BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang analisis serta perancangan sistem untuk pembangunan LMS (*Learning Management System*) pada **SMPN 4 Subang**.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan yang terjadi.

Analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

3.1.1 Analisis Masalah

Beberapa permasalahan yang terjadi dan mendasari dibangunnya sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Banyak siswa yang kesulitan mendapatkan materi pembelajaran apabila guru yang bersangkutan berhalangan hadir.
2. Lemahnya komunikasi antara guru dengan siswa menjadi hambatan untuk pemahaman materi pembelajaran.
3. Kesulitan guru dalam memberikan tugas tambahan di luar kelas.
4. Adanya kesulitan kepala sekolah untuk memonitoring kehadiran guru dalam memberikan materi pembelajaran kepada siswa dikarenakan pengolahan data yang masih dilakukan secara manual.

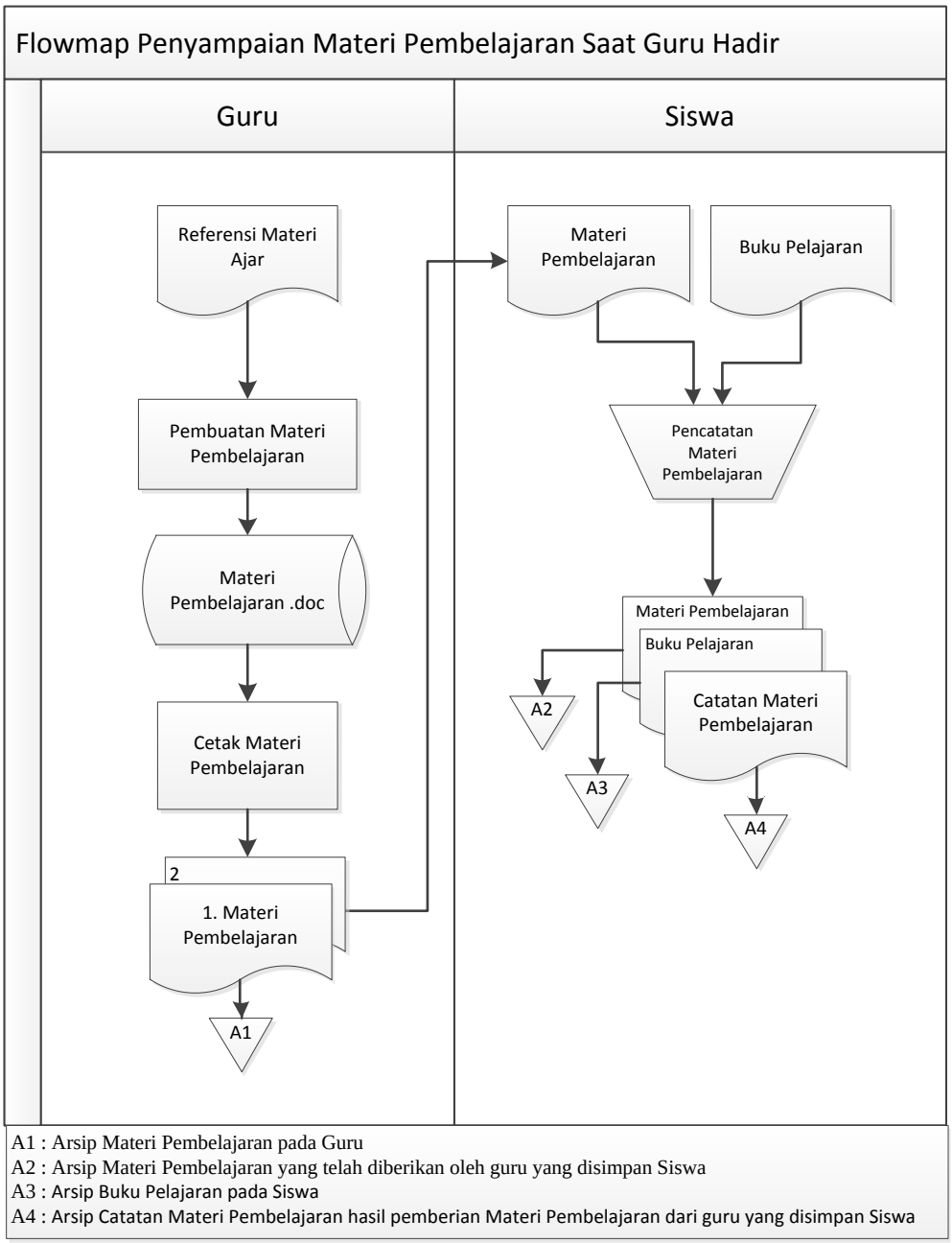
3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi selama melakukan penelitian di SMPN 4 Subang maka dapat digambarkan prosedur sistem yang sedang berjalan kedalam bentuk *flow map diagram* sebagai berikut :

3.1.2.1 Prosedur PBM (Proses Belajar Mengajar) Penyampaian Materi Pembelajaran Saat Guru Hadir

Proses penyampaian materi pembelajaran saat guru hadir dilakukan secara manual dengan berhubungan tatap muka langsung kepada siswa. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut :

1. Setiap guru mempunyai materi pembelajaran yang sesuai dengan jadwal silabus dan referensi bahan ajar.
2. Guru menyiapkan materi pembelajaran dengan referensi bahan ajar untuk proses pembuatan materi pembelajaran.
3. Setelah selesai membuat materi pembelajaran maka disimpan dalam format .doc dan diarsipkan oleh guru kemudian di cetak untuk disampaikan kepada siswa.
4. Siswa mendapatkan materi pembelajaran dari guru dan mencatat hal-hal yang penting yang disampaikan dari guru serta memiliki buku materi sebagai referensi pembelajaran.
5. Materi pembelajaran yang diberikan guru serta catatan materi pembelajaran diarsipkan oleh siswa agar dapat dipelajari dirumah.
6. Buku materi pembelajaran disimpan oleh siswa yang bertujuan bisa dipelajari sewaktu-waktu.

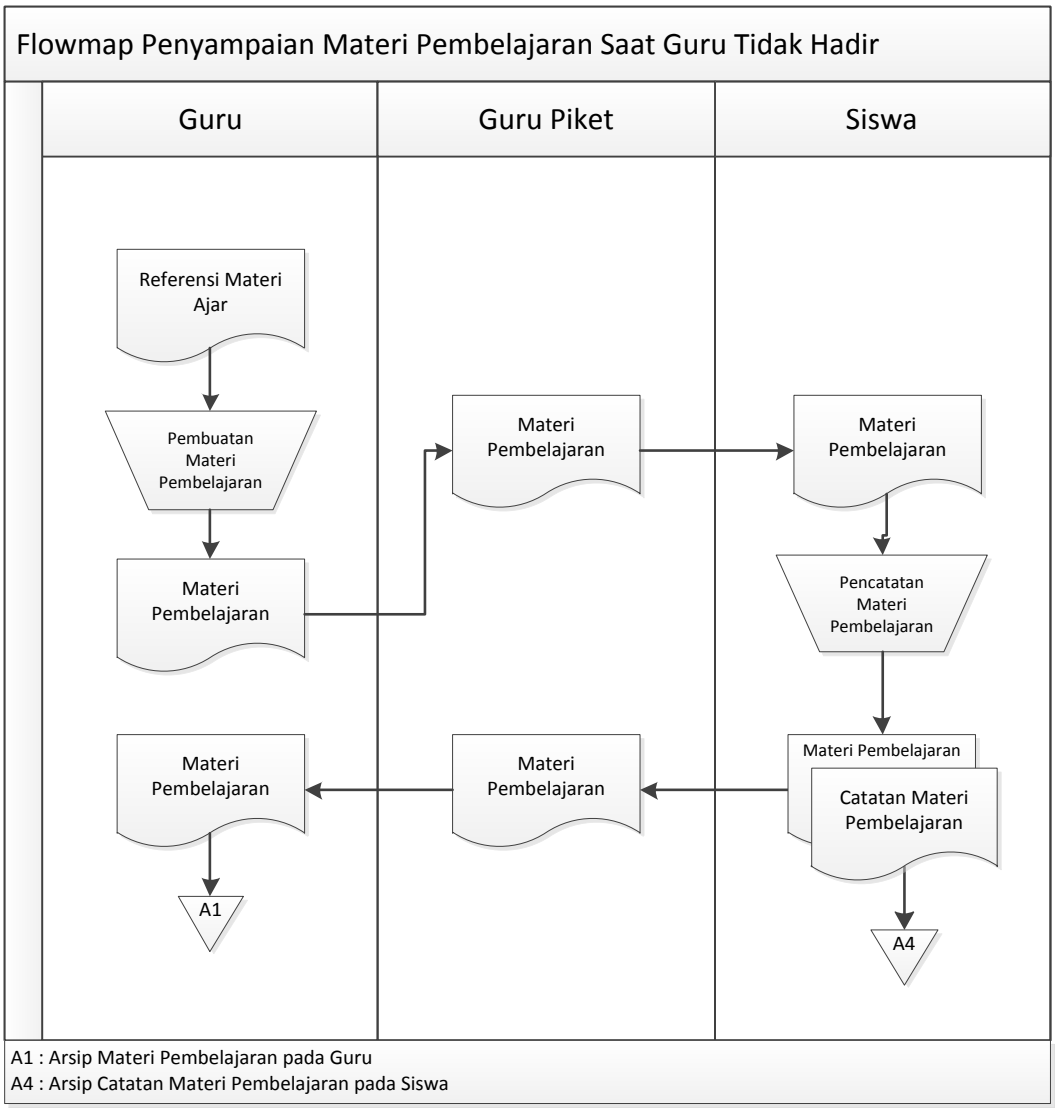


Gambar 3.1 *FlowMap* Penyampaian Materi Pembelajaran Saat Guru Hadir

3.1.2.2 Prosedur PBM (Proses Belajar Mengajar) Penyampaian Materi Pembelajaran Saat Guru Tidak Hadir

Proses penyampaian materi pembelajaran saat guru tidak hadir dilakukan dengan dibantu oleh guru piket yang menyampaikan materi pembelajaran langsung kepada siswa. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut:

1. Guru menyiapkan materi pembelajaran sesuai referensi bahan ajar.
2. Guru membuat materi pembelajaran.
3. Guru menitipkan materi pembelajaran kepada guru piket.
4. Guru piket lalu menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa untuk dipelajari.
5. Siswa menerima materi pembelajaran dan mencatat atau mempelajari materi yang diberikan.
6. Materi pembelajaran yang telah dibuat oleh guru mata pembelajaran untuk siswa diserahkan kembali ke bagian guru piket.
7. Materi pembelajaran yang telah diberikan oleh siswa kepada guru piket dikembalikan lagi kepada guru untuk kemudian disimpan sebagai arsip guru, yang nantinya bisa digunakan untuk bahan dalam membuat soal ujian ataupun latihan
8. Catatan yang ada pada siswa disimpan sebagai arsip catatan materi pembelajaran siswa.



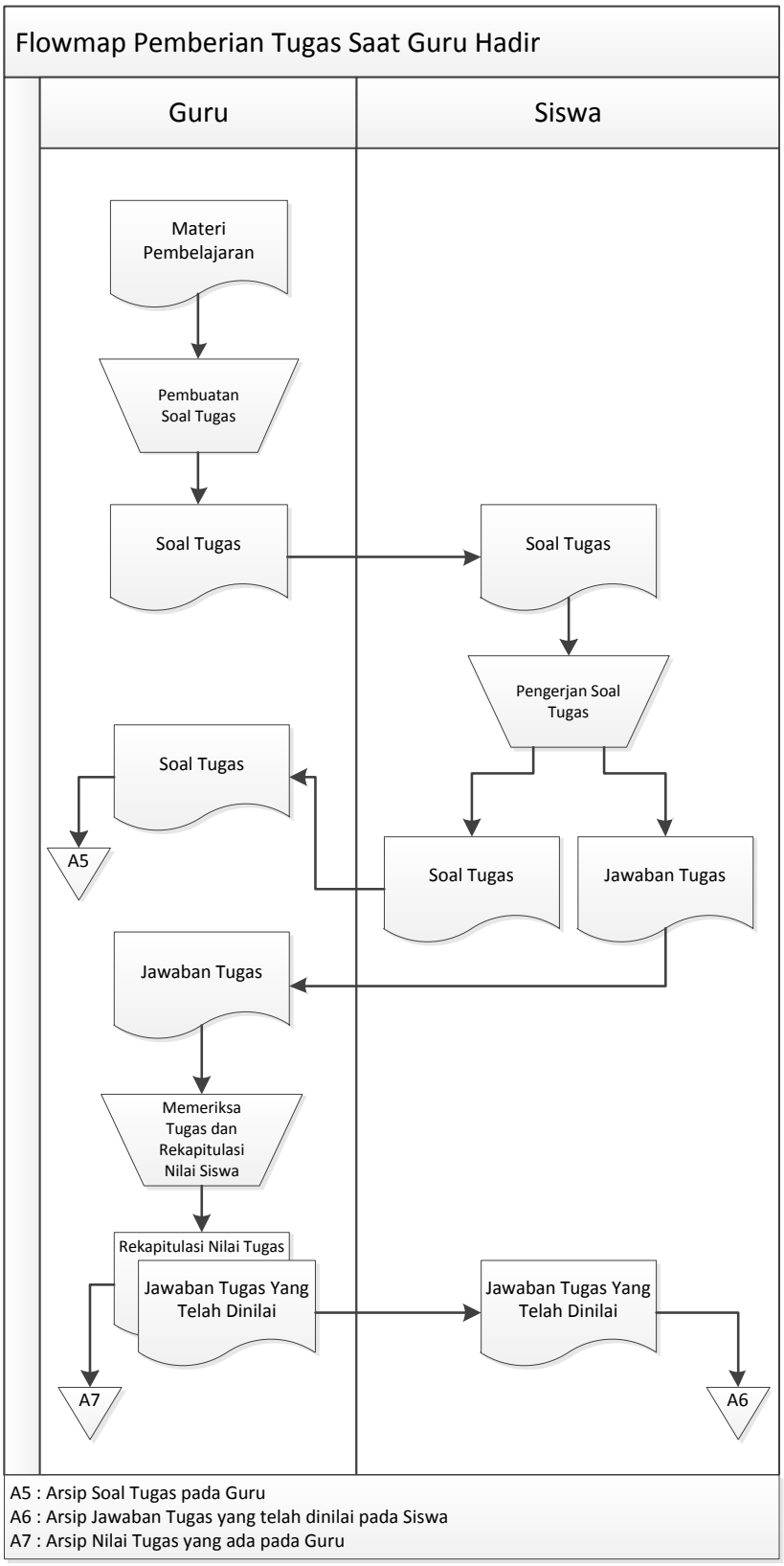
Gambar 3.2 *FlowMap* Penyampaian Materi Pembelajaran saat Guru Tidak Hadir

3.1.2.3 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Proses pemberian tugas saat guru hadir dilakukan secara manual dengan berhubungan tatap muka langsung kepada siswa. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut :

1. Soal tugas dibuat berdasarkan materi pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru sebelumnya.
2. Tugas ditulis pada selembar kertas atau guru hanya menunjukan tugas yang ada pada buku pelajaran untuk dikerjakan siswa.

3. Soal tugas yang sudah dibuat akan diberikan kepada siswa untuk dikerjakan.
4. Siswa menerima soal mengerjakan tugas pada lembar jawaban tugas.
5. Soal dan jawaban tugas yang telah selesai dikerjakan kemudian dikembalikan kepada guru untuk kemudian diperiksa.
6. Jawaban tugas siswa kemudian diperiksa oleh guru dan guru akan memberikan nilai pada lembar jawaban siswa dan guru merekapitulasi nilai tugas serta menyimpan data nilai siswa sebagai arsip nilai tugas siswa.
7. Lembar jawaban yang telah diperiksa dan diberi nilai oleh guru kemudian dikembalikan kepada siswa untuk kemudian dipelajari lagi dan menjadi arsip nilai siswa.

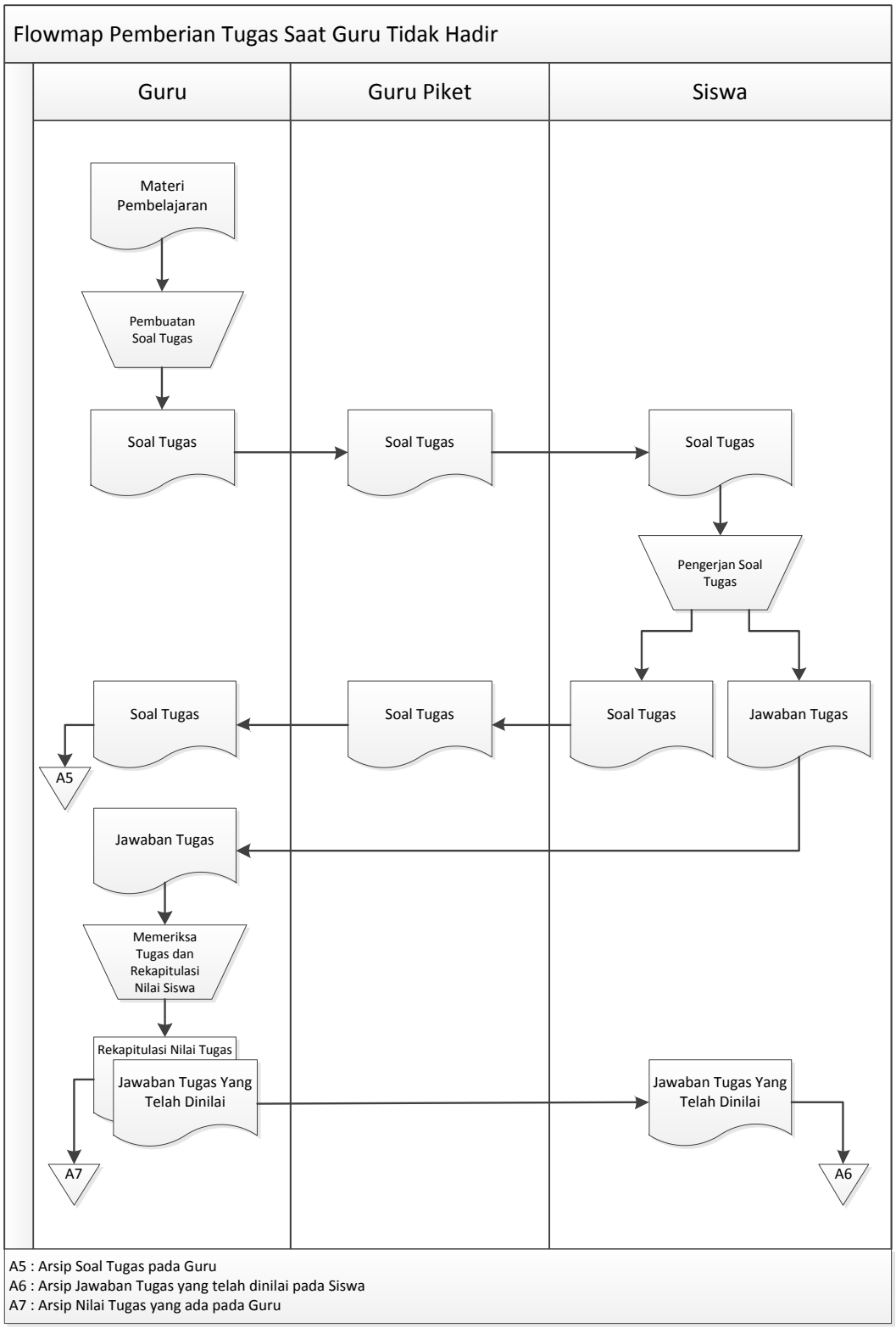


Gambar 3.3 *Flowmap* Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

3.1.2.4 Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Proses pemberian tugas saat guru tidak hadir dilakukan dilakukan dengan dibantu oleh guru piket yang menyampaikan tugas langsung kepada siswa. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut:

1. Guru membuat soal tugas dan menitipkan soal tugas kepada guru piket.
2. Guru piket lalu memberikan soal tugas yang dititipkan guru kepada siswa untuk dikerjakan.
3. Siswa menerima soal tugas dan mengerjakannya.
4. Soal tugas dan jawaban tugas yang telah dikerjakan oleh siswa diserahkan kembali ke bagian guru piket.
5. Guru piket meyerahkan soal tugas dan jawaban tugas siswa ke guru yang bersangkutan.
6. Guru menerima soal tugas dan jawaban tugas yang kemudian diperiksa.
7. Soal tugas yang dikembalikan kepada guru kemudian disimpan sebagai arsip guru.
8. Jawaban tugas siswa kemudian diperiksa oleh guru dan guru akan memberikan nilai pada lembar jawaban siswa dan guru merekapitulasi nilai tugas serta menyimpan data nilai siswa sebagai arsip nilai tugas siswa.
9. Jawaban tugas siswa kemudian diberikan kembali kepada siswa sebagai arsip nilai tugas siswa, ataupun dibahas di dalam kelas sebagai bahan evaluasi.

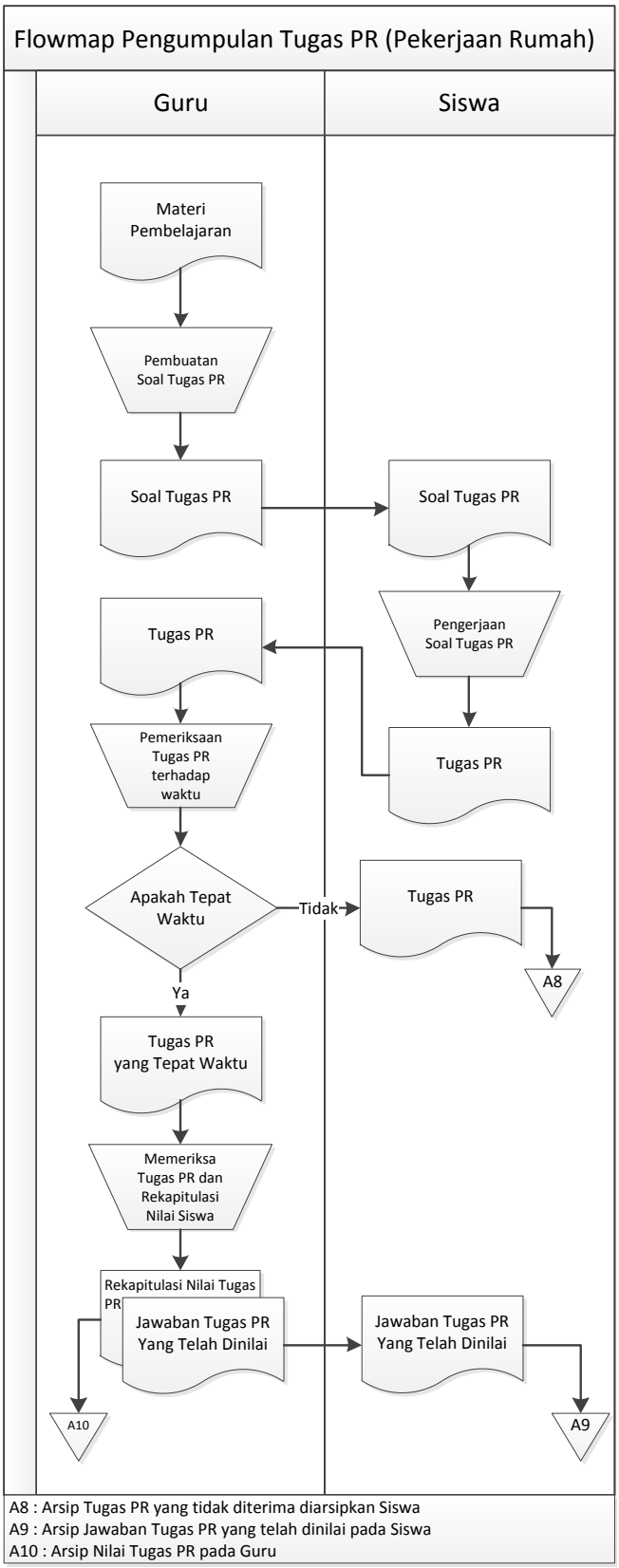


Gambar 3.4 *Flowmap* Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

3.1.2.5 Prosedur Pengumpulan Tugas PR (Pekerjaan Rumah)

Proses pengumpulan tugas PR dilakukan secara manual dengan berhubungan tatap muka langsung kepada siswa kemudian dikumpulkan sesuai jadwal yang ditentukan. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut :

1. Soal tugas PR dibuat berdasarkan materi pembelajaran yang telah diajarkan oleh guru sebelumnya.
2. Soal tugas PR diberikan kepada siswa kemudian dikerjakan di rumah.
3. Pengerjaan tugas PR dapat berupa tulisan tangan yang dikerjakan di buku atau lembaran kertas.
4. Jawaban tugas PR siswa yang telah selesai dikerjakan, kemudian dikumpulkan sesuai dengan jadwal pengumpulan tugas yang telah ditentukan oleh guru sebelumnya.
5. Guru mengecek apakah pengumpulan tugas PR tepat pada waktu atau tidak. Apabila pengumpulan tugas PR tepat waktu maka guru akan menerima jawaban tugas PR siswa.
6. Jika siswa mengumpulkan tugas PR lebih dari waktu yang ditentukan guru, maka jawaban tugas PR siswa tidak akan diterima oleh guru dan dikembalikan kepada siswa.
7. Jawaban tugas PR siswa yang dikumpulkan dengan tepat waktu kemudian diperiksa, dan guru akan menilai tugas PR siswa serta merekapitulasi nilai tugas PR.
8. Rekapitulasi nilai tugas PR siswa diarsipkan menjadi nilai tugas PR siswa pada guru.
9. Jawaban tugas PR siswa yang telah dinilai kemudian diberikan kembali kepada siswa sebagai arsip nilai tugas PR siswa, ataupun dibahas di dalam kelas sebagai bahan evaluasi.

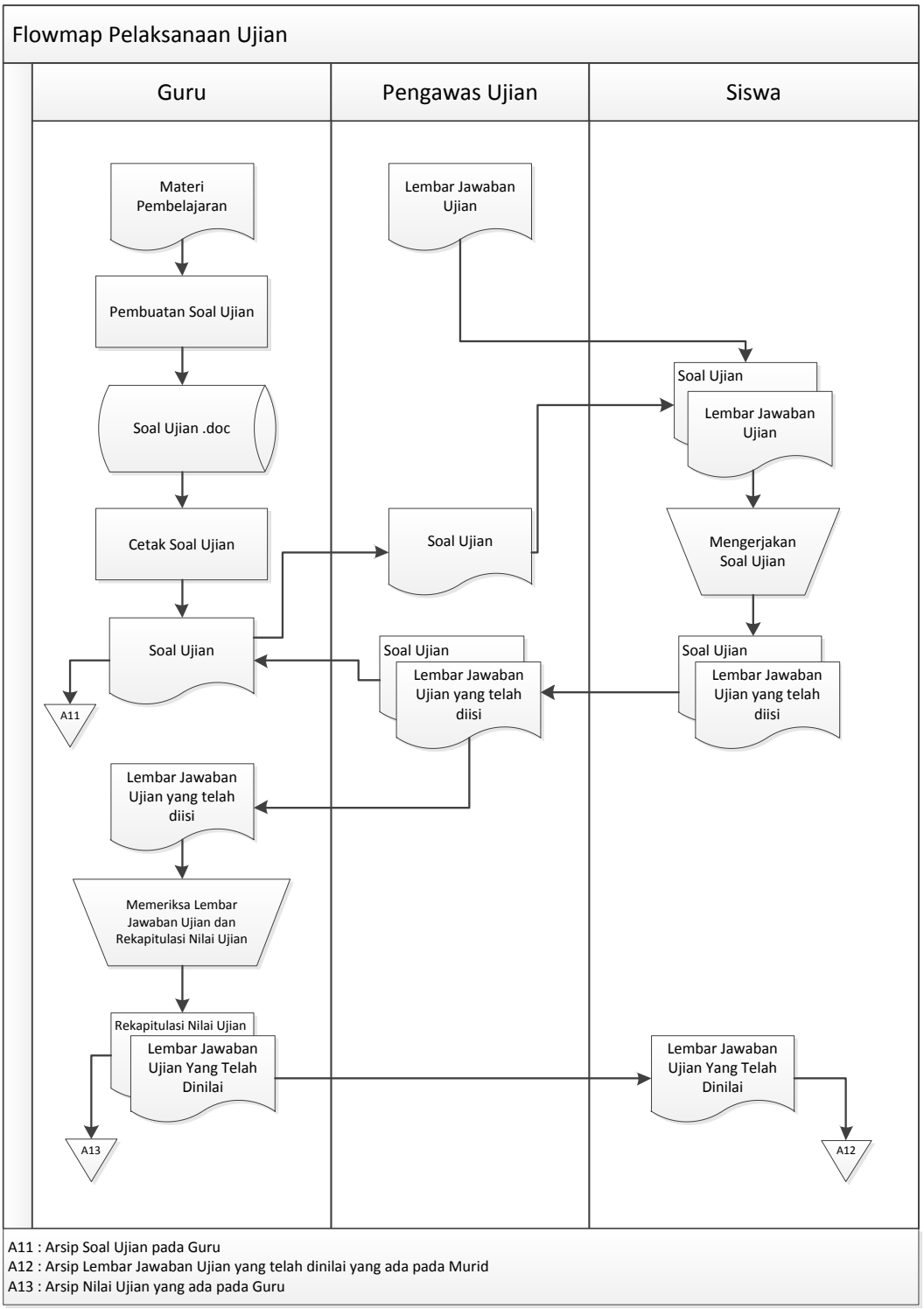


Gambar 3.5 *Flowmap* Prosedur Pengumpulan Tugas PR (Pekerjaan Rumah)

3.1.2.6 Prosedur Pelaksanaan Ujian

Proses pelaksanaan ujian dilakukan secara manual dengan berhubungan tatap muka langsung kepada siswa. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut:

1. Guru membuat soal ujian dari materi pembelajaran yang sudah pernah disampaikan. Lalu mencetak soal ujian.
2. Soal ujian diberikan pada pengawas ujian. Pengawas ujian membagikan soal ujian kepada siswa beserta lembar jawaban ujian.
3. Siswa mulai mengerjakan soal tersebut dalam lembar jawaban ujian dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Setelah waktu pengerjaan soal habis, maka siswa mengumpulkan soal dan lembar jawaban ujian kepada pengawas.
5. Pengawas ujian kemudian memberikan soal ujian serta lembar jawaban ujian yang telah terkumpul kepada masing-masing guru mata pelajaran dan soal ujian diarsipkan oleh guru.
6. Lembar jawaban ujian siswa diperiksa dan guru merekapitulasi nilai ujian siswa.
7. Setelah pemeriksaan dan penilaian hasil ujian selesai, maka guru mengarsipkan nilai ujian siswa.
8. Kemudian guru tersebut membagikan hasil ujian kepada para siswa yang kemudian akan disimpan sebagai arsip lembar jawaban ujian siswa yang telah dinilai.



Gambar 3.6 *Flowmap* Prosedur Pelaksanaan Ujian

3.1.2.7 Prosedur Monitoring Kepala Sekolah Terhadap Guru

Proses monitoring kepala sekolah terhadap guru dilakukan dengan berhubungan tatap muka langsung kepada guru dengan media diskusi/rapat. Proses akan dirinci lebih jelas sebagai berikut:

1. Kepala sekolah menjadwalkan rapat pada waktu tertentu.
2. Pada rapat terdapat agenda bagi kepala sekolah untuk menerima laporan proses belajar mengajar dari bagian kurikulum.
3. Didalam rapat terdapat laporan mengenai proses belajar mengajar, terdapat penilaian kepala sekolah terhadap guru.
4. Salah satu penilaian diambil dari kehadiran guru dalam memberikan materi pembelajaran.
5. Guru yang melampaui persentase ketidakhadiran diatas 50% akan mendapat teguran dari kepala sekolah.
6. Bagi guru yang persentase ketidakhadirannya dibawah 50% masih tergolong standar dan tidak mendapat teguran.
7. Dan bagi guru yang selalu hadir dalam penyampaian materi pembelajaran atau yang terbilang baik akan mendapatkan apresiasi dari kepala sekolah dan menjadi bahan pertimbangan untuk penambahan jam mengajar.

3.1.3 Analisis Monitoring

Membahas tentang analisis monitoring yang ada di SMPN 4 Subang diantarannya terdapat analisis monitoring absensi guru dan analisis monitoring nilai rata-rata ujian siswa.

3.1.3.1 Analisis Monitoring Absensi Guru

Membahas tentang analisis monitoring absensi guru di SMPN 4 Subang diantarannya terdapat lingkup monitoring absensi guru dan bentuk monitoring yang akan digunakan didalam sistem.

1. Lingkup Monitoring Absensi Guru

Monitoring adalah penilaian secara terus menerus terhadap fungsi kegiatan-kegiatan program-program dari input/masukan data dengan harapan-harapan yang telah direncanakan.

Monitoring absensi guru sendiri merupakan pemantauan tingkat ketidakhadiran guru dalam seluruh jam ajar selama satu semester. Kepala Sekolah yang bertugas untuk memonitoring absensi guru dari hasil pendataan yang telah dilakukan oleh bagian kurikulum dan diolah kedalam sistem dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat kehadiran guru selama satu semester.

Rumus yang digunakan untuk perhitungan persentase absensi guru adalah :

$$\textbf{Presentase Absensi} = \frac{\text{Jumlah Absensi}}{\text{Jumlah Jam Ajar}} \underset{\text{(Selama 1 Semester)}}{} X \frac{100}{100}\%$$

Parameter monitoring absensi guru merujuk pada persentase absensi guru selama satu semester dengan indikator yaitu, >10%-20%, >20%-40% dan >40%-50%. Dari indikator tersebut maka terdapat evaluasi dari tingkat absensi guru yaitu apabila tingkat absensi guru mencapai >10%-20% (maka guru yang bersangkutan akan mendapat teguran lisan dari kepala sekolah), >20%-40% (maka guru yang bersangkutan akan mendapat teguran tulisan dari kepala sekolah) dan >40%-50% (maka guru yang bersangkutan akan mendapat tindakan mutasi kedinasan).

2. Bentuk Monitoring Absensi Guru

Bentuk monitoring absensi guru yang akan digunakan adalah berupa diagram lingkaran *pie chart* (kue pie). Diagram lingkaran adalah penyajian data statistik dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran tersebut menunjukan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Alasan diatas yang menjadikan diagram lingkaran (kue pie) yang sangat tepat untuk penyajian data monitoring absensi guru karena data yang dihasilkan berupa persentase.

