola Data soal latihan
	Source	Guru
	Input	Data Soal
	Output	Info Soal
	Destination	*Storage* soal
	Logika Proses	1. guru memilih menu soal 2. Sistem akan menampilkan menu soal yang telah ada 3. guru dapat menambah dan menghapus soal 4.sistem akan menampilkan soal yang telah diperbaharui
60	No Proses	4.4.1
	Nama Proses	Tambah Nilai Tugas
	Deskripsi Proses	Menambah Data Nilai tugas
	Source	Guru
	Input	Data file_tugas
	Output	Info file_tugas
	Destination	*Storage* file_tugas
	Logika Proses	1. guru memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan tugas siswa 3. guru dapat memberi nilai tugas pada siswa 4. sistem akan menampilkan Nilai tugas yang telah diberikan oleh guru
61	No Proses	4.4.2
	Nama Proses	Ubah Nilai Tugas
	Deskripsi Proses	Mengubah Data Nilai Tugas
	Source	Guru
	Input	Data file_tugas
	Output	Info file_tugas
	Destination	*Storage* file_tugas

	Logika Proses	1. guru memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan tugas siswa 3. guru dapat mengubah nilai tugas pada siswa 4. sistem akan menampilkan Nilai tugas yang telah diperbaharui oleh guru 5. Sistem tidak akan menampilkan nilai siswa, jika nilai nya tidak ada.
62	No Proses	4.4.3
	Nama Proses	Hapus Nilai Tugas
	Deskripsi Proses	proses untuk menghapus data Nilai Tugas
	Source	Guru
	Input	Data file_tugas
	Output	Info file_tugas
	Destination	*Storage* file_tugas
	Logika Proses	1. guru memilih menu tugas 2. Sistem akan menampilkan tugas siswa 3. guru dapat menghapus nilai tugas pada siswa 4. sistem akan menghapus nilai tugas yang telah dipilih oleh guru
63	No Proses	4.4.4
	Nama Proses	Lihat Nilai Tugas
	Deskripsi Proses	proses untuk melihat data Nilai Tugas
	Source	Siswa
	Input	Data file_tugas
	Output	Info file_tugas
	Destination	*Storage* file_tugas, *Storage* Nilai Latihan
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu Lihat Nilai 2. Sistem akan menampilkan nilai siswa 3. Sistem akan menampilkan pesan apabila nilai siswa tidak ada

64	No Proses	4.3.4.1
	Nama Proses	Tambah Soal Latihan
	Deskripsi Proses	menambah soal latihan pada latihan yang diinginkan
	Source	Guru
	Input	Data Soal
	Output	Info Soal
	Destination	*Storage* Soal
	Logika Proses	1. Guru membuat judul latihan terlebih dahulu 2. Guru memilih judul latihan untuk diberi soal 3. Guru memasukan data soal pada form yang telah tersedia 4. Sistem akan menampilkan data soal yang ada 5. Sistem tidak akan menampilkan data soal selain soal pada judul latihan yang diinginkan
65	No Proses	4.3.4.2
	Nama Proses	Hapus Soal Latihan
	Deskripsi Proses	Menghapus soal latihan pada latihan yang diinginkan
	Source	Guru
	Input	Data Soal
	Output	Info Soal
	Destination	*Storage* Soal
	Logika Proses	1. Guru memilih judul latihan untuk menghapus soal yang ada 2. Guru menghapus data soal 3. Sistem akan menampilkan data soal yang telah terubah 4. Sistem tidak akan menampilkan data soal selain soal pada judul latihan yang diinginkan

3.10 Kamus Data

Kamus data berfungsi sebagai penjelasan setiap data yang terdapat dalam sistem.Kamus data tersebut dijelaskan pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.15 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data login admin
	Where used/How used	Proses 1 Login proses 1.1 Verifikasi *Username* proses 1.2 Verifikasi *password*
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk login
	Struktur data	*username +password*
	username	[0…9]
	password	[A…Z|a…z|0…9]
2	Nama	Data login guru
	Where used/How used	Proses 1 Login Proses 1.1 Verifikasi *username* Proses 1.2 Verifikasi *password*
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk login
	Struktur data	*username+password*
	username	[0…9]
	password	[A…Z|a…z|0…9]
3	Nama	Data login siswa
	Where used/How used	Proses 1 – Login Proses 1.1 Verifikasi *username* Proses 1.2 Verifikasi *password*
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk login
	Struktur data	*username+password*
	*username*_siswa	[A…Z|a…z|0…9]
	password	[A…Z|a…z|0…9]
4	Nama	Data login kepala sekolah
	Where used/How used	Proses 1 Login Proses 1.1 Verifikasi *Username* Proses 1.2 Verifikasi *password*

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Berisi data kepsek yang digunakan untuk login
	Struktur data	*username+password*
	username	[A…Z|a…z|0…9]
	Password	[A…Z|a…z|0…9]
5	Nama	Data guru
	Where used/How used	Proses 1 Login Proses 2 Pengolahan profil Proses 4 Pengolahan KBM Proses 5 Pengolahan pengumuman Proses 2.1 Ubah profil Proses 2.2 Ubah *password* Proses 3.1 Pengolahan data guru Proses 3.1.1 Import guru Proses 3.1.2 Tambah data guru Proses 3.1.3 Ubah data guru Proses 3.1.4 Cari data guru Proses 3.1.5 Hapus data guru
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang dapat ditambah, diubah, dihapus, dicari dan diimport dari database guru berformat excel
	Struktur data	id_guru, *username*, nama_guru, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, email, tlp, foto
	id_guru	[0…9]
	nama_guru	[A…Z|a…z]
	jk	[‘L’,’P’]
	Email	[A…Z|a…z|0…9]
	foto	[A…Z|a…z|simbol]
	username	[0…9]
	status	[a…z]
7	Nama	Data siswa
	Where used/How used	Proses 1 Login Proses 2 Pengolahan profil Proses 5 Pengolahan pengumuman Proses 2.1 Ubah profil Proses 2.2 Ubah *password*

No	Detail	Keterangan
		Proses 3.2 Pengolahan data siswa Proses 3.2.1 import siswa Proses 3.2.2 tambah data siswa Proses 3.2.3 Ubah data siswa Proses 3.2.4 Cari data siswa Proses 3.2.5 Hapus data siswa
	Deskripsi	Data yang berisi profil siswa yang dapat ditambah, diubah, dicari, dihapus dan ditampilkan.
	Struktur data	NIS, *username*, nama_siswa, jk, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, email, tlp, foto
	NIS	[0…9]
	username	[0…9]
	nama_siswa	[A…Z|a…z]
	kelas	[A…Z|a…z|0…9]
	jk	[‘L’,’P’]
	Email	[A…Z|a…z|0…9]
	status	[a…z]
	foto	[A…Z|a…z|simbol]
8	Nama	Data pengumuman
	Where used/How used	Proses 7 Pengolahan pengumuman Proses 7.1 Tambah pengumuman Proses 7.2 hapus pengumuman Proses 7.3 Ubah pengumuman
	Deskripsi	Data yang berisi pengumuman
	Struktur data	id_pengumuman, judul, isi, id_guru, tanggal
	id_pengumuman	[0…9]
	judul	[A…Z|a…z|0…9]
	isi	[A…Z|a…z|0…9]
	id_guru	[0…9]
	tanggal	[0…9]
9	Nama	Data File Tugas

No	Detail	Keterangan
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM Proses 4.2 Pengolahan tugas Proses 4.2.1 Tambah tugas Proses 4.2.2 Hapus tugas Proses 4.2.3 unggah tugas Proses 4.2.4 unduh tugas
	Deskripsi	Data yang berisi kumpulan tugas
	Struktur data	id_file, id_tugas, NIS, id_guru,detail, filename, date*upload*, folder, nilai_tugas
	id_file	[0…9]
	id_tugas	[0…9]
	NIS	[0…9]
	id_guru	[0…9]
	Judul	[A…Z|a…z|0…9]
	Filename	[A…Z|a…z|0…9]
	date*upload*	[A…Z|a…z]
	folder	[A…Z|a…z|0…9]
	nilai_tugas	[0…9]
10	Nama	Data kelas
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.3 Pengolahan data kelas
	Deskripsi	Data yang berisi data kelas
	Struktur data	id_kelas, kelas
	id_kelas	[0…9]
	kelas	[A…Z|a…z] [0…9]
11	Nama	Data mata pelajaran
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.4 Pengolahan mata pelajaran Proses 3.4.1 pengolahan tambah data mata pelajaran Proses 3.4.2 pengolahan ubah mata pelajaran
	Deskripsi	Data yang berisi data mata pelajaran yang dapat ditambah atau diubah

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	id_mapel, nama_mapel
	id_mapel	[0…9]
	nama_mapel	[A…Z|a…z]
12	Nama	Data mengajar
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan Data Master Proses 3.5 Pengolahan mengajar
	Deskripsi	Data yang berisi semua data mengajar
	Struktur data	id_guru+id_mapel+id_mengajar+id_kelas+id_ta
	id_guru	[0…9]
	id_mapel	[0…9]
	id_mengajar	[0…9]
	id_kelas	[0…9]
	id_ta	[0…9]
13	Nama	Data materi
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM Proses 4.1 Pengolahan data materi
	Deskripsi	Data yang berisi data materi yang dapat ditambah atau diubah
	Struktur data	id_materi+id_guru+id_mapel+id_kelas+judul
	id_materi	[0…9]
	id_guru	[0…9]
	id_mapel	[0…9]
	id_kelas	[0…9]
	judul	[A…Z|a…z]
14	Nama	Data tahun ajaran
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.6 Pengolahan Tahun ajaran
	Deskripsi	Data yang berisi data tahun ajaran yang dapat ditambah atau diubah
	Struktur data	id_tahun, tahun, status

No	Detail	Keterangan
	id_mapel	[0…9]
	tahun	[0…9]
	status	[A…Z|a…z]
15	Nama	Data soal
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM Proses 4.3.4 Pengolahan data soal
	Deskripsi	Data yang berisi data soal yang dapat ditambah dan diubah
	Struktur data	soalid, id_latihan, nama_mapel, pertanyaan, pilihan_a, pilihan_b, pilihan_c, pilihan_d, jawaban
	soalid	[0…9]
	id_latihan	[0…9]
	nama_mapel	[A…Z|a…z]
	soal	[A…Z|a…z|0…9]
	pilihan_a,	[A…Z|a…z|0…9]
	pilihan_b,	[A…Z|a…z|0…9]
	pilihan_c	[A…Z|a…z|0…9]
	pilihan_d	[A…Z|a…z|0…9]
	jawaban	[A…Z]
16	Nama	Data latihan
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM Proses 4.3 Pengolahan latihan
	Deskripsi	Data yang berisi semua data latihan
	Struktur data	id_latihan, id_guru, id_mapel, id_kelas, judul, tgl_latihan
	id_latihan	[0…9]
	id_guru	[0…9]
	tgl_latihan	[0…9]
	id_mapel	[0…9]

No	Detail	Keterangan
	id_kelas	[0…9]
	judul	[A…Z|a…z|0…9]
17	Nama	Data Tugas
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM Proses 4.2 Pengolahan tugas Proses 4.2.1 Tambah tugas Proses 4.2.2 Hapus tugas Proses 4.2.3 unggah tugas Proses 4.2.4 unduh tugas
	Deskripsi	Data yang berisi data tugas
	Struktur data	id_tugas+id_guru+id_materi+judul_tugas+deskripsi+tanggal_buat+tanggal_mengumpulkan
	id_nt	[0…9]
	id_guru	[0…9]
	id_materi	[0…9]
	judul	[A…Z|a…z|0…9]
	deskripsi	[A…Z|a…z|0…9]
	tanggal_buat	[0…9]
	tanggal_mengumpulkan	[0…9]
18	Nama	Data tahun ajaran
	Where used/How used	Proses 3 Pengolahan data master Proses 3.4 Pengolahan tahun ajaran
	Deskripsi	Data yang berisi data tahun ajaran
	Struktur data	id_ta+tahun, status
	id_ta	[0…9]
	tahun	[0…9]/[0…9]
	status	[A…Z|a…z]
19	Nama	Data Forum
	Where used/How used	Proses 6 Pengolahan Forum
	Deskripsi	Data yang berisi data Forum

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	id_forum, topic, detail, name, email, view, replay, datetime
	id_forum	[0…9]
	topic	[A…Z|a…z|0…9]
	detail	[A…Z|a…z|0…9]
	name	[A…Z|a…z]
	email	[A…Z|a…z|0…9]
	view	[0…9]
	reply	[0…9]
	datetime	[0…9]
20	Nama	Data Balasan
	Where used/How used	Proses 6 Pengolahan Forum
	Deskripsi	Data yang berisi data balasan
	Struktur data	id_ta+tahun, status
	id_balasan	[0…9]
	id_forum	[0…9]
	jawaban	[A…Z|a…z|0…9]
	name	[A…Z|a…z]
	email	[A…Z|a…z|0…9]
	datetime	[0…9]
21	Nama	Data file_materi
	Where used/How used	Proses 4 Pengolahan KBM
	Deskripsi	Data yang berisi data file_materi
	Struktur data	id_ta+tahun, status
	id_file	[0…9]
	id_materi	[0…9]
	judul	[A…Z|a…z|0…9]
	filename	[A…Z|a…z]

No	Detail	Keterangan
	folder	[A…Z|a…z|0…9]
	date*upload*	[0…9]
22	Nama	Data user
	Where used/How used	Proses 6 Pengolahan Forum
	Deskripsi	Data yang berisi diskusi siswa dan guru
	Struktur data	*username*+*password*+status
	username	[0…9]
	username	[0…9]
	status	[a…z]

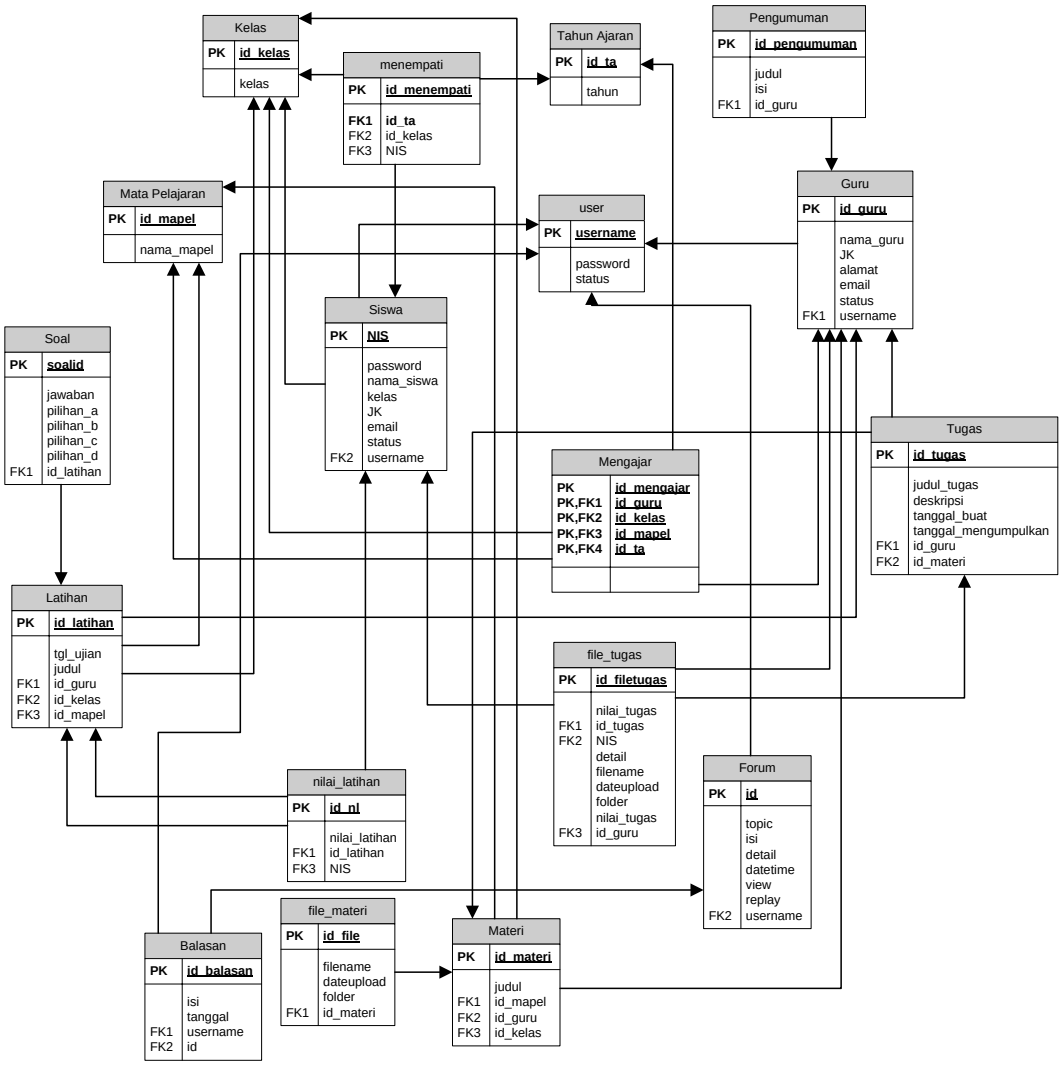
3.11 Perancangan Sistem

Perancangan dapat didefenisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip untuk tujuan pendefenisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem yang detail dimana memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses yang banyak dimana representasi struktur data, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur dari persyaratan informasi.

3.11.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem ini, maka digunakan diagram relasi seperti gambar 3.13 berikut ini.

`



Gambar 3.26 Diagram Relasi

3.11.2 Struktur Tabel

Tabel merupakan daftar yang berisi sejumlah besar data informasi yang biasanya berupa kata-kata atau bilangan yang disusun secara bersistem urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga dapat dicermati dengan mudah. Tabel merupakan komponen utama dari sebuah *database.*Berikut ini merupakan rincian dari masing-masing tabel yang terdapat dalam *database* sistem.

1. **Tabel Guru**

Tabel 3.16 Struktur Tabel Guru

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_guru	varchar	20	Primary Key	Not Null
username	varchar	20	-	Not Null
nama_guru	varchar	50	-	Not Null
jk	enum	“L”,”P”	-	Not Null
email	varchar	100	-	Not Null
foto	text		-	Null
status	varchar	8	-	Not Null

2. **Tabel Siswa**

Tabel 3.17 Struktur Tabel Siswa

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
NIS	varchar	6	Primary Key	Not Null
username	varchar	20	-	Not Null
nama_siswa	varchar	25	-	Not Null
kelas	varchar	6	-	Not Null
jk	enum	“L”,”P”	-	Not Null
email	varchar	50	-	Not Null
foto	text	-	-	Null
status	varchar	8	-	Not Null

3. Tabel Tahun Ajaran

Tabel 3.18 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_ta	varchar	6	Primary Key	Not Null
tahun	varchar	9	-	Not Null
status	enum	(“Y”,”N”)	-	Not Null

4. Tabel Kelas

Tabel 3.19 Struktur Tabel Kelas

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_kelas	integer	6	Primary Key	Not Null
kelas	varchar	6	-	Not Null

5. Tabel Materi

Tabel 3.20 Struktur Tabel Materi

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_materi	integer	6	Primary Key	Not Null
id_mapel	integer	2	Foreign Key	Not Null
id_guru	Varchar	20	Foreign Key	Not Null
id_kelas	integer	2	Foreign Key	Not Null

judul	Varchar	100	-	Not Null

6. Tabel Tugas

Tabel 3.21 Struktur Tabel Tugas

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tugas	integer	5	Primary Key	Not Null
NIS	Varchar	6	Foreign Key	Not Null
id_guru	varchar	20	Foreign Key	Not Null
id_materi	integer	6	Foreign Key	Not Null
judul_tugas	varchar	100	-	Not Null
deskripsi	longtext	-	-	Not Null
tanggal_buat	DATE	-	-	Not Null
tanggal_mengumpulkan	DATE	-	-	Not Null

7. Tabel File Tugas

Table 3.22 Struktur Tabel File Tugas

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_filetugas	integer	6	Primary Key	Not Null
id_tugas	integer	5	Foreign Key	Not Null
NIS	Varchar	6	Foreign Key	Not Null
id_guru	varchar	20	Foreign Key	Not Null

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Detail	varchar	100	-	Not Null
Filename	longtext	-	-	Not Null
Date*Upload*	DATE	-	-	Not Null
Folder	Varchar	50	-	Not Null
nilai_tugas	int	3	-	Not Null

8. Tabel Latihan

Tabel 3.23 Struktur Tabel Latihan

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_latihan	integer	3	Primary Key	Not Null
judul	text	-	-	Not Null
id_guru	varchar	20	Foreign Key	Not Null
id_mapel	integer	2	Foreign Key	Not Null
id_kelas	integer	2	Foreign Key	Not Null
tgl_latihan	date	-	-	Not Null

9. Tabel Soal

Tabel 3.24 Stuktur Tabel Soal

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
soalid	integer	6	Primary Key	Not Null
id_latihan	integer	6	Foreign Key	Not Null
nama_mapel	varchar	20		Not Null
Pilihan_a	varchar	50	-	Not Null

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
Pilihan_b	varchar	50	-	Not Null
Pilihan_c	varchar	50	-	Not Null
Pilihan_d	varchar	50	-	Not Null
jawaban	enum	('a','b','c','d')	-	Not Null

10. Tabel Mata Pelajaran

Tabel 3.25 Struktur Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_matpel	integer	6	Primary Key	Not Null
nama_mapel	varchar	50	-	Not Null

11. Tabel Forum

Tabel 3.26 Struktur Tabel Forum

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_forum	integer	6	Primary Key	Not Null
username	varchar	50	Foreign Key	Not Null
topic	Varchar	255	-	Not Null
detail	longtext	-	-	Not Null
email	varchar	50	-	Not Null
datetime	varchar	25	-	Not Null
view	integer	4	-	Not Null
replay	integer	4	-	Not Null

12. Tabel Balasan

Tabel 3.27 Struktur Tabel Balasan

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_balasan	integer	4	Primary Key	Not Null
id	integer	4	Foreign Key	Not Null
username	varchar	20	Foreign Key	Not Null
email	varchar	65	-	Not Null
answer	Varchar	255	-	Not Null
datetime	varchar	25	-	Not Null
status	varchar	8	-	Not Null

13. Tabel Pengumuman

Tabel 3.28 Struktur Tabel Pengumuman

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pengumuman	integer	6	Primary Key	Not Null
id_guru	varchar	20	Foreign Key	Not Null
judul	varchar	20		Not Null
isi	Longtext	-	-	Not Null
tanggal	Date			Not Null

14. Tabel Mengajar

Tabel 3.29 Struktur Tabel Mengajar

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_mengajar	integer	6	Primary Key	Not Null

id_guru	varchar	20	Foreign Key	Not Null
id_mapel	integer	6	Foreign Key	Not Null
id_kelas	integer	6	Foreign Key	Not Null
id_ta	integer	2	Foreign Key	Not Null

15. Tabel Menempati

Tabel 3.30 Struktur Tabel Menempati

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_menempati	integer	6	Primary Key	Not Null
NIS	varchar	6	Foreign Key	Not Null
id_ta	integer	2	Foreign Key	Not Null
id_kelas	integer	5	Foreign Key	Not Null

16. Tabel Nilai Latihan

Tabel 3.31 Struktur Tabel Nilai Latihan

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_nl	int	3	Primary Key	Not Null
id_latihan	int	3	Foreign Key	Not Null
nilai_latihan	integer	3	-	Not Null
NIS	varchar	6	Foreign	Not Null

			Key	
benar	integer	2	-	Not Null
salah	integer	2	-	Not Null
tanggal	date	-	-	Not Null

17. Tabel File Materi

Tabel 3.32 Struktur Tabel File Materi

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_file	integer	5	Primary Key	Not Null
id_materi	integer	5	Foreign Key	Not Null
judul	varchar	100	-	Not Null
filename	varchar	100	-	Not Null
Date*upload*	date	-	-	Not Null
folder	varchar	50	-	Not Null

18. Tabel User

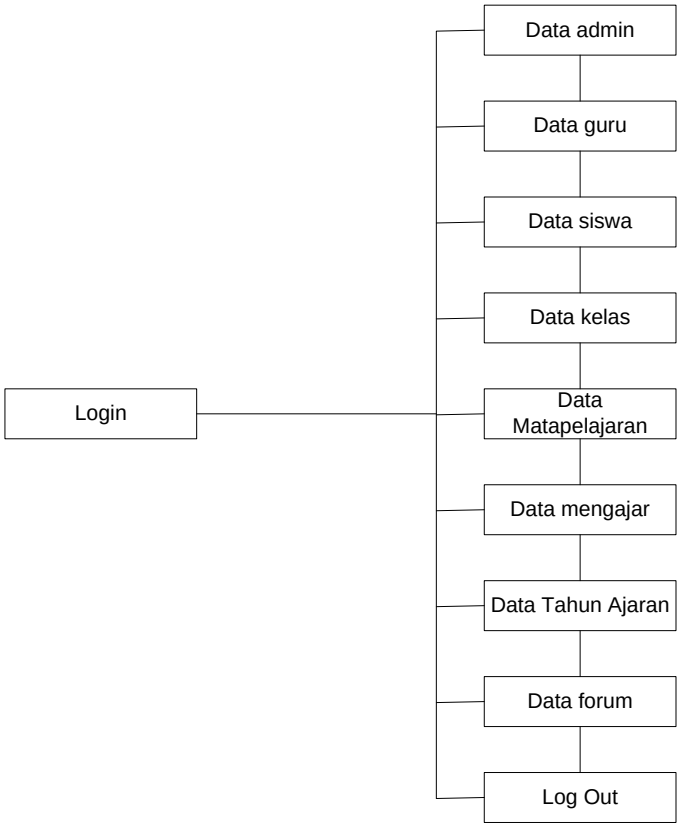
Table 3.33 Struktur Tabel User

Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
username	var	20	Primary Key	Not Null
password	varchar	50	-	Not Null
status	varchar	8	-	Not Null

3.12 Perancangan Struktur Menu

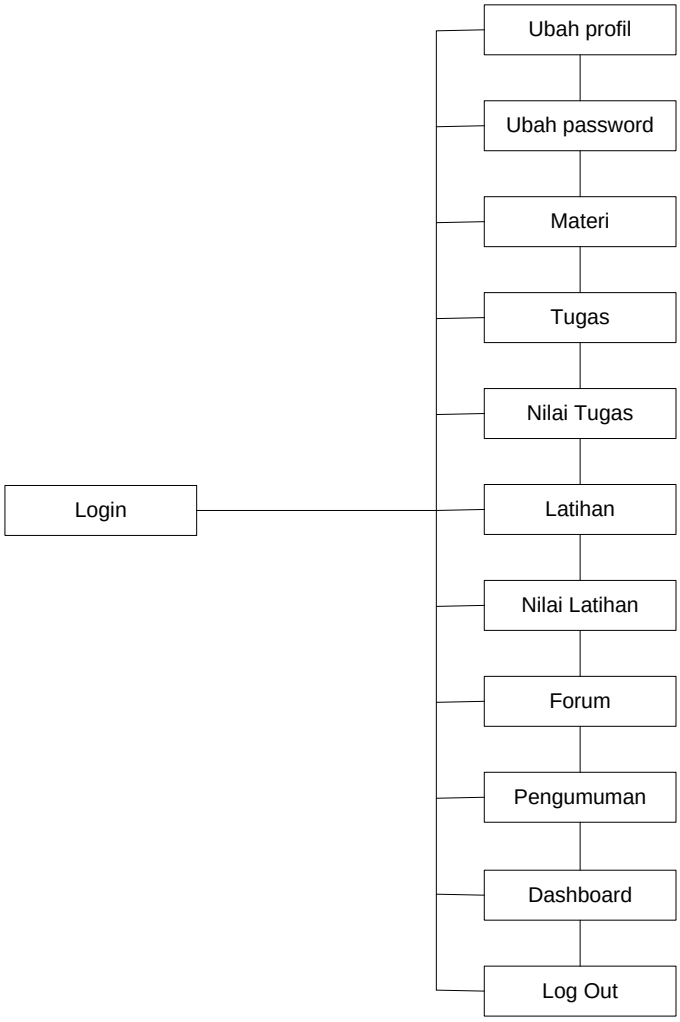
Perancangan struktur menu dimaksudkan untuk penyediaan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *E-learning* di SMPN 1 Jakarta. Berikut ini adalah beberapa struktur menu yang terdapat dalam aplikasi ini.

1. Perancangan Struktur Menu Admin



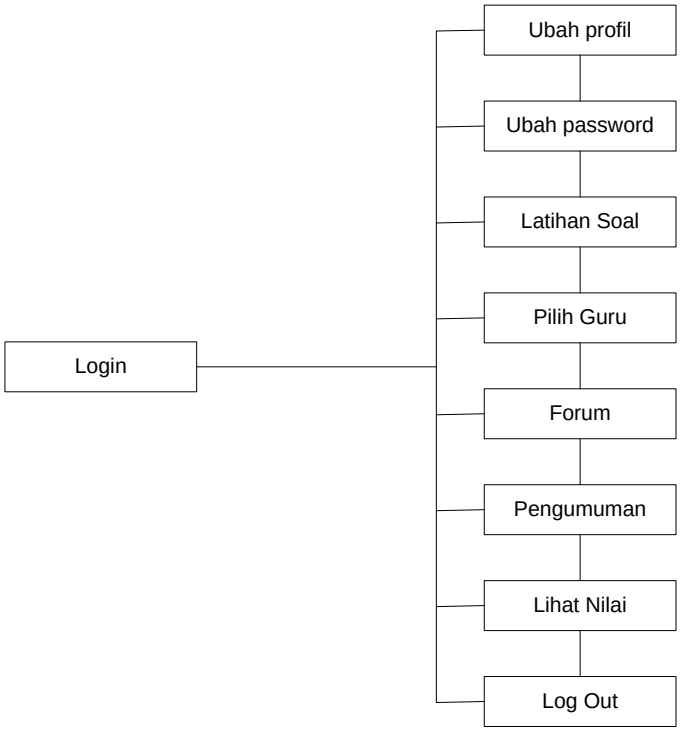
Gambar 3.27 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Guru



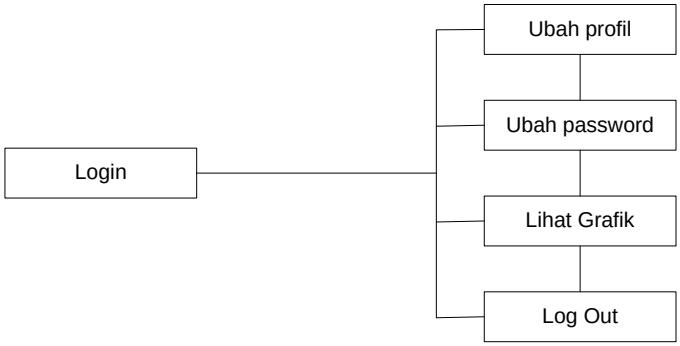
Gambar 3.28 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Siswa



Gambar 3.29 Struktur Menu Siswa

4. Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah



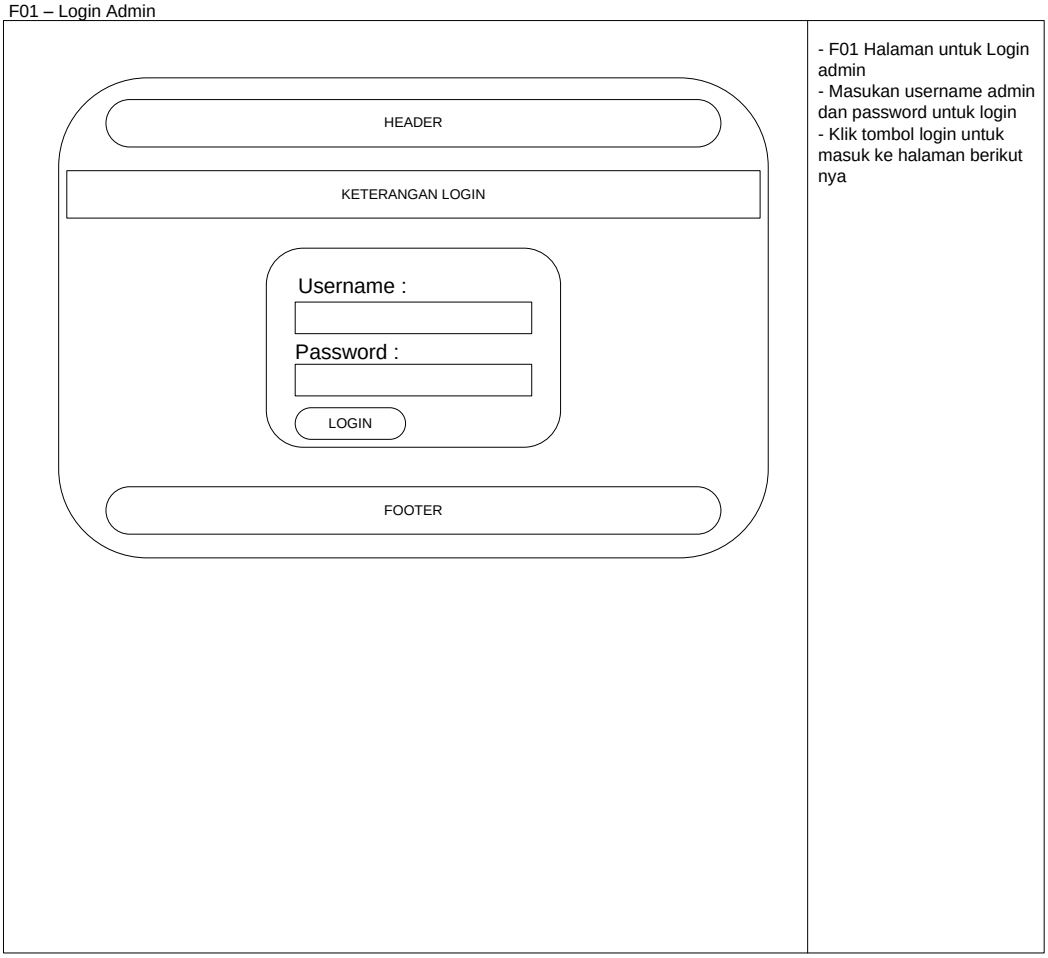
Gambar 3.30 Struktur Menu Kepala Sekolah

3.13 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dimaksudkan untuk mempermudah pengguna atau *user* dalam menggunakan aplikasi ini.Dengan adanya perancangan antarmuka, diharapkan tidak adanya kendala bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi ini

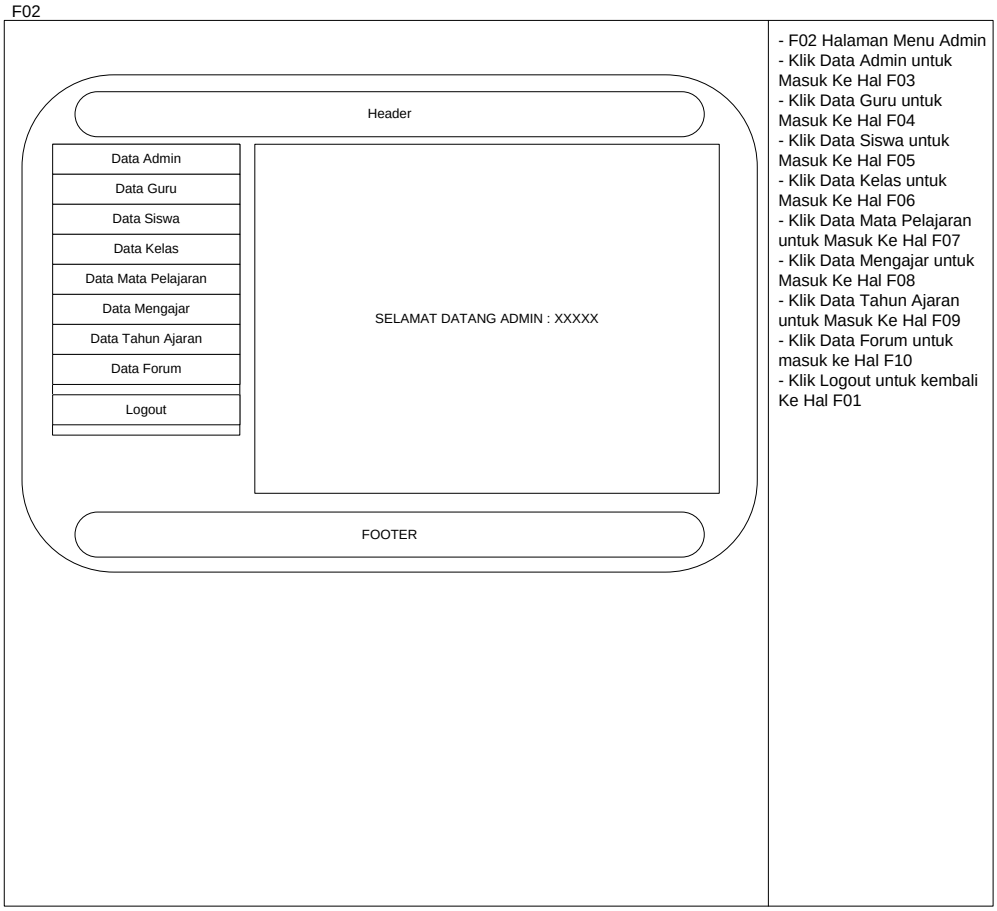
5. Perancangan Halaman Login Admin

F01 – Login Admin



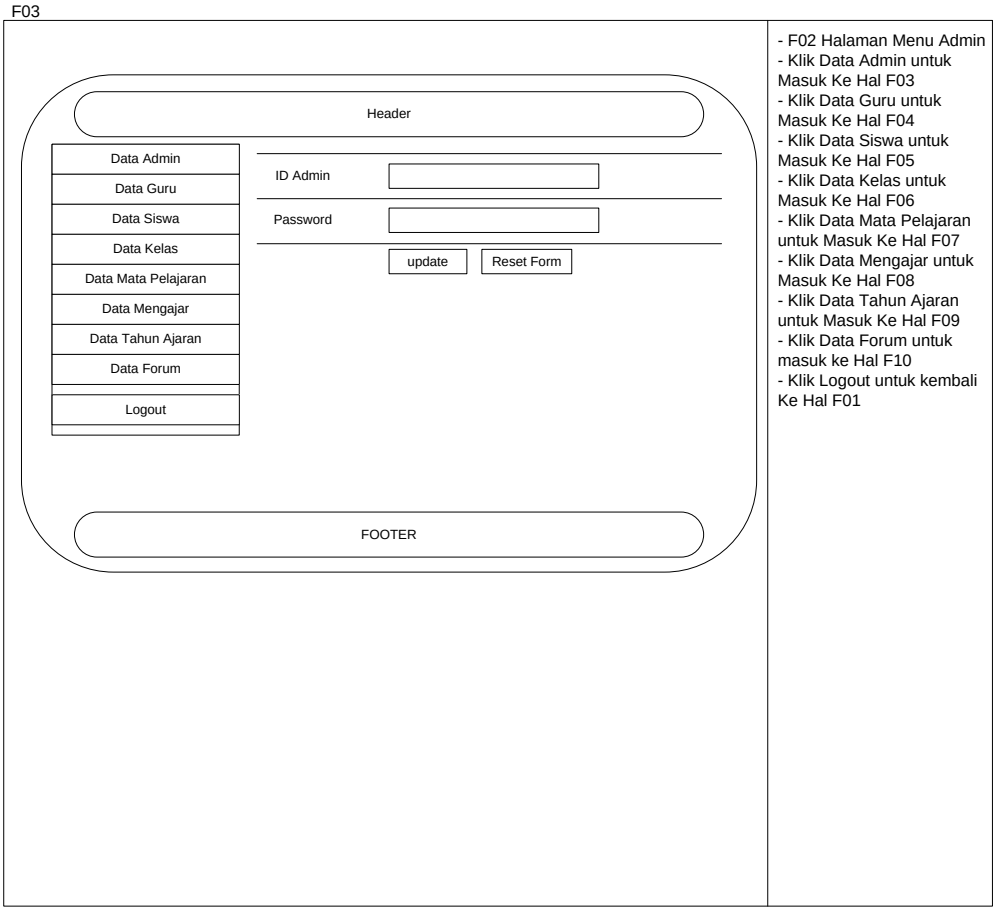
Gambar 3.31Perancangan Antarmuka Login Admin