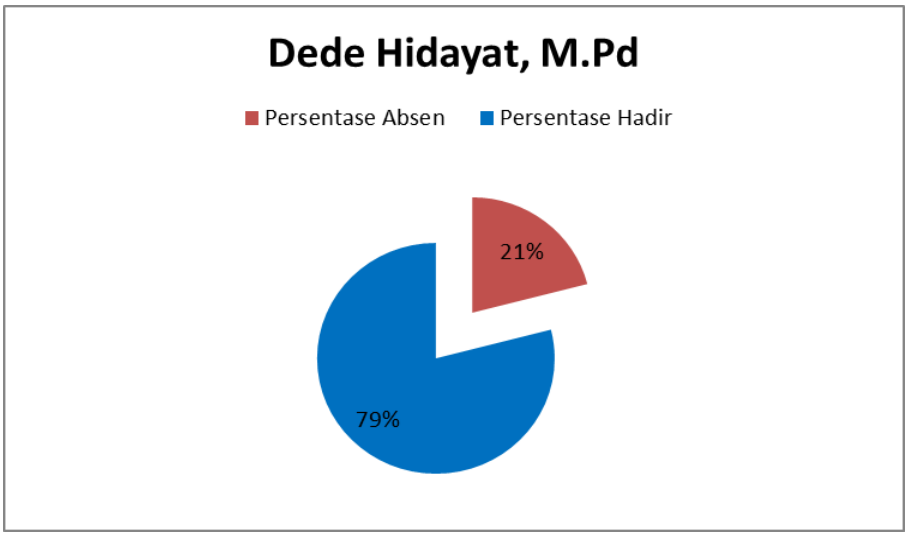
Untuk melihat bentuk dari hasil monitoring guru maka akan dibuat asumsi kasus untuk menjelaskan proses penyajian monitoring absensi guru, yaitu :

"*Asumsi kasus yang akan digunakan adalah monitoring absensi untuk satu guru*". Dibawah ini tabel yang berisikan data persentase absensi beberapa guru yang ada di SMPN 4 Subang. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Data Absensi Guru

Nama Guru	Persentase Absen	Persentase Hadir
Dede Hidayat, M.Pd	21%	79%
Kusna Efendi, A.Md.Pd	10%	90%
Drs. Herman Pramudjo, MM.Pd	8%	92%
Suariah, S.Pd	2%	98%
Suprapno, S.Pd	13%	87%
Hanapi, S.Pd	15%	85%
Hj. Yati Nurhayati, S.Pd	7%	93%
Hasanah, S.Pd	15%	85%
Eih Ligar Sundari, A.Md.Pd	18%	83%

Dari hasil data absensi guru diatas maka diagram lingkaran (kue pie) yang akan tersaji pada monitoring absensi guru untuk guru yang bernama Dede Hidayat, M.Pd seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.7 Diagram Lingkaran Monitoring Absensi Guru

Evaluasi dari hasil monitoring diatas adalah guru yang bernama Dede Hidayat, M.Pd akan terkena sangsi berupa "*Mendapat Teguran Lisan*" karena telah memenuhi nilai indikator yang telah ditentukan

3.1.3.2 Analisis Monitoring Nilai Rata-Rata Ujian Siswa

Membahas tentang analisis monitoring nilai rata-rata siswa di SMPN 4 Subang diantarannya terdapat lingkup monitoring nilai rata-rata siswa dan bentuk monitoring yang akan digunakan didalam sistem.

1. Lingkup Monitoring Nilai Rata-Rata Ujian Siswa

Monitoring nilai rata-rata siswa sendiri merupakan pemantauan perkembangan nilai rata-rata siswa perkelas terhadap mata pelajaran. Kepala Sekolah yang bertugas untuk memonitoring nilai rata-rata siswa dari hasil penilaian ujian siswa dan diolah kedalam sistem dengan tujuan untuk mengevaluasi perkembangan nilai ujian siswa terhadap mata pelajaran selama satu semester.

Parameter monitoring nilai rata-rata siswa merujuk pada standar nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) terhadap mata pelajaran selama satu semester dengan indikator yaitu, minimal 7,0 (standar nilai KKM) sampai nilai 10. Dari indikator tersebut maka terdapat evaluasi dari perkembangan nilai rata-rata siswa yaitu apabila nilai rata-rata siswa mencapai minimal 7,0 (maka nilai rata-rata siswa tersebut TUNTAS) dan apabila nilai rata-rata siswa dibawah standar nilai KKM (maka nilai rata-rata siswa tersebut TIDAK TUNTAS) maka harus melakukan remedial hingga mencapai standar nilai KKM.

2. Bentuk Monitoring Nilai Rata-Rata Ujian Siswa

Bentuk monitoring nilai rata-rata siswa yang akan digunakan adalah berupa diagram batang. Diagram batang adalah penyajian data statistik dengan menggunakan gambar yang berbentuk persegi panjang (batang). Banyaknya data dinyatakan sebagai tinggi batang sedangkan lebar dari tiap batang dibuat sama.

Alasan diatas yang menjadikan diagram batang yang sangat tepat untuk penyajian data monitoring nilai rata-rata siswa karena data yang dihasilkan berupa nilai rata-rata.

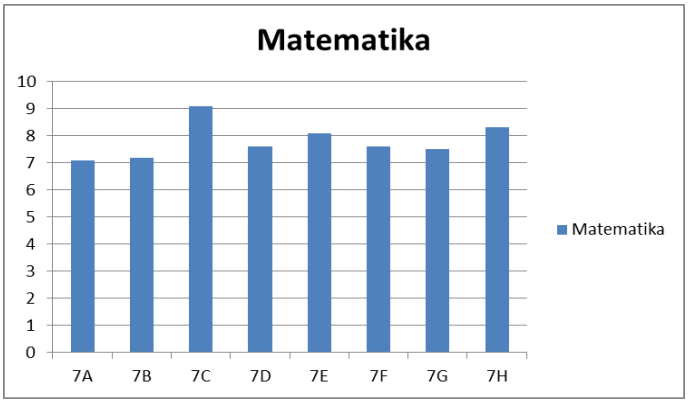
Untuk melihat bentuk dari hasil monitoring nilai rata-rata siswa maka akan dibuat asumsi kasus untuk menjelaskan proses penyajian monitoring nilai rata-rata siswa, yaitu :

"*Asumsi kasus yang akan digunakan adalah monitoring nilai rata-rata siswa terhadap mata pelajaran*". Dibawah ini tabel yang berisikan data nilai rata-rata siswa terhadap mata pelajaran yang ada di SMPN 4 Subang. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.2 Data Nilai Rata-Rata Siswa Terhadap Matematika

Kelas	Nilai Rata-Rata
7A	7.1
7B	7.2
7C	9.1
7D	7.6
7E	8.1
7F	7.6
7G	7.5
7H	8.3

Dari hasil data nilai rata-rata siswa diatas maka diagram batang yang akan tersaji pada monitoring nilai rata-rata siswa untuk tingkat 7 terhadap mata pelajaran matematika seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.8 Diagram Batang

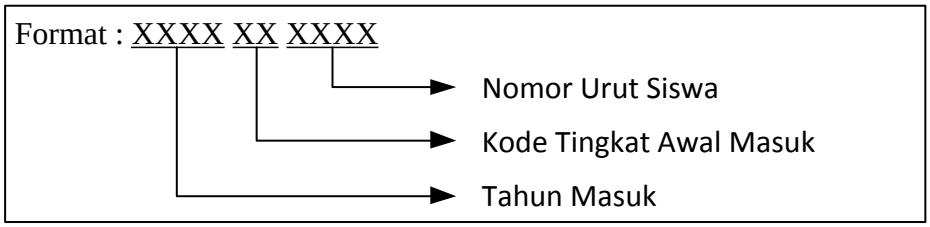
Evaluasi dari hasil monitoring diatas adalah nilai rata-rata siswa terhadap mata pelajaran matematika selama semester telah mencapai nilai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) maka seluruh tingkat 7 telah "*TUNTAS*" terhadap mata pelajaran matematika karena telah memenuhi nilai indikator yang telah ditentukan.

3.1.4 Analisis Pengkodean

Pengkodean yang terdapat pada proses pengolahan data aplikasi *Learning Management System* ini meliputi pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS), Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Pengkodean Kelas, dan Pengkodean Mengajar dan Materi.

1. Pengkodean Nomor Induk Siswa Nasional (NIS)

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



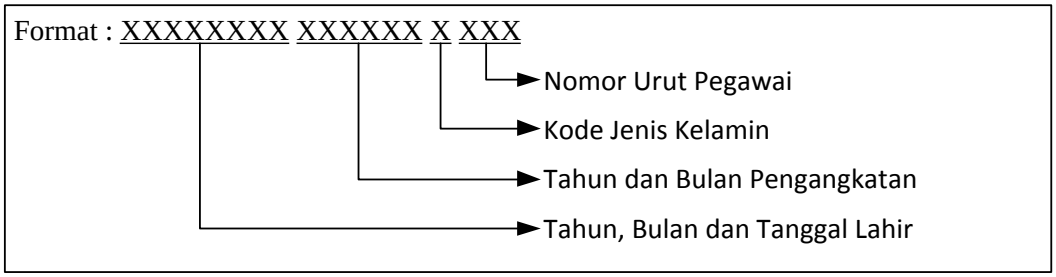
Gambar 3.9 Pengkodean Nomor Induk Siswa

   Contoh : 1011 07 2066

   Keterangan : Menyatakan bahwa siswa tersebut masuk pada tahun 2010-2011, memiliki kode tingakat awal masuk 07 dengan nomor urut 2066.

2. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

   Pengkodean untuk Nomor Induk Pegawai terdiri dari delapan belas digit yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.10 Pengkodean Nomor Induk Pegawai

Contoh : 19710510 200604 2 012

Keterangan : delapan digit pertama yaitu 19710510 menunjukkan Tahun 1970 Bulan 05 Tanggal 10 sebagai tanggal kelahiran, enam digit kedua yaitu 200604 menunjukan Tahun 2006 Bulan 04 sebagai tahun pengangkatan, satu digit ketiga yaitu 2 menunjukan kode Jenis Kelamin yang berarti perempuan dan tiga digit keempat yaitu 012 menunjukan Nomor Urut Pegawai.

3. Pengkodean Kelas

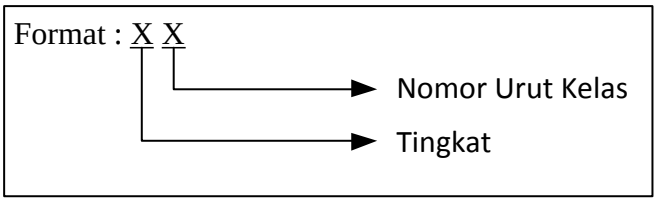
Pengkodean kelas yang saat ini digunakan di SMPN 4 Subang adalah kelas 7 (tujuh), 8 (delapan), dan 9 (sembilan). Berikut ini contoh pengkodean kelas.

Tabel 3.3 Pengkodean Kelas

ID Kelas	Kelas	Kategori Kelas	Nomor Urut Kelas
71	7A	7	A (nomor urut 1)
72	7B	7	B (nomor urut 2)
73	7C	7	C (nomor urut 3)
74	7D	7	D (nomor urut 4)
75	7E	7	E (nomor urut 5)
76	7F	7	F (nomor urut 6)
77	7G	7	G (nomor urut 7)
78	7H	7	H (nomor urut 8)
79	7I	7	I (nomor urut 9)
81	8A	8	A (nomor urut 1)
82	8B	8	B (nomor urut 2)
83	8C	8	C (nomor urut 3)

84	8D	8	D (nomor urut 4)
85	8E	8	E (nomor urut 5)
86	8F	8	F (nomor urut 6)
87	8G	8	G (nomor urut 7)
88	8H	8	H (nomor urut 8)
91	9A	9	A (nomor urut 1)
92	9B	9	B (nomor urut 2)
93	9C	9	C (nomor urut 3)
94	9D	9	D (nomor urut 4)
95	9E	9	E (nomor urut 5)
96	9F	9	F (nomor urut 6)
97	9G	9	G (nomor urut 7)
98	9H	9	H (nomor urut 8)

Berikut adalah contoh pengkodean kelas :



Gambar 3.11 Pengkodean kelas

Contoh : 7 1

Keterangan : Digit pertama yaitu 7 menyatakan tingkatan kelas dan digit kedua yaitu 1 menyatakan nomor urut kelas. Sehingga kode kelas tersebut berarti kelas 7A.

4. Pengkodean Mengajar

Berikut merupakan pengkodean mengajar dan materi yang ada di SMPN 4 Subang.

Tabel 3.4 Pengkodean Mengajar

ID Mengajar	Nama Guru	Mata Pelajaran
1	Dede Hidayat, M.Pd	B. Indonesia
2	Kusna Efendi, A.Md.Pd	IPA
3	Drs. Herman Pramudjo, MM.Pd	Matematika
4	Suariah, S.Pd	Bahasa Inggris
5	Suprapno, S.Pd	PPKN

6	Hanapi, S.Pd	Penjas
7	Hj. Yati Nurhayati, S.Pd	IPS
8	Hasanah, S.Pd	Matematika
9	Eih Ligar Sundari, A.Md.Pd	Matematika
10	Maryati, S.Pd	Penjas
11	Yani Malayawati	B. Indonesia
12	Eti Unaensih, A.Md.Pd	B. Indonesia
13	Akhyar, S.Pd	Matematika
14	Dra. Hj. Inong Mardiana	IPS
15	Hj. Saodah	PPKN
16	Hj. Ade Rohmah Yohanah, S.Pd	B. Indonesia
17	Hj. Diana Suhaeti, S.Pd	Matematika
18	Rusnainy, S.Pd	Keterampilan
19	Liawati Sumantri, S.Pd	B. Indonesia
20	Drs. Supriatna Adikusmana	PAI
21	Drs. Enjang Yusuf	B K
22	Yeti Sumiati, S.Pd	IPS
23	Dra. Tri Sinung Wulandari	B K
24	Hj. Nani Rohayati, S.Pd	IPA
25	Hj. Cucu Laelasari, S.Pd	Bahasa Sunda
26	Drs. Didik Azhari	IPS
27	Ida Hidayat, S.Sn	Seni Karawitan
28	Risnawati, S.Pd	Bahasa Sunda
29	Hj. Ai Imas Komalasari, S.Ag	PAI
30	Eneng Yayu Laksana, S.Pd	IPS
31	Reni Pratiwi, S.Pd	Bahasa Inggris
32	Cece Supriatnadi, S.Pd	Penjaskes
33	Yuliani, S.Pd	Bahasa Inggris
34	Langgeng Rizkiyah, S.Pd	IPA
35	Asep Ruchiyat, S.Pd	KTK
36	Umas Solihah, S.Ag	PAI
37	Aliyudin, S.Pd	B. INGGRIS
38	AT. Laela Syari, S.Pd	BP/BK
39	Lilis Angkit Rahayu, S.Pd	IPA
40	Zenal Mutaqin, S.T	TIK
41	Dwi Astuti, S.Pd	B. INGGRIS
42	Ema Hermaliana, S.Pd	TIK
43	Dian Marlianti, S.Pd	IPS
44	Metha Silviana Yudha, S.Pd	PPKN
45	Dadang Kurdiawan	SENI BUDAYA
46	Dedeh Kurnia,S.Pd	B. INGGRIS

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

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

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan faktor penunjang agar aplikasi yang akan dibuat berjalan dengan baik. Berdasarkan tinjauan langsung dari lab komputer di SMPN 4 Subang, maka spesifikasi perangkat keras yang telah digunakan oleh SMPN 4 Subang :

Tabel 3.5 Analisis perangkat keras di SMPN 4 Subang

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan 1,8 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1280 x 768
3	VGA	VGA 128 MB
4	Memory	RAM 512 MB
5	Hardisk	80 GB
6	Koneksi	Koneksi Internet 64 kbps
7	Perankat lainnya	Keyboard, mouse

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

Tabel 3.6 Analisis perangkat keras yang dibutuhkan SMPN 4 Subang

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,4 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	VGA	VGA On board
4	Memory	RAM 128 MB
5	Hardisk	40 GB
6	Koneksi	Koneksi Internet minimal 64 kbps
7	Perangkat lainnya	Keyboard, mouse

Dilihat dari fakta yang ada, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMPN 4 Subang tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat keras yang ada sudah cukup untuk menjalankan sistem yang akan dibangun.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak (*software*)

Analisis perangkat lunak disini adalah menerangkan tentang kebutuhan *software* di SMPN 4 Subang yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun. Spesifikasi perangkat lunak yang tersedia di SMPN 4 Subang adalah sebagai berikut:

a. Microsoft Windows XP sebagai sistem operasi.
b. *Web browser* menggunakan *Mozilla Firefox.*

Sedangkan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

a. Microsoft Windows XP, Vista atau 7 sebagai sistem operasi.
b. *Web browser* menggunakan *Google Chrome, Opera Mini* atau *Mozilla Firefox.*

Dilihat dari fakta yang ada, maka diperoleh kesimpulan bahwa SMPN 4 Subang tidak perlu menambah spesifikasi lagi, karena spesifikasi perangkat lunak yang ada sudah cukup untuk menjalankan sistem yang akan dibangun.

3.1.5.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari sistem yang berjalan pada saat ini yang nantinya akan di spesifikasikan siapa saja yang akan masuk dalam sistem yang akan dibangun. Gambaran umum pengguna yang sekarang ada di SMPN 4 Subnag ini dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Analisis Pengguna yang ada saat ini

No	Pengguna	Karakteristik	
1.	Guru	Umur	± 24 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S1
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7.

		Pengalaman	Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla, Opera mini, Internet explorer* dan *Google Chrome* serta menguasai dasar-dasar *internet*.
		Tanggung Jawab	Memberikan materi pembelajaran, memberi soal latihan dan ujian, mengisi data nilai.
2.	Siswa	Umur	± 12 s/d 15 Tahun
		Pendidikan	SMP
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7.
		Pengalaman	Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla, Opera mini, Internet explorer* dan *Google Chrome* serta menguasai dasar-dasar *internet*.
		Tanggung Jawab	Menerima materi belajar, mengerjakan soal latihan dan ujian, menerima hasil nilai.
3.	Kepala Sekolah	Umur	± 30 s/d 50 Tahun
		Pendidikan	D3 – S2
		Keterampilan	Bisa mengoprasikan komputer dengan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP/7.
		Pengalaman	Pernah menjadi pemimpin pada instansi pendidikan dan mengerti prosedur dalam dunia pendidikan.
		Tanggung Jawab	Memonitoring perkembangan proses belajar mengajar di dalam sekolah.

Agar memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka dapat dirincikan siapa saja pengguna dari perangkat lunak yang di spesifikasikan

dan apa saja haknya terhadap perangkat lunak tersebut, sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman dalam penggunaan komputer. Pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori yaitu admin, guru, siswa, dan kepala sekolah. Adapun spesifikasi pengguna (*user*) yaitu tampak pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Analisis Kualifikasi Pengguna

Admin	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Hak Akses	Mengelola data kelas, guru, siswa , mata pelajaran, mengajar, data berita, data tahun ajar, data forum dan data absensi guru.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang pengelolaan data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan *web server*.
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah *web*.
Guru	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Hak Akses	Meng-*upload* materi, tugas, soal, penilaian dan mengikuti diskusi tanya jawab.
Keterampilan	Menguasai dan memahami tentang penglolaan data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet*.
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah *web.*
Siswa	
Tingkat Pendidikan	SMP
Hak Akses	Men-*download* materi, soal, Meng-*upload* tugas, melihat penilaian dan mengikuti diskusi tanya jawab.
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang internet dan

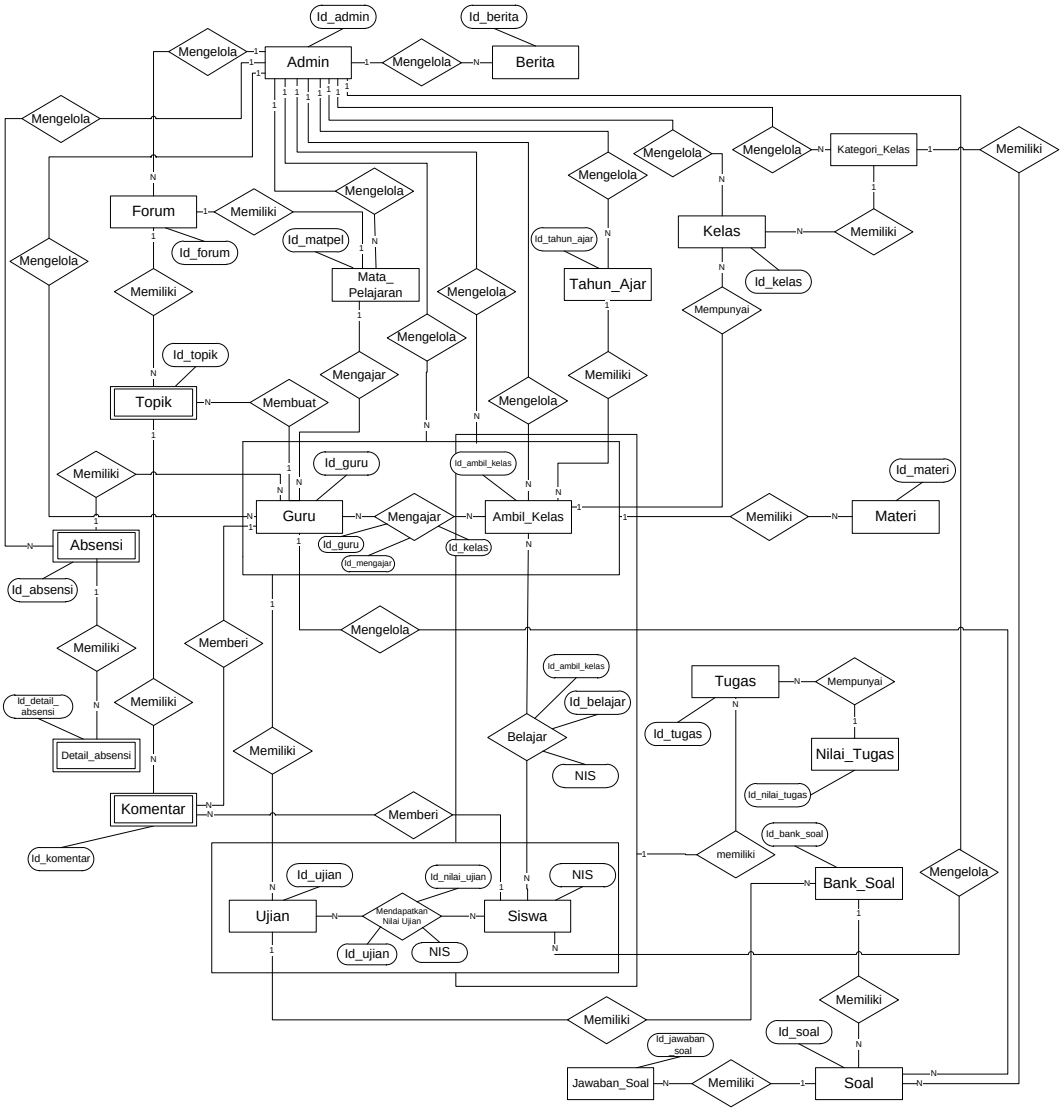
	pengaksesan sebuah *website*.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah *web* dan memiliki pengalaman *browsing* di *internet*.
Kepala Sekolah	
Tingkat Pendidikan	Min D3
Hak Akses	Memonitoring absensi guru dan memonitoring siswa
Keterampilan	Memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengaksesan sebuah *website*.
Pengalaman	Dapat mengakses sebuah *web* dan memiliki pengalaman *browsing* di *internet*.

3.1.6 Analisis Basis Data

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

3.1.6.1 Pemodelan Data ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship.* ER merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar file.



Gambar 3.12 ERD LMS di SMPN 4 Subang

Entitas serta relasi pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 3.9 berikut.

Table 3.9 Keterangan Atribut Entitas Pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Admin	Id_admin, username, password, nama, alamat, tlp, email, foto
2	Guru	Id_guru, NIP, username, password, nama, alamat, jenis_kelamin, telp, jabatan, tempat_lahir, email, foto, tanggal_lahir, status, id_matpel, id_admin
3	Siswa	NIS, password, nama, jenis_kelamin, alamat, email, foto, id_kelas, id_admin
4	Berita	Id_berita, judul, isi, waktu_posting, id_admin
5	Forum	Id_forum, judul, keterangan, waktu_posting, id_matpel, id_admin
6	Kelas	id_kelas, nama_kelas, keterangan, id_kategori_kelas, id_admin
7	Kategori_kelas	Id_kategori_kelas, nama_kategori, id_admin
8	Ambil_kelas	Id_ambil_kelas, nama_ambil_kelas, nama_kelas, id_kelas, id_tahun_ajar, id_admin
9	Mata_pelajaran	id_matpel, mata_pelajaran, id_admin
10	Materi	Id_materi, judul, nama_file, ukuran, tanggal, id_mengajar
11	Absensi	Id_absensi, jumlah_ajar, presentase, keterangan, id_guru, id_admin
12	Detail_absensi	Id_detail_absensi, jumlah_jam, tanggal, Id_absensi
13	Tugas	Id_tugas, judul, nama_file, ukuran, tanggal, id_belajar
14	Nilai_tugas	Id_nilai_tugas, nilai, jawaban, waktu, id_tugas
15	Bank_soal	Id_bank_soal, id_soal, id_ujian
16	Soal	Id_soal, soal, id_guru, id_kategori_kelas
17	Jawaban_soal	Id_jawaban_soal, jawaban, status, id_soal
18	Ujian	Id_ujian, id_mengajar
19	Nilai_Ujian	Id_nilai_ujian, nilai, tanggal_ujian, waktu_mulai,

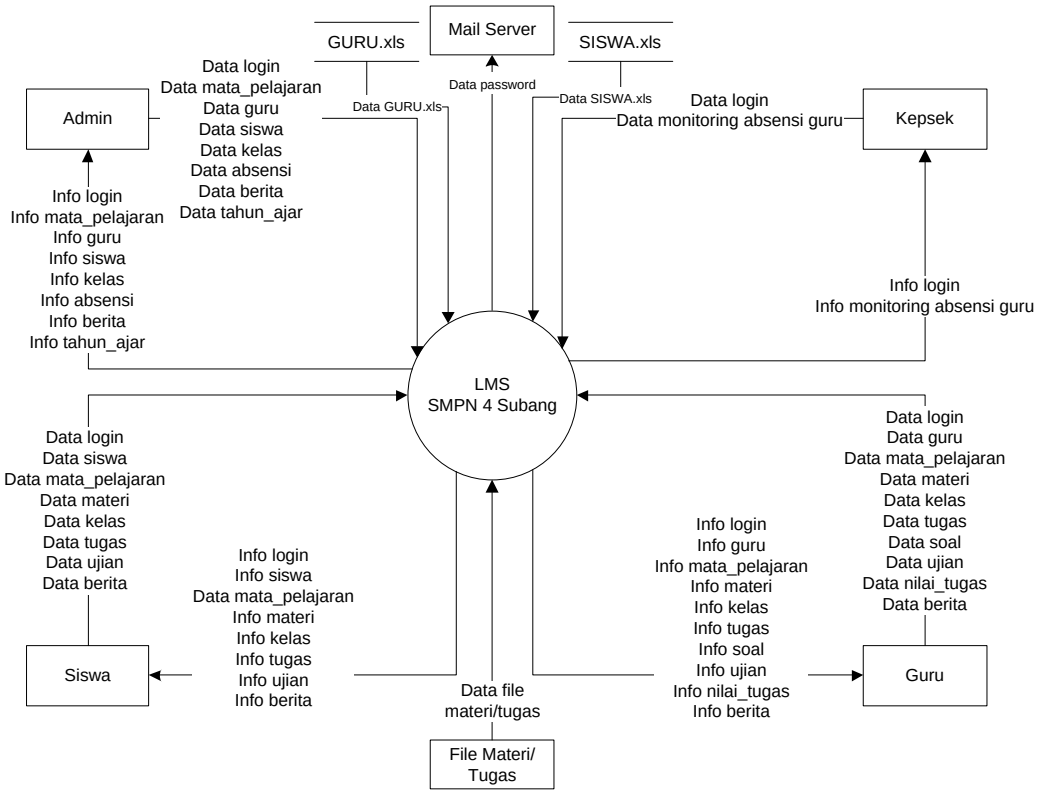
		waktu_selesai, NIS, id_ujian
20	Mengajar	Id_mengajar, id_guru, id_ambil_kelas, id_kelas, id_tahun_ajar, id_admin
21	Tahun_ajar	Id_tahun ajar, nama_ta, semester, status, id_admin
22	Topik	Id_topik, judul, isi, id_guru, id_forum
23	Komentar	Id_komentar, isi, id_topik, NIS
24	Belajar	Id_belajar, Id_ambil_kelas, NIS, id_kelas, id_tahun_ajar, id_admin

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional pada sistem ini meliputi Diagram Konteks, DFD, Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

3.1.7.1 Diagram konteks

Dalam melakukan analisis terhadap sistem digunakan suatu perangkat yaitu DFD (*Data Flow Diagram*). DFD merupakan diagram notasi yang digunakan untuk menunjukkan aliran data pada perangkat lunak. DFD yang pertama adalah DFD level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks.



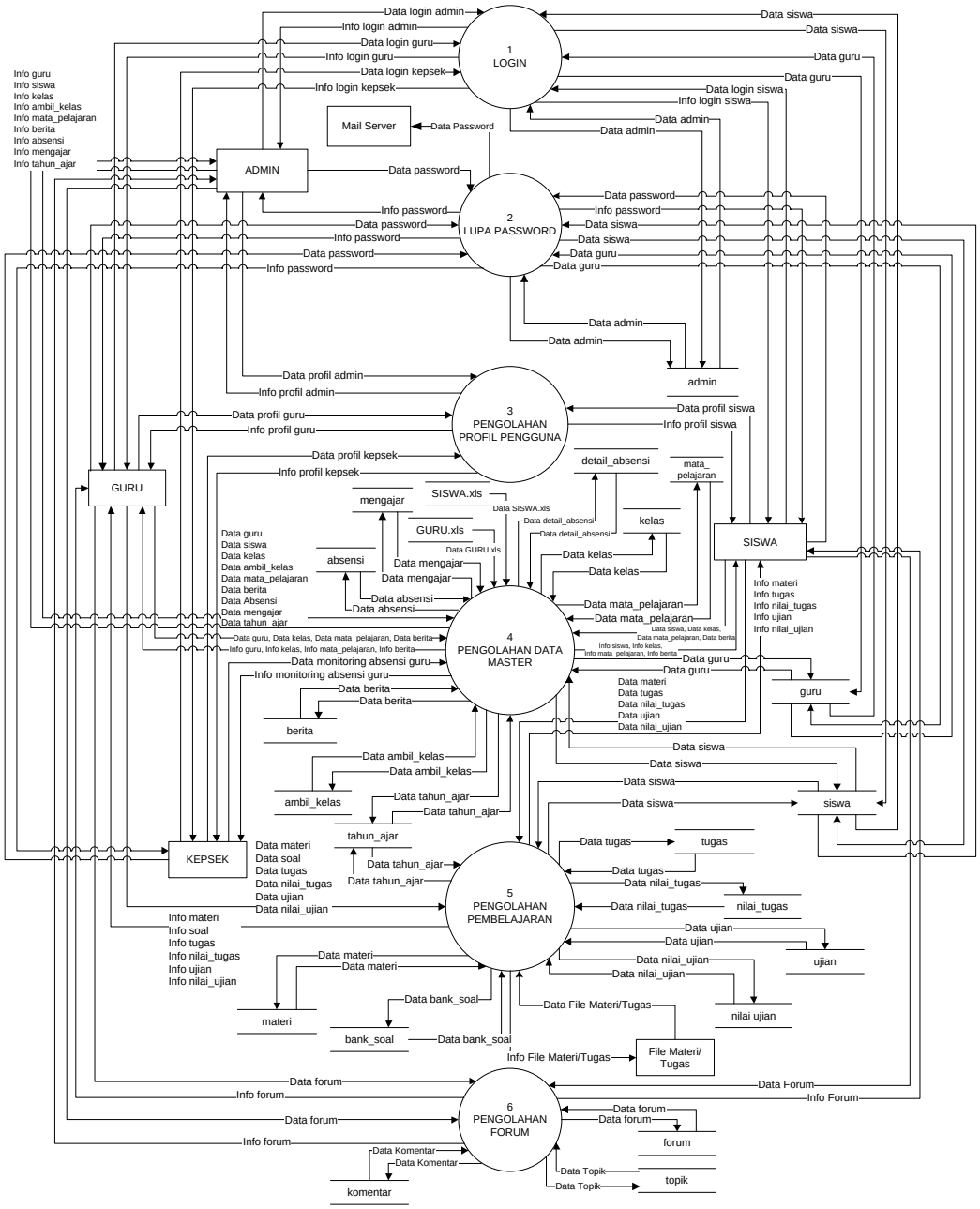
Gambar 3.13 Diagram Konteks LMS SMPN 4 Subang

3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. DFD dari Sistem *Learning management system* berbasis *web* dapat diuraikan sebagai berikut:

3.1.7.1.1 DFD Level 1

Pada DFD Level 1 berikut ini menjelaskan kepada pengguna, bahwa pengguna dapat melakukan akses dengan memilih menu yang ada seperti *login* ke dalam sistem sebagai admin, kepala sekolah, guru, atau siswa yang di dalamnya terdapat beberapa menu pilihan yang berbeda sesuai hak akses setiap penggunanya.



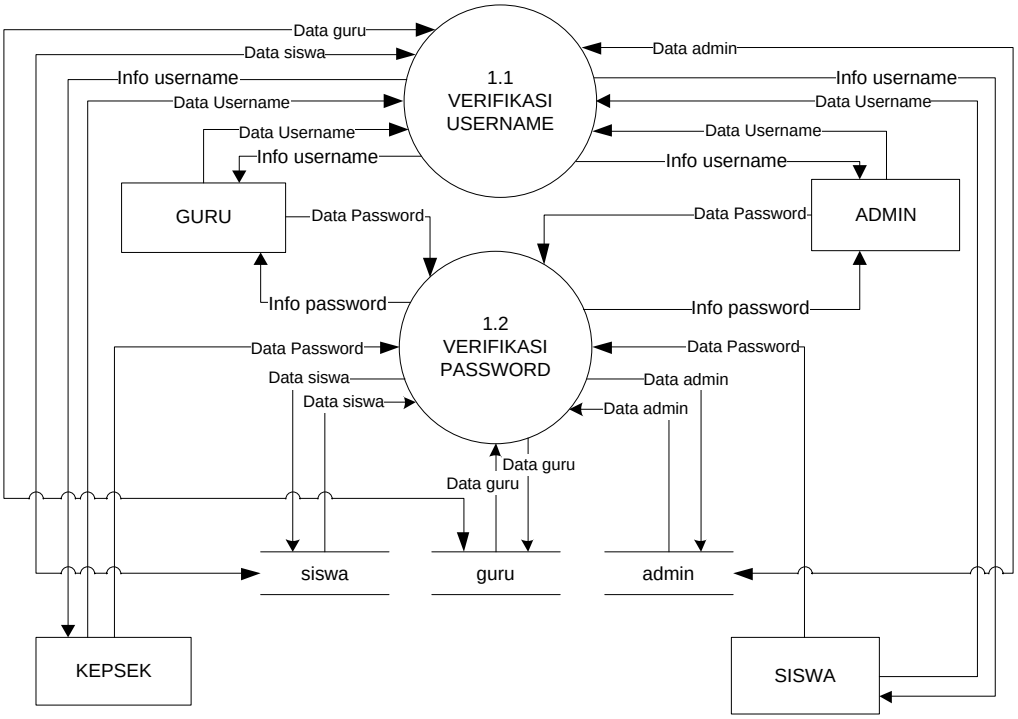
Gambar 3.14 DFD Level 1 LMS SMPN 4 Subang

3.1.7.1.2 DFD Level 2

Proses-proses yang terdapat pada DFD level 1 dapat dipecah lagi menjadi DFD level 2, dimana setiap prosesnya merupakan rincian proses yang terjadi pada level 1. Hasil perincian proses yang ada pada DFD Level 1 adalah sebagai berikut:

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

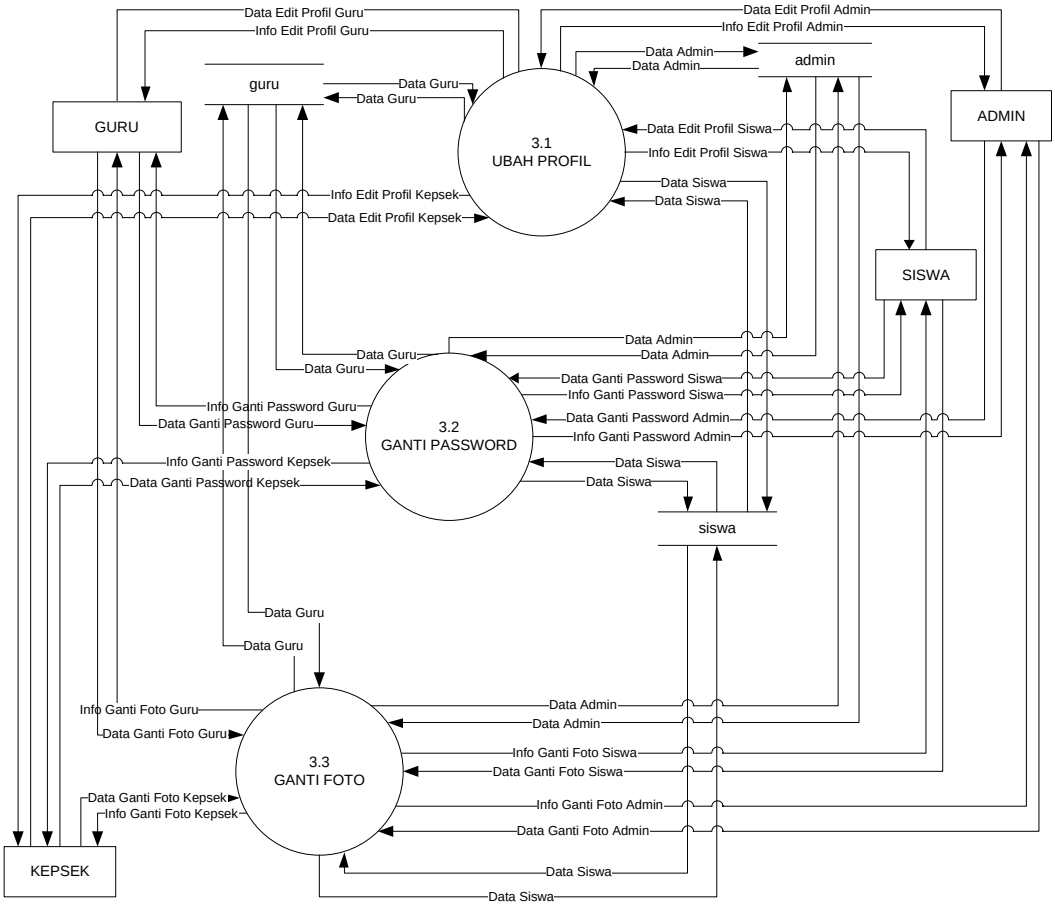
   DFD Level 2 proses 1 pada gambar 3.15 merupakan proses *login* yang akan memeriksa akun *user* dengan *username* berupa NIP untuk guru dan NIS untuk siswa, dan *Password*. Terdapat 2 proses yaitu : verifikasi *username* dan verifikasi *password*.



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 1 *Login* Pengguna

2. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Profil Pengguna

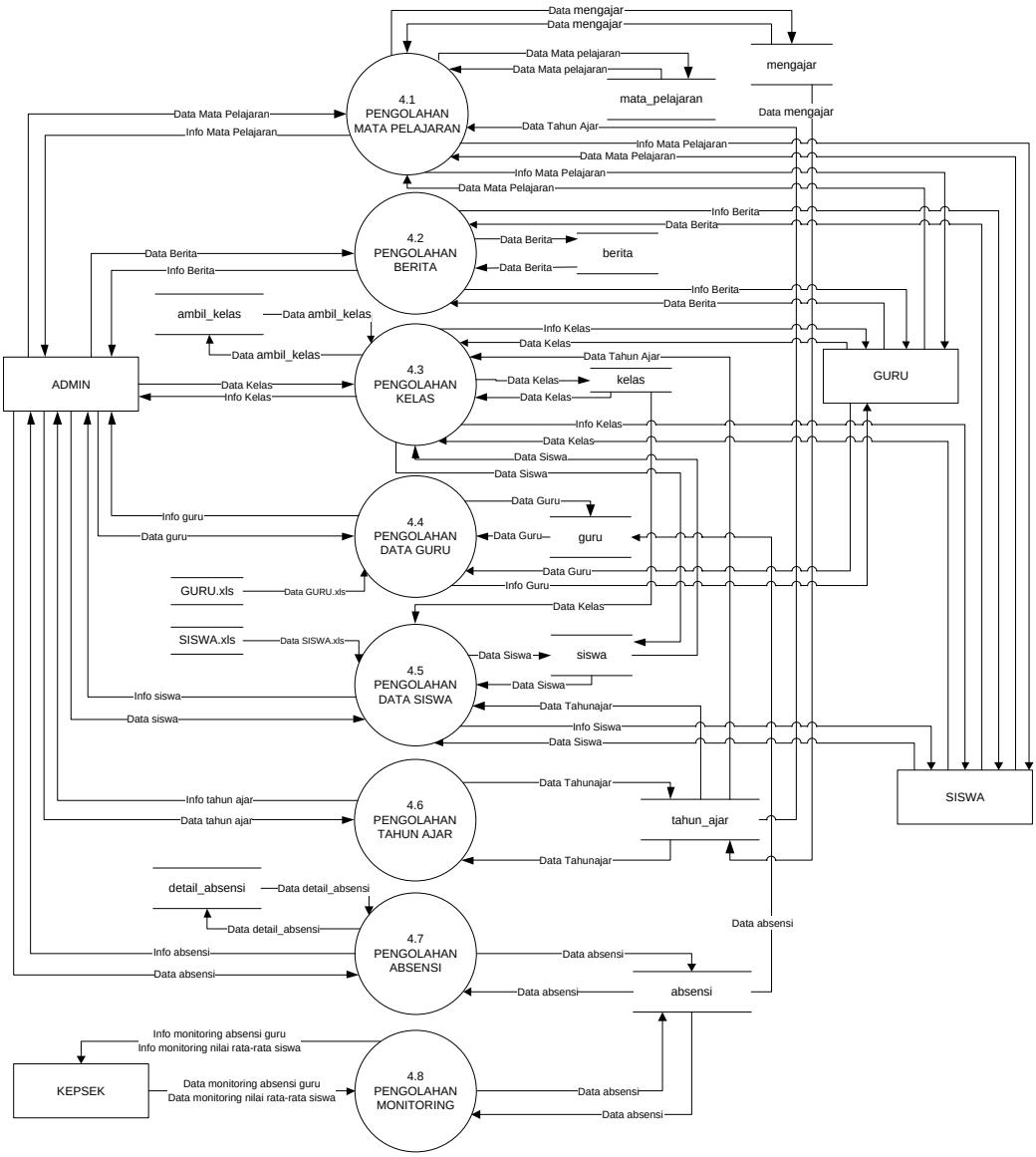
DFD Level 2 Proses 3 pada gambar 3.16 merupakan pengolahan profil pengguna, dimana didalamnya terdapat 3 proses yaitu *edit* profil, ubah *password* dan ubah foto.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Profil Pengguna

3. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master

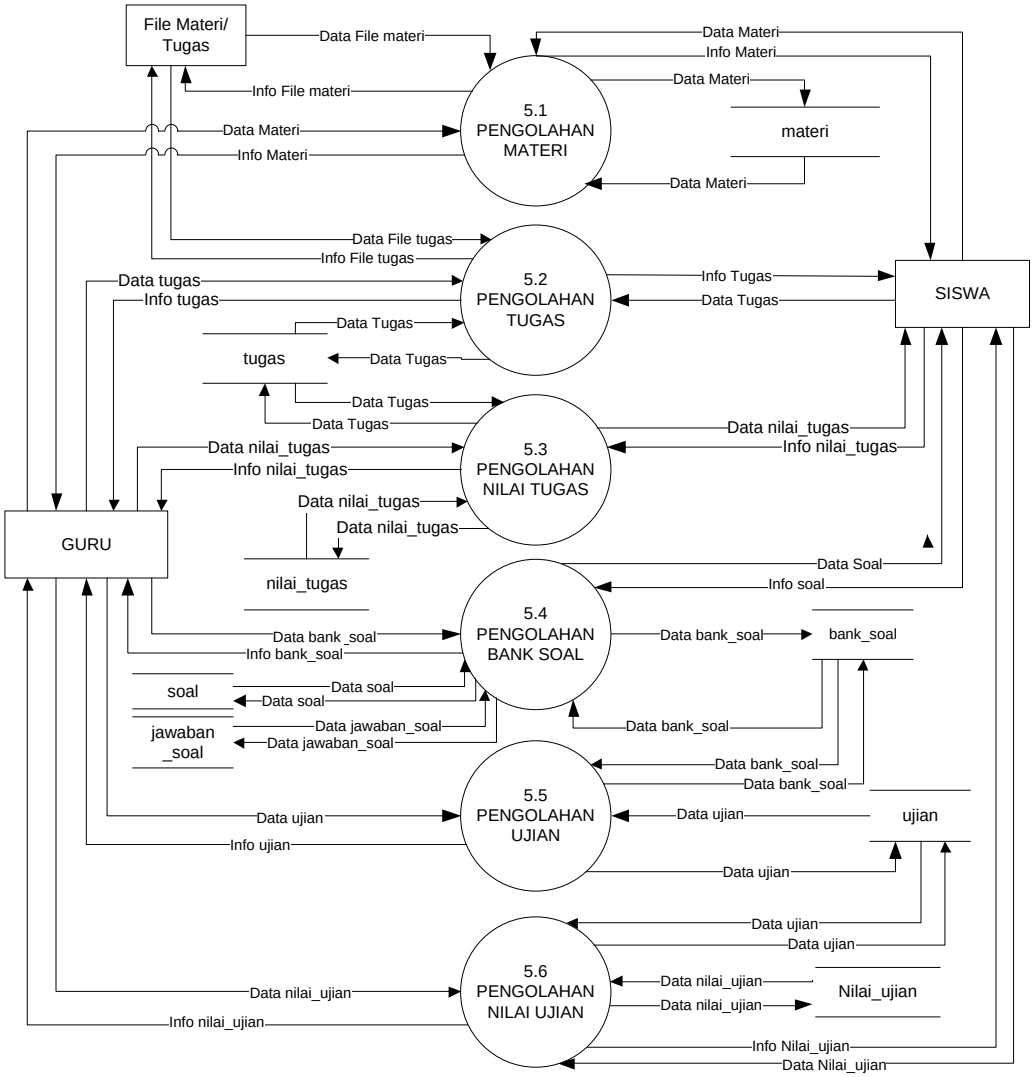
DFD Level 2 Proses 4 pada gambar 3.17 merupakan pengolahan data master, dimana didalamnya terdapat 8 proses diantaranya adalah: proses pengolahan mata pelajaran, proses pengolahan berita, proses pengolahan kelas, proses pengolahan guru, proses pengolahan siswa, pengolahan tahun ajar, pengolahan absensi dan pengolahan monitoring.



Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Master

4. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pembelajaran

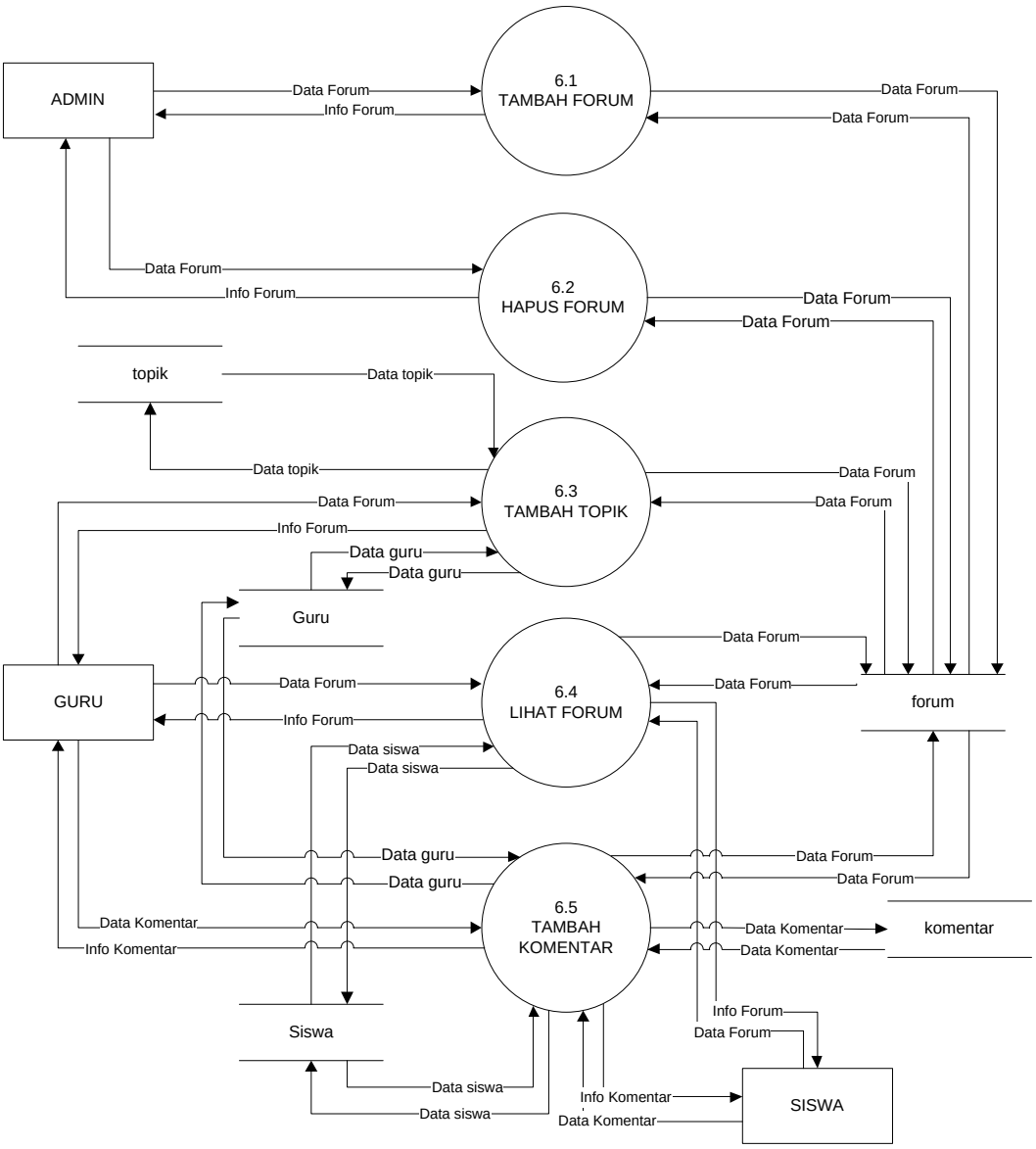
DFD Level 2 Proses 5 pada gambar 3.18 merupakan pengolahan data pembelajaran dimana di dalamnya terdapat 6 proses diantaranya adalah: proses pengolahan materi, proses pengolahan tugas, proses pengolahan nilai tugas, proses pengolahan bank soal, proses pengolahan ujian dan proses pengolahan nilai ujian.



Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pembelajaran

5. DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Forum

DFD Level 2 Proses 6 pada gambar 3.19 merupakan pengolahan Forum dilakukan untuk mendiskusikan hal-hal yang berkaiatan dengan materi pelajaran.



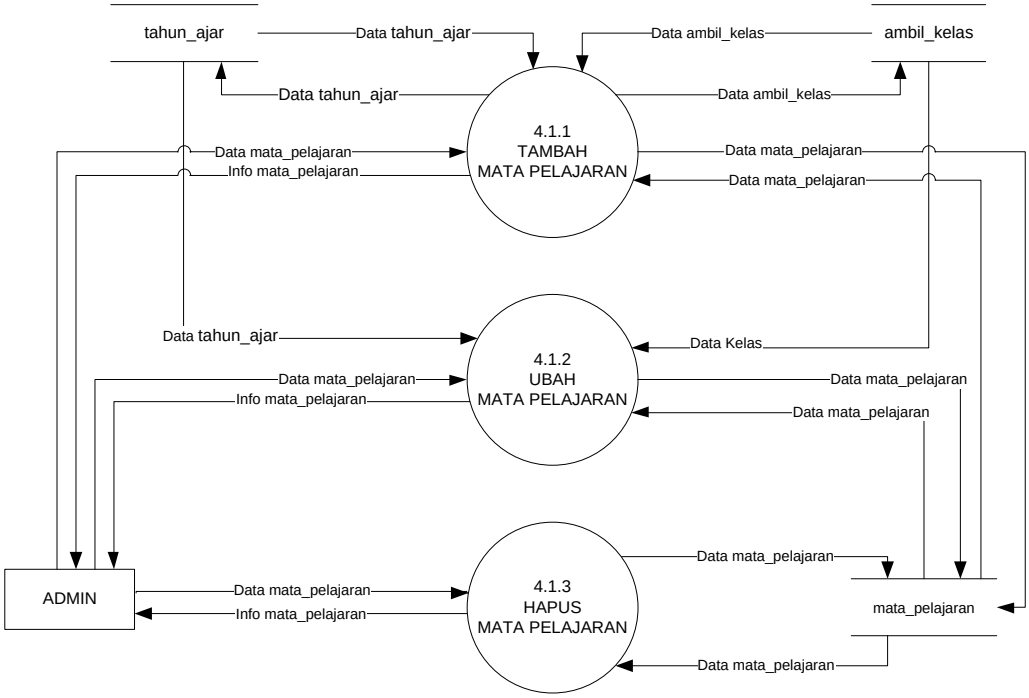
Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Forum

3.1.7.1.3 DFD Level 3

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

1. **DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Mata Pelajaran**

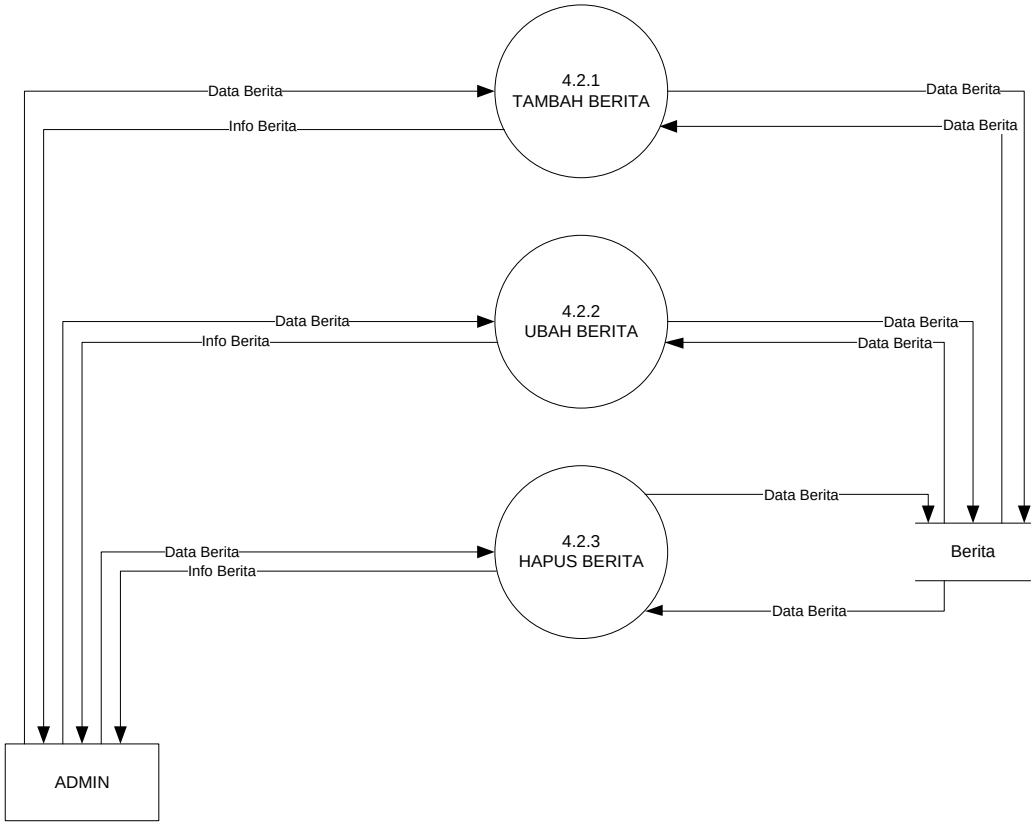
   DFD Level 3 Proses 4.1 pada gambar 3.20 merupakan pengolahan data mata pelajaran di dalamnya terdapat 3 proses yaitu: tambah mata pelajaran, ubah mata pelajaran, dan hapus mata pelajaran.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Mata Pelajaran

2. **DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Berita**

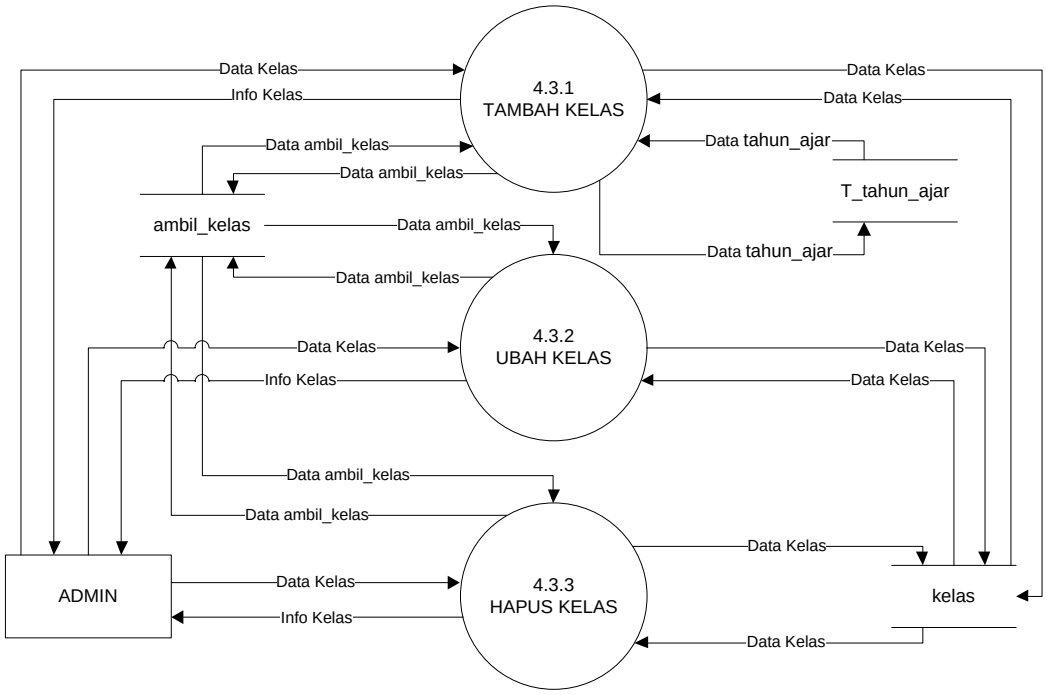
   DFD Level 3 Proses 4.2 pada gambar 3.21 merupakan pengolahan data berita dimana di dalamnya terdapat 3 proses yaitu: tambah berita, ubah berita dan hapus berita.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Berita

3. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Kelas

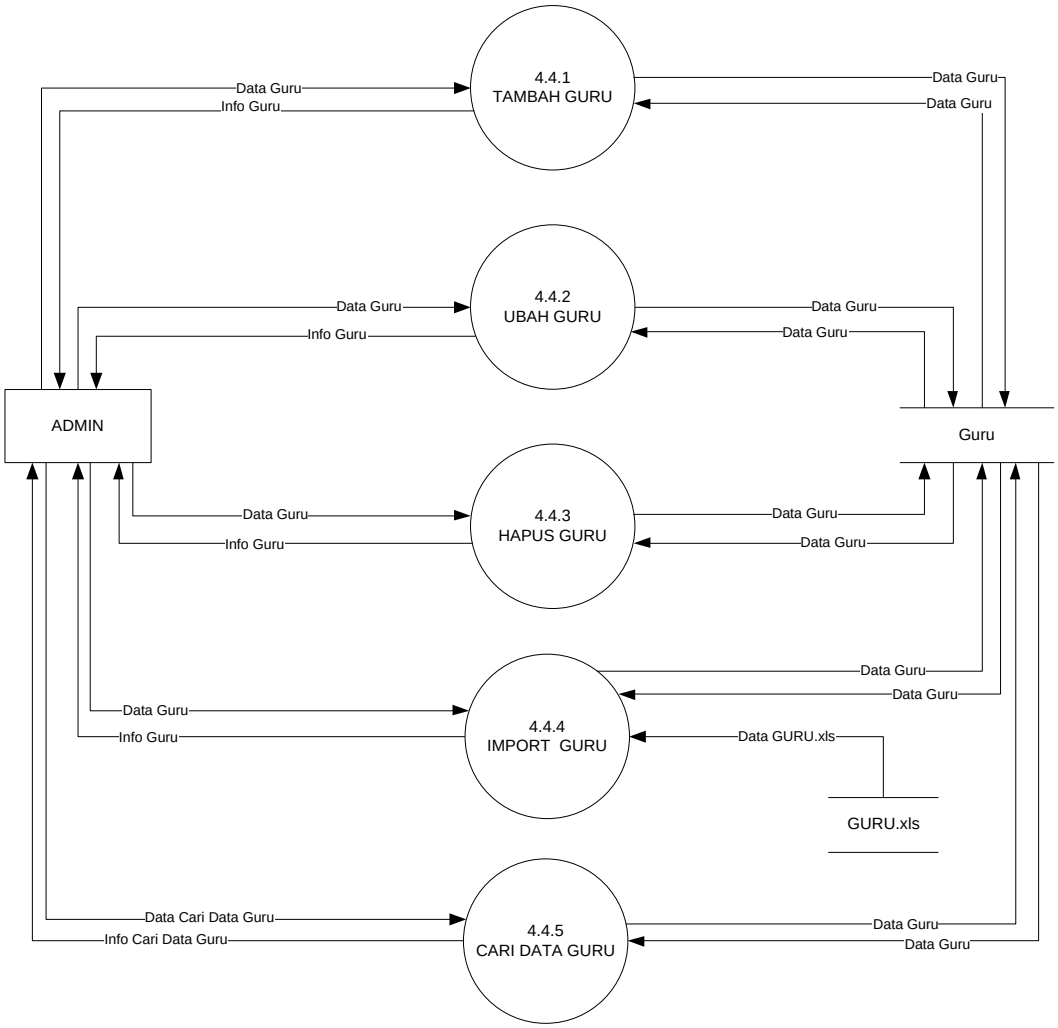
DFD Level 3 Proses 4.3 pada gambar 3.22 merupakan pengolahan data kelas di dalamnya terdapat 3 proses yaitu: tambah kelas, ubah kelas, dan hapus kelas.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Kelas

4. DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Guru

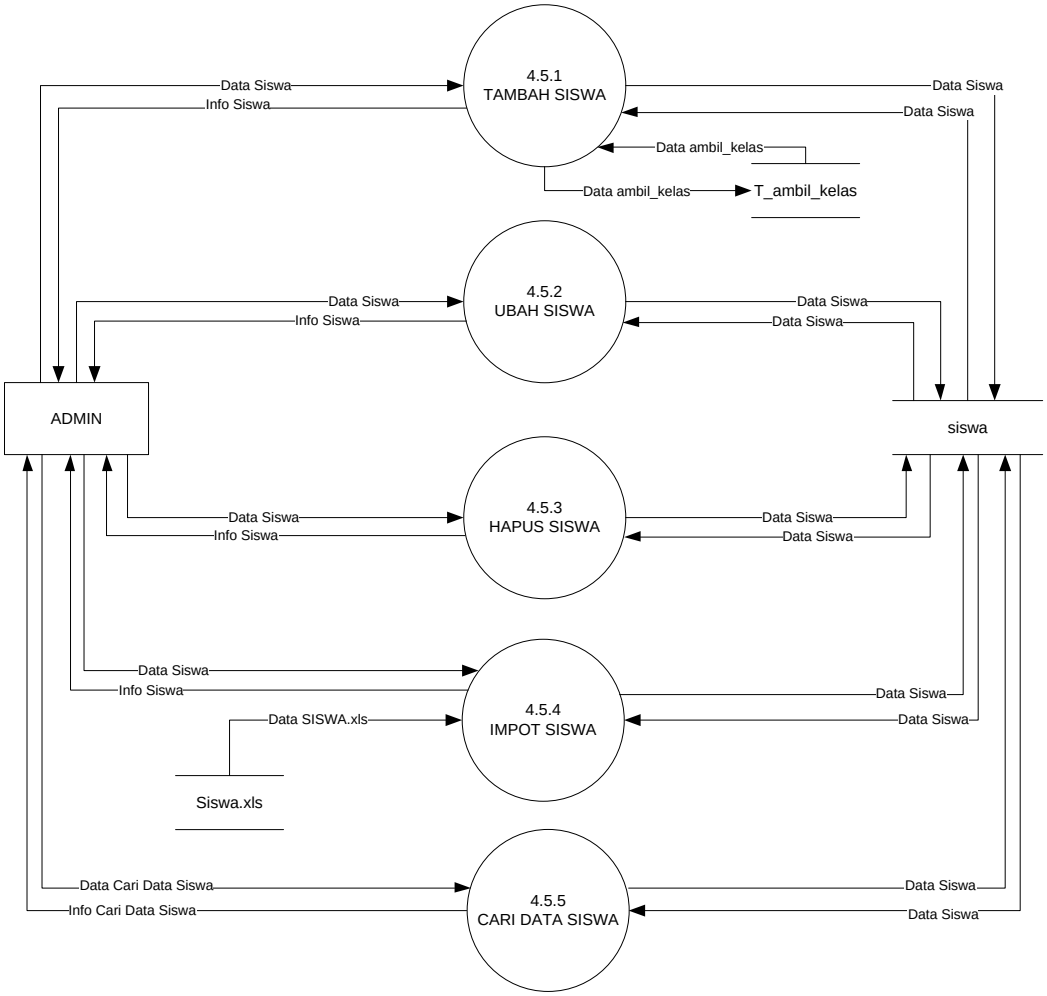
DFD Level 3 Proses 4.4 pada gambar 3.23 merupakan pengolahan data guru di dalamnya terdapat 5 proses yaitu: tambah guru, ubah guru, hapus guru, import guru, dan cari data guru.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Guru

5. DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Siswa

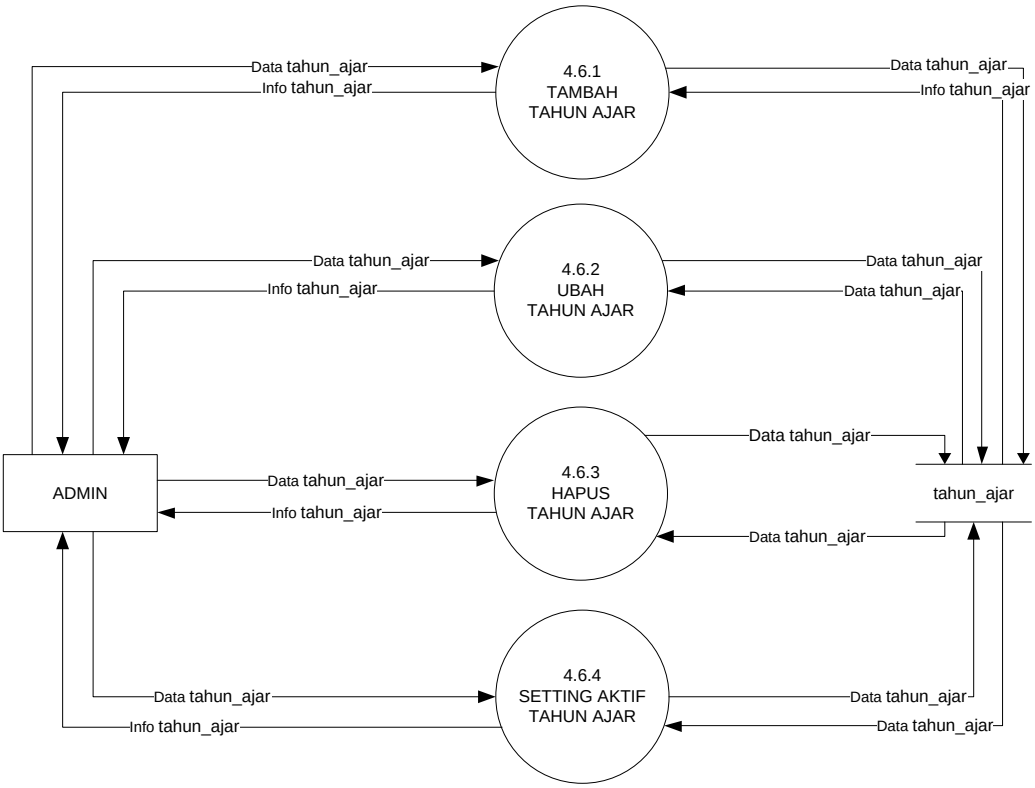
DFD Level 3 Proses 4.5 pada gambar 3.24 merupakan pengolahan data siswa di dalamnya terdapat 5 proses yaitu: tambah siswa, ubah siswa, hapus siswa, import siswa, dan cari data siswa.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Siswa

6. DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Tahun Ajar

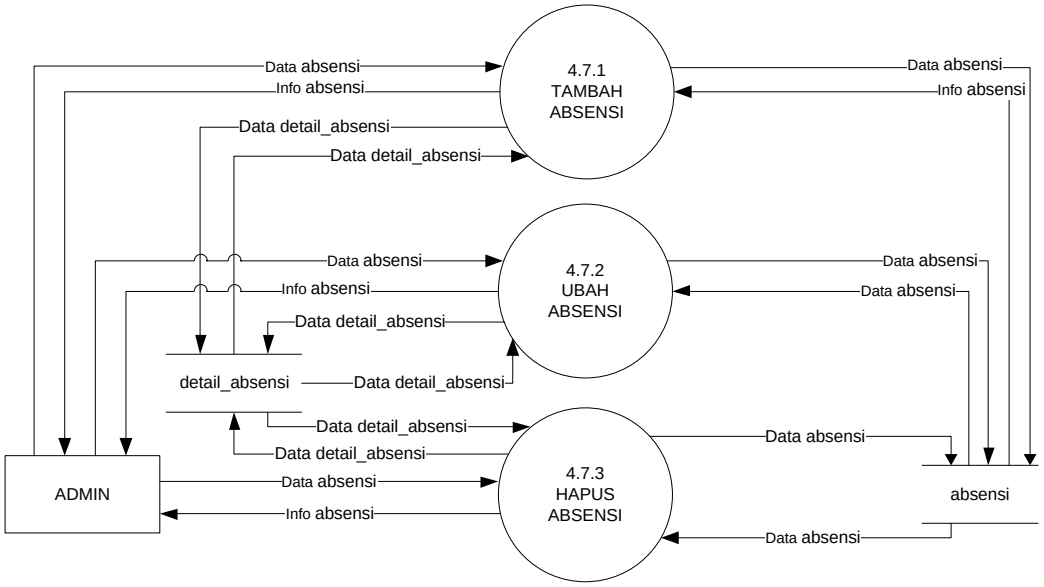
DFD level 3 proses 4.6 pada gambar 3.25 merupakan proses tahun ajar, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah tahun ajar, ubah tahun ajar, hapus tahun ajar, dan set aktif tahun ajar.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.6 Pengolahan Tahun Ajar

7. DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Absensi

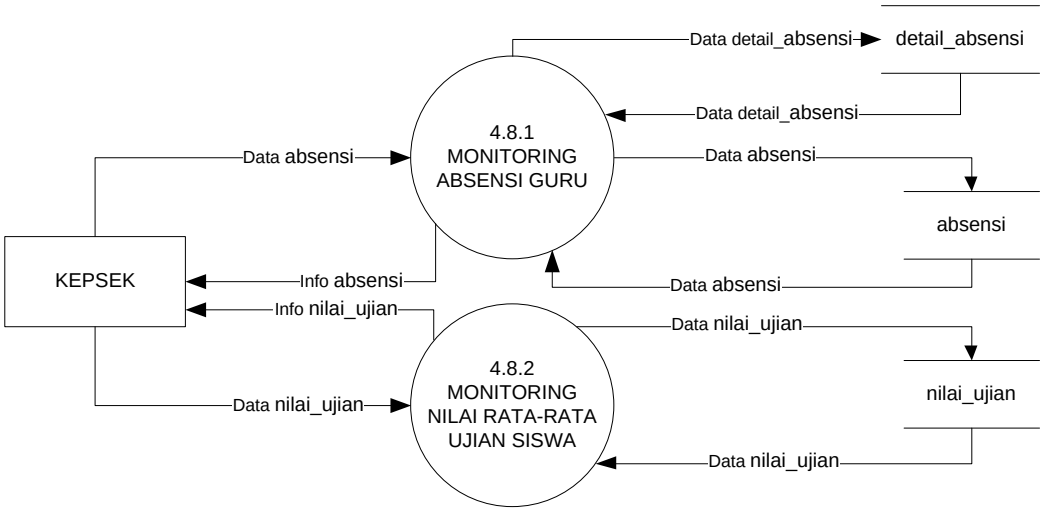
DFD level 3 proses 4.7 pada gambar 3.26 merupakan proses absensi, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah absensi, ubah absensi dan hapus absensi.



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Absensi

8. DFD Level 3 Proses 4.8 Pengolahan Monitoring

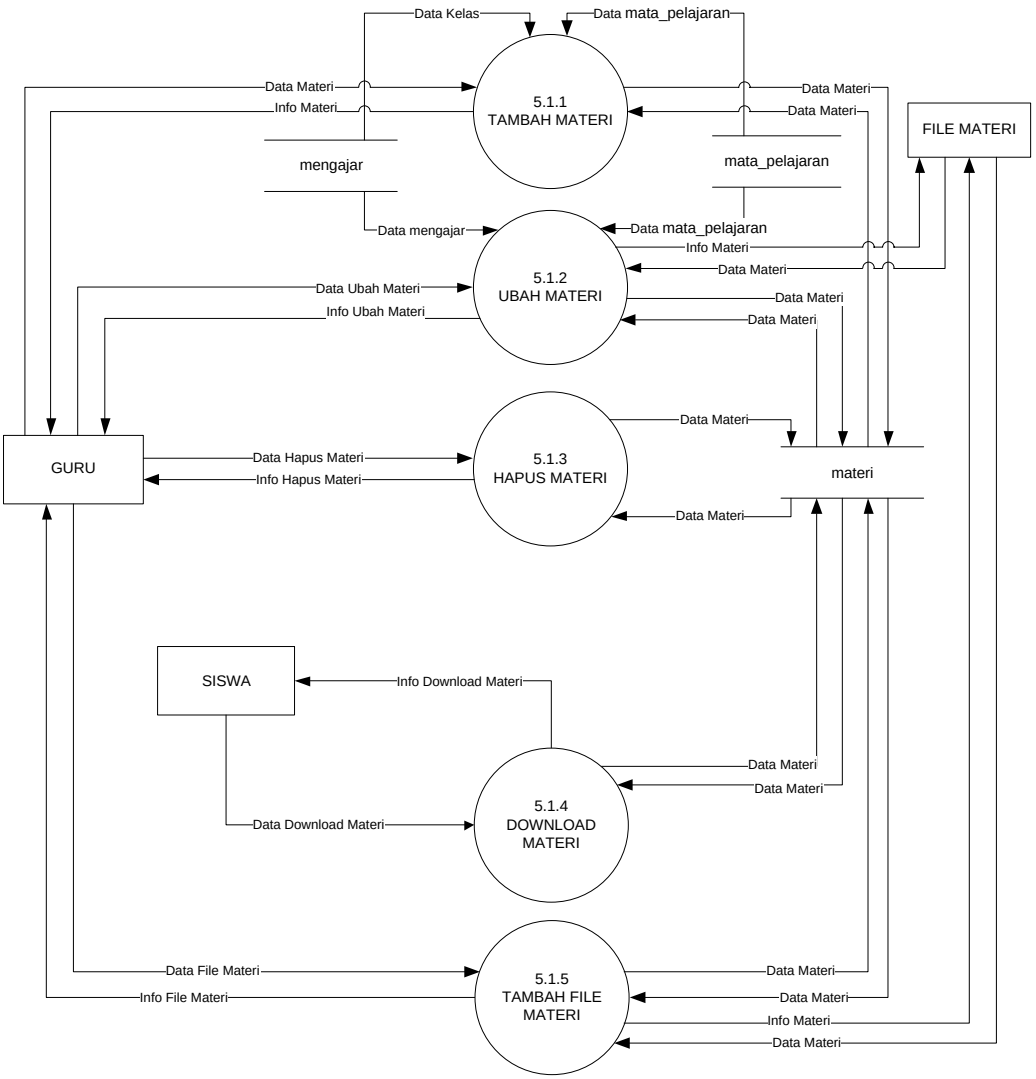
DFD level 3 proses 4.8 pada gambar 3.27 merupakan pengolahan monitoring absensi guru, dimana didalamnya terdapat 2 proses yaitu proses monitoring absensi guru dan proses monitoring nilai rata-rata siswa.



Gambar 3.27 DFD Level 3 Proses 4.8 Pengolahan Monitoring

9. DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Materi

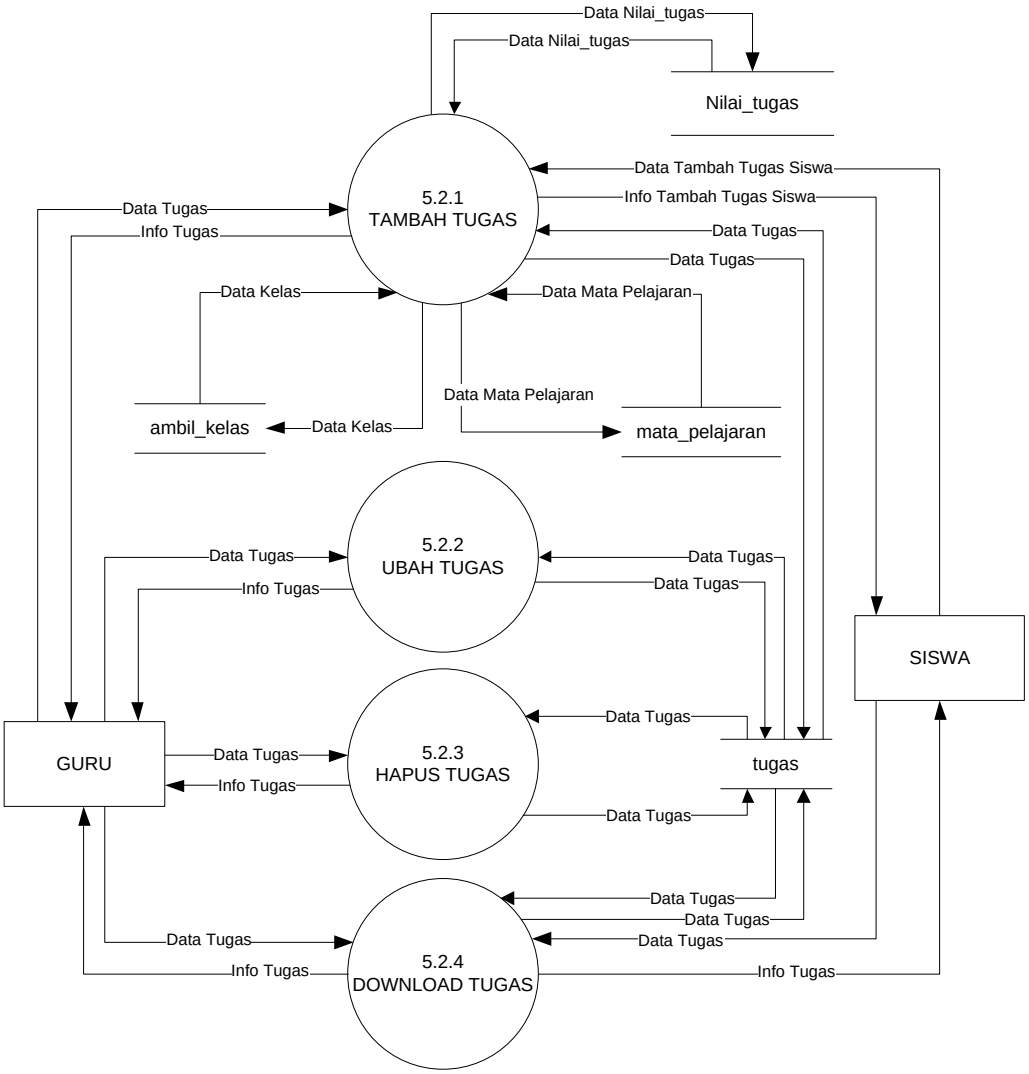
DFD Level 3 Proses 5.1 pada gambar 3.28 merupakan pengolahan data Materi di dalamnya terdapat 5 proses yaitu: tambah materi, ubah materi, hapus materi, lihat materi, *download* materi dan tambah file materi.



Gambar 3.28 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Materi

10. DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Tugas

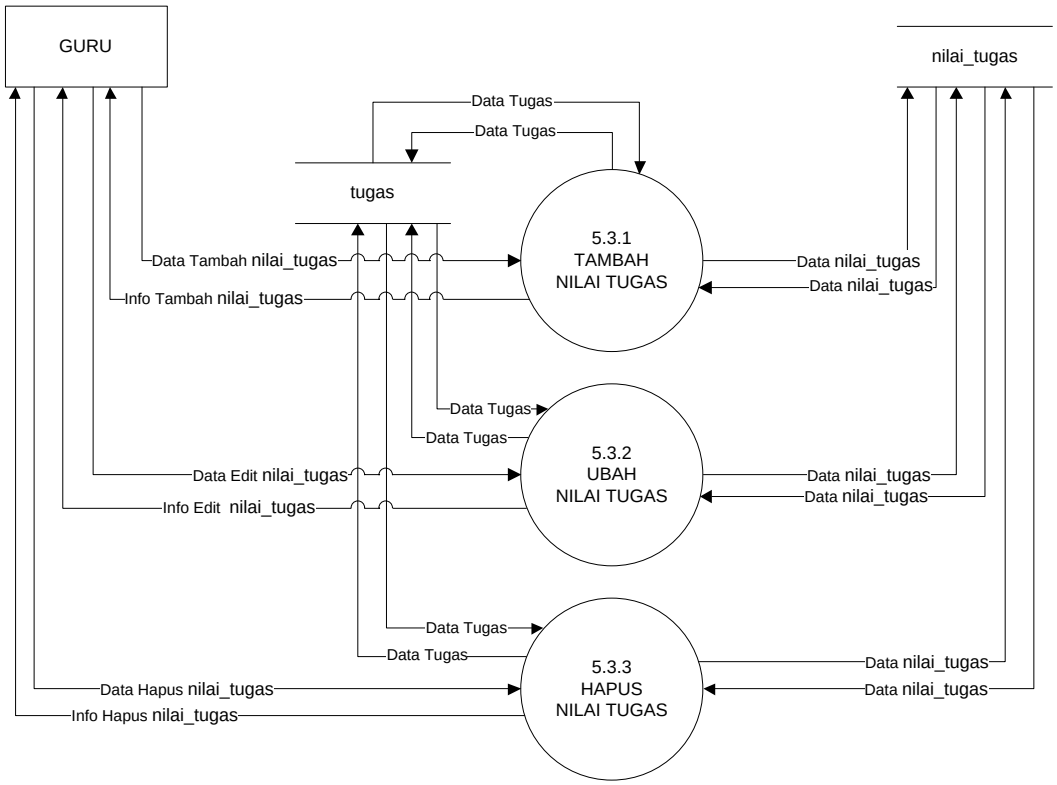
DFD level 3 proses 5.2 berikut pada gambar 3.29 merupakan pengolahan tugas, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tambah tugas, ubah tugas, hapus tugas, dan *download* tugas.



Gambar 3.29 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Tugas

11. DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Nilai Tugas

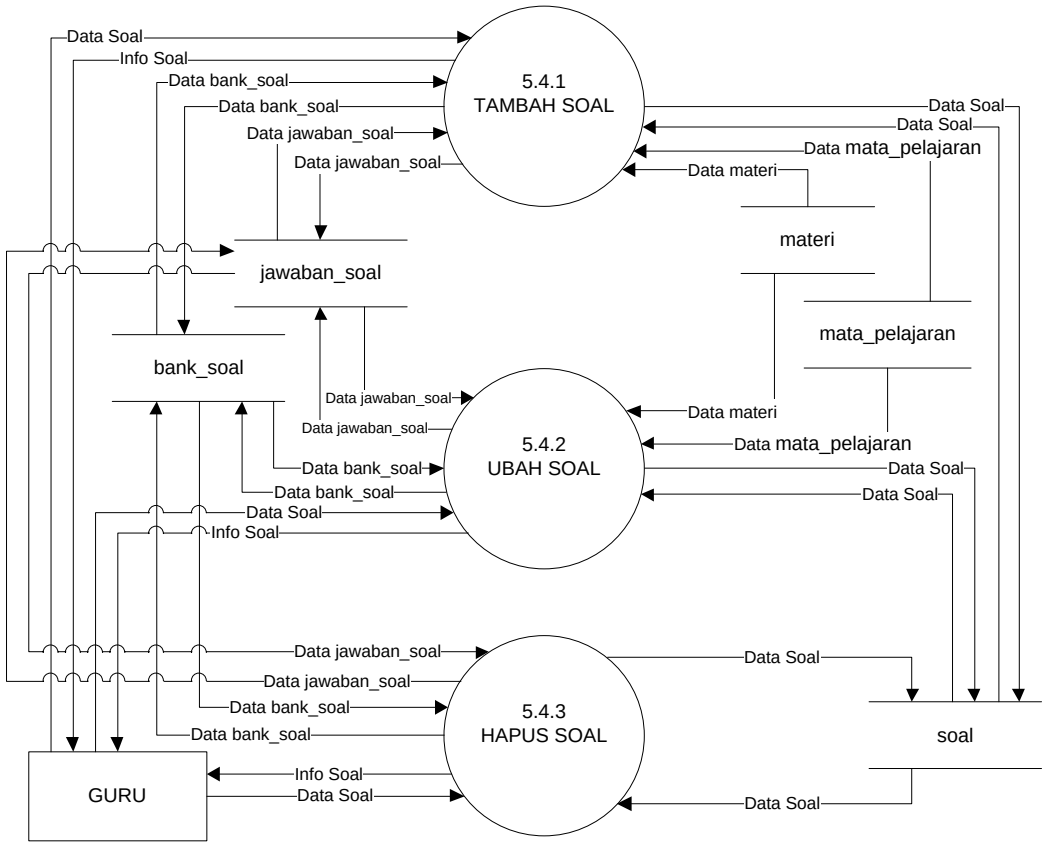
DFD level 3 proses 5.3 pada gambar 3.30 merupakan pengolahan nilai tugas, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tambah nilai tugas, ubah nilai tugas, dan hapus nilai tugas.



Gambar 3.30 DFD Level 3 Proses 5.3 Pengolahan Nilai Tugas

12. DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan Soal

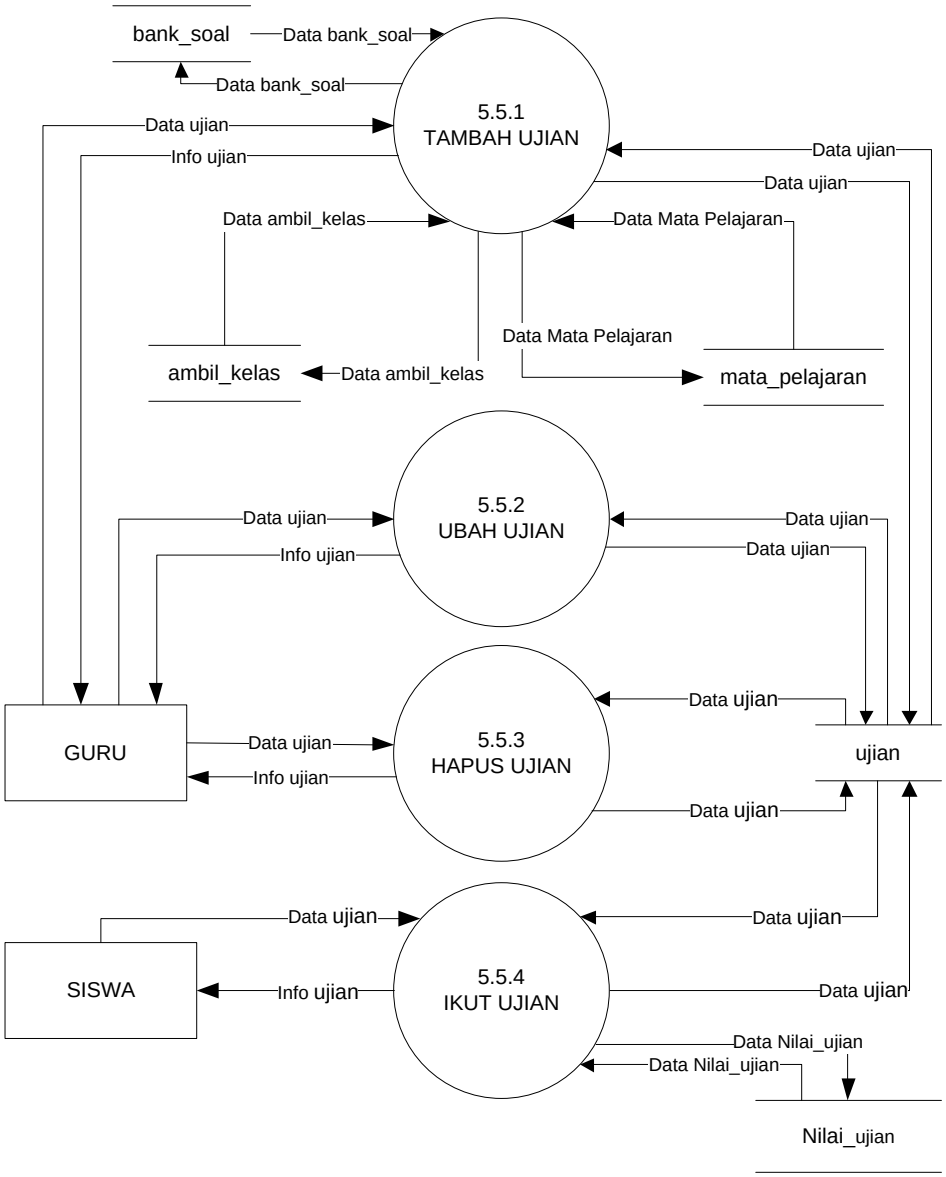
DFD level 3 proses 5.4 pada gambar 3.31 merupakan pengolahan soal, dimana didalamnya terdapat 3 proses yaitu : proses tambah soal, ubah soal dan hapus soal.



Gambar 3.31 DFD Level 3 Proses 5.4 Pengolahan Soal

13. DFD Level 3 Proses 5.5 Pengolahan Ujian

DFD level 3 proses 5.5 pada gambar 3.32 merupakan pengolahan ujian, dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu: proses tambah ujian, ubah ujian, hapus ujian dan ikut ujian.



Gambar 3.32 DFD Level 3 Proses 5.5 Pengolahan Ujian

3.1.7.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah keterangan dari sistem yang digambarkan melalui DFD, untuk memperjelas proses-proses yang sedang berlangsung.

Tabel 3.10 Spesifikasi Proses

No.	Detail	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data pengguna yang digunakan untuk login

	Sumber	Admin, Siswa, Guru, Kepala sekolah
	Input	Data login admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Output	Info data login admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Destination	Admin, siswa, Guru, dan kepala sekolah
	Logika proses	1. Pengguna (Admin, siswa, guru, kepala sekolah) memasukkan data login pada form login. 2. Pengguna menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi NIS untuk siswa dan NIP untuk guru dan kepsek dan Username untuk admin dan sandi pada database. 5. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan Login gagal. Silakan Login kembali! 6. Jika data login kosong maka akan keluar pesan NIS/NIP masih kosong. Silahkan Login kembali! Aturan Login: - Login Siswa menggunakan NIS, - Login Guru dan Kepala Sekolah menggunakan NIP - User yang bisa login hanya yang sudah terdaftar dalam database (data guru dan data siswa) dengan menggunakan id masing-masing dan *password* awal yang ditentukan admin.
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Lupa Password
	Deskripsi	Validasi data email dan reset password
	Sumber	Admin, Siswa, Guru, Kepala sekolah
	Input	Data password admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Output	Info data password admin, guru, siswa dan kepala sekolah
	Destination	Admin, siswa, Guru, dan kepala sekolah
	Logika proses	1. Pengguna (Admin, siswa, guru, kepala sekolah) memasukkan data email pada form login. 2. Pengguna menekan tombol lupa password. 3. Sistem mengecek apakah email yang dimasukan sesuai di dalam database. 4. Apabila data email valid, sistem akan mereset password dan mengirimkan password baru ke email tersebut, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan alamat email salah. Silakan masukan alamat email kembali!
3.	Nama Proses	3
	Deskripsi	Pengolahan profil pengguna
	Sumber	Mengolah data-data pengguna
	Input	Admin, Guru, Siswa
	Output	Data Admin, Data Guru, Data Siswa
	Destination	Info Admin, Info Guru, Info Siswa yang akan diubah
	Logika proses	Admin, Guru, Siswa

	Logika proses	1. Pengguna memilih menu profile pengguna 2. Pengguna memilih sub menu profil pengguna. Diantaranya ubah profil, ganti password, ganti foto 3. Sistem akan mengecek isi data *user* yang diinputkan 4. Jika data yang dimasukan benar, maka sistem akan menyimpan data profil pengguna. Jika salah, maka akan muncul pesan kesalahan.
4.	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola data master yang dibutuhkan aplikasi ini
	Sumber	Admin
	Input	Data mata pelajaran, data berita, data kelas, data guru, data siswa, data tahun ajar, data absensi dan data monitoring absensi guru
	Output	Info mata pelajaran, info berita, info kelas, info guru, info siswa, info tahun ajar, info absensi dan info monitoring absensi guru.
	Destination	Admin
	Logika proses	a. Admin mengolah data master. b. Admin memilih proses tambah, ubah atau hapus pada pengolahan data master. c. Apabila data yang dimasukan sesuai maka data akan disimpan di pengolahan data master.
5.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu-menu pembelajaran yang disediakan
	Sumber	Siswa, Guru dan Kepsek
	Input	Data materi, data tugas, data nilai tugas,data soal, data ujian dan data nilai ujian.
	Output	Info materi, info tugas, info nilai tugas, info soal, info ujian dan info nilai ujian.
	Destination	Siswa, Guru dan Kepsek
	Logika proses	1. Pengguna memilih menu pengolahan pembelajaran 2. Data pembelajaran dapat ditambah, diubah, dan dihapus 3. Sistem akan mengecek isi data pembelajaran yang dimasukkan 4. Sistem mengelola data pembelajaran 5. Sistem akan menyimpan data pembelajaran yang diolah
6.	No. Proses	6
	Nama Proses	Forum
	Deskripsi	Menampilkan forum diskusi berdasarkan topik mata pelajaran
	Sumber	Admin, guru dan siswa
	Input	Data forum
	Output	Info forum

	Destination	Admin, guru dan siswa
	Logika proses	1. Admin membuat forum mata pelajaran 2. Guru membuat topik dan menambahkan komentar 3. Siswa dapat membaca dan mengomentari topik yang sudah dibuat oleh guru sebelumnya. 4. Sistem menyimpan data forum
7.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi username
	Deskripsi	Mengisi data username berupa id pengguna
	Sumber	Admin, Kepsek, Guru dan Siswa
	Input	Data login admin, data login kepsek, data login guru, data login siswa
	Output	Info login admin, info login kepsek, info login guru, info login siswa
	Destination	Admin, Kepsek, Guru dan Siswa
	Logika proses	Pengguna menginputkan id login Aturan : Id pengguna menggunkan NIP (untuk guru dan kepsek) dan NIS (untuk siswa)
8.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi Password
	Deskripsi	Mengisi data password
	Sumber	Admin, Guru, Siswa dan Kepsek
	Input	Data login admin, data login guru, data login siswa, data login kepsek
	Output	Info login admin, info login guru, info login siswa, info login kepsek
	Destination	Admin, Guru, Siswa dan Kepsek
	Logika Proses	User menginputkan password
9.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Ubah Profil
	Deskripsi	Mengunah profil pengguna
	Sumber	Admin, kepsek, guru dan siswa
	Input	Data profil pengguna
	Output	Info profil pengguna
	Destination	Admin, kepsek, guru dan siswa
	Logika proses	1. Pengguna memilih profil pengguna 2. Sistem menampilkan form profil yang akan diubah 3. Pengguna memasukan data profil yang ingin dirubah 4. Sistem menyimpan data yang diubah dalam sistem 5. Jika data valid maka kan keluar pesan berhasil 6. Jika data tidak valid maka akan keluar pesan kesalahan
10.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Ganti Password

	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengubah password pengguna
	Sumber	Admin, kepsek, guru dan siswa
	Input	Data Password Admin, kepsek, guru, siswa yang diubah
	Output	Info Password Admin, kepsek, guru, siswa yang diubah
	Destination	admin, kepsek, guru dan siswa
	Logika proses	1. Pengguna memilih menu profil pengguna 2. Pilih menu ganti password 3. Sistem menampilkan form ganti password 4. Pengguna memasukan data password baru 5. Sistem menyimpan data password baru dalam database 6. Jika data valid maka kan keluar pesan berhasil 7. Jika data tidak valid maka akan keluar pesan kesalahan
11.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Ganti foto
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengubah foto pengguna
	Sumber	Admin, kepsek, guru dan siswa
	Input	Data profil pengguna
	Output	Info profil pengguna
	Destination	Admin, kepsek, guru dan siswa
	Logika proses	1. Pengguna memilih menu profil pengguna 2. Pengguna memilih sub menu ganti foto 3. Sistem menampilkan form ganti foto 4. Pengguna mengunggah file foto yang diinginkan 5. Sistem akan mengubah foto profile pengguna
12.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu data master 2. Sistem akan menampilkan sub menu Mata Pelajaran 3. Data mata pelajaran dapat ditambah, diubah, dan dihapus
13.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Berita
	Deskripsi	Mengolah data berita
	Sumber	Admin
	Input	Data berita
	Output	Info berita
	Destination	Admin

	Logika proses	1. Admin memilih menu pengolahan data master 2. Pilih sub menu berita 3. Admin menambah, mengubah, dan menghapus berita 4. Data berita disimpan oleh sistem 5. Berita ditampilkan pada beranda aplikasi
14.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data kelas
	Sumber	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu pengolahan data master 2. Pilih sub menu kelas 3. Admin menambah, mengubah, dan menghapus data kelas 4. Data kelas disimpan oleh sistem
15.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah guru, ubah guru dan hapus guru
	Sumber	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu pengolahan data master 2. Pilih sub menu guru 3. Admin menambah, mengubah, menghapus dan mengimport data guru 4. Data guru disimpan oleh sistem
16.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah , ubah, hapus, dan import data siswa
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu pengolahan data master 2. Pilih sub menu siswa 3. Admin menambah, mengubah, menghapus dan mengimport data siswa 4. Data siswa disimpan oleh sistem

17.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Tahun Ajar
	Deskripsi	Menampilkan tahun ajaran sesuai dengan tahun yang berlaku
	Sumber	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data master 2. Sistem menampilkan menu yang ada didata master 3. Pilih sub menu tahun ajar 4. Sistem menampilkan data tahun ajaran 5. Memilih menu tambah tahun ajaran, untuk melihat dan mengolah tahun ajaran 6. Sistem menampilkan tambah data tahun ajaran 7. Memilih menu ubah tahun pelajaran, untuk melihat dan mengubah tahun ajaran 8. Sistem menampilkan ubah data tahun ajaran 9. Memilih menu lihat tahun ajaran 10. Admin mengolah pengaktifan tahun ajar
18.	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Absensi
	Deskripsi	Menampilkan absensi guru
	Sumber	Admin
	Input	Data absensi
	Output	Info absensi
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data master 2. Sistem menampilkan menu yang ada didata master 3. Pilih sub menu absensi 4. Admin dapat menambah data absensi guru 5. Data absensi guru nanti dapat dilihat oleh kepsek sebagai data monitoring absensi guru
19.	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan monitoring
	Deskripsi	Mengolah data monitoring absensi guru dan data monitoring nilai rata-rata ujian siswa
	Sumber	admin
	Input	Data monitoring absensi guru dan data monitoring nilai rata-rata ujian siswa
	Output	Info monitoring absensi guru dan data monitoring nilai rata-rata ujian siswa
	Destination	kepsek

	Logika Proses	1. Admin mengolah data monitoring absensi guru dan data monitoring nilai rata-rata ujian siswa. 2. Kepsek dapat melihat hasil data monitoring absensi guru dan data monitoring nilai rata-rata ujian siswa
20.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan Materi
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola materi
	Sumber	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Guru memilih materi pada menu pembelajaran 2. Guru bisa menambah, mengubah dan menghapus materi 3. Materi yang sudah dibuat akan disimpan dalam sistem 4. Siswa yang mengambil kelas guru tersebut dapat melihat dan mendownload materi yang disediakan.
21.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola tugas
	Sumber	Guru dan siswa
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Pada menu pembelajaran guru dan siswa memilih menu pengolahan tugas 2. Sistem menampilkan data tugas 3. Guru mengupload tugas yang ingin disampaikan kepada siswa 4. Siswa mendownload tugas yang disediakan guru 5. Siswa mengupload tugas yang sudah dikerjakan 6. Guru mendownload jawaban tugas yang diupload siswa 7. Guru memeriksa tugas siswa 8. Guru memasukan nilai siswa ke dalam pengolahan nilai tugas 9. Siswa dapat melihat nilai tugas yang diberikan guru Aturan : Siswa bisa mengupload atau mengumpulkan tugas secara langsung berdasarkan arahan dari guru.