6. Perancangan Halaman Utama Admin



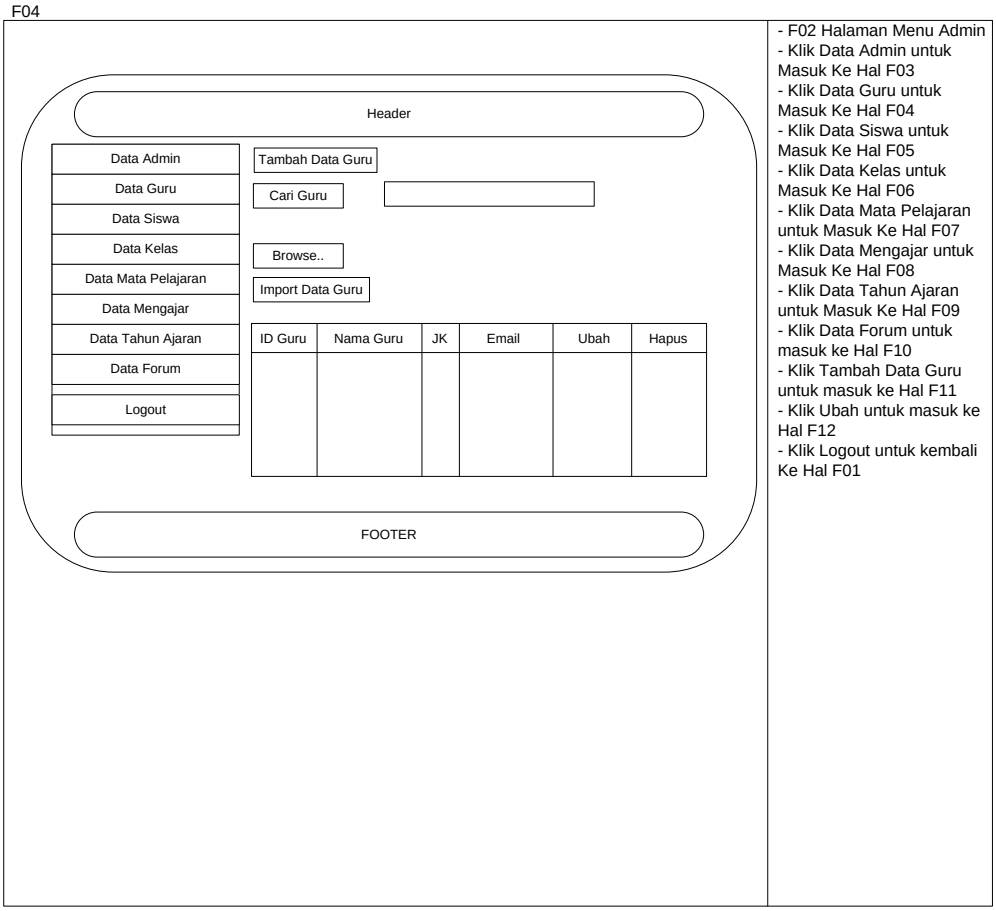
Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

7. Perancangan Halaman Data Admin



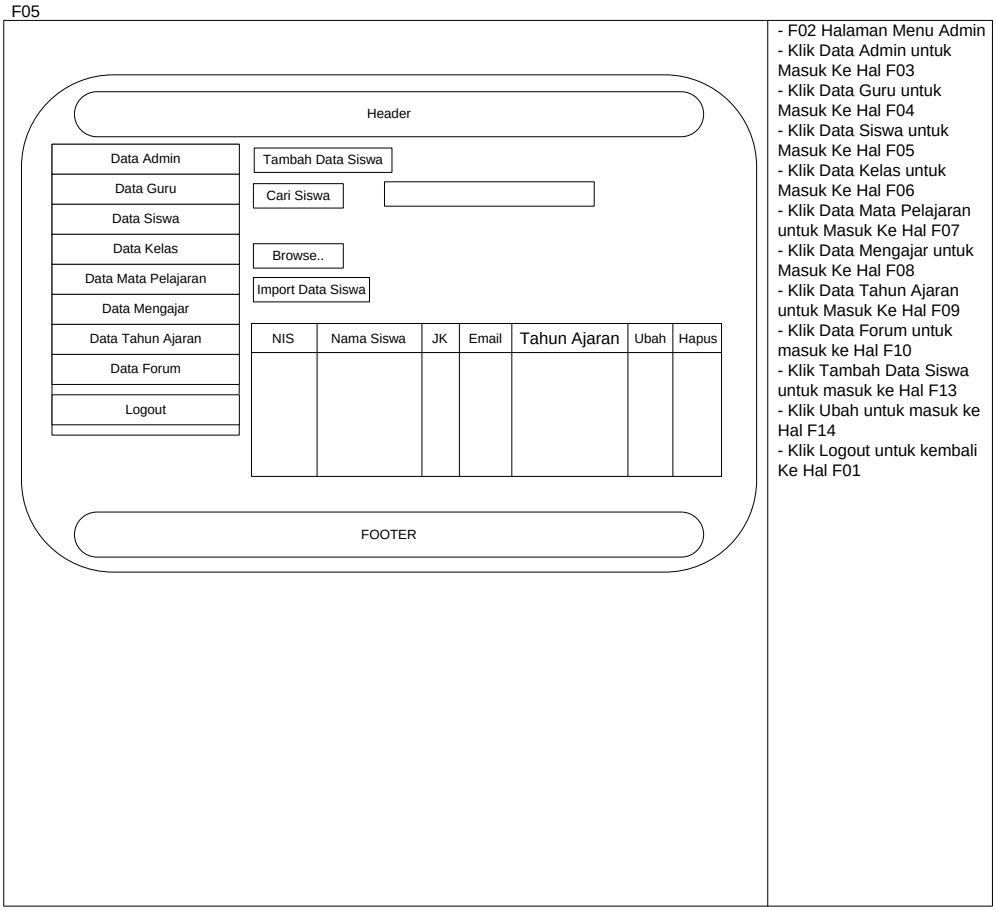
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Data Admin

8. Perancangan Halaman Data Guru



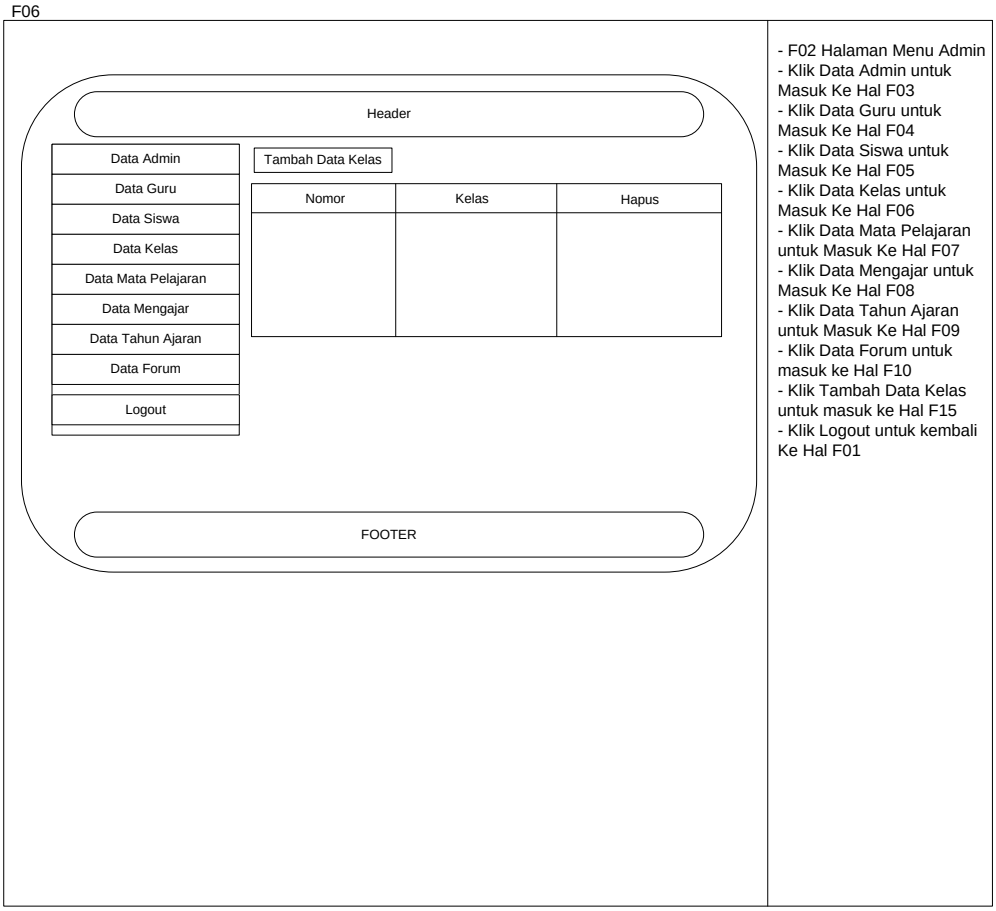
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Halaman Data Guru

9. Perancangan Halaman Data Siswa



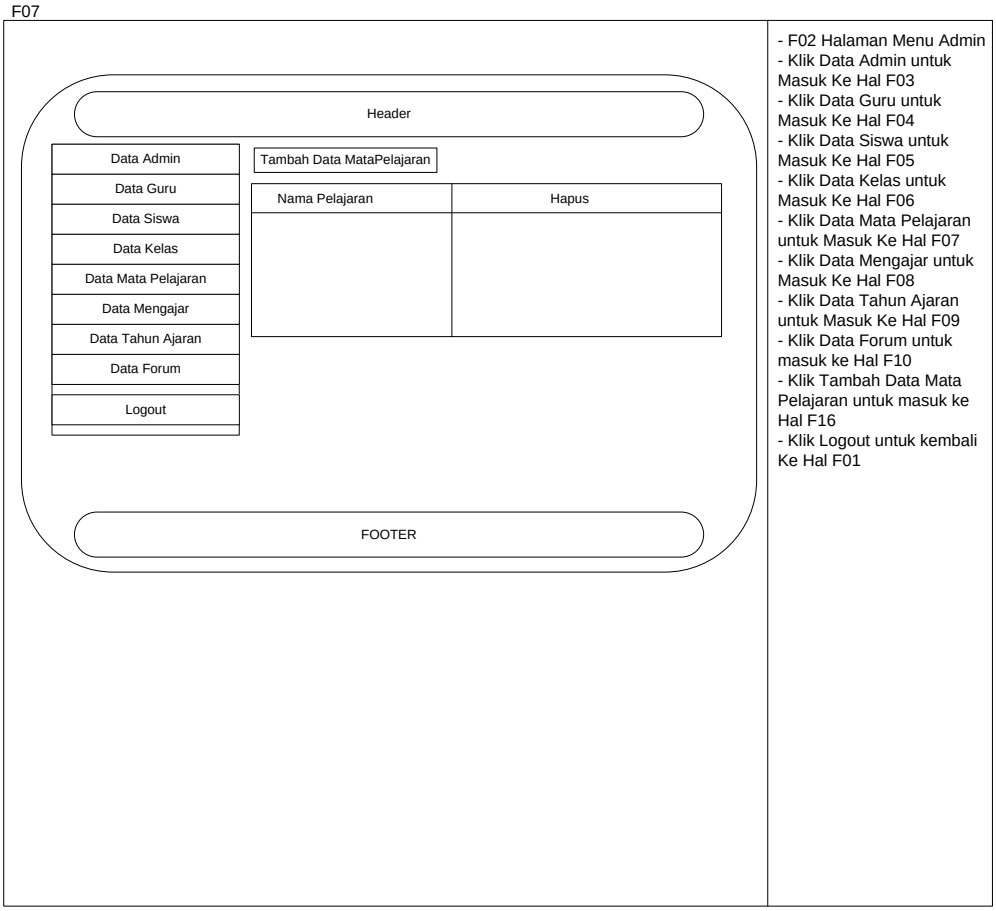
Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Halaman Data Siswa

10. Perancangan Halaman Data Kelas



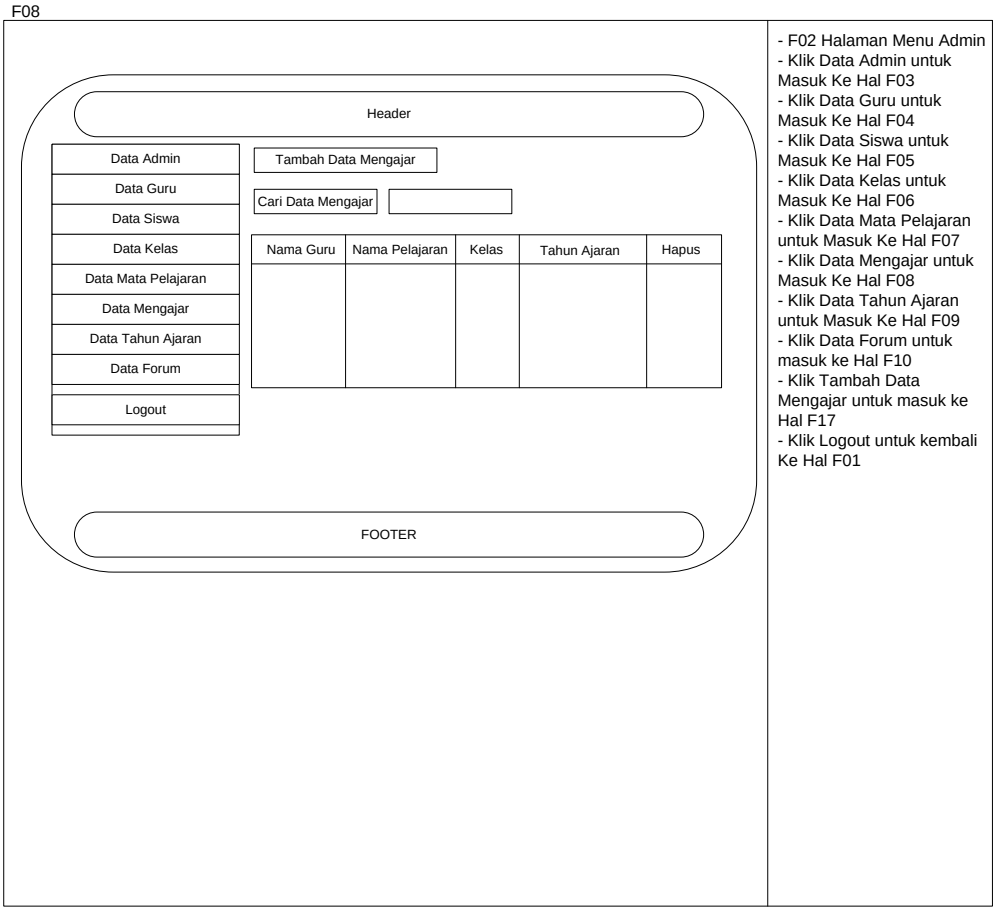
Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Halaman Data Kelas

11. Perancangan Halaman Data Mata Pelajaran



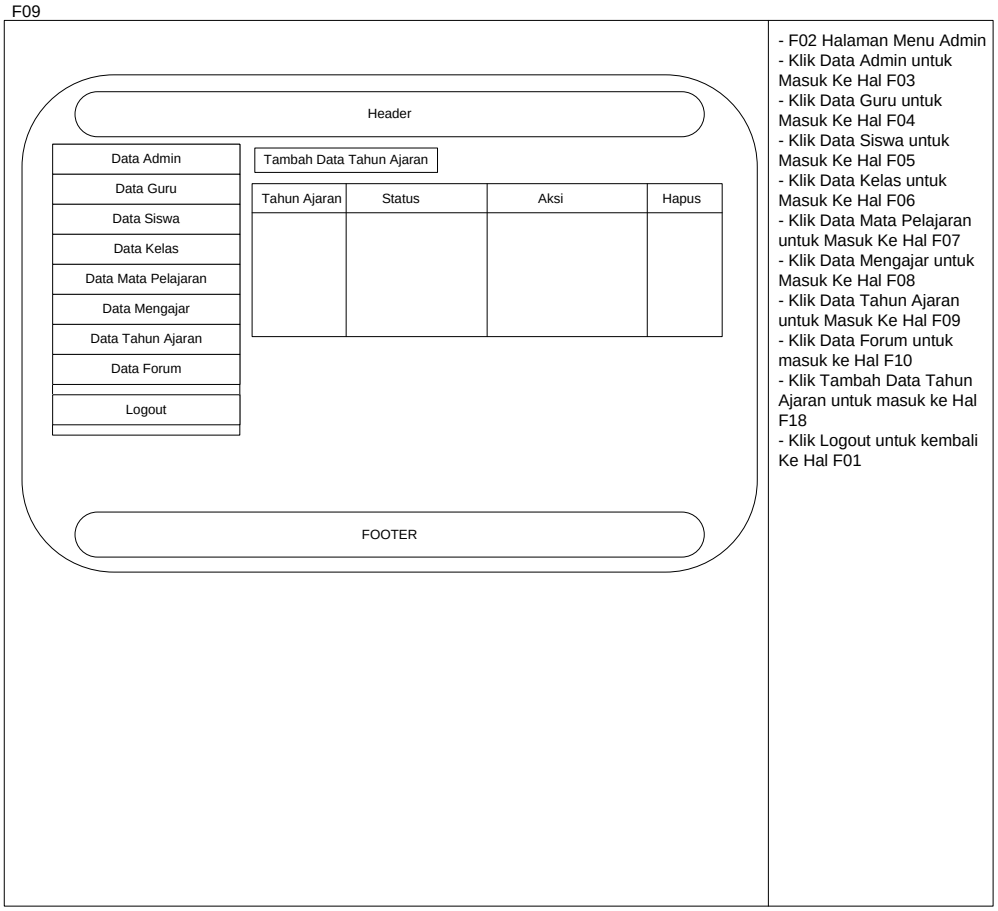
Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Data Mata Pelajaran