22.	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Pengolahan Nilai tugas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk menambah, mengubah, dan menghapus nilai tugas siswa
	Sumber	Guru
	Input	Data nilai tugas
	Output	Info nilai tugas
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru dapat menambah, mengubah dan menghapus data nilai tugas 2. Guru memasukkan nilai tugas 3. Sistem menampilkan daftar nilai tugas siswa
23.	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Pengolahan Soal
	Deskripsi	Menampilkan Menu soal yang akan di simpan kedalam tabel soal.
	Sumber	Guru
	Input	Data Soal
	Output	Info Soal
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru dapat menambah, mengubah dan menghapus soal 2. Guru memilih untuk mengambil soal mana saja yang akan diujiankan.
24.	No. Proses	5.5
	Nama Proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi	Menampilkan Menu untuk mengelola Ujian
	Sumber	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru masuk ke kelas yang akan diadakan ujian 2. Pada menu pembelajaran guru memilih menu ujian 3. Guru memilih menu tambah ujian 4. Guru memilih tambah soal ujian dari data soal yang sudah ada 5. Sistem akan menampilkan Data Ujian dan menampilkan waktu dan masa aktif pengerjaan ujian 6. Siswa akan memilih menu ikut ujian dan masuk ke dalam soal ujian yang sudah disediakan oleh guru Aturan : - Waktu pengerjaan ujian ditentukan oleh guru. - Siswa yang terlambat diperbolehkan mengikuti ujian dengan sisa waktu yg tentukan guru

25.	No. Proses	5.6
	Nama Proses	Pengolahan Nilai Ujian
	Deskripsi	Menampilkan daftar nilai ujian siswa
	Sumber	Guru dan Siswa
	Input	Data nilai ujian
	Output	Info nilai ujian
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu daftar siswa yang mengikuti ujian 2. Guru memilih nama siswa 3. Sistem menampilkan hasil nilai ujian Aturan : Rumus perhitungan nilai ujian adalah : Nilai = Jumlah Jawaban Benar * (Nilai Maximum / Banyak Soal)
26.	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Tambah Forum
	Deskripsi	Menambah Forum mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin dan Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu pengolahan data master 2. Pilih sub menu tambah forum mata pelajaran
27.	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Hapus Forum
	Deskripsi	Menghapus forum mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin dan Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu forum 2. Admin bisa menghapus forum mata pelajaran 3. Admin bisa menghapus komentar atau data dalam forum yang tidak diijinkan.
28.	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Tambah Topik Forum
	Deskripsi	Menambahkan topik forum
	Sumber	Guru
	Input	Data topik
	Output	Info topik

	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu forum 2. Guru memilih forum mata pelajaran yang sudah disediakan admin 3. Guru membuat topik apa yang akan dibicarakan 4. Sistem akan menyimpan topik yang di buat
29.	No. Proses	6.4
	Nama Proses	Lihat Forum
	Deskripsi	Melihat forum yang telah dibuat
	Sumber	Admin, Guru dan Siswa
	Input	Data mata pelajaran, data topik
	Output	Info mata pelajaran, Info topik
	Destination	Guru danSiswa
	Logika proses	Guru dan siswa memilih menu forum dan melihat mata pelajaran dan topik apa saja yang ada dalam forum.
30.	No. Proses	6.5
	Nama Proses	Tambah Komentar
	Deskripsi	Memberi komentar dari topik yang diikuti
	Sumber	Guru dan siswa
	Input	Data mata pelajaran, data topic dan data komentar
	Output	Info mata pelajaran, Info topic dan data komentar
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Pengguna memilih menu forum 2. sistem akan menampilkan form tambah komentar 3. Pengguna mengisi komentar dan klik simpan 4. Sistem akan menyimpan kedalam database
31.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Tambah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menambah Data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Admin, Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Tambah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal disimpan
32.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Ubah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Mengubah data Mata pelajaran

	Sumber	Admin
	Input	Data Mata pelajaran
	Output	Info Mata pelajaran
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Ubah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal disimpan
33.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Hapus Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menghapus Data Mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Admin, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Hapus mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal disimpan
34.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Tambah Berita
	Deskripsi	Menambah berita
	Sumber	Admin
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Admin,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu tambah berita 2. Admin mengisi data berita 3. Klik tombol Tambah 4. Jika sesuai data berita tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan berita gagal disimpan
35.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Ubah Berita
	Deskripsi	Mengubah Berita
	Sumber	Admin
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Admin,guru, siswa

	Logika proses	1. Admin memilih menu ubah berita 2. Admin mengubah data berita 3. Klik tombol Ubah 4. Jika sesuai data berita tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan berita gagal disimpan
36.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Hapus Berita
	Deskripsi	Menghapus Berita
	Sumber	Admin
	Input	Data Berita
	Output	Info Berita
	Destination	Admin,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu hapus berita 2. Admin memilih berita yang akan dihapus 3. Klik tombol Hapus 4. Jika sesuai data berita terhapus 5. Jika tidak, penyimpanan berita gagal dihapus
37.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Tambah Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambahkan kelas
	Sumber	Admin
	Input	Data kelas yang di tambah
	Output	Info kelas yang di tambah
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Tambah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
38.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Ubah Kelas
	Deskripsi	Mengubah data Kelas
	Sumber	Admin
	Input	Data Kelas yang diubah
	Output	Info Kelas yang diubah
	Destination	Admin, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Ubah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan

39.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Hapus Kelas
	Deskripsi	Menghapus daftar kelas
	Sumber	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Admin, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Hapus kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
40.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Tambah Guru
	Deskripsi	Menambah Data Guru
	Sumber	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Guru, admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Tambah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
41.	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Ubah Guru
	Deskripsi	Mengubah Data Guru
	Sumber	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
42.	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Hapus Guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Sumber	Admin
	Input	Data guru

	Output	Info guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
43.	No. Proses	4.4.4
	Nama Proses	Import Guru
	Deskripsi	mengimport data guru dari database guru yang ada di sekolah dengan format .xls
	Sumber	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin memilih menu import guru 3. Data yang dimasukan berupa file exel yang diambil dari database guru 4. Data yang diimport akan disimpan dalam sistem
44.	No. Proses	4.4.5
	Nama Proses	Cari data Guru
	Deskripsi	Mencari data guru
	Sumber	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ketik anma guru yang akan dicari dalam form cari 4. Jika data guru ada maka data akan ditampilkan
45.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Tambah Siswa
	Deskripsi	Menambah Data Siswa
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin dan Siswa

	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Tambah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
46.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Ubah Siswa
	Deskripsi	Mengubah siswa
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin dan Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Ubah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
47.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Hapus Siswa
	Deskripsi	Menghapus daftar siswa
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin,Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Hapus siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
48.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Import siswa
	Deskripsi	Mengimport data siswa dari database siswa yang ada di sekolah
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin memilih menu import siswa 3. Data yang dimasukan berupa file exel yang diambil dari database siswa 4. Data yang diimport akan disimpan dalam sistem

49.	No. Proses	4.5.5
	Nama Proses	Cari data siswa
	Deskripsi	Mencari data siswa
	Sumber	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Ketik nama siswa yang akan dicari dalam form cari 4. Jika data siswa ada maka data akan ditampilkan
50.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Tambah Tahun Ajar
	Deskripsi	Menambahkan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	Destination	Admin
	Logika proses	Admin menambah tahun ajar sesuai sistem pembelajaran yang sedang berjalan
51.	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Ubah Tahun Ajar
	Deskripsi	Mengubah data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	Destination	Admin
	Logika proses	Admin merubah tahun ajar sesuai sistem pembelajaran yang sedang berjalan berdasarkan siswa yang aktif.
52.	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Hapus Tahun Ajar
	Deskripsi	Menghapus data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data tahun ajar
	Output	Info tahun ajar
	Destination	Admin
	Logika proses	Admin merubah tahun ajar sesuai sistem pembelajaran yang sedang berjalan berdasarkan siswa yang aktif.
53.	No. Proses	4.6.4
	Nama Proses	Set aktif Tahun Ajar
	Deskripsi	Mengaktifkan data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Input	Data tahun ajar

	Output	Info tahun ajar
	Destination	Admin
	Logika proses	Admin memilih tahun ajar yang akan diaktifkan sesuai dengan sistem sedang berjalan.
54.	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Tambah absensi
	Deskripsi	Menambah data absensi
	Sumber	Admin
	Input	Data absensi
	Output	Info absensi
	Destination	Admin dan kepsek
	Logika proses	1. Admin memilih menu absensi 2. Admin melihat informasi data absensi guru 3. Tambah absensi guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data absensi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan absensi gagal disimpan 6. Data absensi ini akan diproses untuk data monitoring absensi guru untuk kepsek
55.	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Ubah absensi
	Deskripsi	Mengubah data absensi
	Sumber	Admin
	Input	Data absensi
	Output	Info absensi
	Destination	Admin dan kepsek
	Logika proses	1. Admin memilih menu absensi 2. Admin melihat informasi data absensi guru 3. Ubah absensi guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data absensi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan absensi gagal disimpan 6. Data absensi ini akan diproses untuk data monitoring absensi guru untuk kepsek
56.	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Hapus absensi
	Deskripsi	Mengpus data absensi
	Sumber	Admin
	Input	Data absensi
	Output	Info absensi
	Destination	Admin dan kepsek

	Logika proses	1. Admin memilih menu absensi 2. Admin melihat informasi data absensi guru 3. Ubah absensi guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data absensi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan absensi gagal disimpan 6. Data absensi ini akan diproses untuk data monitoring absensi guru untuk kepsek
57.	No. Proses	4.8.1
	Nama Proses	Monitoring Absensi Guru
	Deskripsi	Melihat hasil absensi guru yang telah diolah oleh Admin
	Sumber	Kepsek
	Input	Data absensi
	Output	Info absensi
	Destination	Kepsek
	Logika proses	1. Kepsek memilih menu monitoring Absensi Guru 2. Kepsek memilih data monitoring absensi guru 3. Kepsek dapat melihat informasi data absensi guru yang sudah diolah oleh admin
58	No. Proses	4.8.2
	Nama Proses	Monitoring Nilai Rata-Rata Ujian Siswa
	Deskripsi	Melihat hasil nilai rata-rata ujian siswa yang telah diolah oleh Admin
	Sumber	Kepsek
	Input	Data nilai ujian
	Output	Info nilai ujian
	Destination	Kepsek
	Logika proses	1. Kepsek memilih menu monitoring nilai rata-rata ujian siswa 2. Kepsek memilih data monitoring nilai rata-rata ujian siswa 3. Kepsek dapat melihat informasi data nilai rata-rata ujian siswa yang sudah diolah oleh admin
59.	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Tambah Materi
	Deskripsi	Menambah data materi
	Sumber	Guru
	Input	Data materi, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info materi, Info mata pelajaran, Info kelas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu materi 2. Guru melihat informasi data materi 3. Tambah daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal disimpan
60.	No. Proses	5.1.2

	Nama Proses	Ubah Materi
	Deskripsi	Mengubah data materi
	Sumber	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu materi 2. Guru melihat informasi data materi 3. Ubah data materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal disimpan
61.	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Hapus Materi
	Deskripsi	Manghapus Data Materi Pelajaran
	Sumber	Guru
	Input	Data Materi Pelajaran
	Output	Info Materi Pelajaran
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu materi 2. Guru melihat informasi data materi 3. Hapus daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan
62.	No. Proses	5.1.4
	Nama Proses	Download Materi
	Deskripsi	Mengunduh beberapa file materi berbentuk modul
	Sumber	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Siswa mengklik submenu daftar materi 2. Siswa memilih download materi yang tersedia
63.	No. Proses	5.1.5
	Nama Proses	Tambah File Materi
	Deskripsi	Menambah beberapa file materi dalam bentuk modul
	Sumber	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Guru meilih menu tambah materi 2. Sistem akan menampilkan submenu tambah file materi 3. Data file materi akan ditambahkan dan disimpan oleh sistem

64.	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Tambah Tugas
	Deskripsi	Menambah data tugas
	Sumber	Guru dan siswa
	Input	Data tugas, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info tugas, Info mata pelajaran, Info kelas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih menu tugas 2. Siswa memilih Upload file dan memasukkan data file tugas yang akan d upload 3. Data tugas akan tersimpan dalam sistem
65.	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Ubah Tugas
	Deskripsi	Mengubah data tugas
	Sumber	Guru
	Input	Data tugas, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info tugas, Info mata pelajaran, Info kelas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Guru dapat mengubah data tugas 2. Guru memilih data yang akan diubah 3. Simpan data dalam sistem
66.	No. Proses	5.2.3
	Nama Proses	Hapus Tugas
	Deskripsi	Menghapus data tugas
	Sumber	Guru
	Input	Data tugas, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info tugas, Info mata pelajaran, Info kelas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1 Guru memilih menu tugas 2 Guru dapat menghapus daftar tugas sesuai yang diinginkan 3 Data tugas akan tersimpan pada sistem
67.	No. Proses	5.2.4
	Nama Proses	Download Tugas
	Deskripsi	Mengunduh beberapa file materi berbentuk modul
	Sumber	Guru dan siswa
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Siswa mengklik menu tugas 2. Siswa memilih Download file tugas 3. Data tugas telah di download oleh siswa

68.	No. Proses	5.3.1
	Nama Proses	Tambah nilai Tugas
	Deskripsi	Mengubah nilai tugas
	Sumber	Guru
	Input	Data nilai tugas
	Output	Info nilai tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru dapat memilih menu nilai tugas 2. Guru menginputkan nilai tugas 3. Sistem akan menyimpan data yang diinputkan
69.	No. Proses	5.3.2
	Nama Proses	Ubah nilai Tugas
	Deskripsi	Mengubah nilai tugas
	Sumber	Guru
	Input	Data nilai tugas
	Output	Info nilai tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru dapat merubah nilai tugas 2. Sistem menyimpan data nilai tugas yang diubah
70.	No. Proses	5.3.3
	Nama Proses	Hapus nilai Tugas
	Deskripsi	Menghapus nilai tugas
	Sumber	Guru
	Input	Data nilai Tugas
	Output	Info nilai Tugas
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu nilai tugas 2. Guru memilih nilai mana yang akan dihapus 3. Sistem menyimpan data nilai tugas yang dihapus
71.	No. Proses	5.4.1
	Nama Proses	Tambah soal
	Deskripsi	Menambah data soal
	Sumber	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru dapat menambah soal berdasarkan materi 2. Soal yang ditambah akan disimpan dalam database soal
72.	No. Proses	5.4.2
	Nama Proses	Ubah soal
	Deskripsi	Mengubah data soal
	Sumber	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal

	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru mengubah data soal berdasarkan materi 2. Soal yang diubah akan disimpan dalam sistem
73.	No. Proses	5.4.3
	Nama Proses	Hapus soal
	Deskripsi	Menghapus data soal
	Sumber	Guru
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih data mana yang akan dihapus 2. Saol yang dihapus akan disimpan dalam sistem
74.	No. Proses	5.5.1
	Nama Proses	Tambah Ujian
	Deskripsi	Menambah data ujian
	Sumber	Guru
	Input	Data Ujian, data Soal, data mata pelajaran, data kelas dan data nilai ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru dan Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Tambah ujian 2. Guru mengambil soal yang akan diujiankan dari database soal 3. Guru mengaktifkan ujian 4. Siswa mengikuti ujian
75.	No. Proses	5.5.2
	Nama Proses	Ubah Ujian
	Deskripsi	Mengubah data Ujian
	Sumber	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	1. Guru dapat mengubah data ujian 2. Guru memilih data yang akan diubah 3. Simpan data ujian yang telah diubah dalam sistem
76.	No. Proses	5.5.3
	Nama Proses	Hapus ujian
	Deskripsi	Menghapus data ujian
	Sumber	Guru
	Input	Data ujian

	Output	Info ujian
	Destination	Guru dan siswa
	Logika proses	4 Guru memilih menu ujian 5 Guru dapat menghapus daftar ujian sesuai yang diinginkan 6 Data ujian akan tersimpan pada sistem
77.	No. Proses	5.5.4
	Nama Proses	Ikut Ujian
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk daftar siswa
	Sumber	Guru dan Siswa
	Input	Data ujian, data nilai ujian
	Output	Info ujian, info nilai ujian
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih menu ikut ujian 2. Sistem akan menampilkan soal ujian 3. Setelah ujian berakhir maka akan muncul nilai ujian

3.1.7.4 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kamus Data

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

	Struktur data	Id_guru + password
	Id_guru password	[0...9] [A...Z|a...z|0...9]
5.	Nama	Data admin
	Deskripsi	Data yang berisi profil admin yang dapat diubah
	Struktur data	Id_admin + password + nama + alamat + telp + email + foto
	Id_admin password nama alamat telp email foto	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9|sysmbol] [0...9] [A...Z|a...z|0...9|symbol] [A...Z|a...z|0...9]
6.	Nama	Data Siswa
	Deskripsi	Data yang berisi profil siswa yang dapat diubah
	Struktur data	NIS + password + nama + jenis_kelamin + alamat + email + foto + id_kelas
	NIS password nama jenis_kelamin alamat email foto id_kelas	[0…9] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z] [A…Z] [A…Z|a…z|0…9|symbol] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z|0…9]
7.	Nama	Data guru
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang dapat diubah
	Struktur data	Id_guru + password + nama + jenis_kelamin + telp + jabatan + tempat_lahir + tanggal_lahir + alamat + email + foto + status
	Id_guru password nama jenis_kelamin tlp jabatan tempat_lahir tanggal_lahir alamat email foto	[0…9] [A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z] [A…Z] [0…9] [A…Z|a…z] [A…Z|a…z] [Date] [A…Z|a…z|0…9|symbol] [A…Z|a…z|0…9|symbol] [A…Z|a…z|0…9]
8.	Nama	Data forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data forum yang ditambah, diubah dan dihapus

	Struktur data	Id_forum + judul + keterangan + waktu_posting + id_guru + id_matpel
	Id_forum judul keterangan waktu_posting id_guru id_matpel	[A…Z|a…z|0…9] [A…Z|a…z] [A…Z|a…z] [Date] [0…9] [A…Z|a…z|0…9]
9.	Nama	Data Berita
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data Berita sekolah yang Ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_berita + judul + isi + waktu_posting
	Id_berita Judul Isi Waktu_posting	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [Date]
10.	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Data ini berisi nama-nama kelas
	Struktur data	Id_kelas + nama_kelas + keterangan
	Id_kelas nama_kelas keterangan	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
11.	Nama	Data Ambil Kelas
	Deskripsi	Data ini berisi tanggal ambil kelas
	Struktur data	Id_ambil_kelas + tanggal_ambil_kelas
	Id_ambil_kelas Tanggal_ambil _kelas	[A...Z|a...z|0...9] [Date]
12.	Nama	Data Kategori Kelas
	Deskripsi	Data ini berisi kategori kelas
	Struktur data	Id_kategori_kelas + kategori_kelas
	Id_kategori_kelas kategori_kelas	[A...Z|a...z|0...9] [0...9]
13.	Nama	Data Mata_pelajaran
	Deskripsi	Data ini berisi mata pelajaran
	Struktur data	Id_Matpel + mata_pelajaran
	Id_mapel Matapelajaran	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
14.	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini berisi materi pembelajaran yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_materi + judul + isi + nama_file + id_guru + id_mengajar + id_matpel

	Id_materi Judul Isi Nama_file id_guru id_mengajar id_matpel	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
15.	Nama	Data absensi
	Deskripsi	Data ini berisi data absensi guru
	Struktur data	Id_absensi + jumlah_ajar + keterangan + id_guru + id_tahun_ajar
	Id_absensi jumlah_ajar keterangan id_guru Id_tahun_ajar	[A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9]
16.	Nama	Data Detail Absensi
	Deskripsi	Data ini berisi detail dari data absensi
	Struktur data	Id_detail_absensi + jumah_jam + tanggal_absensi + id_absensi
	Id_detail_absensi jumlah_jam tanggal_absensi Id_absensi	[A...Z|a...z|0...9] [0...9] [Date] [A...Z|a...z|0...9]
17.	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Data ini berisi tugas yang disediakan oleh guru
	Struktur data	Id_tugas + judul + nama_file + tugas_siswa + id_kelas + id_matpel + id_guru + NIS + id_tahun_ajar
	Id_tugas Judul Nama_file tugas_siswa id_kelas id_matpel id_guru NIS Id_tahun_ajar	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9] [0...9]
18.	Nama	Data Nilai_tugas
	Deskripsi	Data ini berisi nilai tugas
	Struktur data	Id_nilai_tugas + nilai + id_tugas + NIS + id_tahun_ajar
	Id_nilai_tugas Nilai id_tugas NIS Id_tahun_ajar	[A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9]

19.	Nama	Data Bank Soal
	Deskripsi	Data ini Berisi Soal-soal yang dibuat oleh guru untuk ujian
	Struktur data	Id_bank_soal + id_soal + id_jawaban_soal + id_guru + id_ujian + id_matpel + id_materi + id_tahun_ajar
	Id_bank_soal Id_soal Id_jawaban_soal id_guru Id_ujian id_matpel id_materi id_tahun_ajar	[0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
20.	Nama	Data Soal
	Deskripsi	data ini berisi pertanyaan soal yang dibuat oleh guru
	Struktur data	Id_soal + soal
	Id_soal soal	[0...9] [A...Z|a...z|0...9|symbol]
21.	Nama	Data Jawaban Soal
	Deskripsi	Data ini berisi jawaban dari soal-soal yang dibuat guru
	Struktur data	Id_jawaban_soal + jawaban + status + id_soal
	Id_jawaban_soal jawaban Status id_soal	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
22.	Nama	Data Ujian
	Deskripsi	Data ini berisi ujian
	Struktur data	Id_ujian + id_guru + NIS + id_matpel + id_materi + id_bank_soal + id_tahun_ajar
	Id_ujian id_guru NIS id_matpel id_materi id_bank_soal id_tahun_ajar	[A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [0...9]
23.	Nama	Data Nilai_ujian
	Deskripsi	Data ini berisi nilai ujian
	Struktur data	Id_nilai_ujian + nilai + tanggal_ujian + waktu_mulai + waktu_akhir + NIS + id_ujian + id_soal + id_tahun_ajar

	Id_nilai_ujian Nilai tanggal_ujian waktu_mulai waktu_akhir NIS Id_ujian Id_soal Id_tahun_ajar	[A...Z|a...z|0...9] [0...9] [Date] [Date] [Date] [0...9] [0...9] [0...9] [0...9]
24.	Nama	Data Tahun_Ajar
	Deskripsi	Data ini berisi tahun ajar yang dapat diubah
	Struktur data	Id_tahun_ajar + tahun_ajar + tanggal_awal + semester + status
	Id_tahun_ajar tahun_ajar tanggal_awal tanggal_akhir semester status	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [Date] [Date] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
25.	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Data ini berisi mengajar
	Struktur data	Id_mengajar + id_guru + id_matpel + id_tahun_ajar + id_ambil_kelas
	Id_mengajar id_guru Id_matpel Id_tahun_ajar Id_ambil_kelas	[0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
26.	Nama	Data Topik
	Deskripsi	Data ini berisi topik dari forum
	Struktur data	Id_topik + id_forum + id_guru + judul + isi
	Id_topik id_forum id_guru Judul isi	[0...9] [A...Z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9]
27.	Nama	Data Komentar
	Deskripsi	Data ini berisi komentar dari topik forum
	Struktur data	Id_komentar + komentar + id_topik + id_guru + NIS + waktu_posting

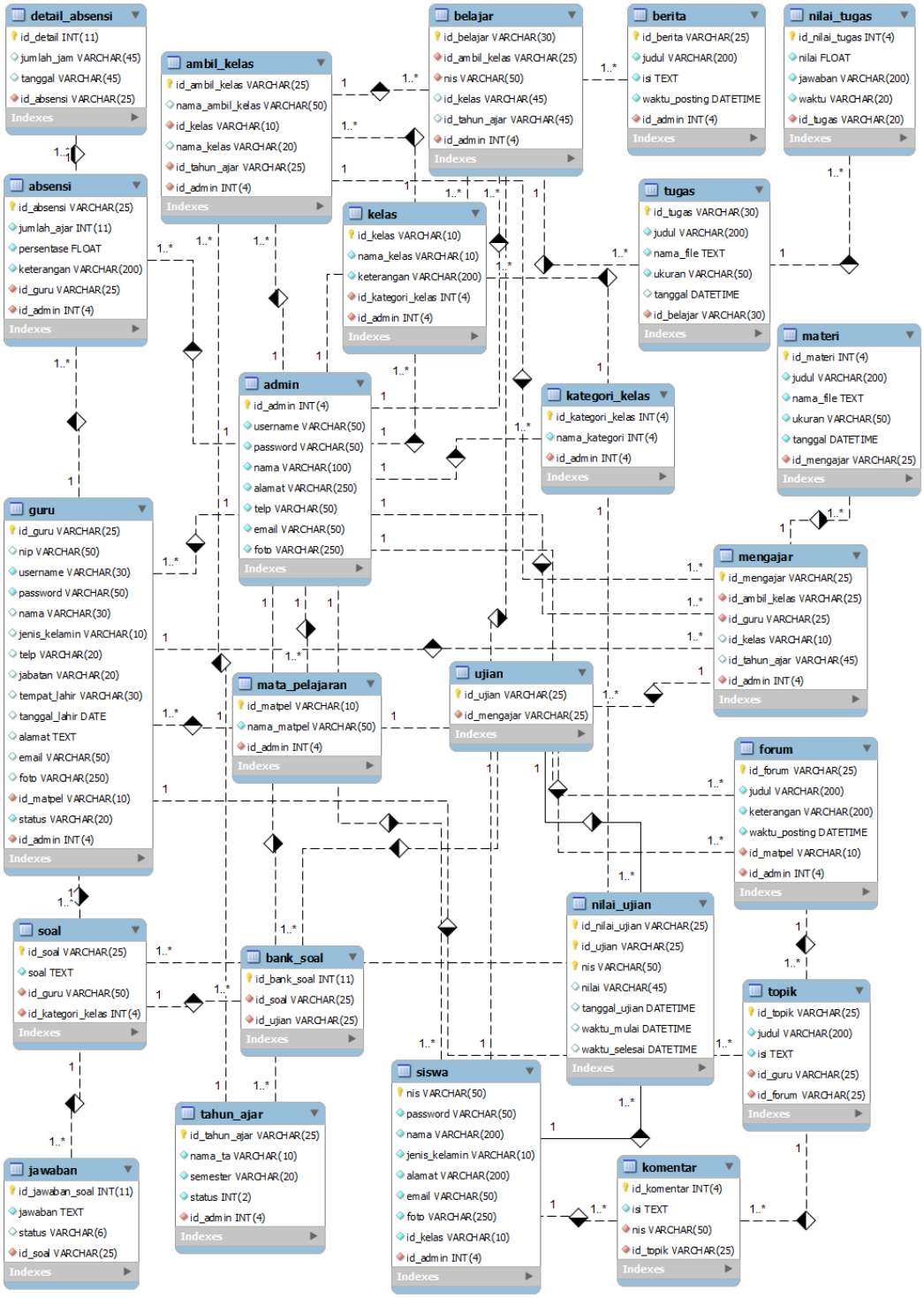
	Id_komentar	[0...9]
	Komentar	[A...Z|a...z|0...9]
	id_topik	[A...Z|0...9]
	id_guru	[0...9]
	NIS	[0...9]
	waktu_posting	[Date]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses *multi*-langkah dimana representasi struktur data, struktur program, karakteristik *interface*, dan detail prosedur, disintesis dari persyaratan informasi.

3.2.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi.



Gambar 3.33 Diagram Relasi LMS di SMPN 4 Subang

3.2.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel Admin

   Tabel admin digunakan untuk menyimpan data identitas admin. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data amin dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12 Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_admin	Int [4]	primary key
Username	varchar [50]	Not null value
Password	varchar [50]	Not null value
Nama	varchar [100]	Not null value
Alamat	varchar [250]	Not null value
Telp	int [20]	Not null value
Email	varchar [50]	Not null value
Foto	varchar[100]	Null value

2. Tabel Guru

   Tabel guru digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas guru. Secara umum, struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Tabel Guru

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_guru	Varchar [25]	primary key
NIP	Varchar [50]	Not null value
Username	Varchar [30]	Not null value
Password	Varchar [50]	Not null value
Nama	Varchar [30]	Not null value
Jenis_kelamin	Varchar [10]	Null value
Telp	Varchar [20]	Not null value
Jabatan	Varchar [20]	Not null value
Tempat_lahir	Varchar [30]	Not null value

Tanggal_lahir	Date	Not null value
Alamat	Text	Not null value
Email	Varchar [50]	Not null value
Foto	Varchar [250]	Not null value
Status	Varchar [20]	Not null value
Id_matpel	Varchar [10]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel mata_pelajaran (id_matpel)
Id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel mengajar (id_mengajar)

3. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data siswa dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Tabel Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NIS	Int [10]	primary key
password	Varchar [50]	Not null value
nama	Varchar [100]	Not null value
jenis_kelamin	Char [1]	Not Null value
alamat	Text	Not null value
email	Varchar [50]	Not null value
foto	Varchar [100]	Not null value
id_kelas	Varchar [10]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel kelas (id_kelas)
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

4. Tabel Berita

Tabel berita merupakan tabel yang berisi data berita. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data berita dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut.

Tabel 3.15 Tabel Berita

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_berita	Int [10]	primary key
judul	varchar [100]	Not null value
isi	Text	Not null value
Waktu_posting	Datetime	Not null value
Id_admin	int [18]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

5. Tabel Forum

Tabel Forum digunakan untuk mencatat data forum. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data forum terlihat pada tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16 Tabel Forum

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_forum	int [10]	primary key
judul	varchar [100]	Not null value
keterangan	Text	Not null value
waktu_posting	Datetime	Not null value
Id_matpel	Int [10]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel mata_pelajaran (id_matpel)
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

6. Tabel Kelas

Tabel kelas digunakan untuk mencatat data kelas. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data kelas dapat dilihat pada tabel 3.17 berikut.

Tabel 3.17 Tabel Kelas

Nama	Tipe Data	Keterangan
id_kelas	int [10]	primary key
Nama_kelas	Varchar [2]	Not null value
keterangan	Varchar [50]	Not null value

Id_kategori_ kelas	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel tahun_ajar (id_tahun_ajar)
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

7. Tabel Ambil Kelas

Tabel ambil kelas digunakan untuk mencatat data kelas yang diambil. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data ambil kelas dapat dilihat pada tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18 Tabel Ambil Kelas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_ambil_kelas	int [10]	primary key
Tanggal_ambil_kelas	Varchar [2]	Not null value
NIS	Varchar [50]	Not null value
Id_kelas	Int [10]	Not null value, foreign key mengacu ke table kelas (id_kelas)
Id_tahun_ajar	Int [10]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel tahun_ajar (id_tahun_ajar)

8. Tabel Kategori Kelas

Tabel ambil kelas digunakan untuk mencatat data kelas yang diambil. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data ambil kelas dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.19 Tabel Kategori Kelas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_kategori_kelas	int [10]	primary key
Nama_kategori_kelas	Varchar [20]	Not null value
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

9. Tabel Mata Pelajaran

Tabel mata pelajaran digunakan untuk mencatat data mata pelajaran. Secara umum, struktur tabel mata pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.20 berikut.

Tabel 3.20 Tabel Mata Pelajaran

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_matpel	int [10]	primary key
Nama_matpel	varchar [50]	Not null value
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

10. Tabel Materi

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data materi dapat dilihat pada tabel 3.21 berikut.

Tabel 3.21 Tabel Materi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_materi	Int [4]	primary key
Judul	Varchar [200]	Not null value
Nama_file	Text	Not null value
Ukuran	Varchar[50]	Not null value
Tanggal	Datetime	Not null value
Id_mengajar	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel mengajar (id_mengajar)

11. Tabel Absensi

Tabel Absensi digunakan untuk mencatat data absensi guru. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data absensi guru dapat dilihat pada tabel 3.22 berikut.

Tabel 3.22 Tabel Absensi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_absensi	Varchar [25]	Primary key
Jumlah_ajar	Int [11]	Not null value
Presentase	Float	Not null value
Keterangan	Varchar [200]	Null value

Id_guru	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel guru (id_guru)
id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

12. Tabel Detail Absensi

Tabel Detail Absensi digunakan untuk mencatat data detail dari absensi guru. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data detail absensi guru dapat dilihat pada tabel 3.23 berikut.

Tabel 3.23 Tabel Detail Absensi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_detail_absensi	Int [11]	Primary key
Jumlah_jam	Varchar [45]	Not null value
Tanggal_absensi	Varchar [45]	Not null value
Id_absensi	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel absensi (id_absensi)

13. Tabel Tugas

Tabel tugas digunakan untuk mengupload tugas siswa yang telah dikerjakan. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk data tugas dapat dilihat pada tabel 3.24 berikut.

Tabel 3.24 Tabel Tugas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_tugas	Int [30]	primary key
Judul	Varchar [200]	Not null value
Nama_file	Text	Not null value
Ukuran	Varchar [50]	Not null value
Tanggal	Datetime	Not null value
Id_belajar	Varchar [30]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel belajar (id_belajar)

14. Tabel Nilai Tugas

Tabel nilai tugas digunakan untuk mengisi nilai tugas siswa yang telah dinilai oleh guru. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk data nilai tugas dapat dilihat pada tabel 3.25 berikut.

Tabel 3.25 Tabel Nilai Tugas

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_nilai_tugas	Int [4]	Primary key
Nilai	Float	Not null value
Jawaban	Varchar [200]	Not null value
Waktu	Varchar [20]	Not null value
Id_tugas	Varchar [20]	Not null value,foreign key mengacu ke tabel tugas (id_tugas)

15. Tabel Bank Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data soal. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data soal dapat dilihat pada tabel 3.26 berikut.

Tabel 3.26 Tabel Bank Soal

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
id_bank_soal	Int [11]	Primary key
id_soal	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu pada tabel soal (id_soal)
Id_ujian	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu pada tabel ujian (id_ujian)

16. Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data soal. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data soal dapat dilihat pada tabel 3.27 berikut.

Tabel 3.27 Tabel Soal

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
id_soal	Varchar [25]	Primary key

Soal	Text	Not null value
Id_guru	Varchar [50]	Not null value, foreign key mengacu pada tabel guru (id_guru)
id_kategori_kelas	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu pada tabel kategori_ kelas (id_kategori_kelas)

17. Tabel Jawaban Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data soal. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data soal dapat dilihat pada tabel 3.28 berikut.

Tabel 3.28 Tabel Jawaban Soal

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
id_jawaban_soal	Int [11]	Primary key
Jawaban	Text	Not null value
Status	Varchar [6]	Not null value
id_soal	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu pada tabel soal (id_soal)

18. Tabel Ujian

Tabel Ujian digunakan untuk mencatat data ujian. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk mencatat data ujian dapat dilihat pada tabel 3.29 berikut.

Tabel 3.29 Tabel Ujian

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_ujian	Varchar [25]	Primary key
Id_mengajar	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel mengajar (id_mengajar)

19. Tabel Nilai Ujian

Tabel nilai ujian digunakan untuk mengisi nilai ujian siswa yang telah dinilai oleh guru. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk data nilai ujian dapat dilihat pada tabel 3.30 berikut.

Tabel 3.30 Tabel Nilai Ujian

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_nilai_ujian	Varchar [25]	Primary key
Nilai	Varchar [45]	Not null value
Tanggal_ujian	Datetime	Not null value
Waktu_mulai	Datetime	Not null value
Waktu_selesai	Datetime	Not null value
NIS	Varchar [50]	Not null value, foreign key mengacu ke table siswa (NIS)
Id_ujian	Varchar [25]	Not null value,foreign key mengacu ke tabel ujian (id_ujian)

20. Tabel Mengajar

Tabel mengajar merupakan tabel yang berisi data mengajar. Secara umum, struktur table yang akan digunakan untuk data mengajar dapat dilihat pada tabel 3.31 berikut.

Tabel 3.31 Tabel Mengajar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_mengajar	Varchar [25]	primary key
Id_guru	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Guru (id_guru)
Id_tahun_ajar	Varchar [45]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel tahun_ajar (id_tahun_ajar)
id_ambil_kelas	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel ambil_ kelas (id_ambil_kelas)
Id_kelas	Varchar [10]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Kelas (id_kelas)
Id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

21. Tabel Tahun Ajar

Tabel tahun ajar digunakan untuk menyimpan data tahun ajar siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data tahun ajar dapat dilihat pada tabel 3.32 berikut.

Tabel 3.32 Tabel Tahun Ajar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_tahun_ajar	Varchar [25]	Primary key
Nama_ta	Varchar [10]	Not null value
Semester	Varchar [20]	Not null value
Status	Int [2]	Not null value
Id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_admin)

22. Tabel Topik

Tabel topik digunakan untuk menyimpan data topik forum. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data topik dapat dilihat pada tabel 3.33 berikut.

Tabel 3.33 Tabel Topik

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_topik	Varchar [25]	Not Null, primary key
Judul	Varchar [200]	Not null value
Isi	Text	Not null value
Id_guru	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Guru (id_guru)
Id_forum	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel forum (id_forum)

23. Tabel Komentar

Tabel komentar digunakan untuk menyimpan data komentar berdasarkan topik. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data komentar dapat dilihat pada tabel 3.34 berikut.

Tabel 3.34 Tabel Komentar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan

Id_komentar	Varchar [10]	Not Null value, primary key
Isi	Text	Not null value
Id_topik	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Topik (id_topik)
NIS	Varchar [50]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Siswa (NIS)

24. Tabel Belajar

Tabel belajar digunakan untuk menyimpan data belajar. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data belajar dapat dilihat pada tabel 3.35 berikut.

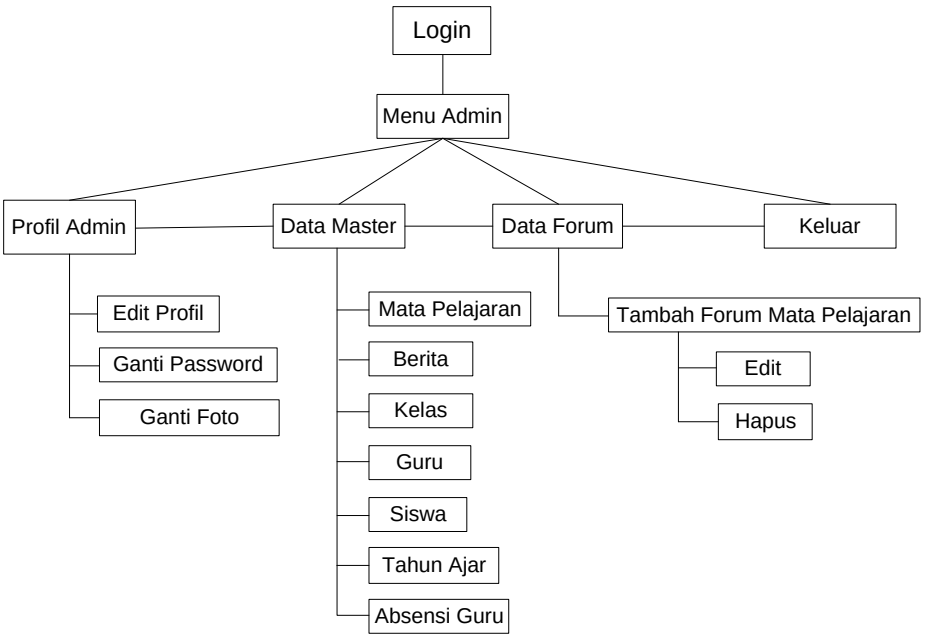
Tabel 3.35 Tabel Belajar

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_belajar	Varchar [30]	Not Null value, primary key
Id_ambil_kelas	Varchar [25]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel ambil_kelas (id_ambil_kelas)
NIS	Varchar [50]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel Siswa (NIS)
Id_ kelas	Varchar [45]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel kelas (id_ kelas)
Id_tahun_ajar	Varchar [45]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel tahun_ajar (id_ tahun_ajar)
Id_admin	Int [4]	Not null value, foreign key mengacu ke tabel admin (id_ admin)

3.2.3 Perancangan Struktur Menu

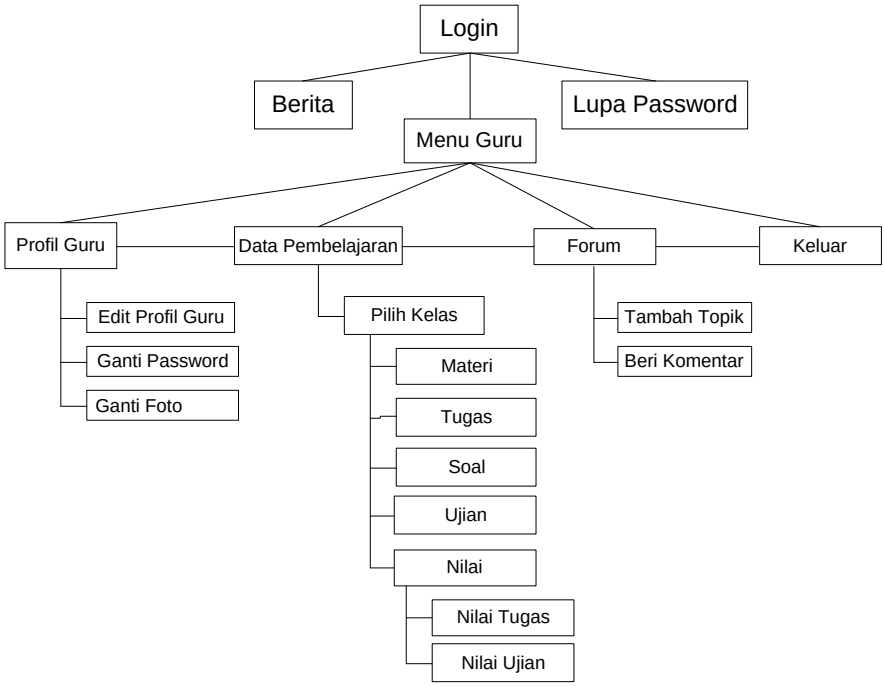
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *learning management system* di SMPN 4 Subang. Diantaranya akan dirancang empat struktur menu, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu siswa, dan struktur menu kepala sekolah.

a. Perancangan Struktur Menu Admin



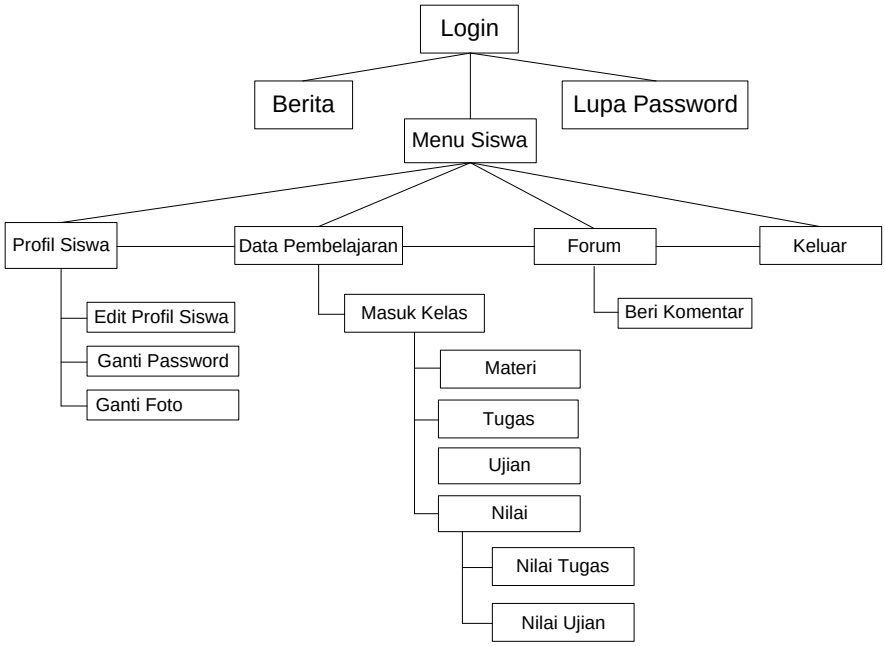
Gambar 3.34 Struktur Menu Admin LMS di SMPN 4 Subang

b. Perancangan Struktur Menu Guru



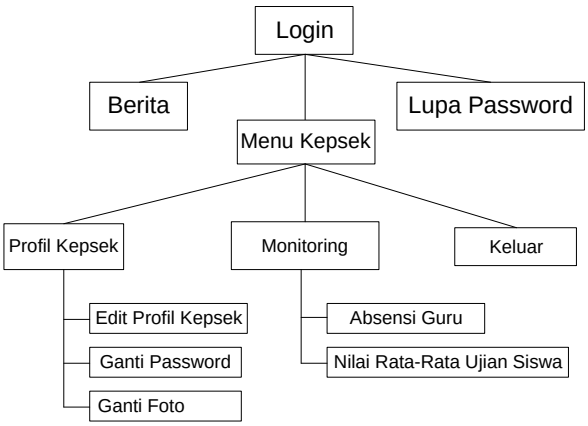
Gambar 3.35 Struktur Menu Guru LMS di SMPN 4 Subang

c. Perancangan Struktur Menu Siswa



Gambar 3.36 Struktur Menu Siswa LMS di SMPN 4 Subang

d. Perancangan Struktur Menu Kepsek

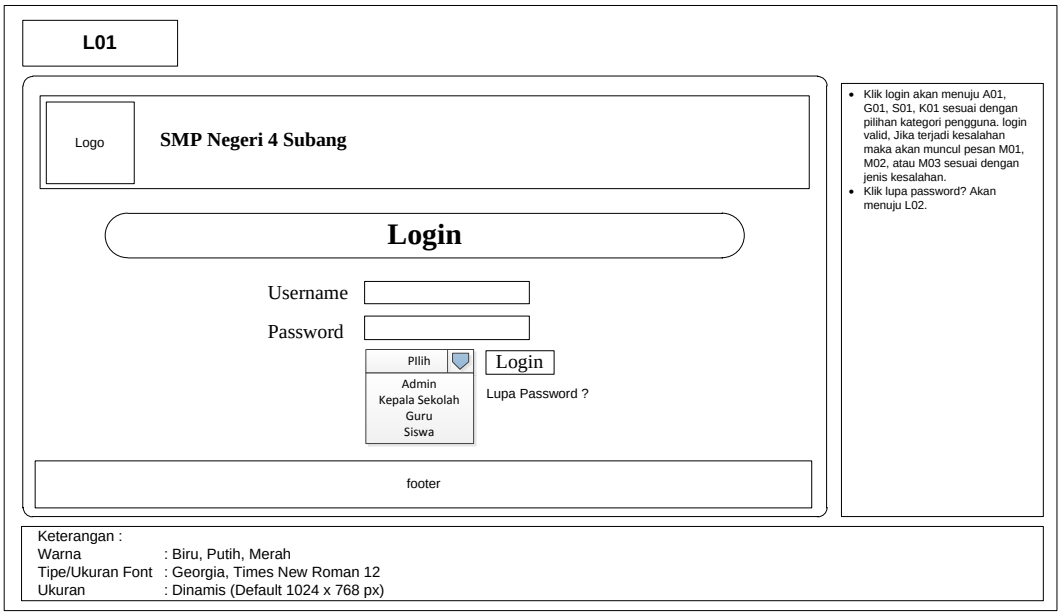


Gambar 3.37 Struktur Menu Kepsek LMS di SMPN 4 Subang

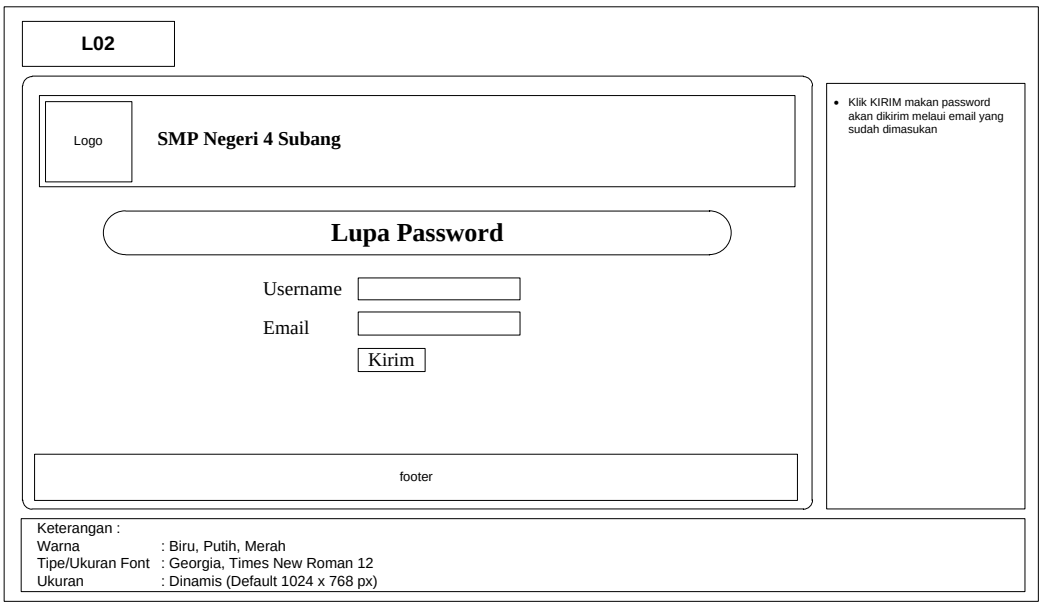
3.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program aplikasi ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar.

1. Perancangan Halaman Login

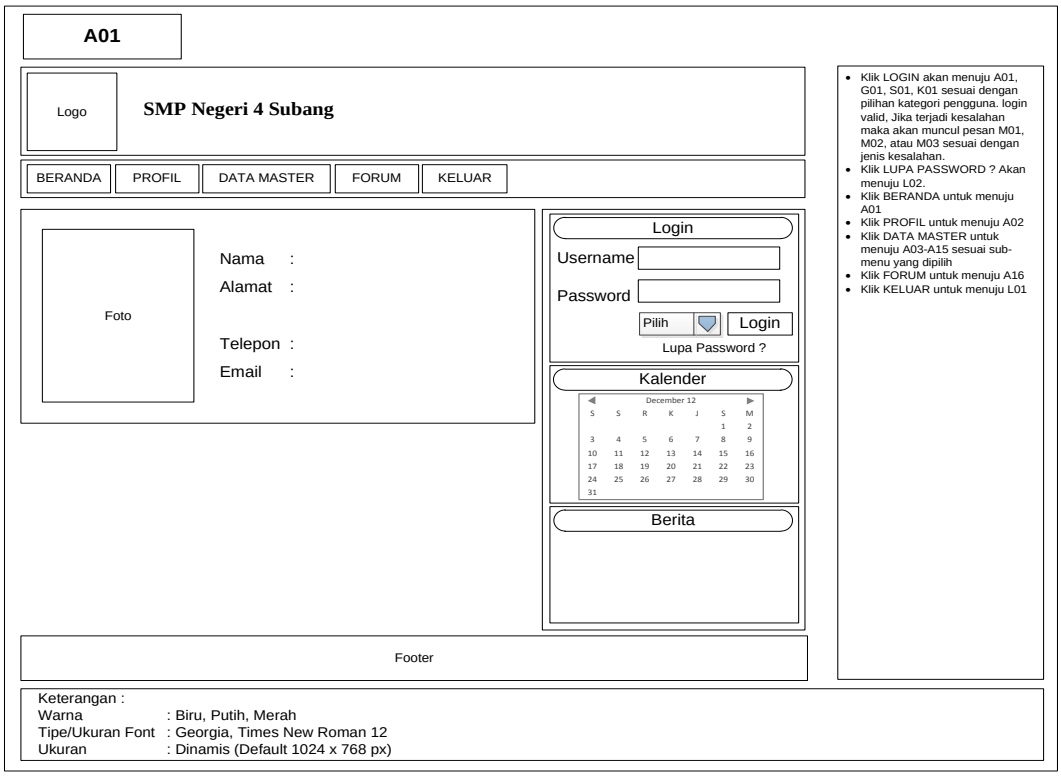


Gambar 3.38 Perancangan Halaman Login

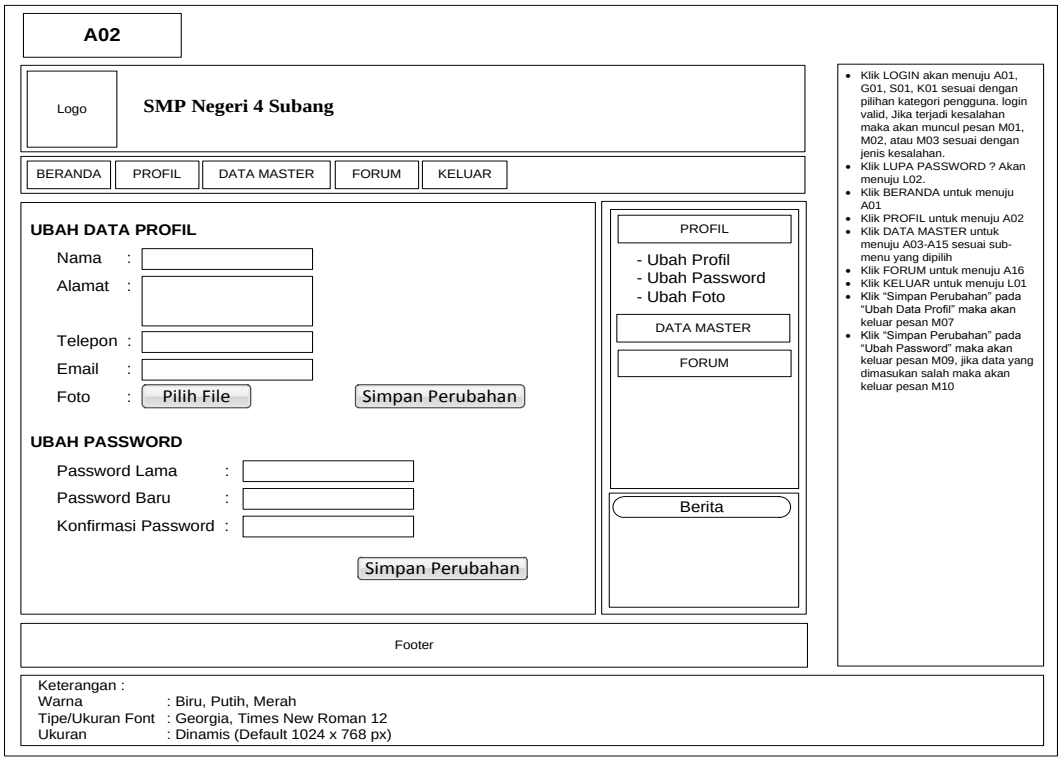


Gambar 3.39 Perancangan Halaman Lupa *Password*

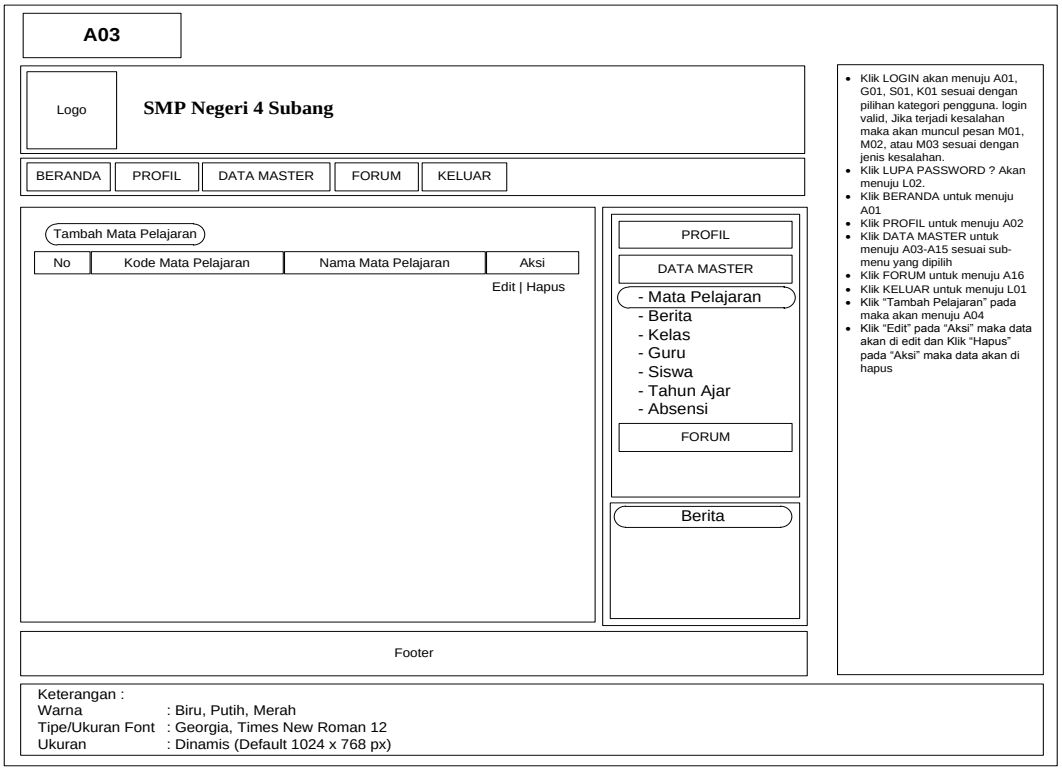
2. Perancangan Halaman untuk Admin



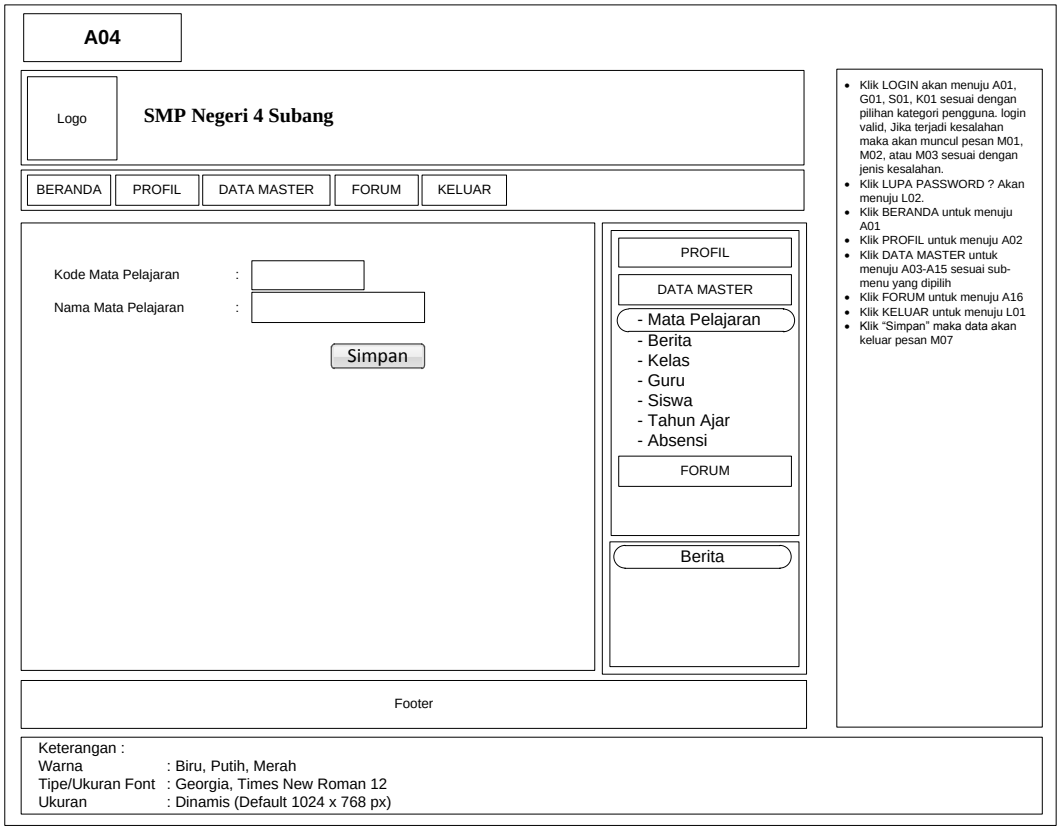
Gambar 3.40 Perancangan Halaman Beranda Admin



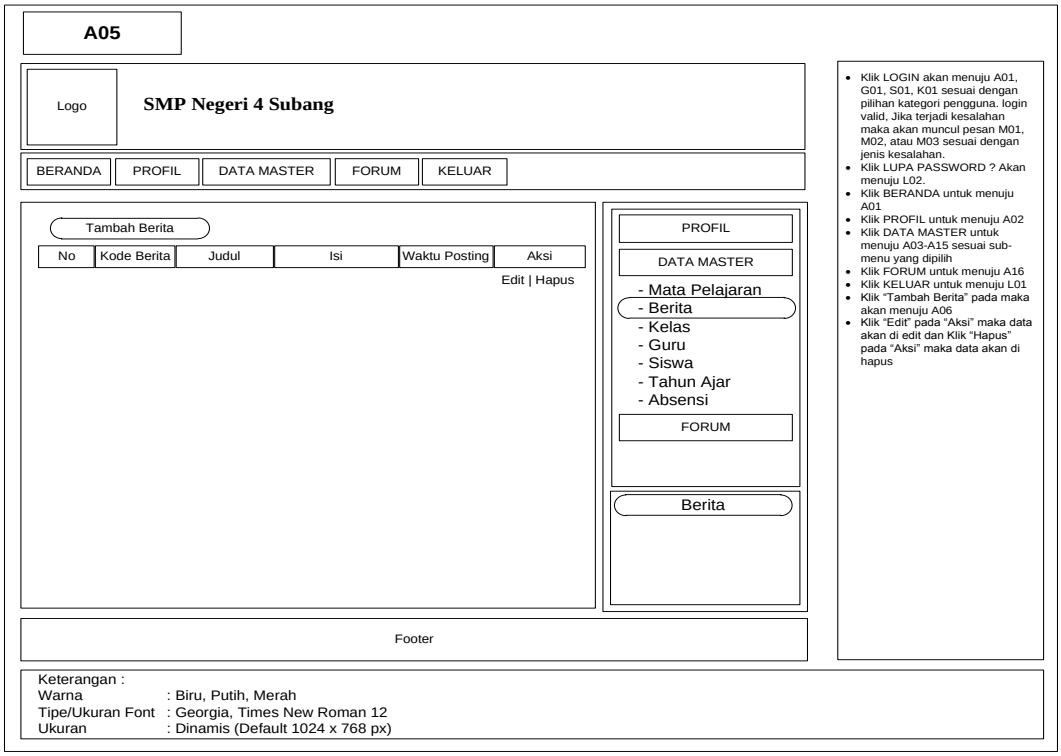
Gambar 3.41 Perancangan Halaman Ubah Profil Admin



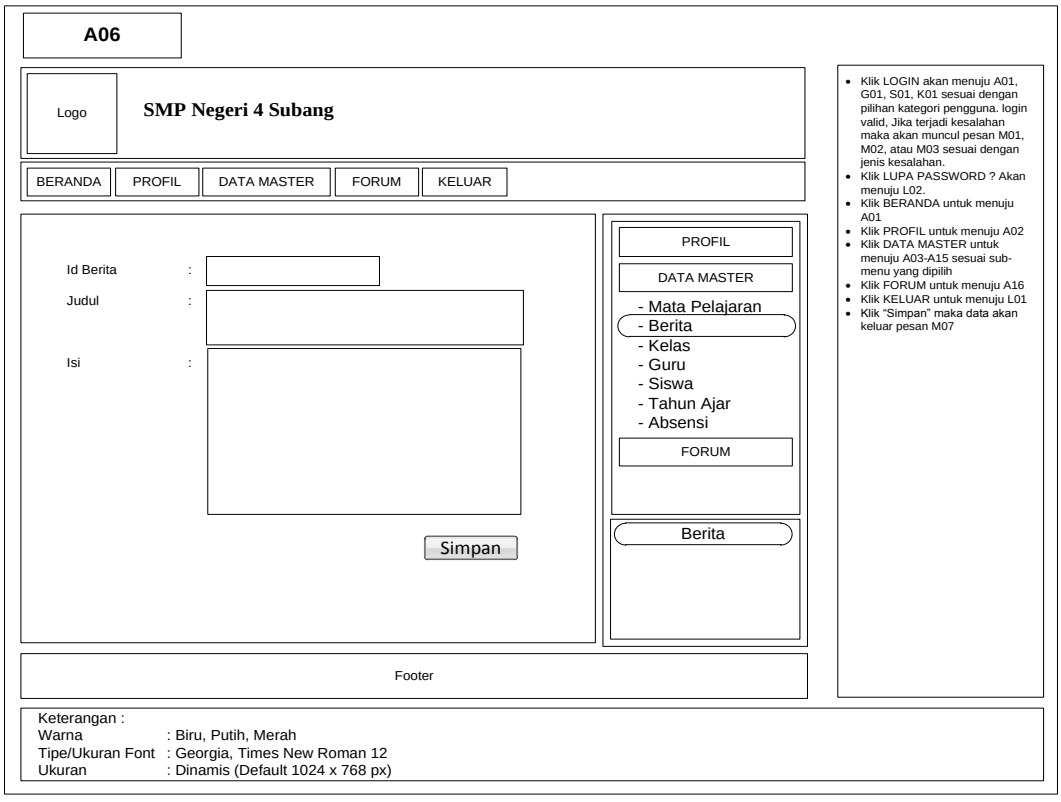
Gambar 3.42 Perancangan Halaman Pengolahan Data Mata Pelajaran



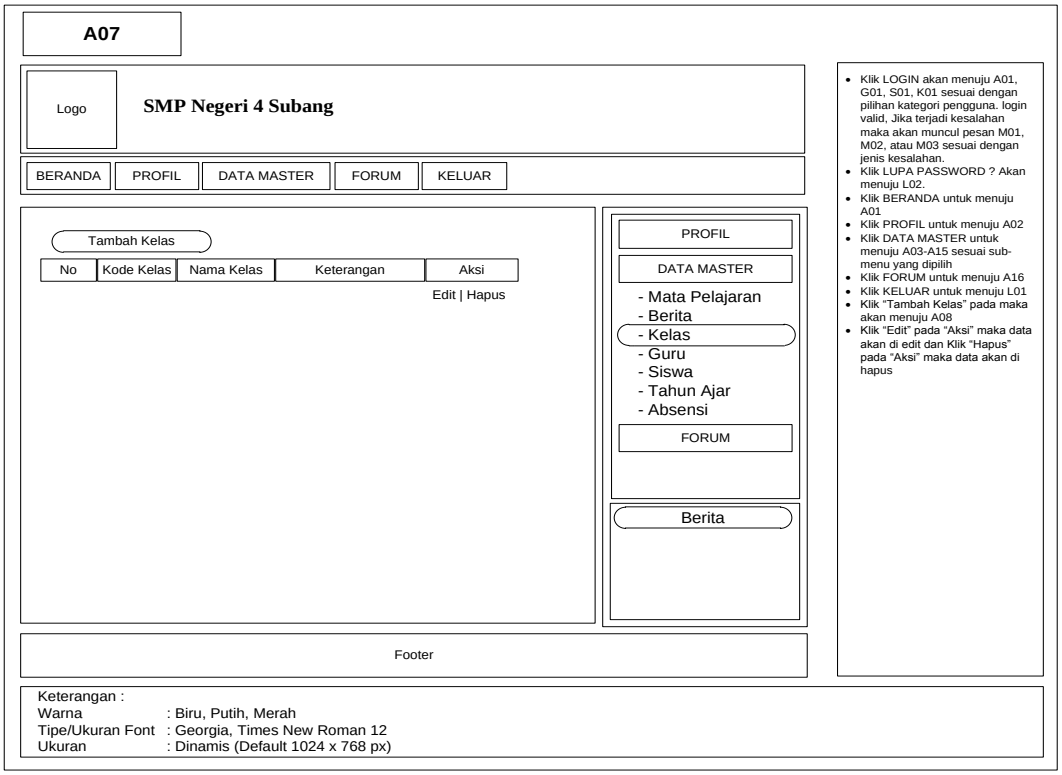
Gambar 3.43 Perancangan Halaman Tambah Data Mata Pelajaran