12. Perancangan Halaman Data Mengajar



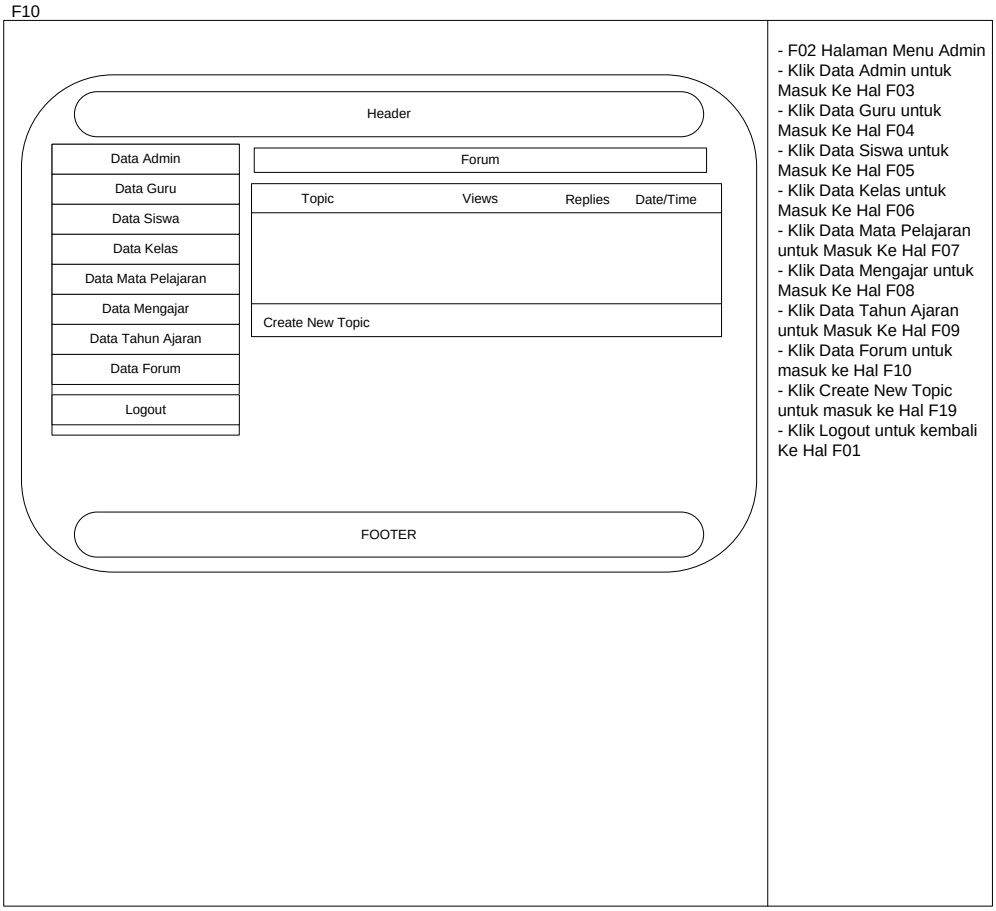
Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Halaman Data Mengajar

13. Perancangan Halaman Data Tahun Ajaran



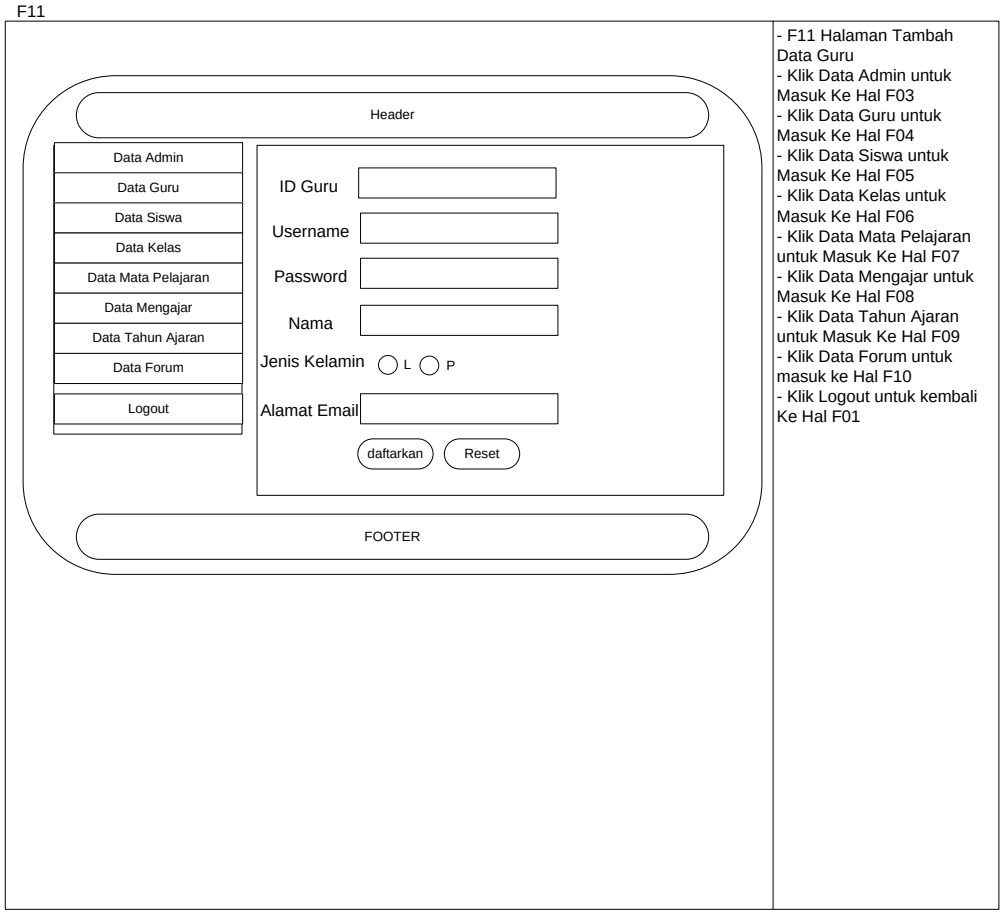
Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Halaman Data Tahun Ajaran

14. Perancangan Halaman Data Forum



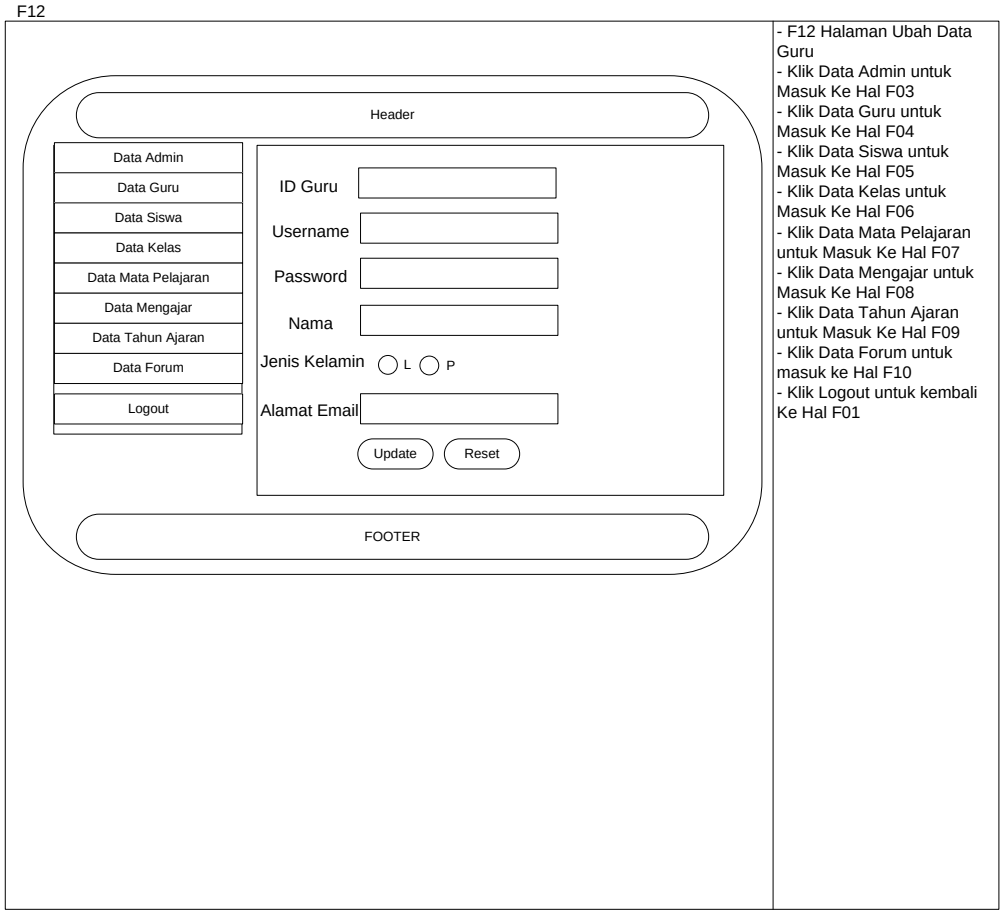
Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Halaman Data Forum

15. Perancangan Halaman Tambah Data Guru



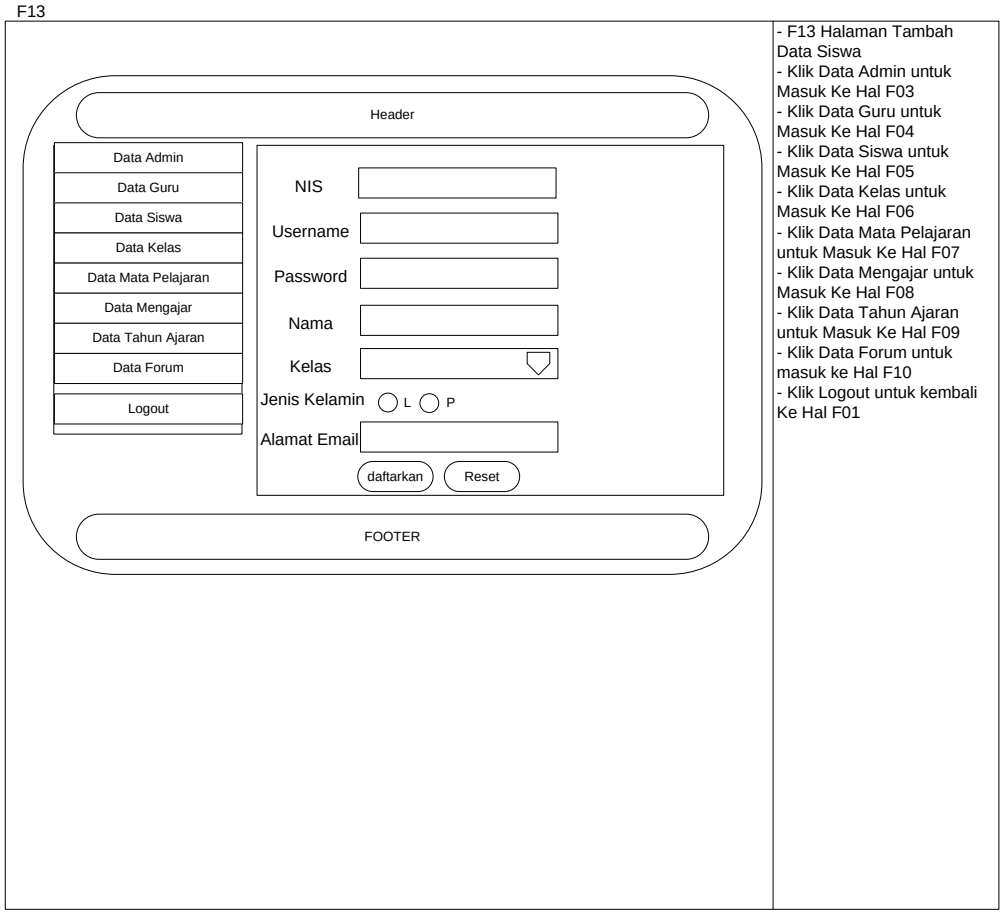
Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Guru

16. Perancangan Halaman Ubah Data Guru



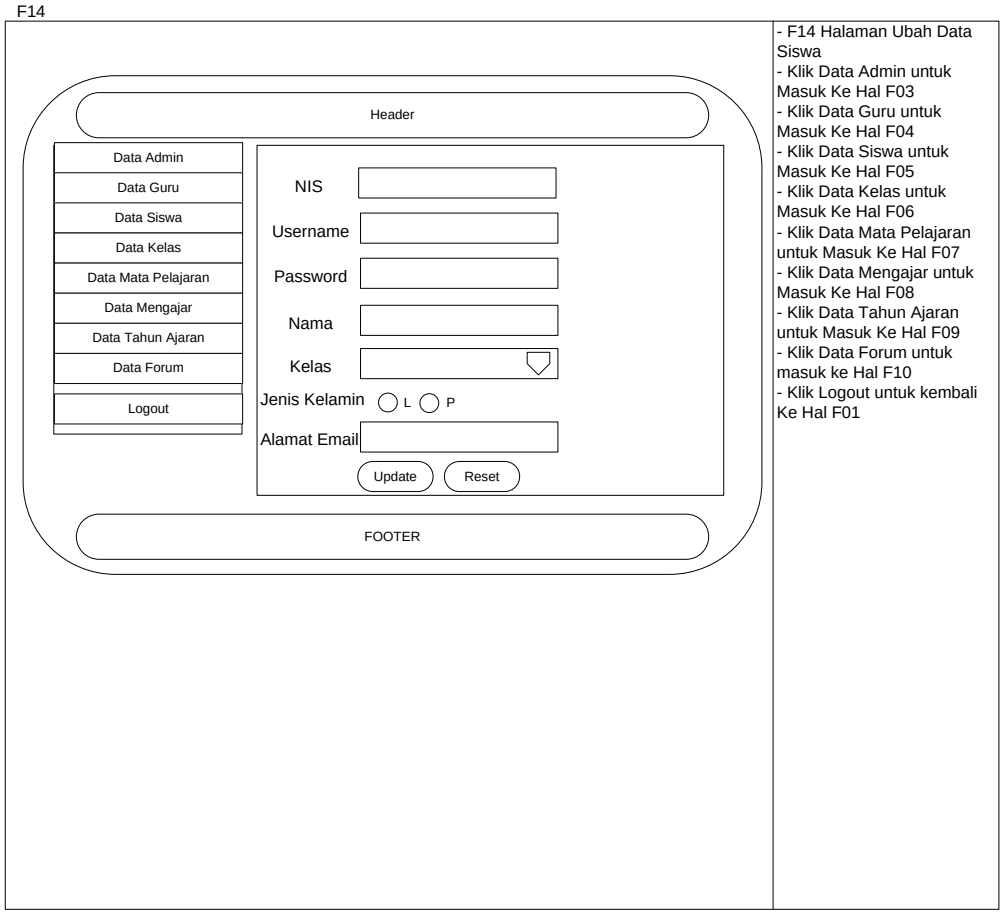
Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Guru

17. Perancangan Halaman Tambah Data Siswa



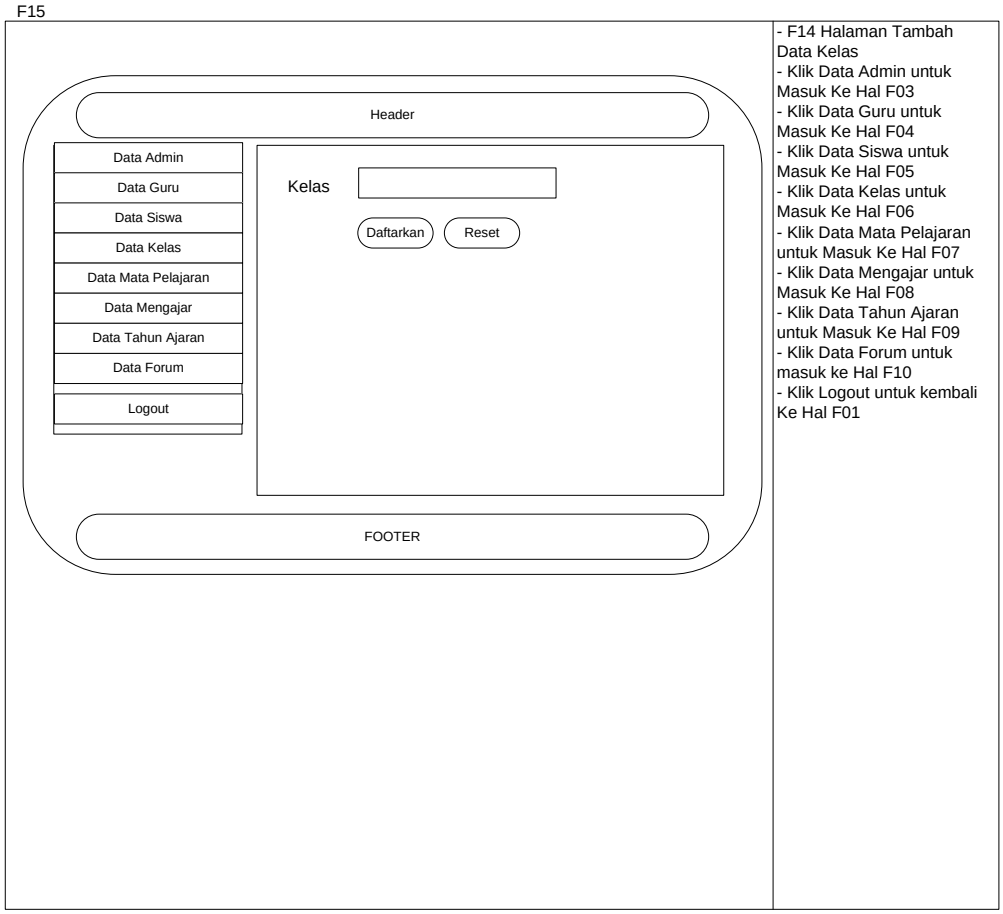
Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Siswa