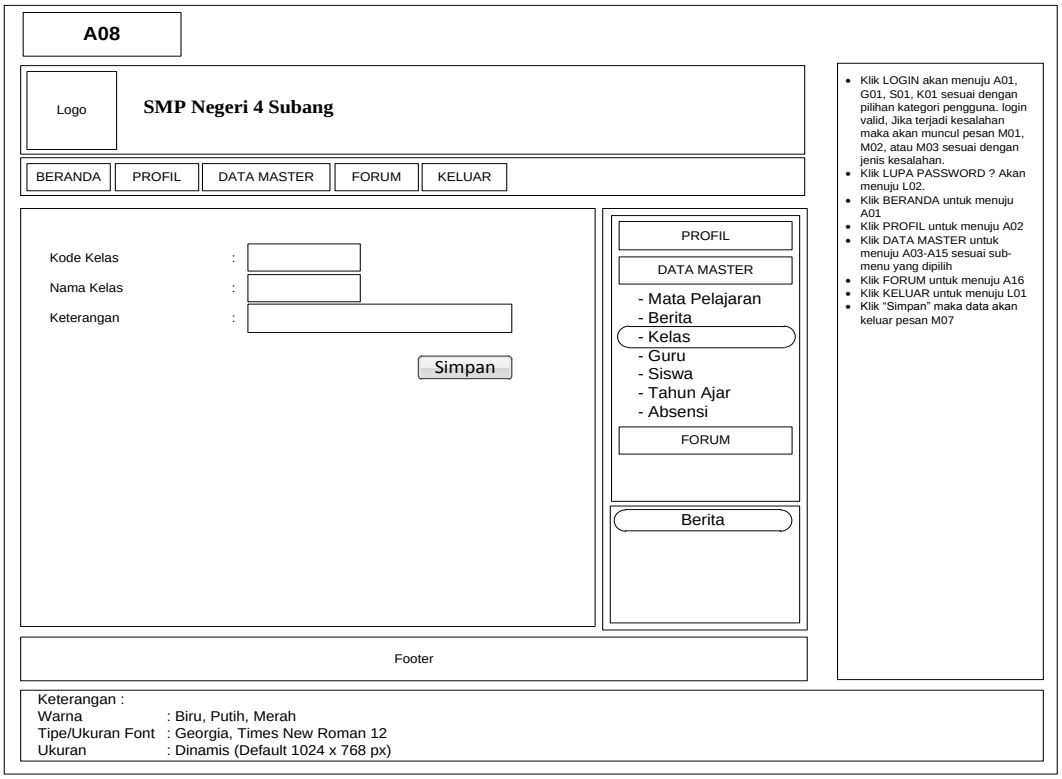
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Pengolahan Data Berita



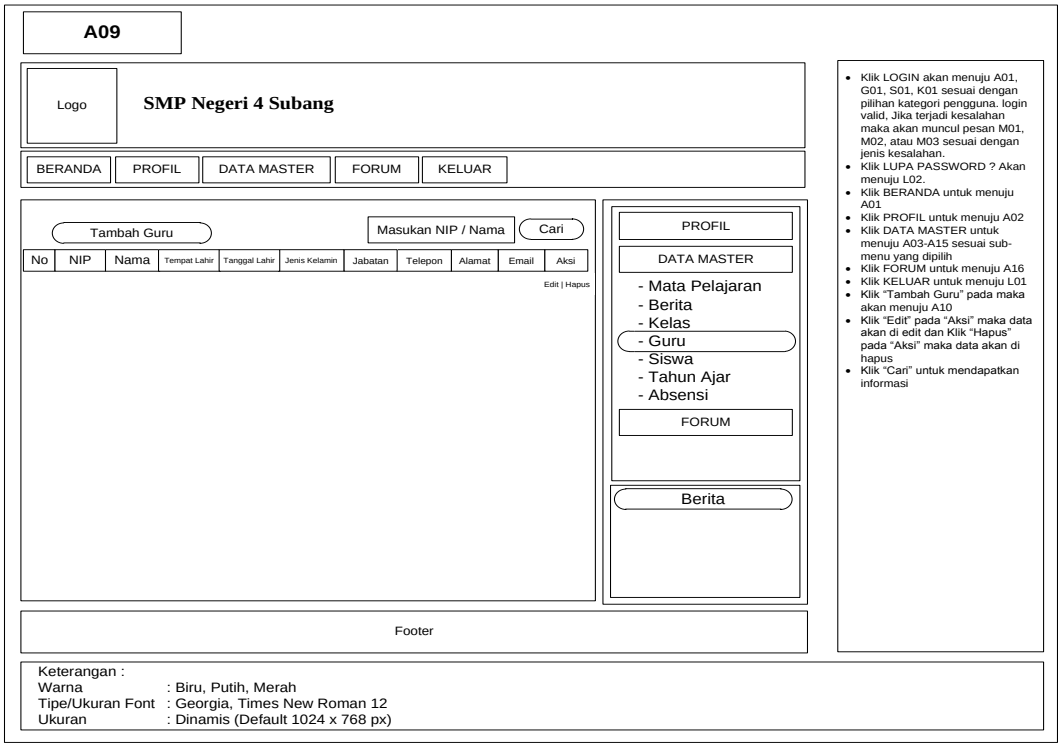
Gambar 3.45 Perancangan Halaman Tambah Data Berita



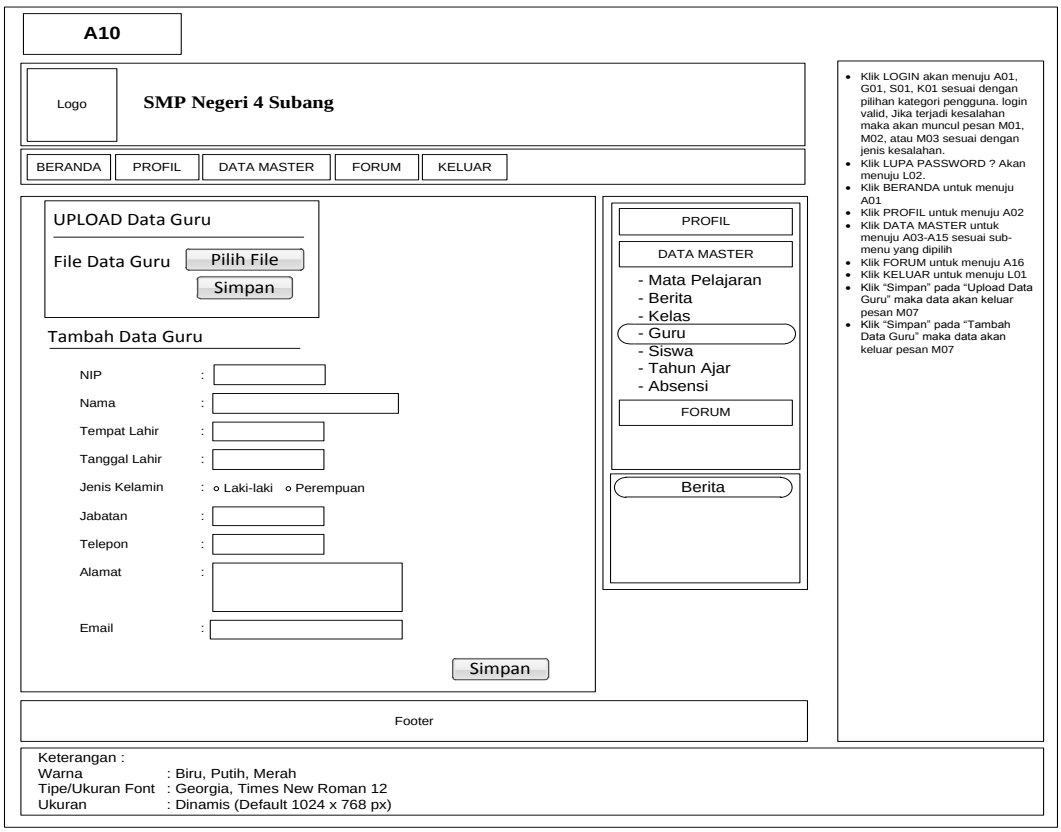
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Pengolahan Data Kelas



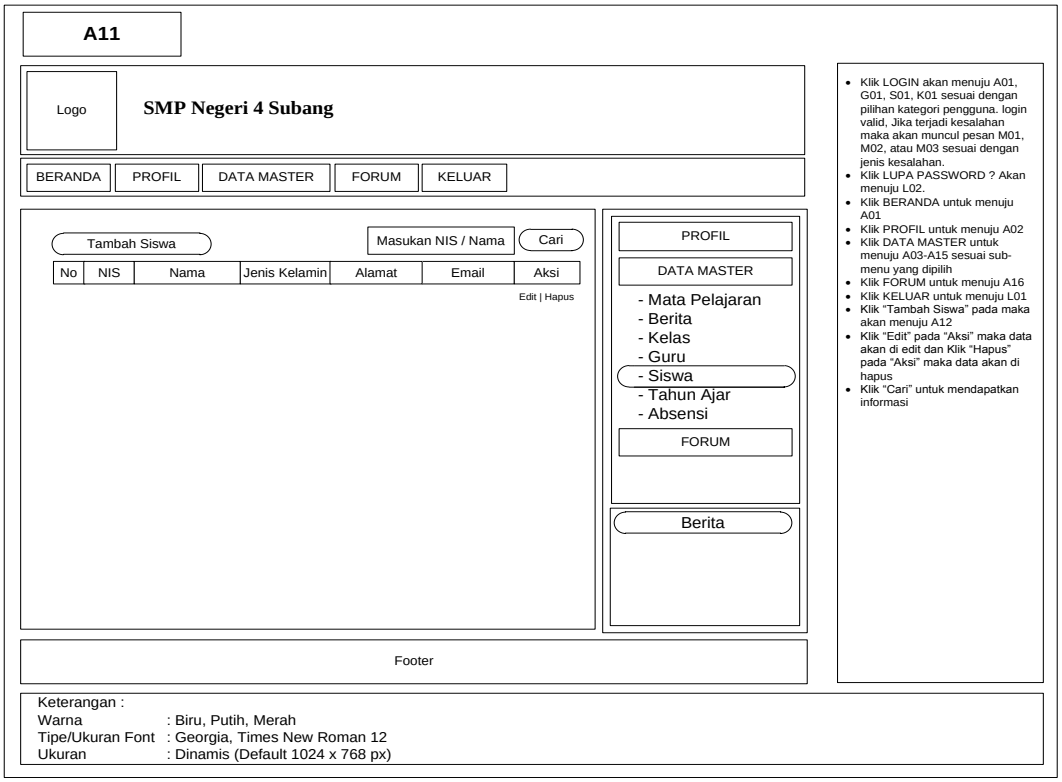
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Tambah Data Kelas



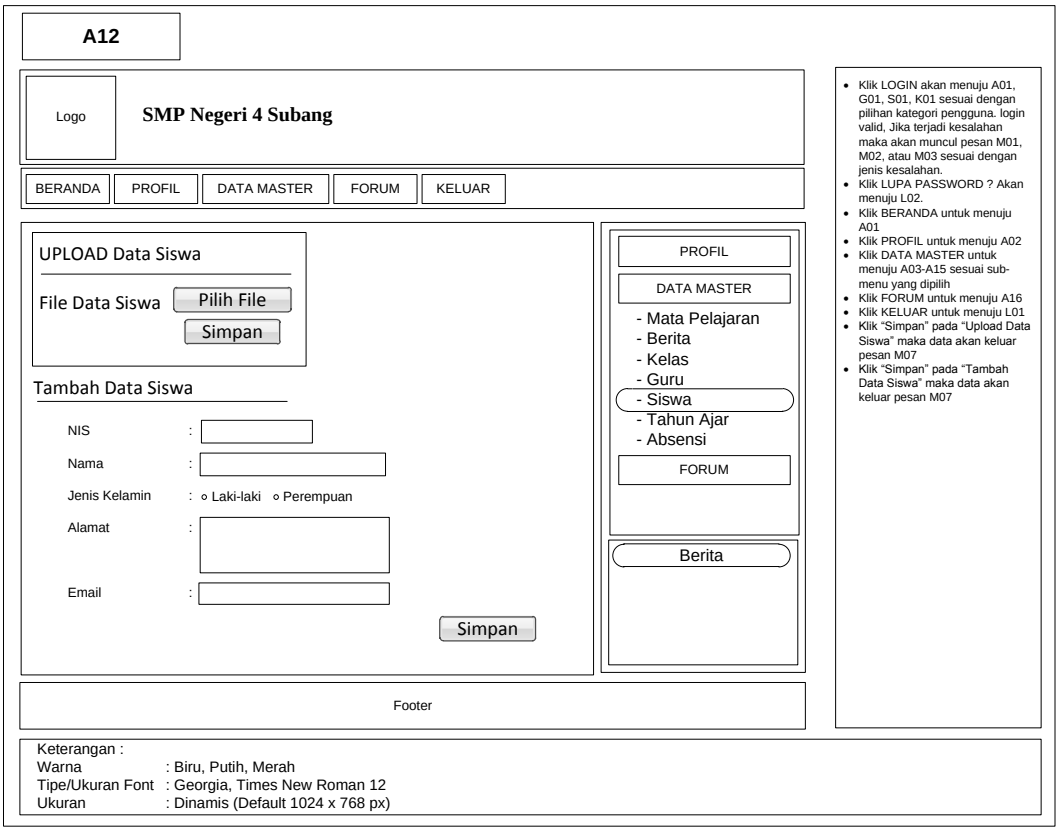
Gambar 3.48 Perancangan Halaman Pengolahan Data Guru



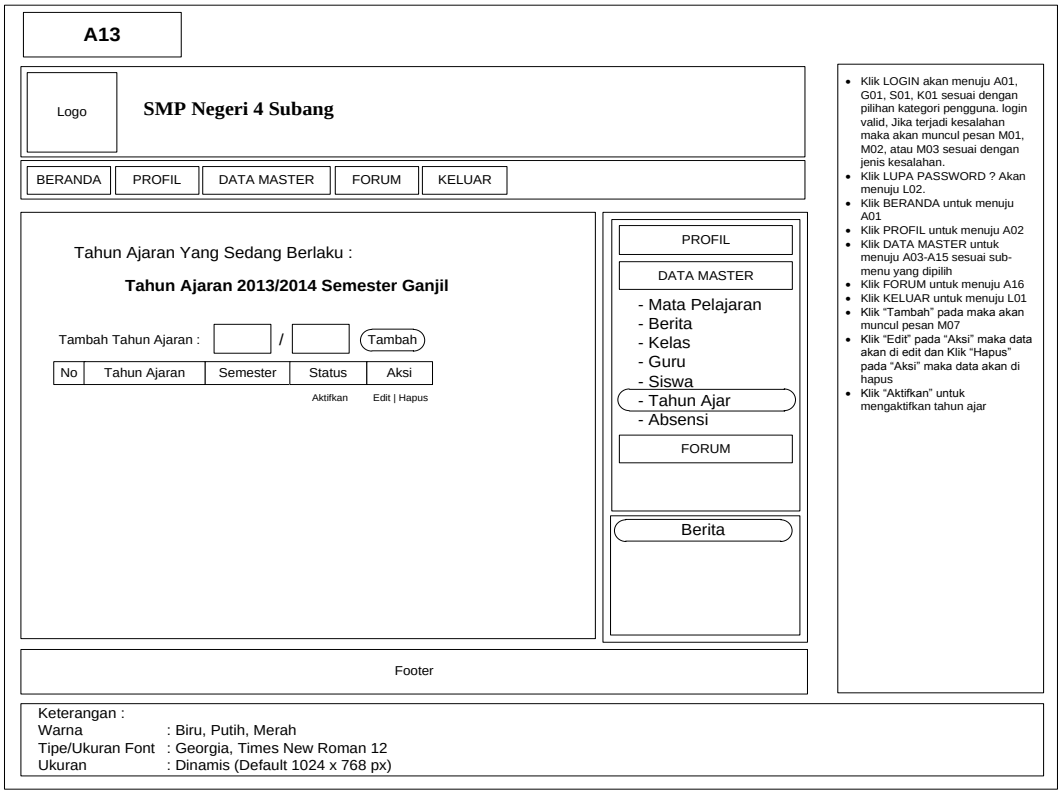
Gambar 3.49 Perancangan Halaman Tambah Data Guru



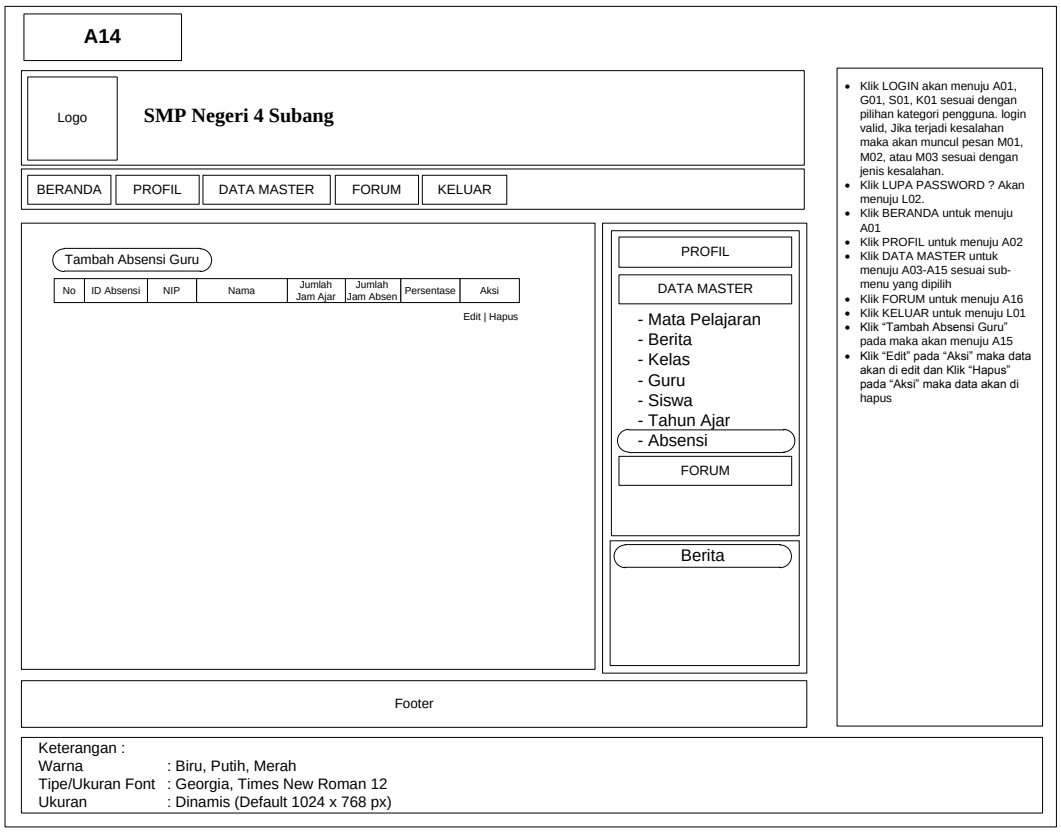
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Pengolahan Data Siswa



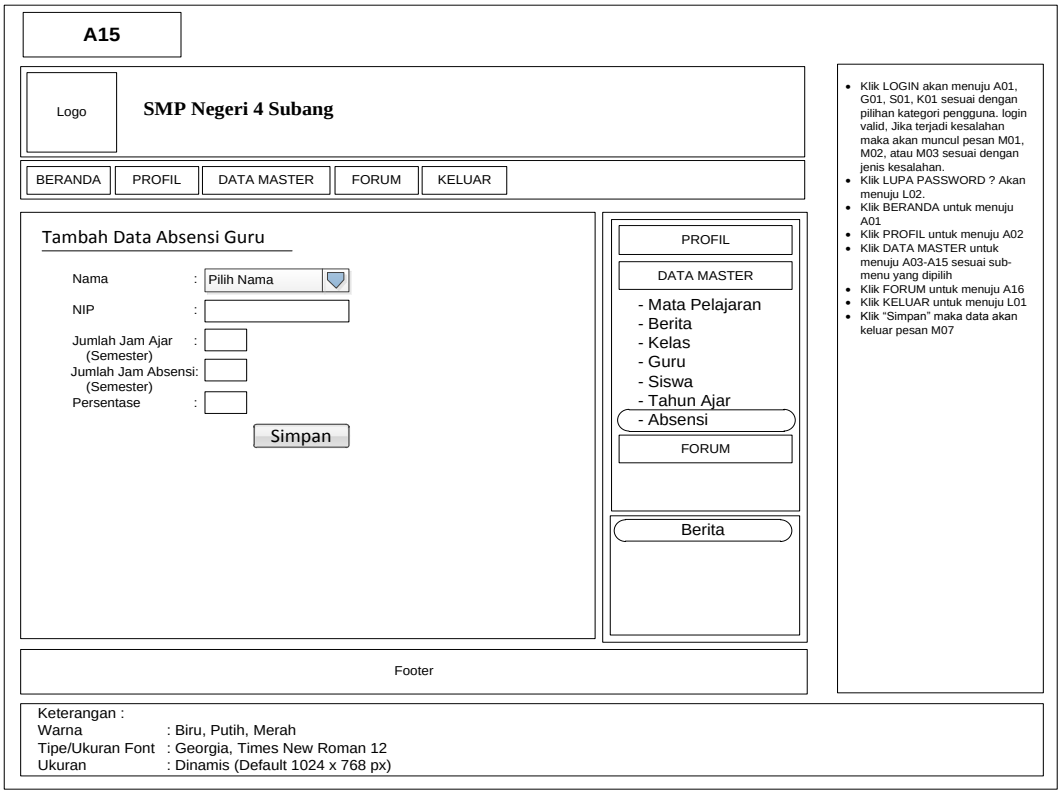
Gambar 3.51 Perancangan Halaman Tambah Data Siswa



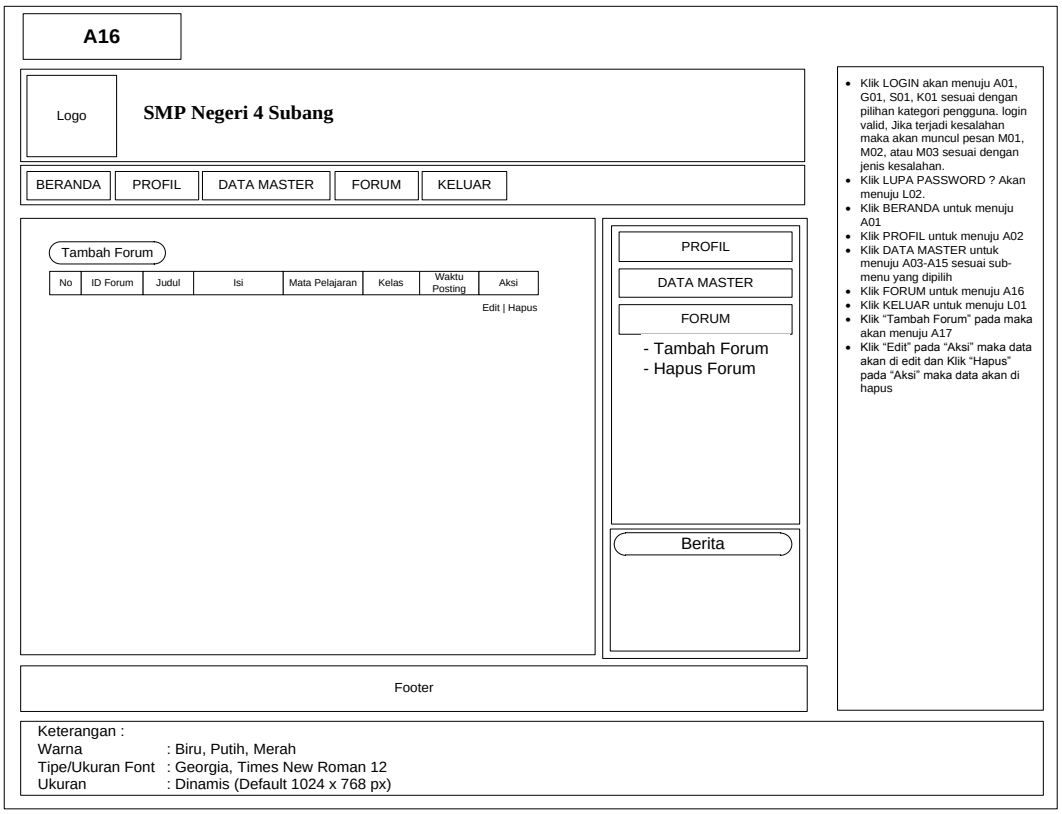
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Pengolahan Tahun Ajar



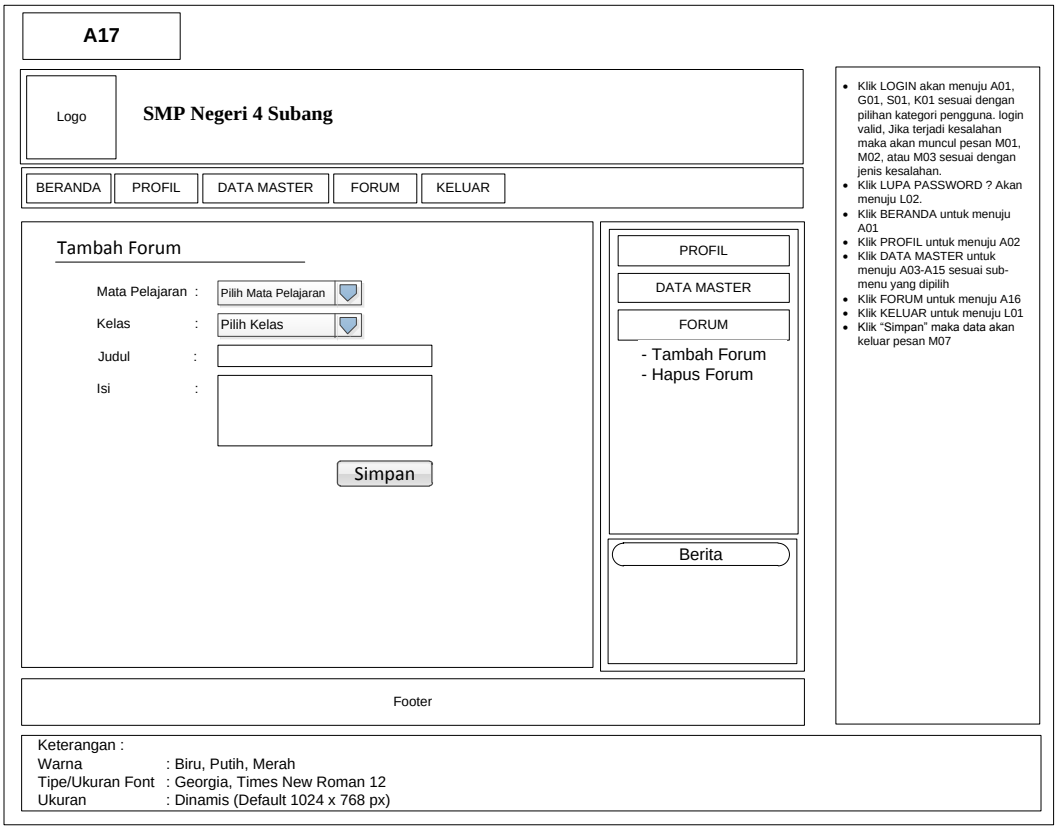
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Pengolahan Absensi Guru



Gambar 3.54 Perancangan Halaman Tambah Absensi Guru

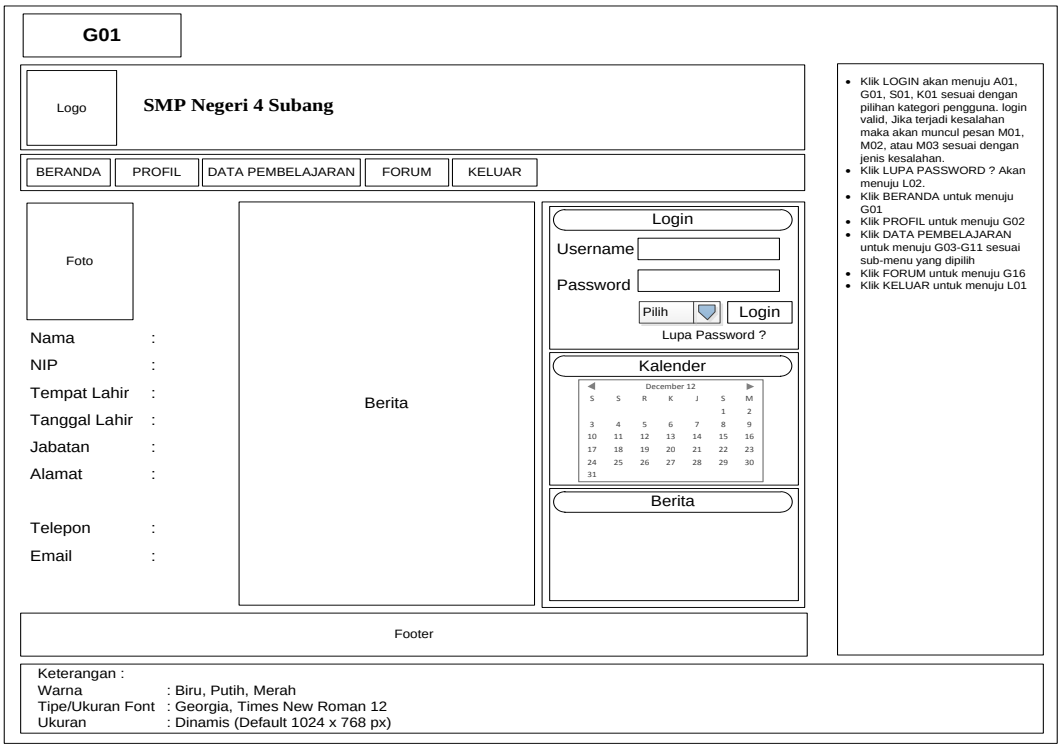


Gambar 3.55 Perancangan Halaman Pengolahan Data Forum

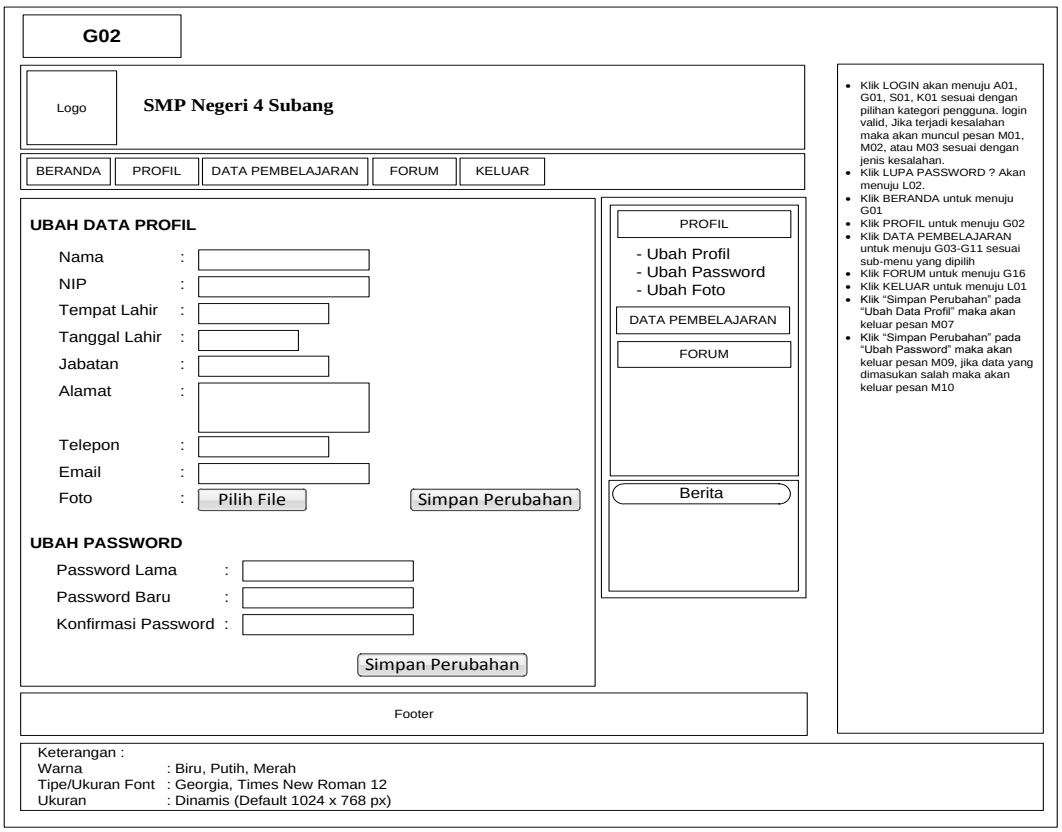


Gambar 3.56 Perancangan Halaman Tambah Data Forum

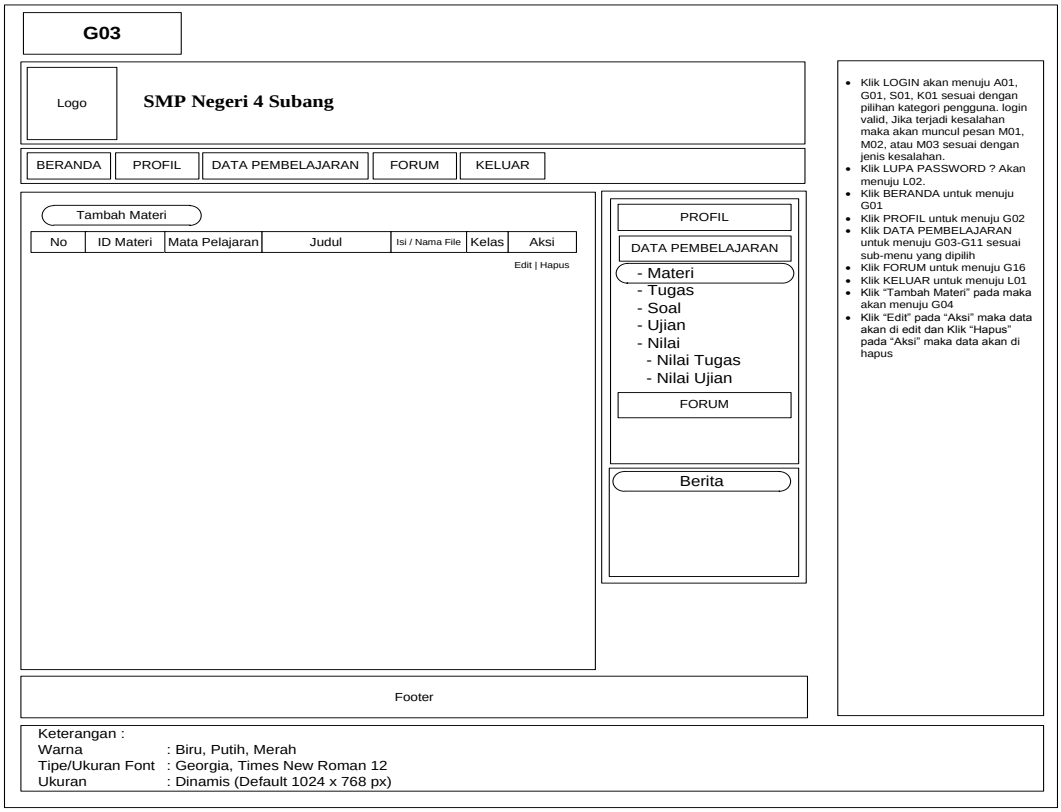
3. Perancangan Halaman untuk Guru



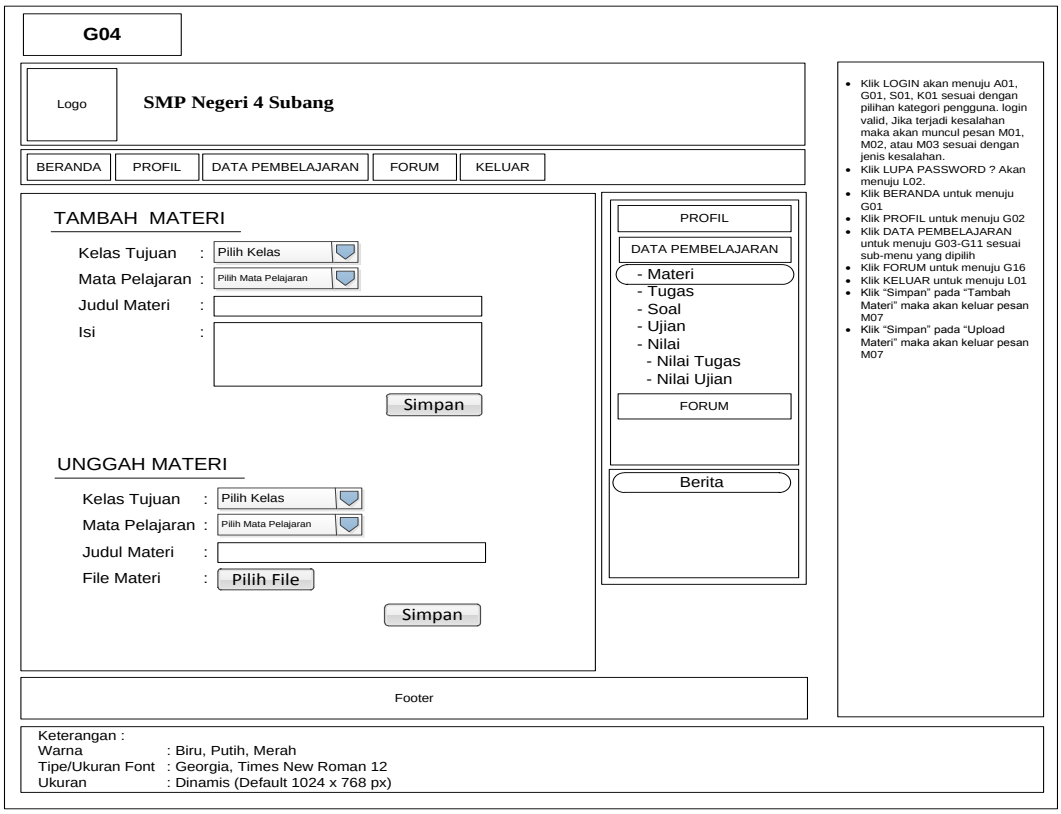
Gambar 3.57 Perancangan Halaman Beranda Guru