18. Perancangan Halaman Ubah Data Siswa



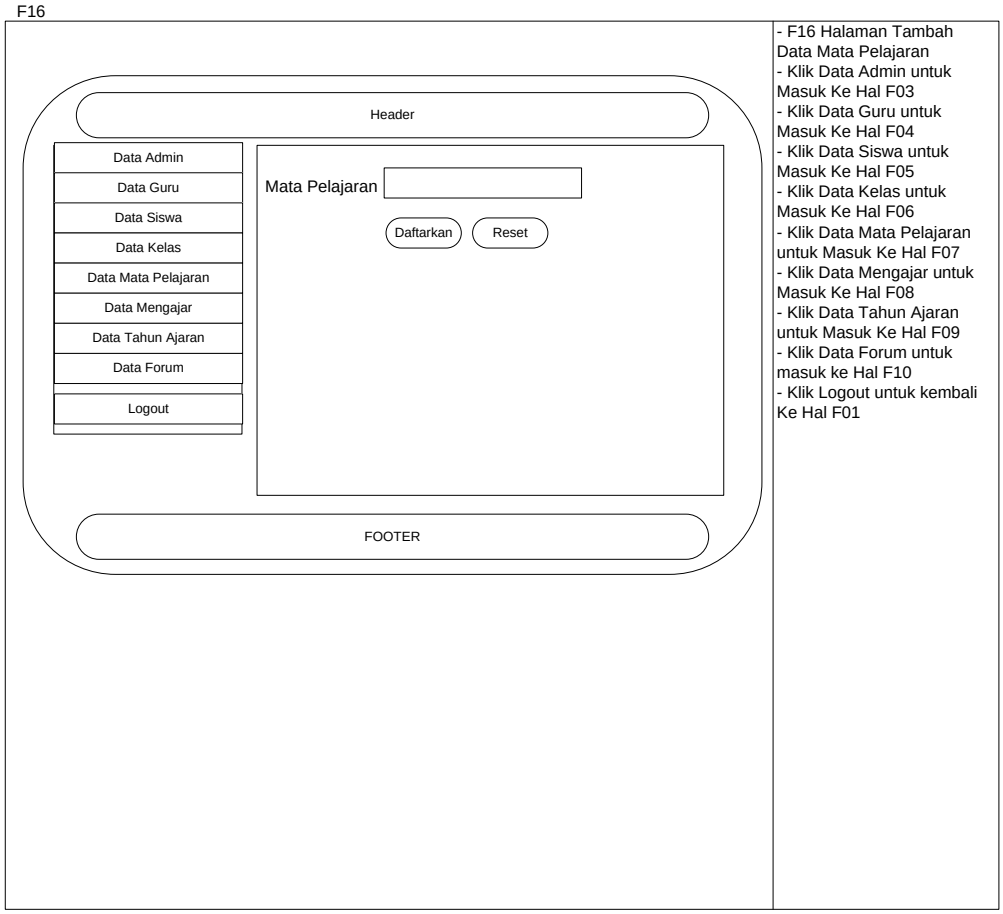
Gambar 3.44 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Siswa

19. Perancangan Halaman Tambah Data Kelas



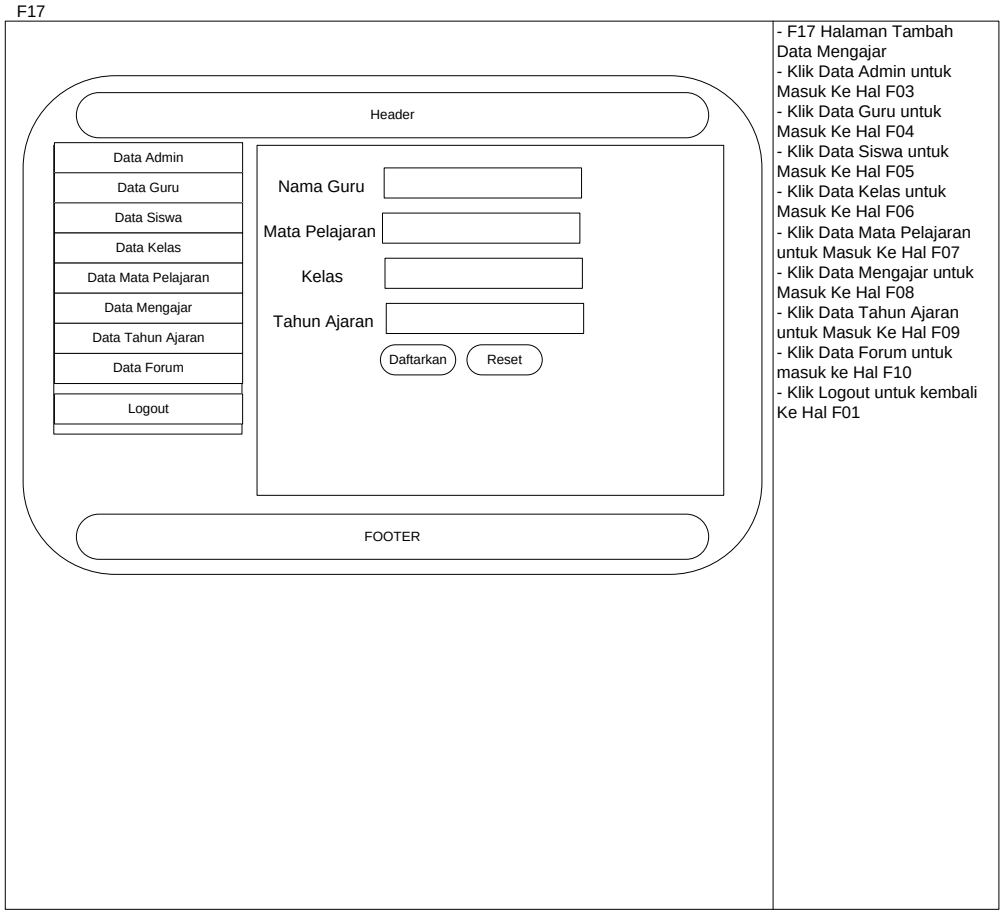
Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Kelas

20. Perancangan Halaman Tambah Data Mata Pelajaran



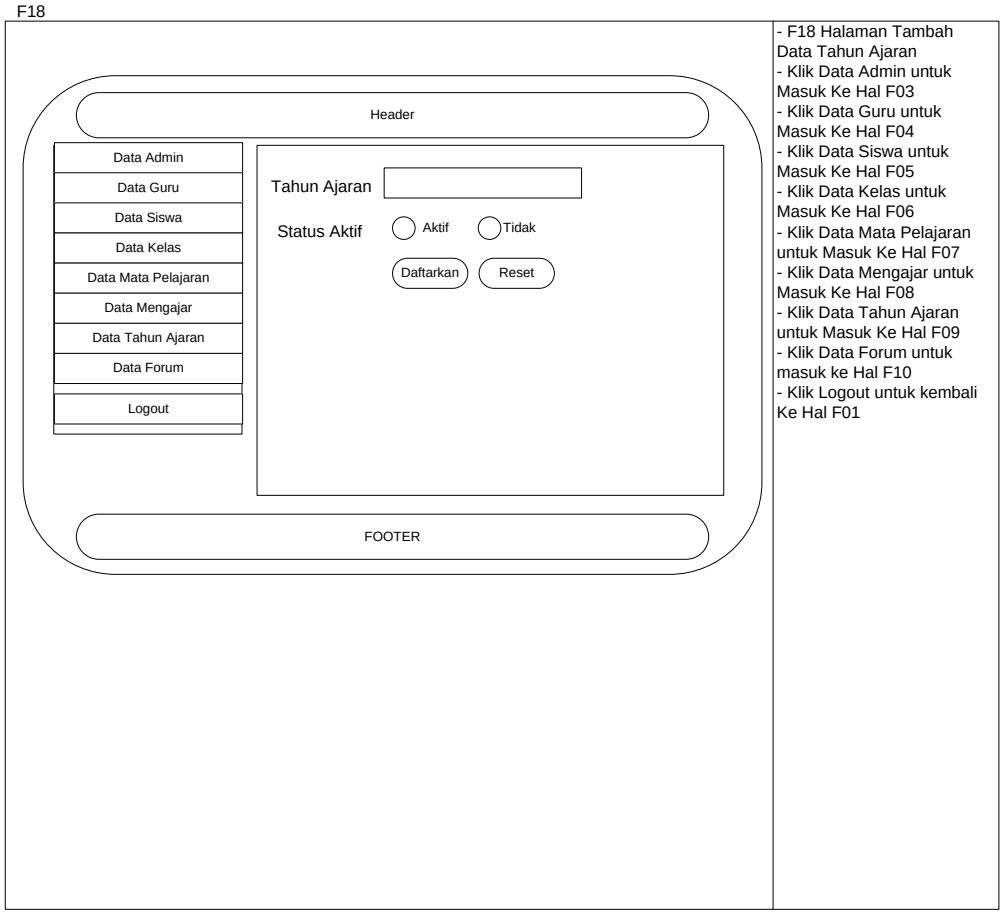
Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Mata Pelajaran

21. Perancangan Halaman Tambah Data Mengajar



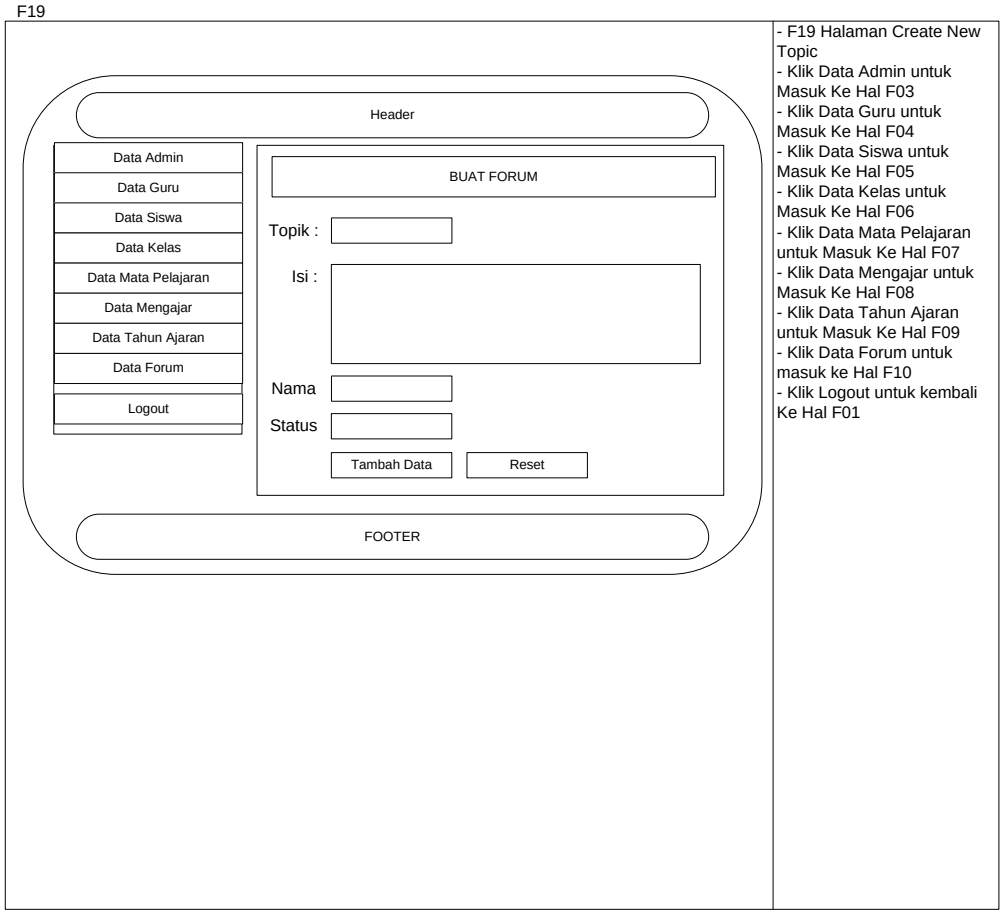
Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Mengajar

22. Perancangan Halaman Tambah Data Tahun Ajaran



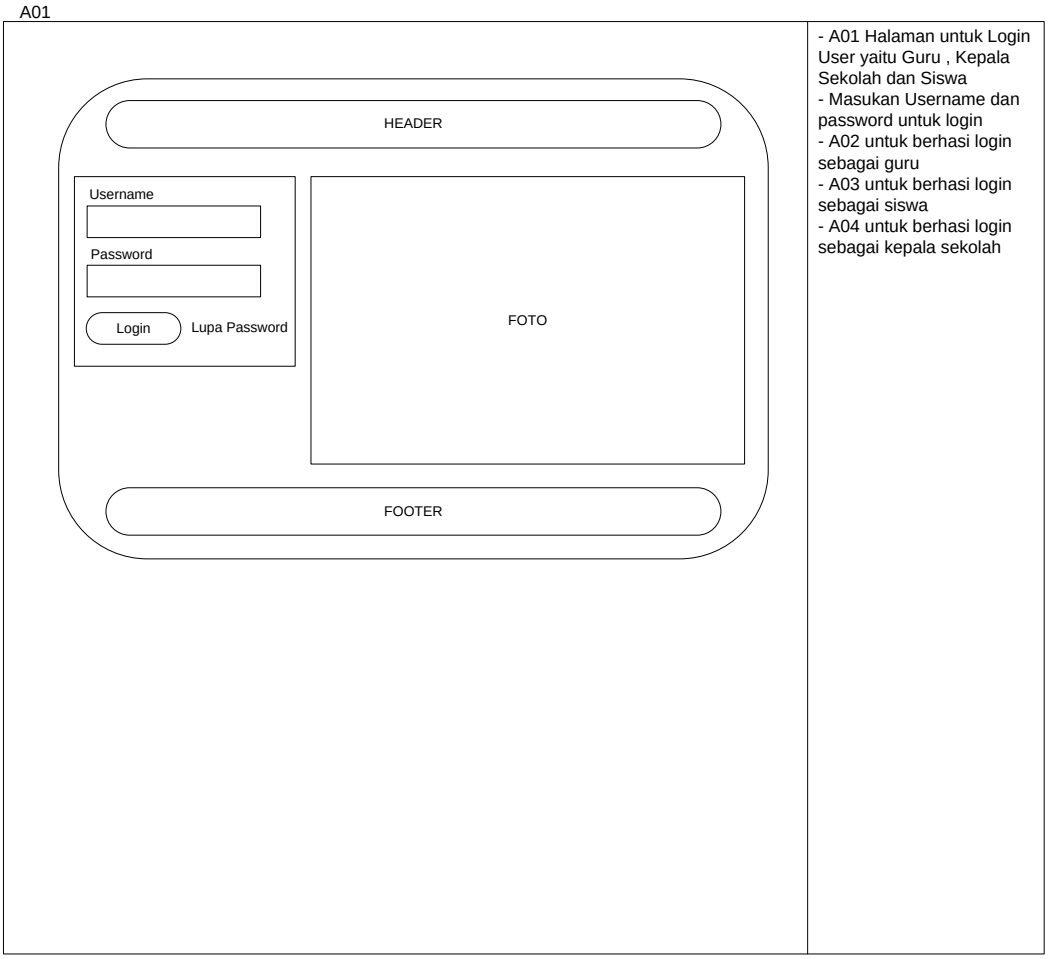
Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Tahun Ajaran

23. Perancangan Halaman Create New Topic



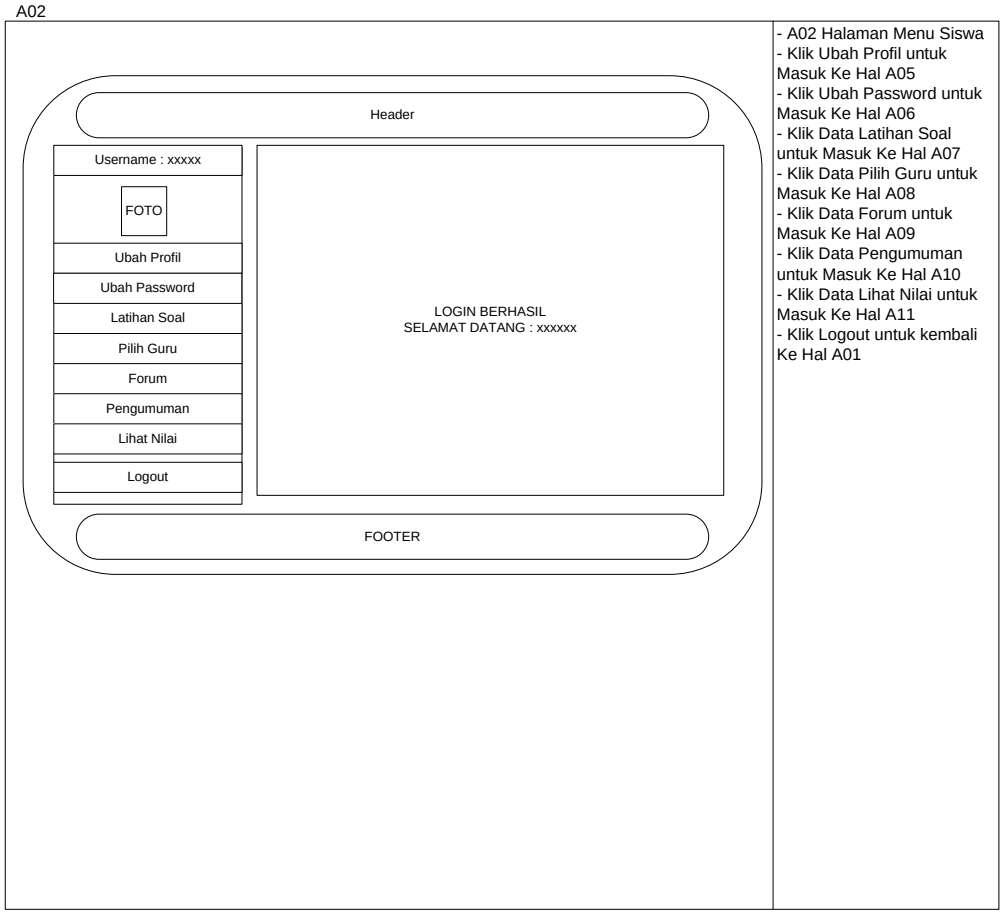
Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Tahun Ajaran

24. Perancangan Halaman Utama User



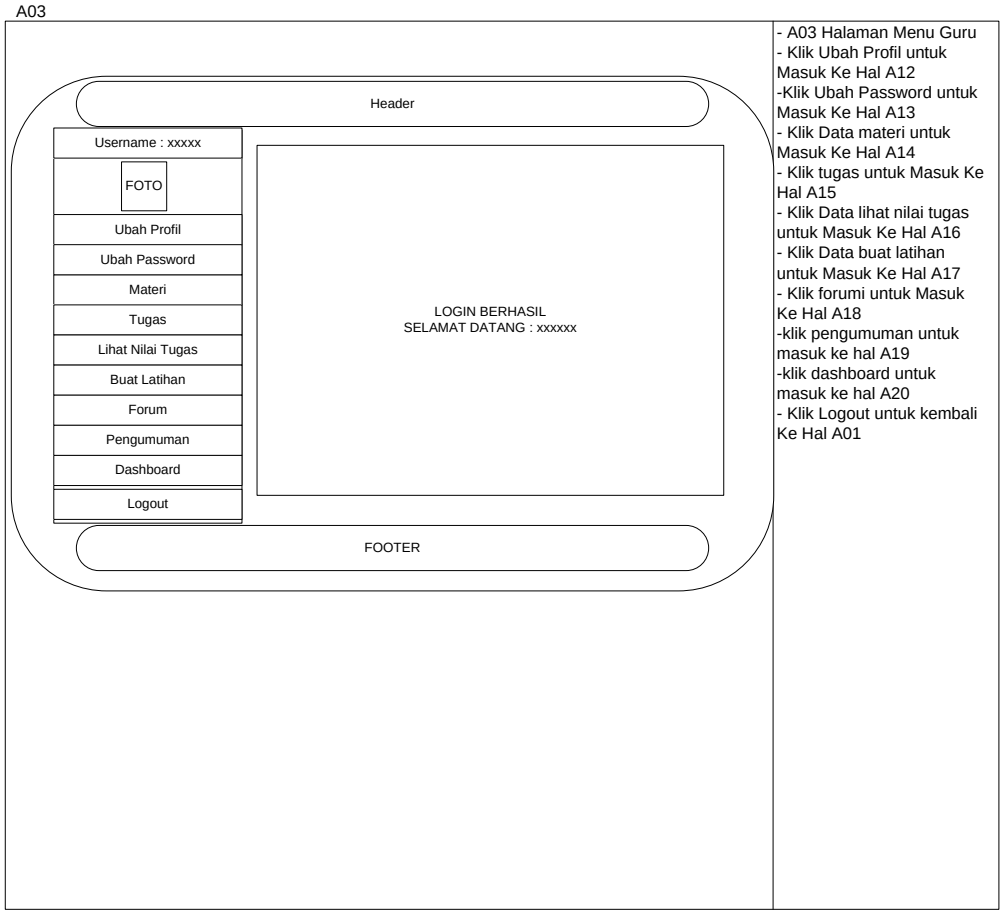
Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka Halaman Utama User

25. Perancangan Halaman Utama Siswa



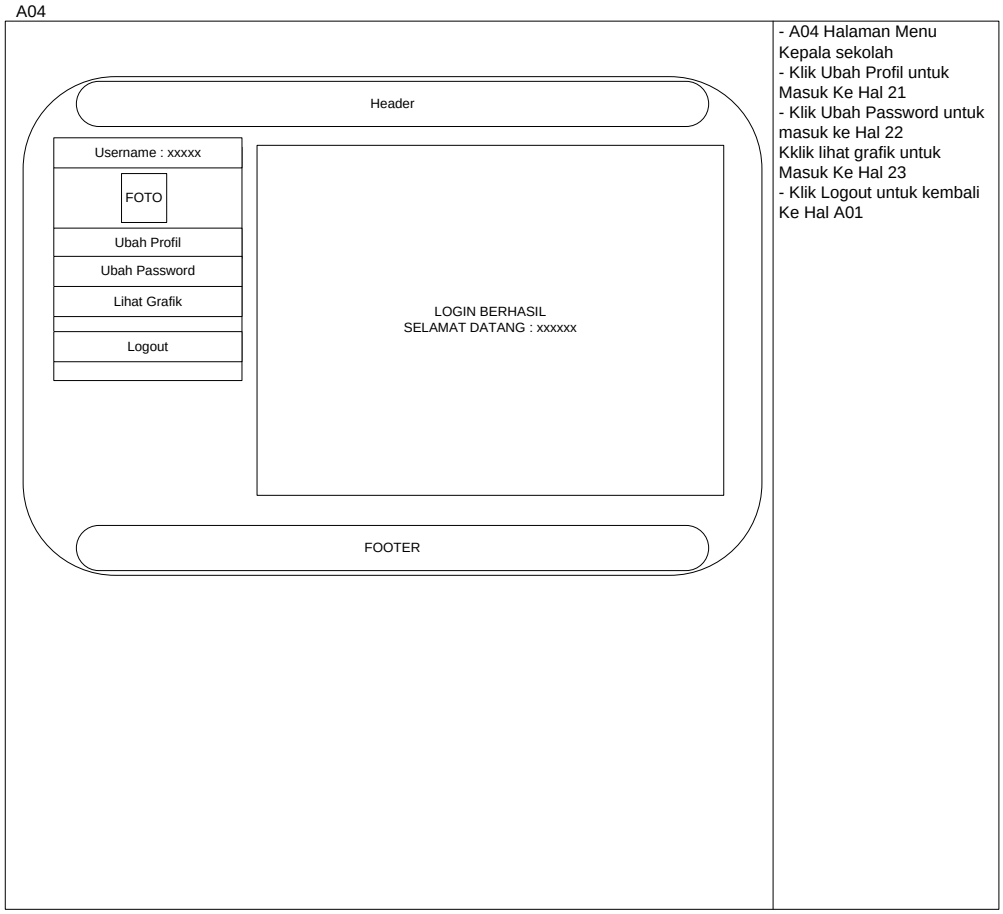
Gambar 3.51 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Siswa

26. Perancangan Halaman Utama Guru



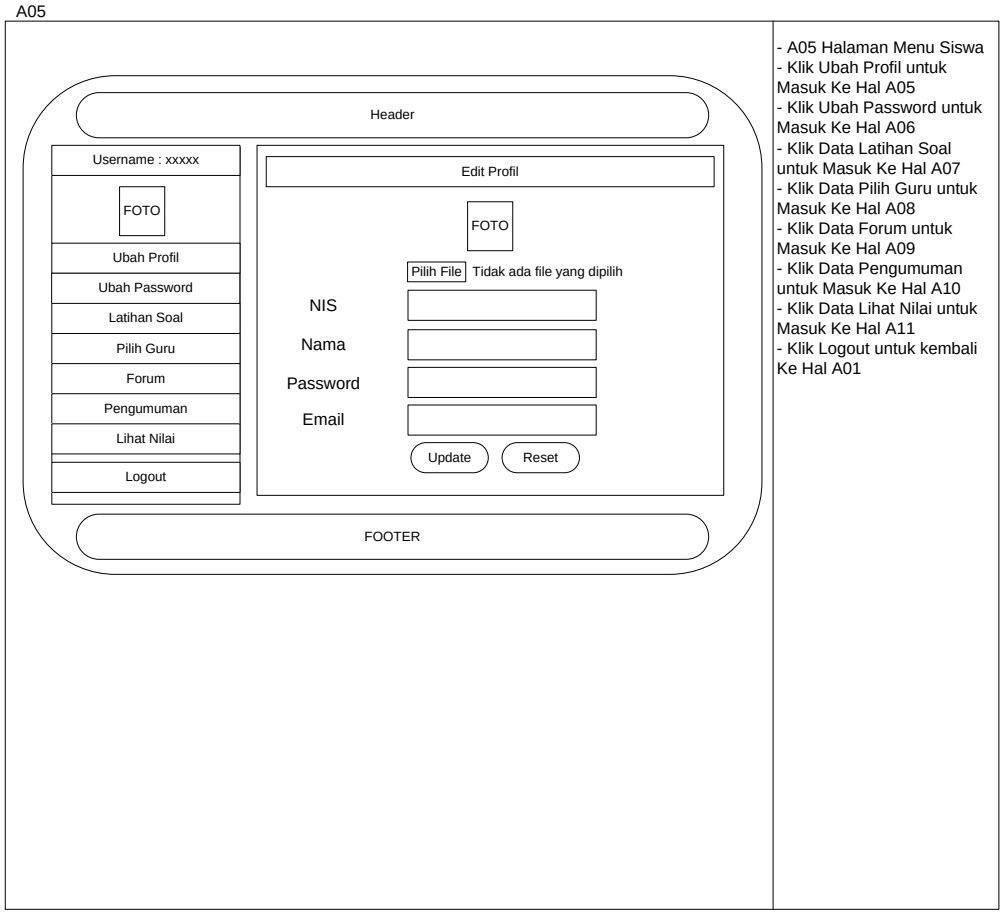
Gambar 3.52 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru

27. Perancangan Halaman Utama Kepala Sekolah



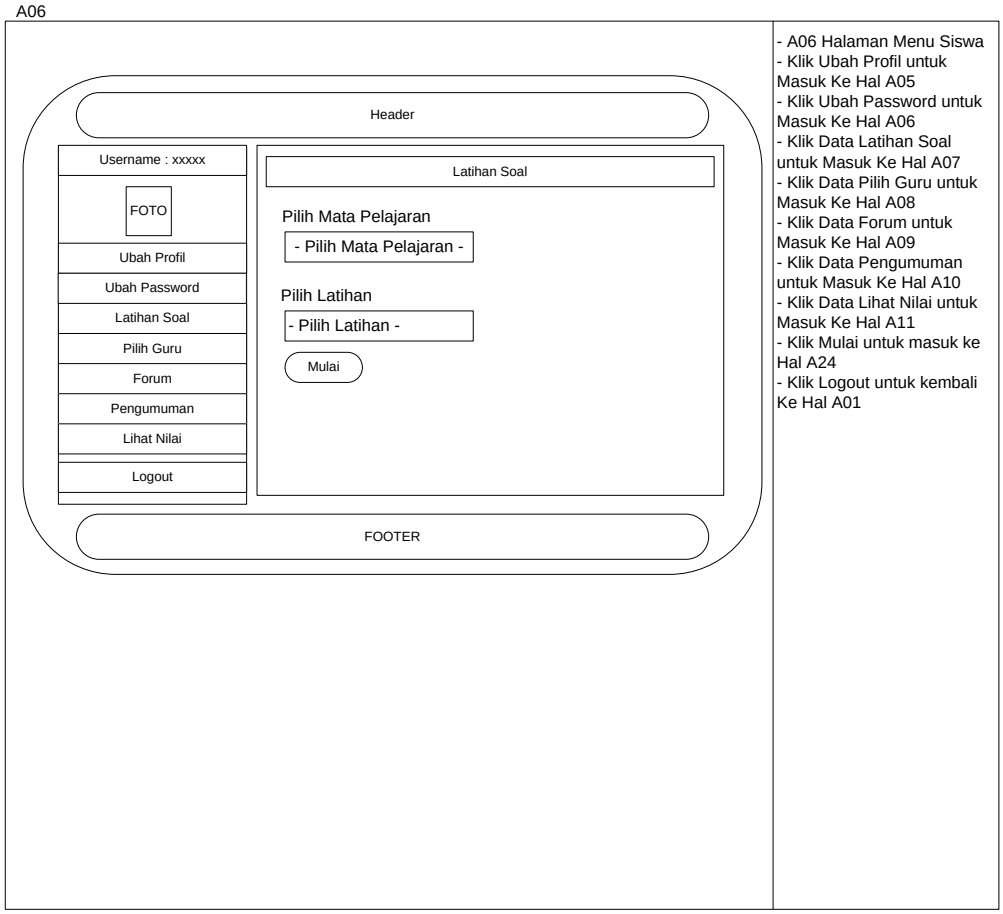
Gambar 3.53 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Kepala Sekolah

28. Perancangan Halaman Ubah Profil Siswa



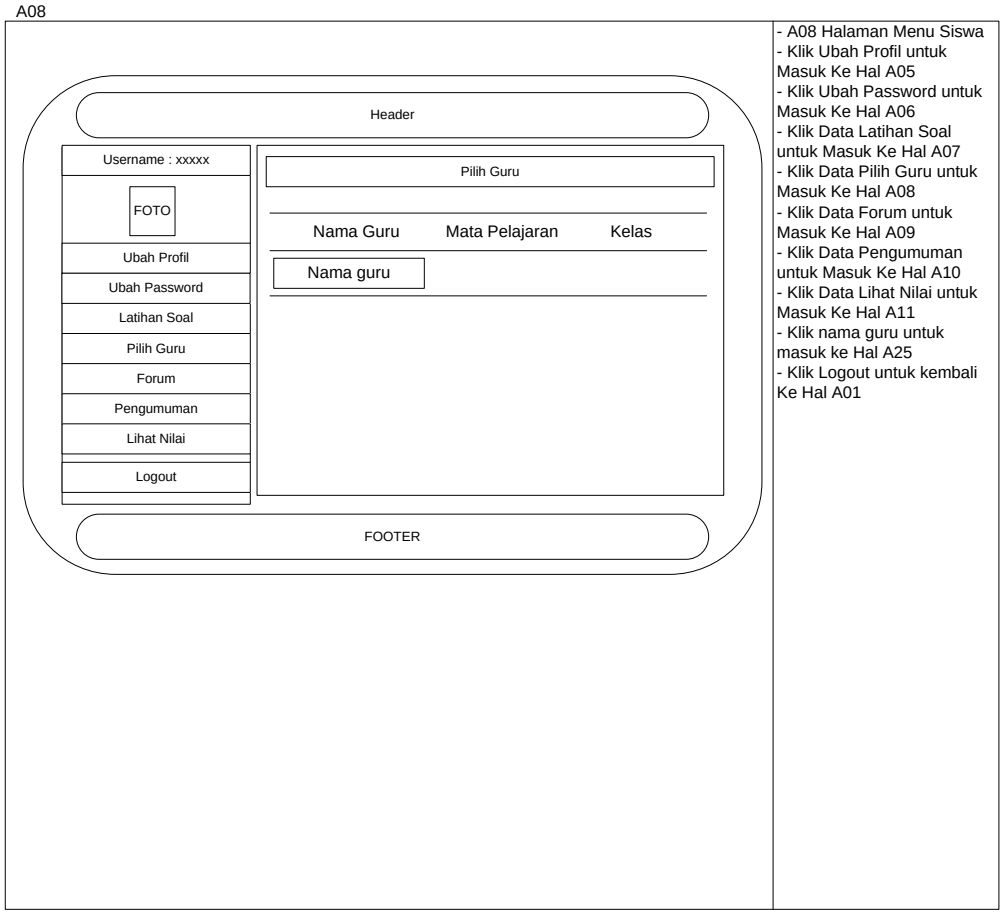
Gambar 3.54 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Profil

29. Perancangan Halaman Latihan Soal



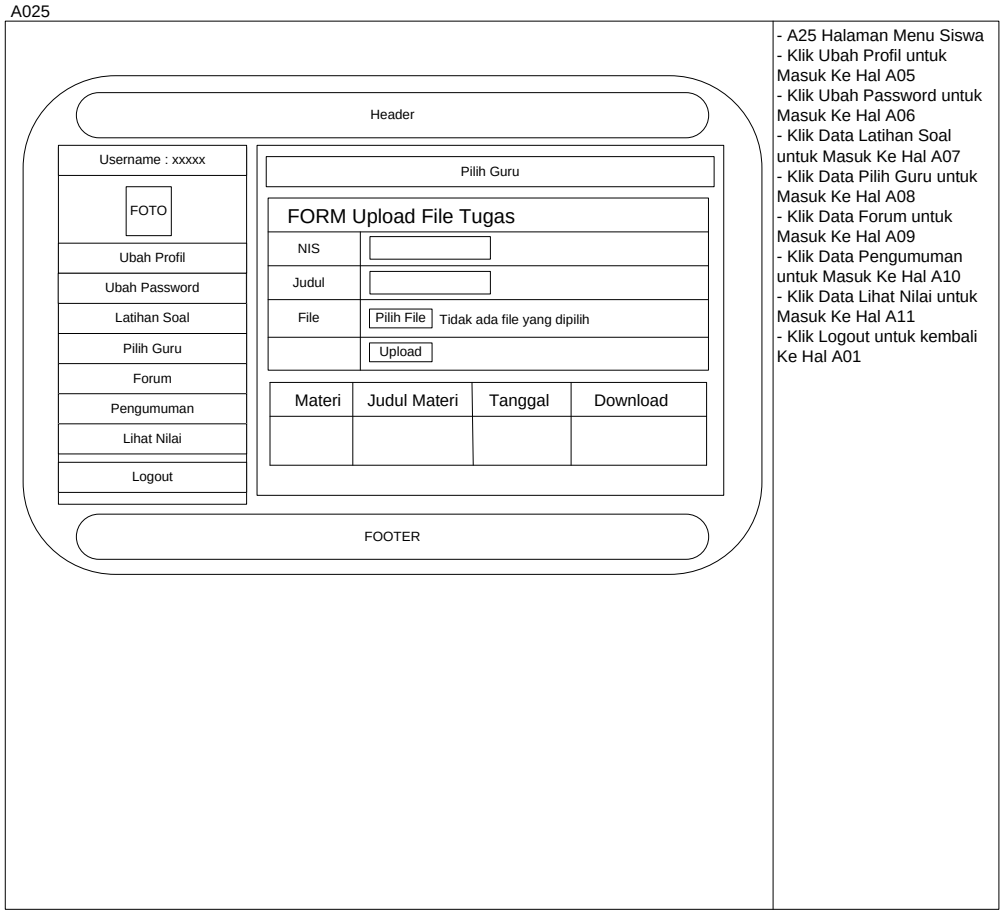
Gambar 3.55 Perancangan Antarmuka Halaman Latihan Soal

30. Perancangan Halaman Pilih Guru



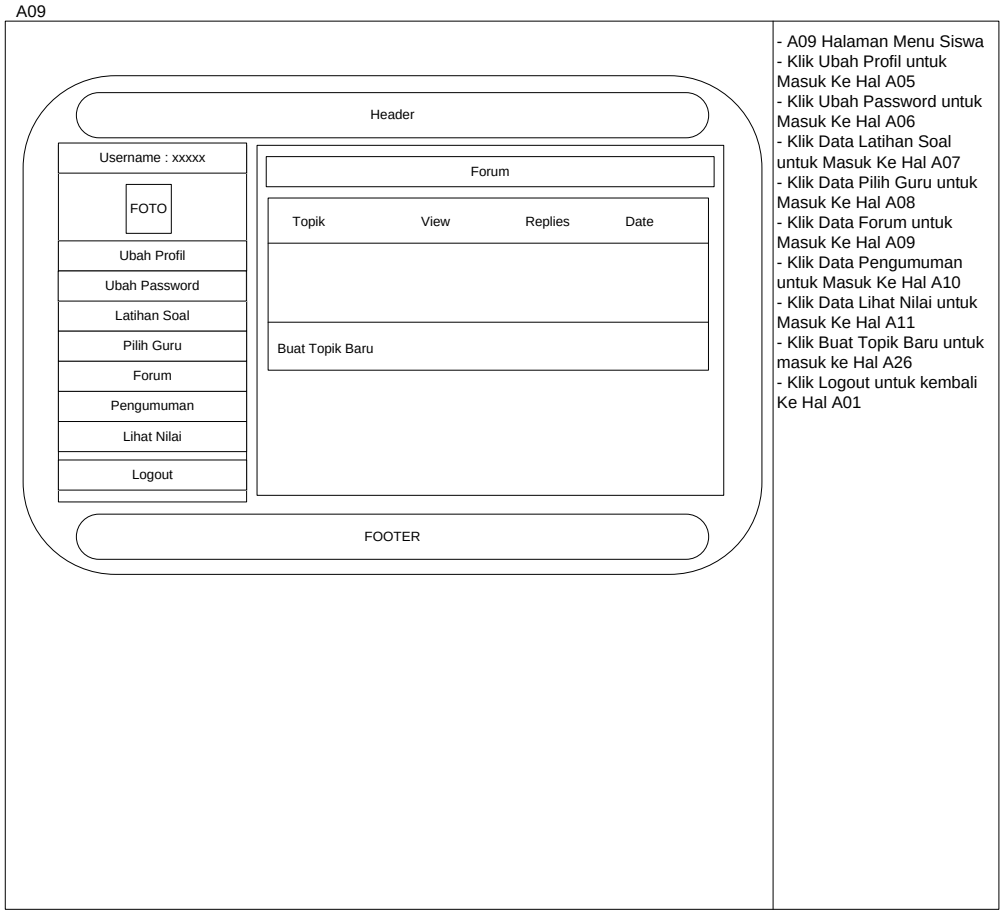
Gambar 3.56 Perancangan Antarmuka Halaman Pilih Guru

31. Perancangan Halaman Unggah Tugas dan Unduh Materi



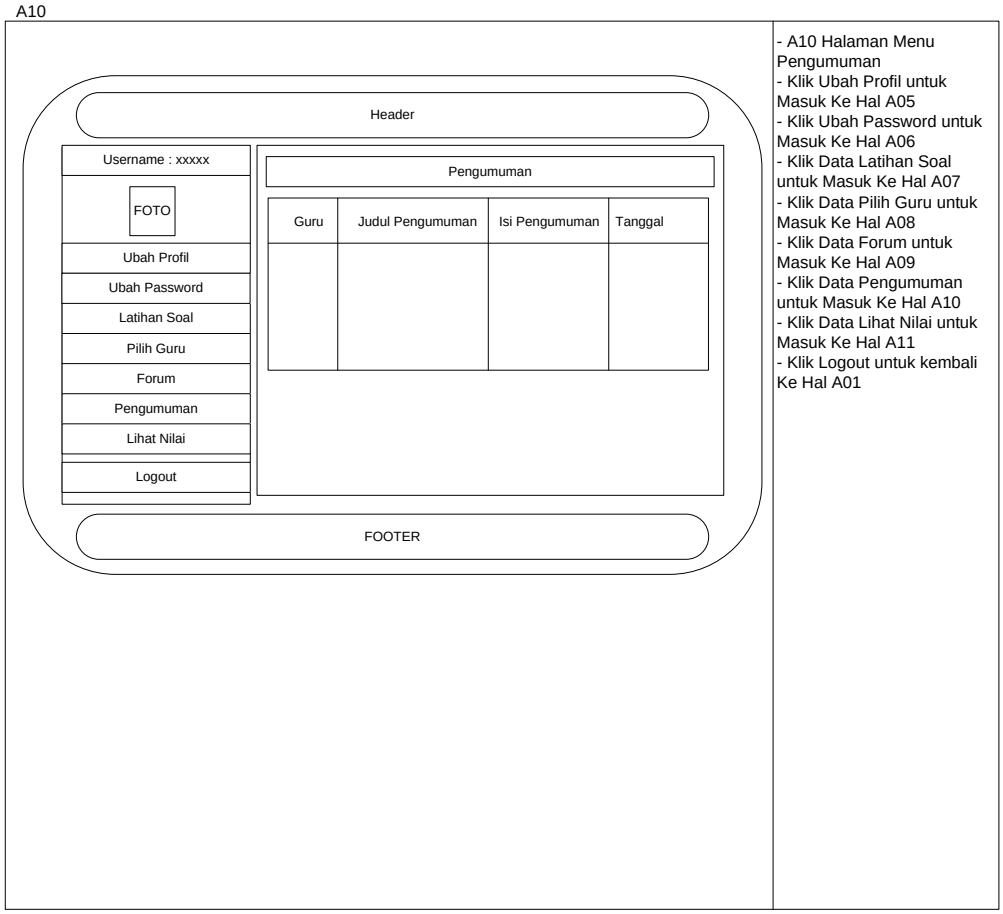
Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka Halaman Unggah Tugas dan Unduh Materi

32. Perancangan Halaman Forum



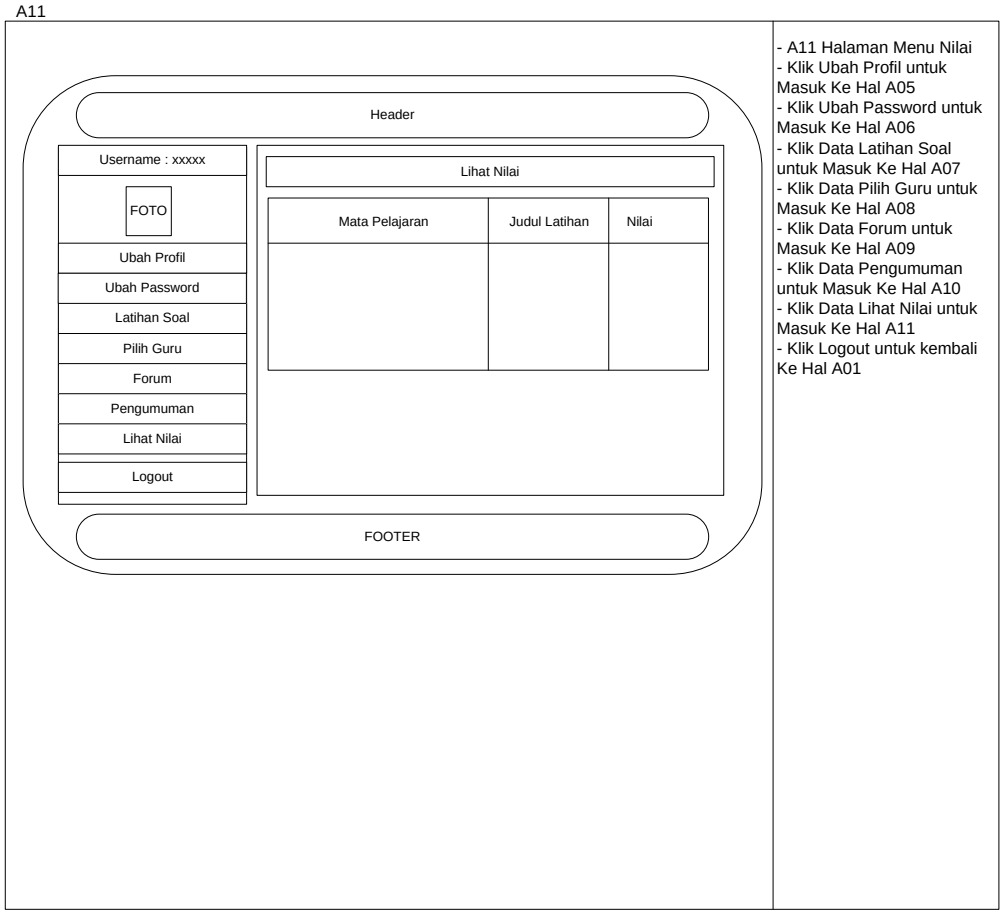
Gambar 3.58 Perancangan Antarmuka Halaman Forum

33. Perancangan Halaman Pengumuman



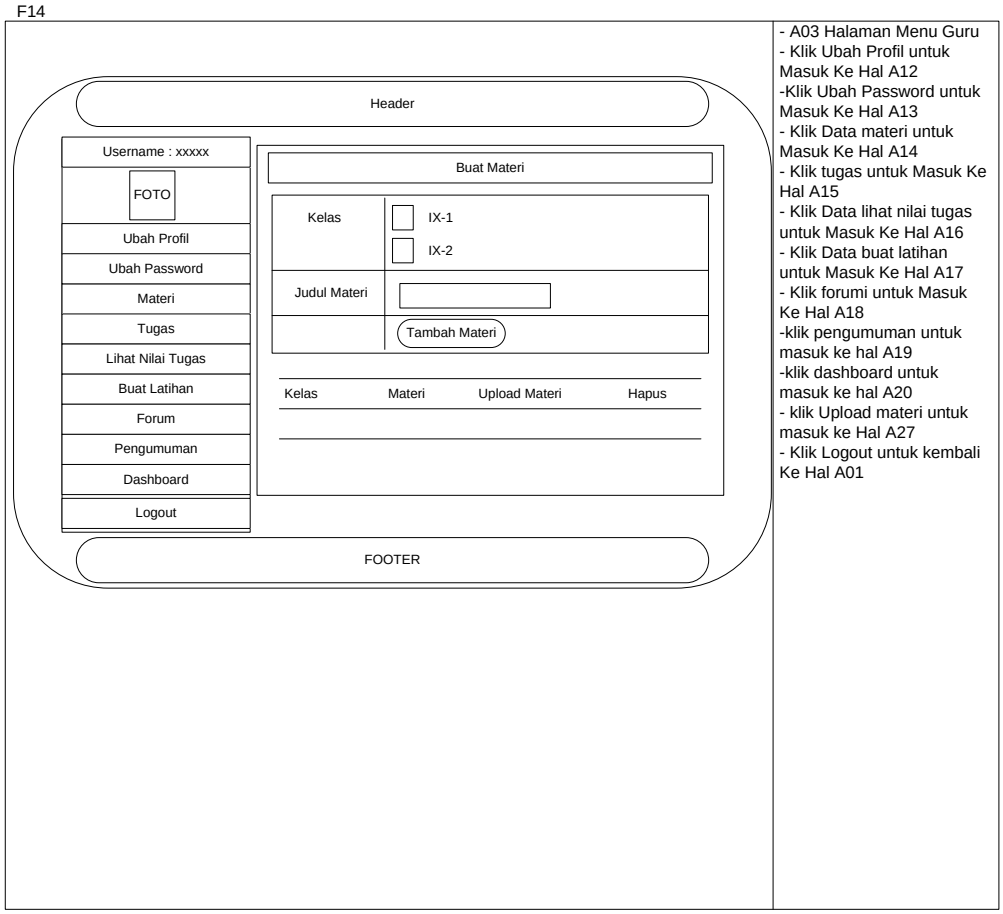
Gambar 3.59 Perancangan Antarmuka Halaman Pengumuman

34. Perancangan Halaman Lihat Nilai



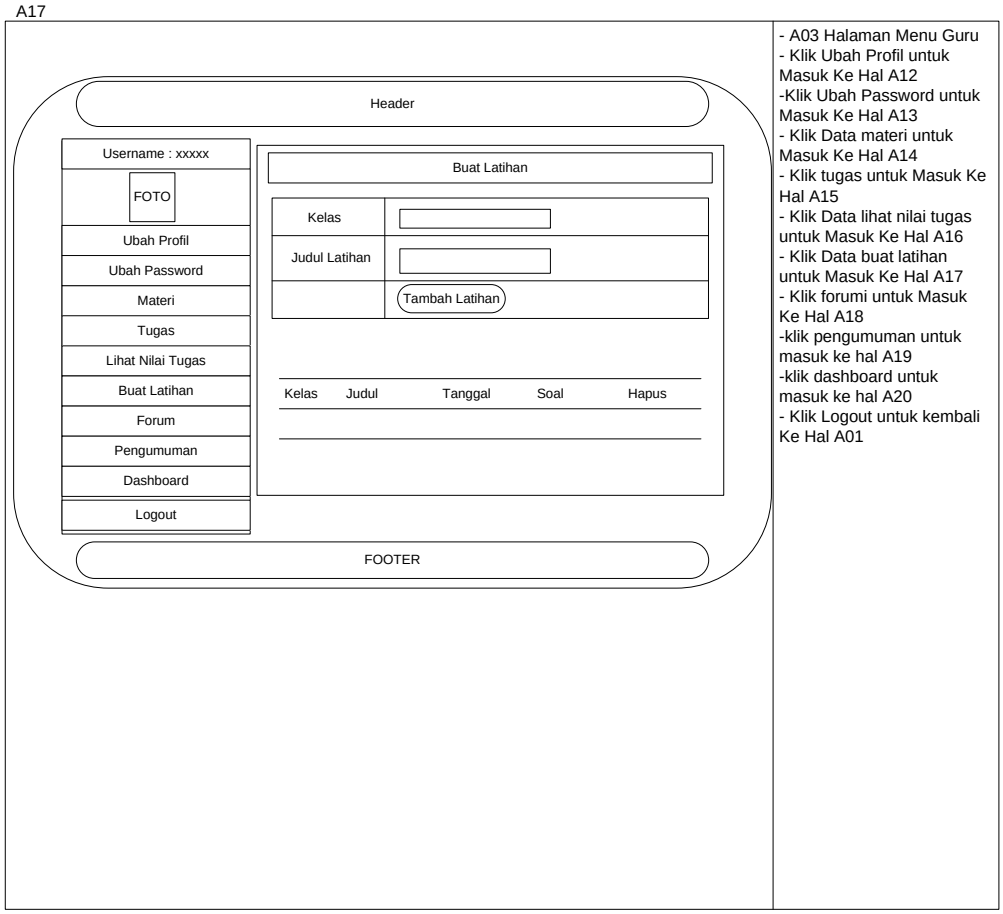
Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Nilai

35. Perancangan Halaman Materi Guru



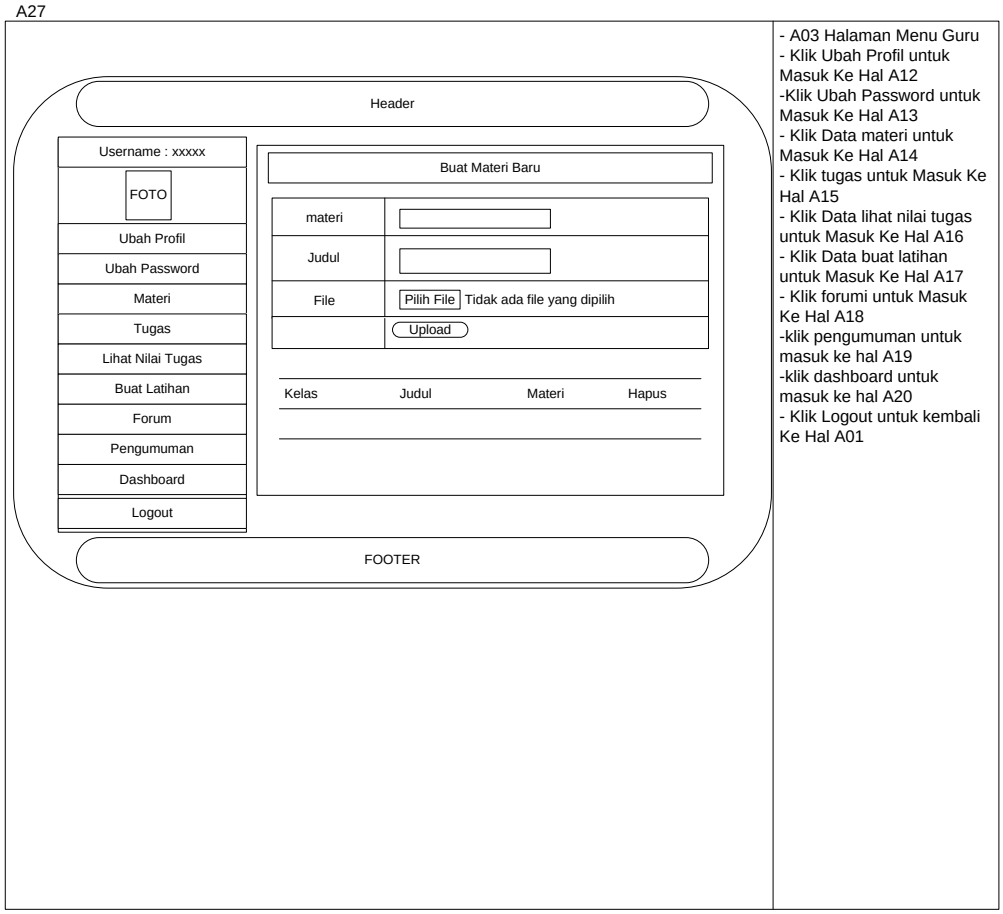
Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Halaman Materi Guru

36. Perancangan Halaman Buat Latihan



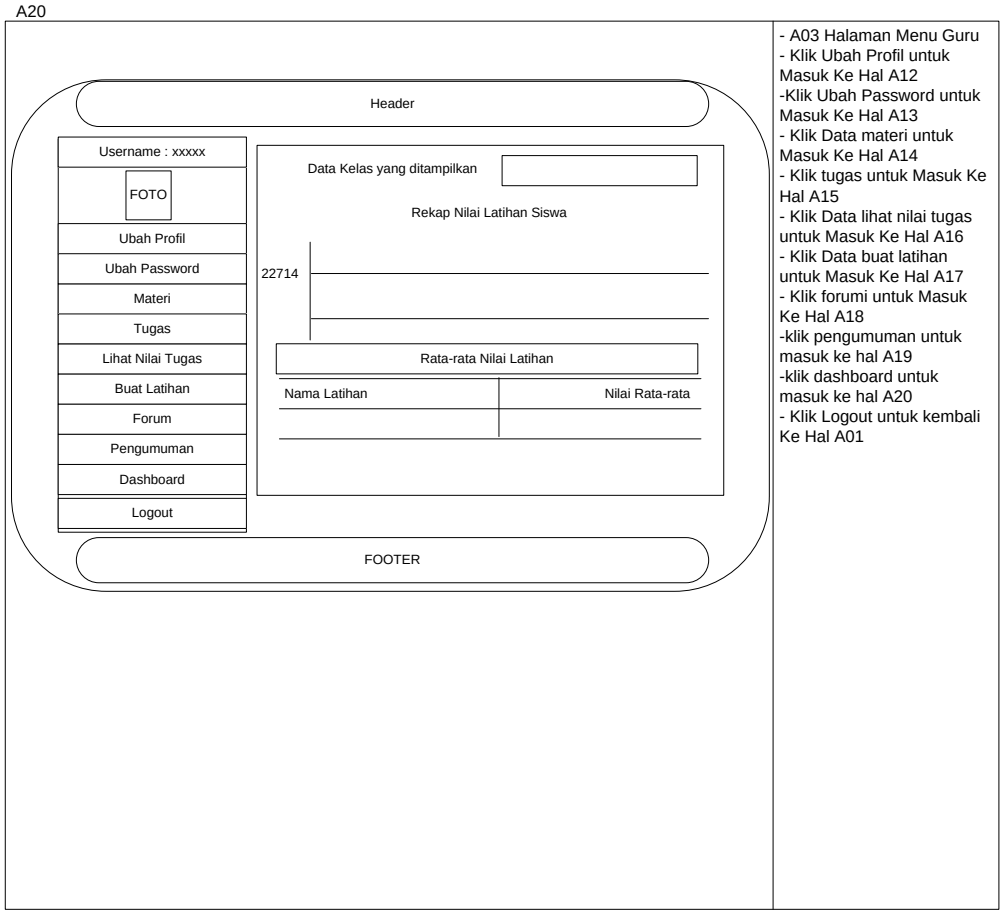
Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Halaman Buat Latihan

37. Perancangan Halaman Unggah Materi



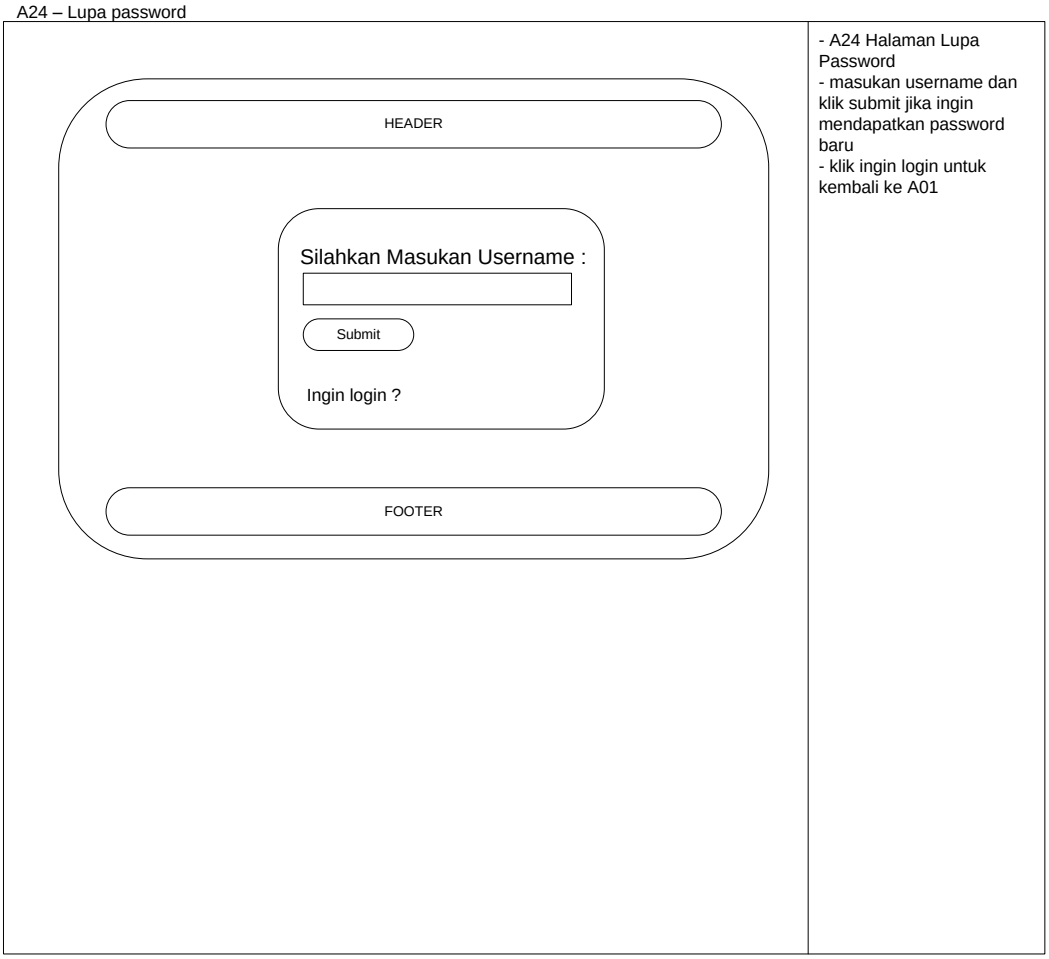
Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Halaman Unggah Materi

38. Perancangan Halaman Dashboard



Gambar 3.64 Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard

39. Perancangan Halaman Lupa Password



Gambar 3.65 Perancangan Antarmuka Halaman Lupa Password

3.14 Perancangan Pesan

Berikut ini merupakan form perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi *e-learning* SMPN 1 Jakarta :

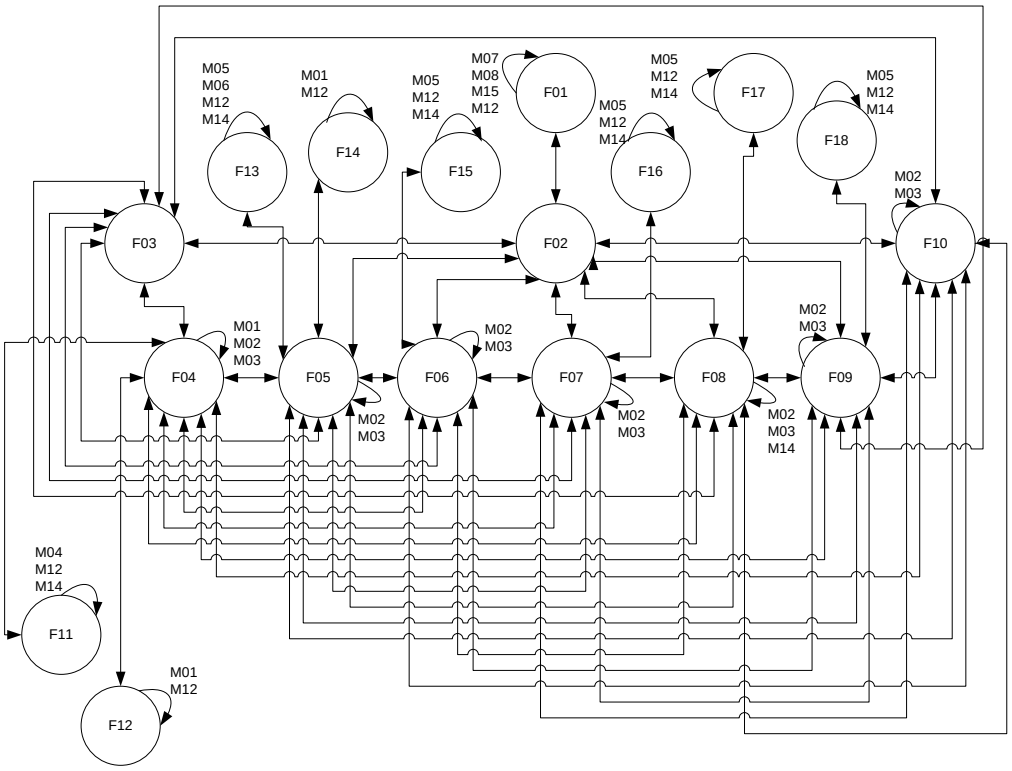
Kode Pesan	Pesan	Form
M01	Data telah diupdate	F03, F04, F12, F14, A05, A06, A12, A13, A21, A22
M02	Hapus Data Ini	F04, F05, F06, F07, F08, F09, F10, A14,A15, A17, A19, A26, A27
M03	Data Telah Dihapus	F04, F05, F06, F07, F08, F09, F10, A14,A15,A7, A19,A26, A27
M04	ID Guru Harus Angka	F11
M05	Data Telah Ditambahkan	F11,F14,F13,F15,F16,F17, F18, F19, A19, A26, A18
M06	NIS Harus Angka	F13
M07	Maaf Username Salah	F01, A01
M08	Maaf Password Salah	F01, A01
M09	Materi Berhasil Ditambahkan	A14,A15
M10	File Berhasil Diupload	A27, A17, A25, A27
M11	Latihan Berhasil Ditambahkan	A17
M12	Harap isi bidang ini	F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19, A05, A12,A14,A15, A17, A19, A24, A25, A27
M13	Type file yang anda upload tidak sesuai	A25, A27
M14	Data Gagal Ditambahkan	F08, F13, F11, F15, F16, F17, F18
M15	Maaf akun Anda sedang dipakai	F01, A01
M16	Password baru telah terkirim ke email	A24

Gambar 3.66 Perancangan Pesan

3.15 Jaringan Semantik

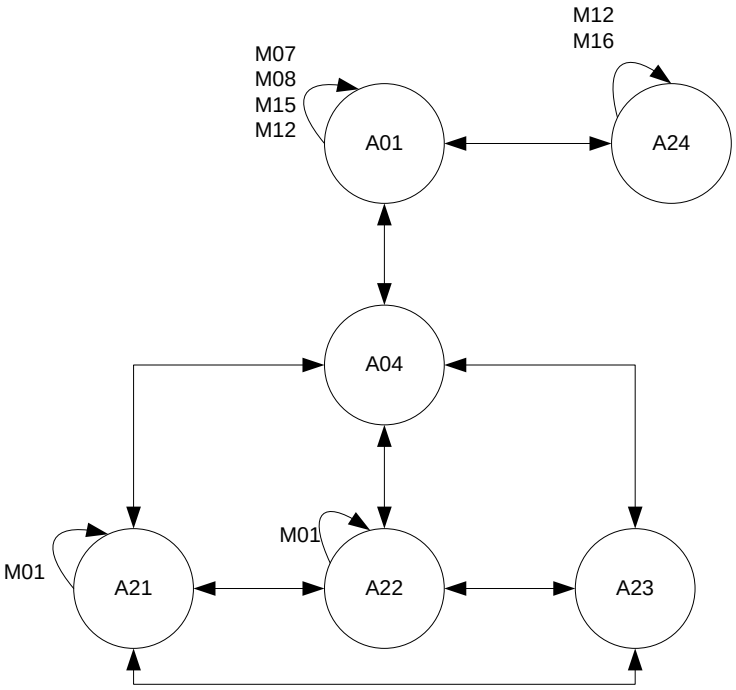
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu dalam pembuatan program ini dibuat dalam bentuk modul-modul kecil yang mudah dimodifikasi dan mudah dites. Dalam pembuatan aplikasi *e-learning* ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut jaringan semantic

40. Jaringan Semantik Admin



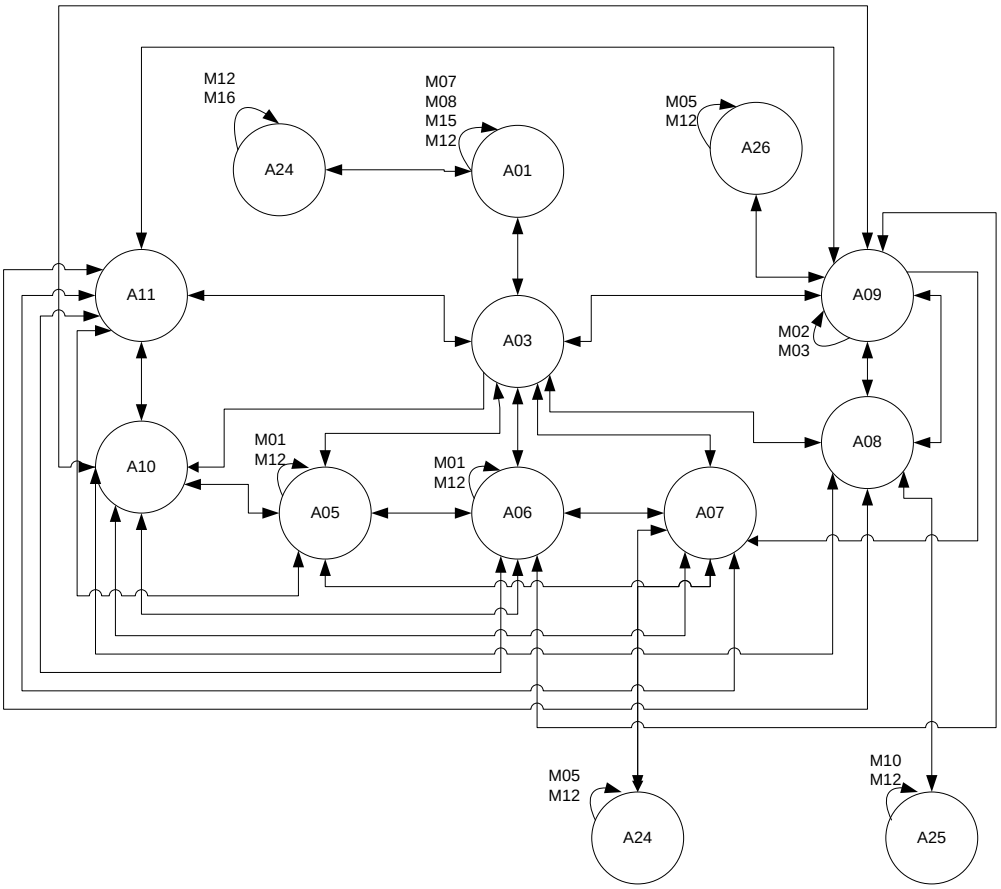
Gambar 3.67 Jaringan Semantik Admin

41. Jaringan Semantik Kepala Sekolah



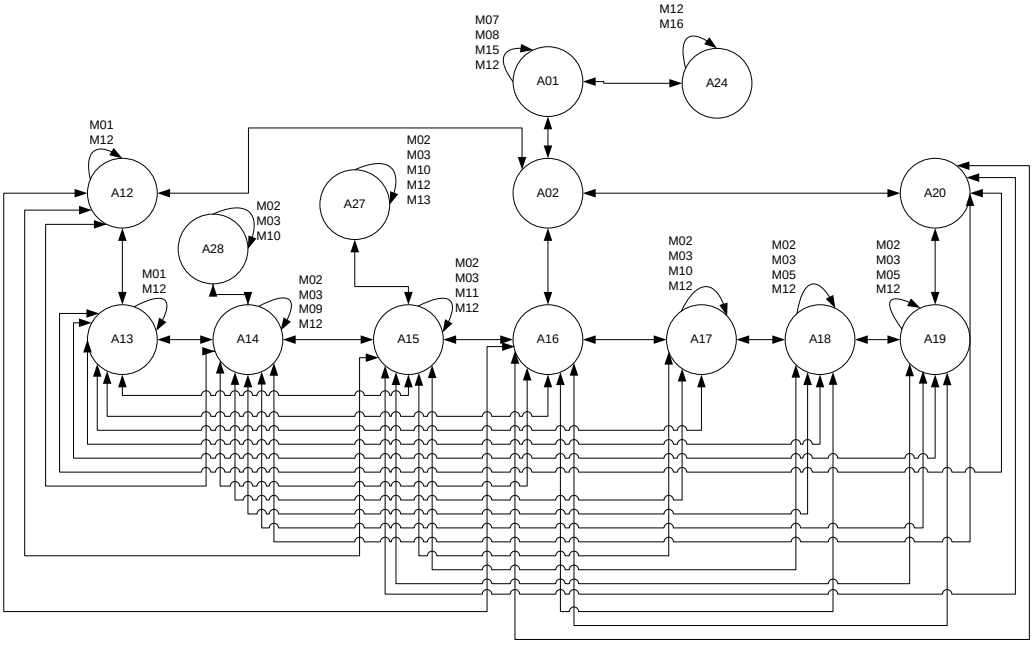
Gambar 3.68 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

42. Jaringan Semantik Siswa



Gambar 3.69 Jaringan Semantik Siswa

43. Jaringan Semantik Guru

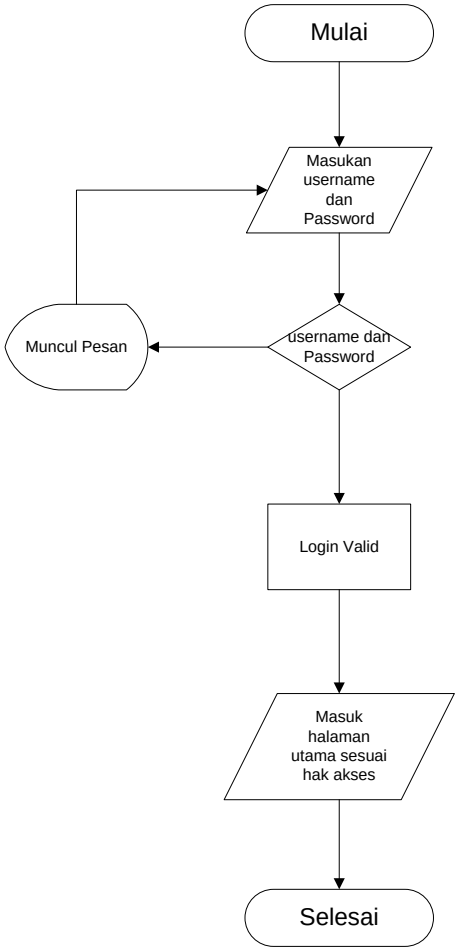


Gambar 3.70 Jaringan Semantik Guru

3.16 Perancangan Prosedural

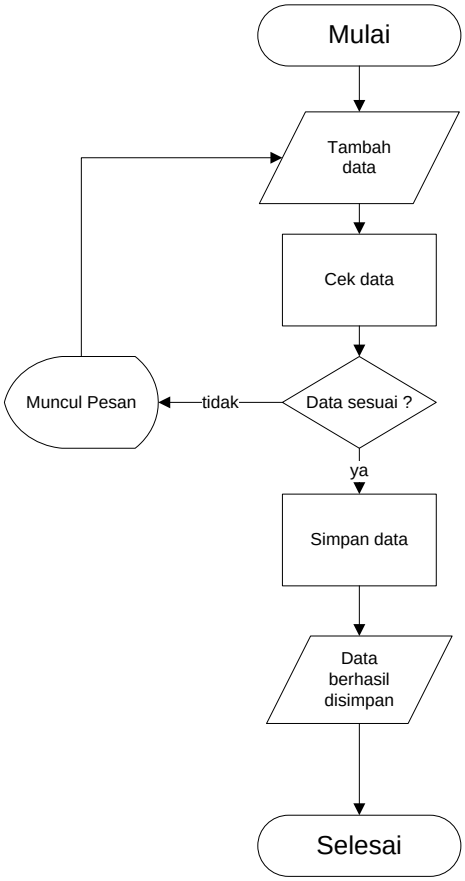
Perancangan Prosedural mentransformasikan elemen-elemen structural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Berikut ini adalah perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun

1. Prosedural *login* admin, kepala sekolah, guru, siswa yang merupakan proses sebelum mengakses aplikasi. Prosedural *login* tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



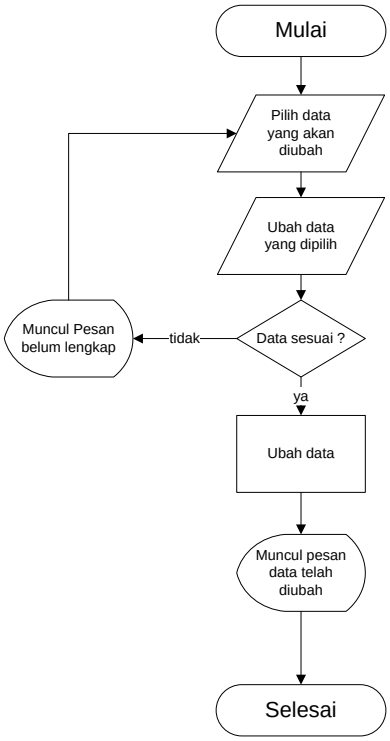
Gambar 3.71 Perancangan Prosedural Login

2. Prosedural tambah, prosedur ini dilakuakan ketika pengguna melakukan penambahan data. Prosedural tambah tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



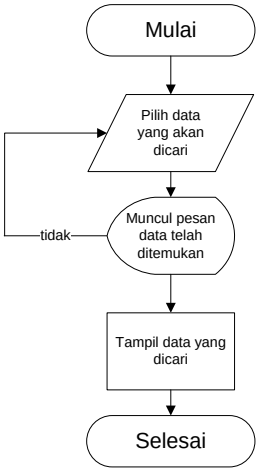
Gambar 3.72 Perancangan Prosedural Tambah

3. Prosedural ubah, prosedur ini dilakuakan ketika pengguna melakukan perubahan data. Prosedural tambah tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



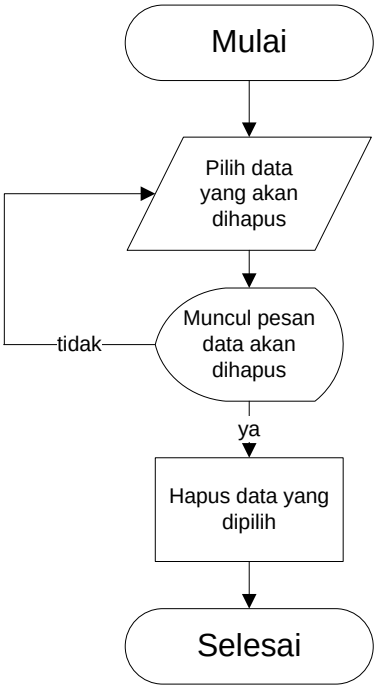
Gambar 3.73 Perancangan Prosedural Ubah

4. Prosedural cari, prosedur ini dilakuakan ketika pengguna melakukan pencarian data. Prosedural tambah tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah in.



Gambar 3.74 Perancangan Prosedural Cari

5. Procedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika pengguna melakukan penghapusan data, prosedur hapus tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.75 Perancangan Prosedural Hapus