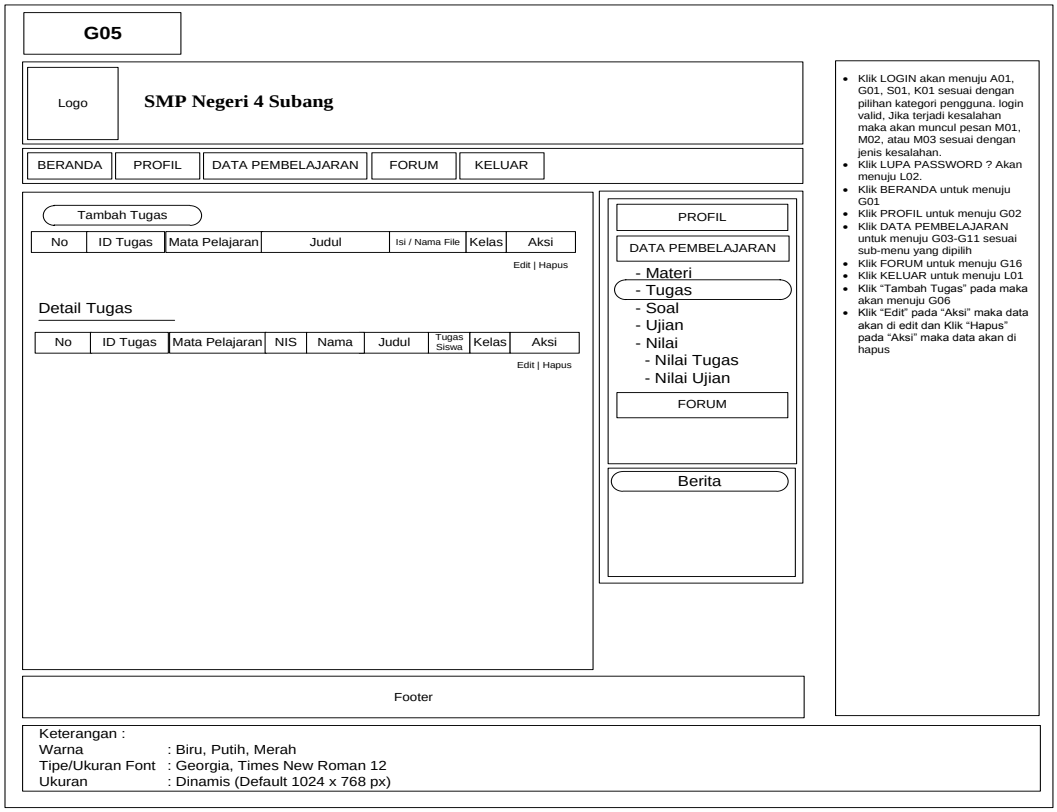
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Ubah Profil Guru



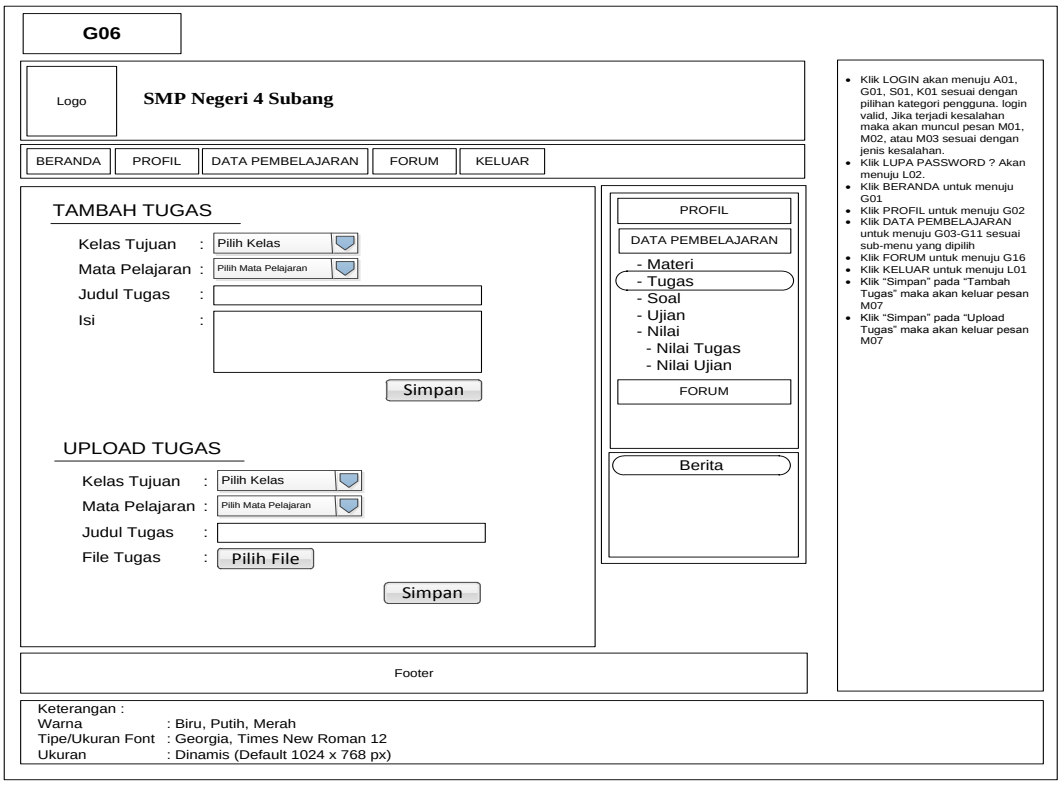
Gambar 3.59 Perancangan Halaman Pengolahan Data Materi



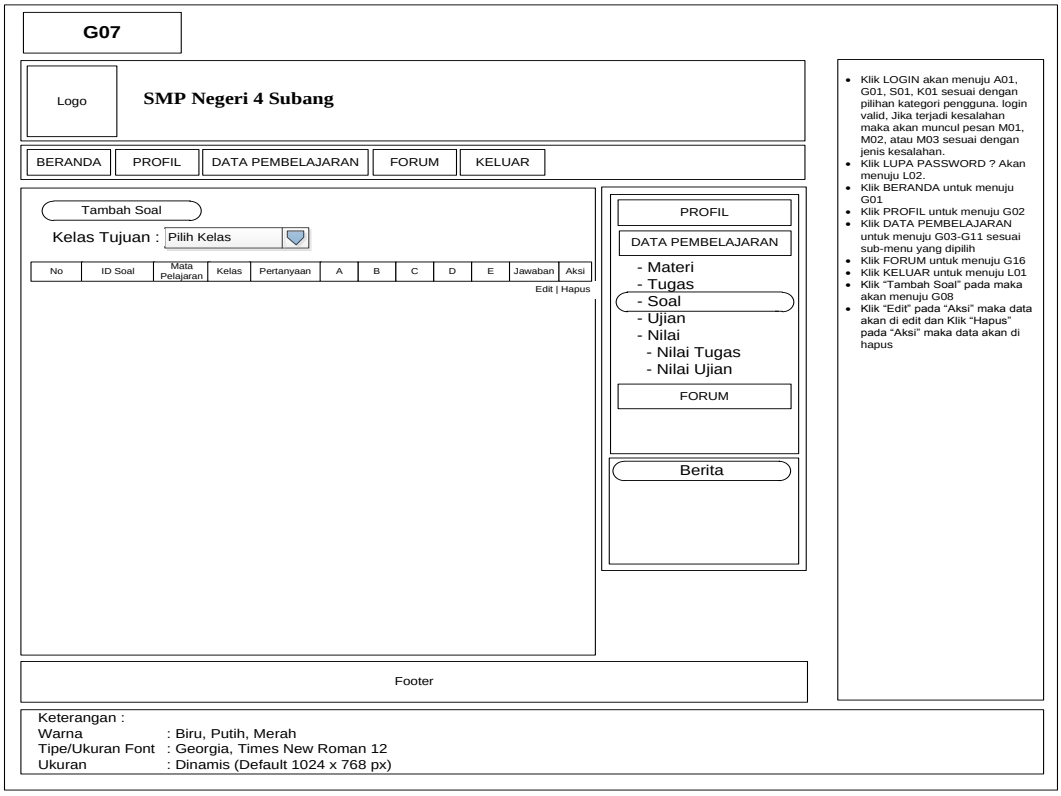
Gambar 3.60 Perancangan Halaman Tambah Data Materi



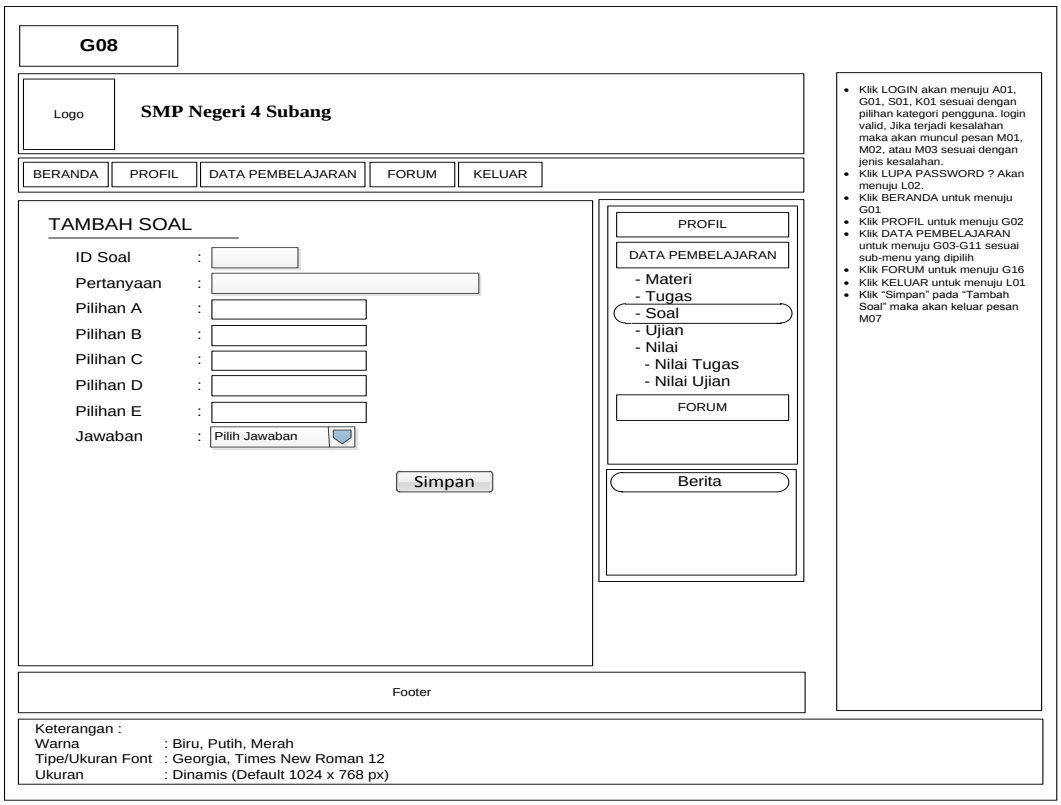
Gambar 3.61 Perancangan Halaman Pengolahan Data Tugas



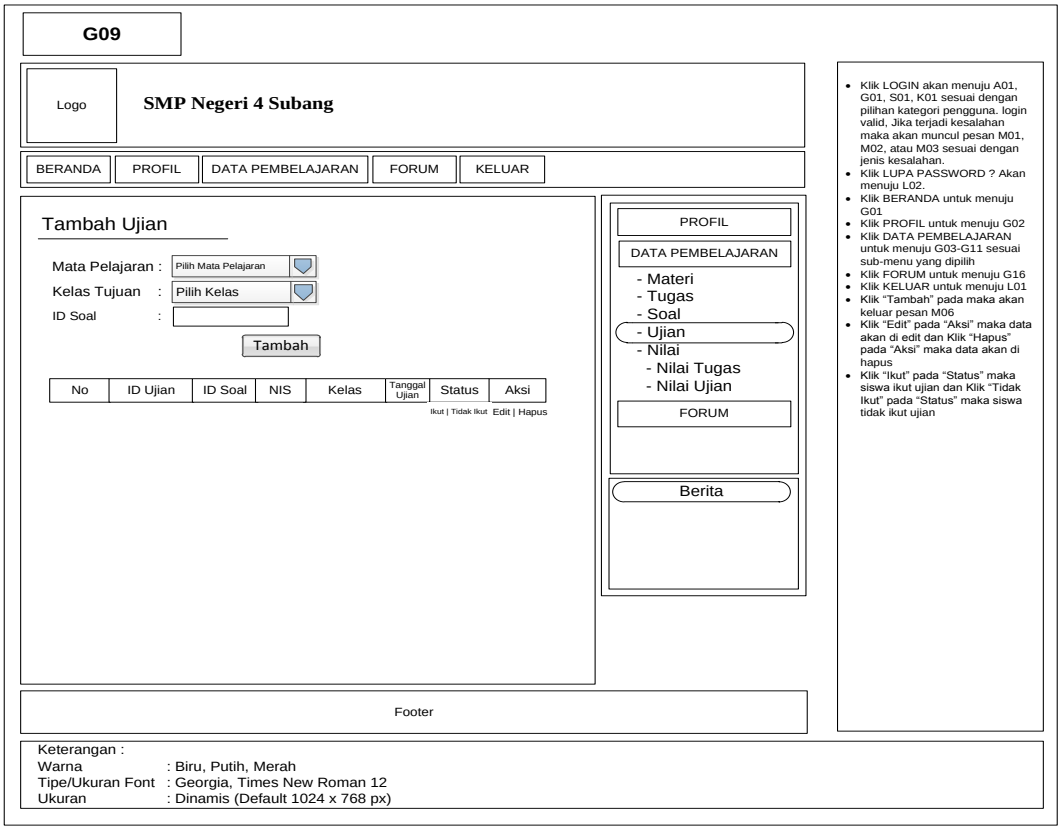
Gambar 3.62 Perancangan Halaman Tambah Tugas



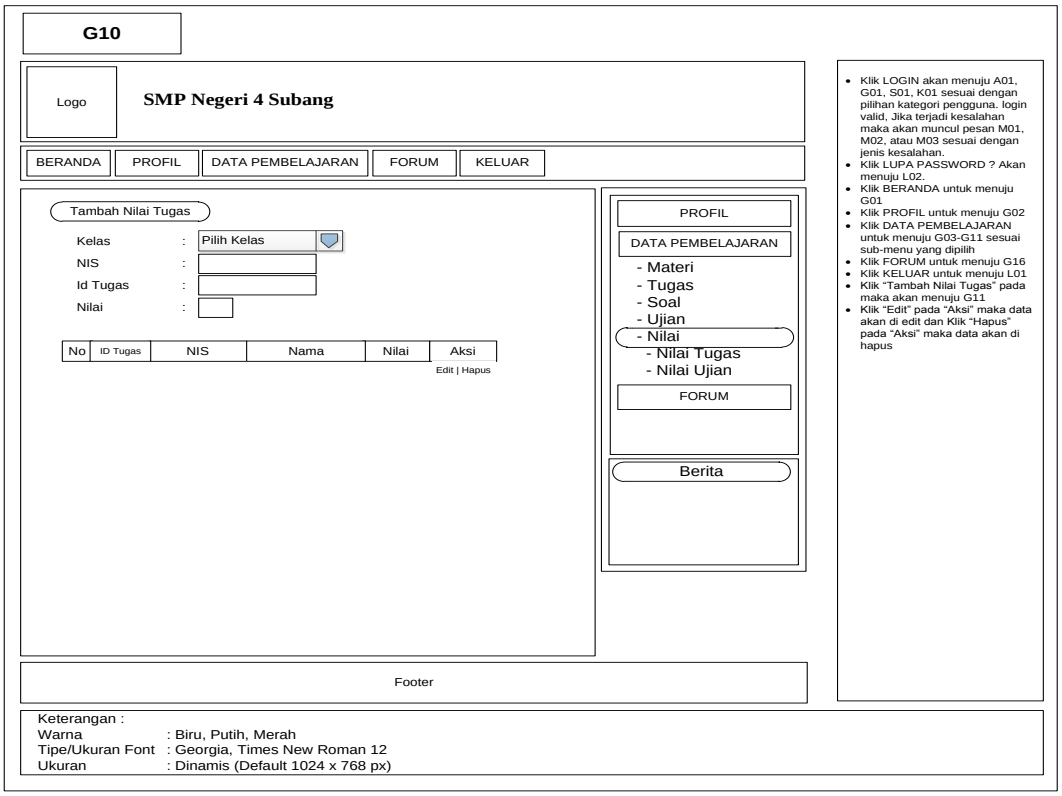
Gambar 3.63 Perancangan Halaman Pengolahan Data Soal



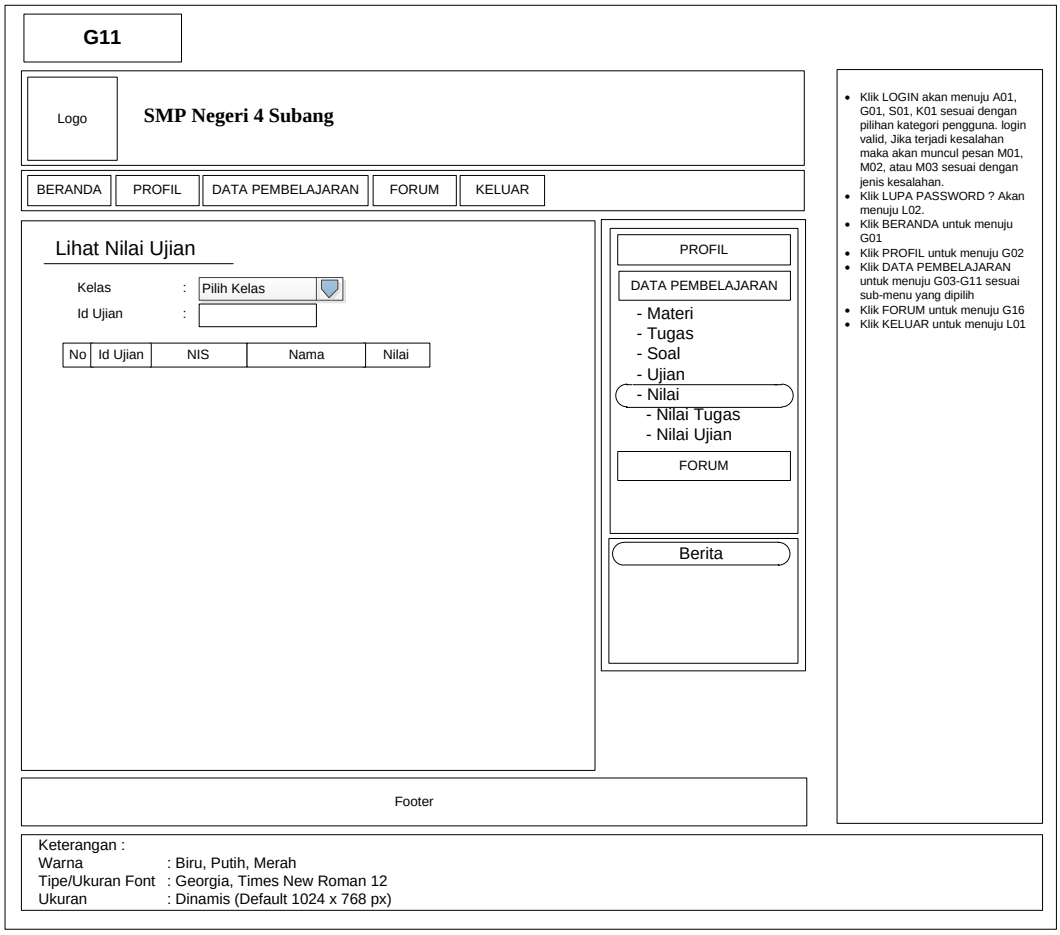
Gambar 3.64 Perancangan Halaman Pengolahan Tambah Soal



Gambar 3.65 Perancangan Halaman Pengolahan Ujian

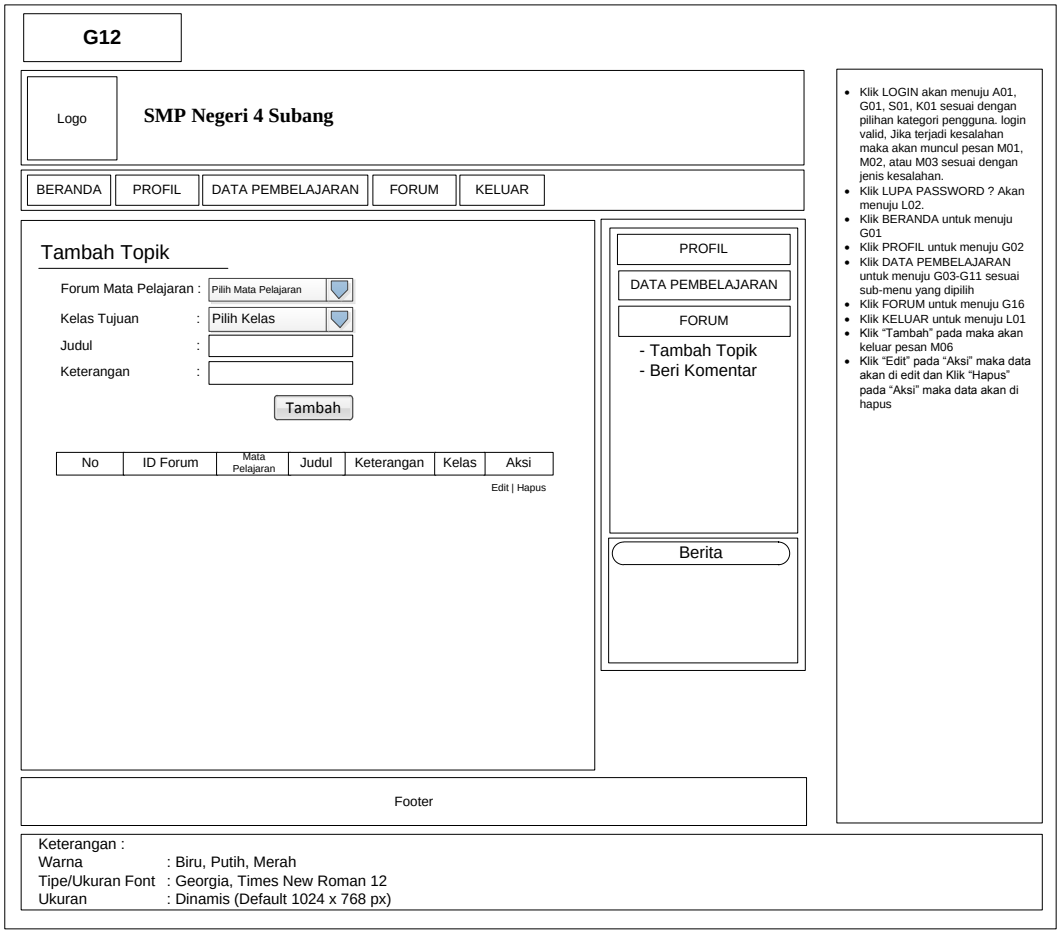


Gambar 3.66 Perancangan Halaman Pengolahan Nilai Tugas

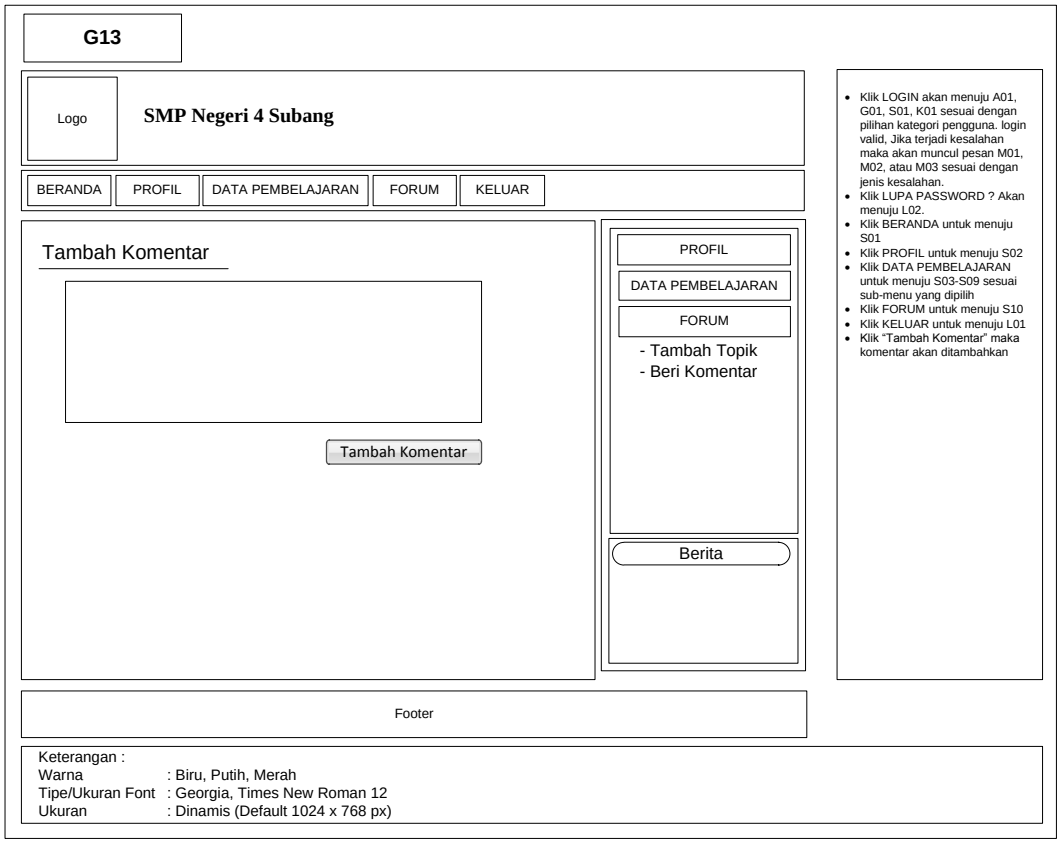


Gambar 3.67 Perancangan Halaman Nilai Ujian

- Perancangan Halaman Menu Pengolahan Data Forum

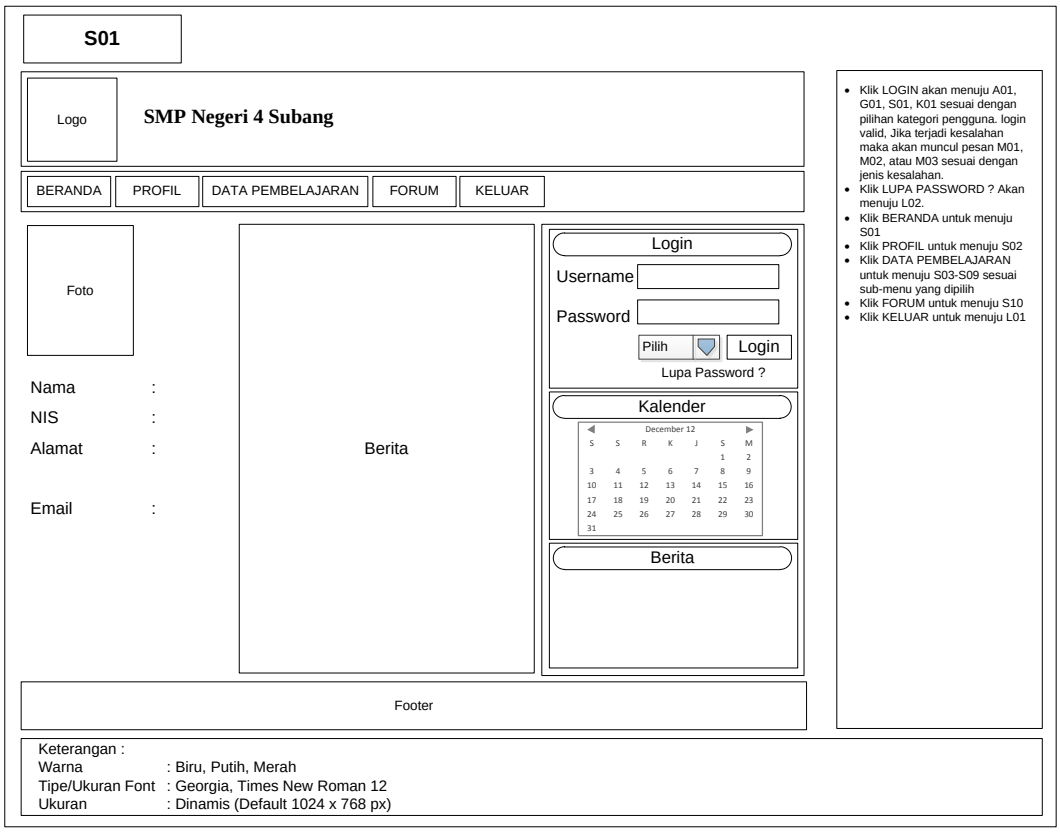


Gambar 3.68 Perancangan Halaman Tambah Topik

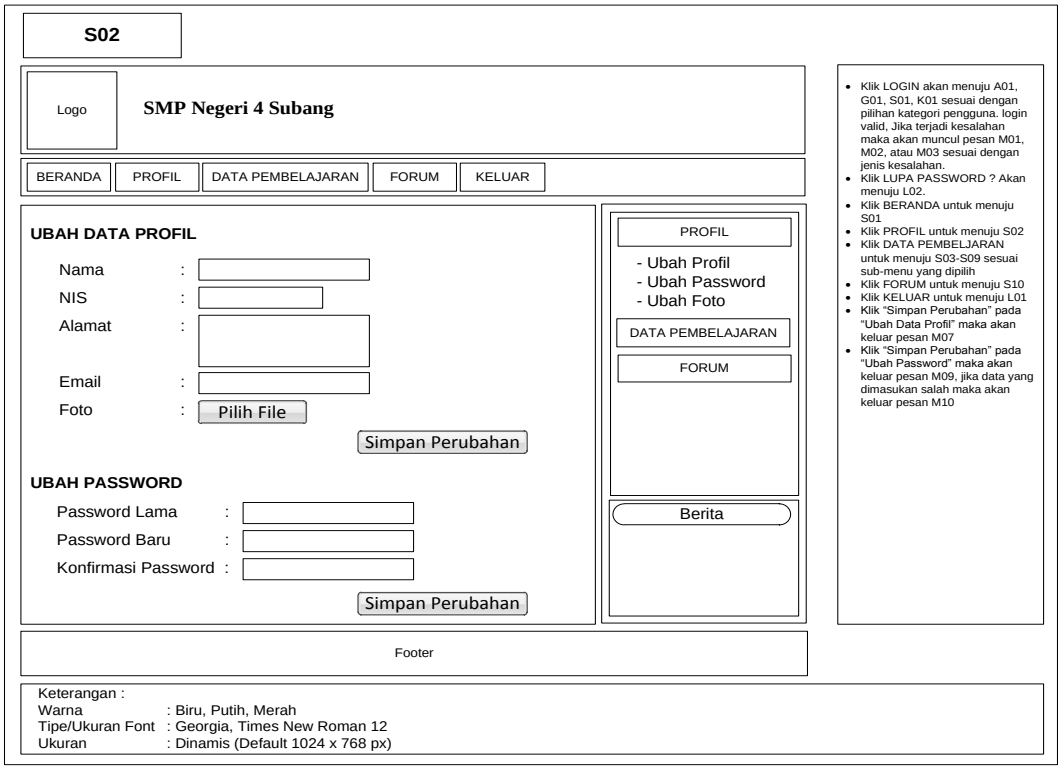


Gambar 3.69 Perancangan Halaman Tambah Komentar

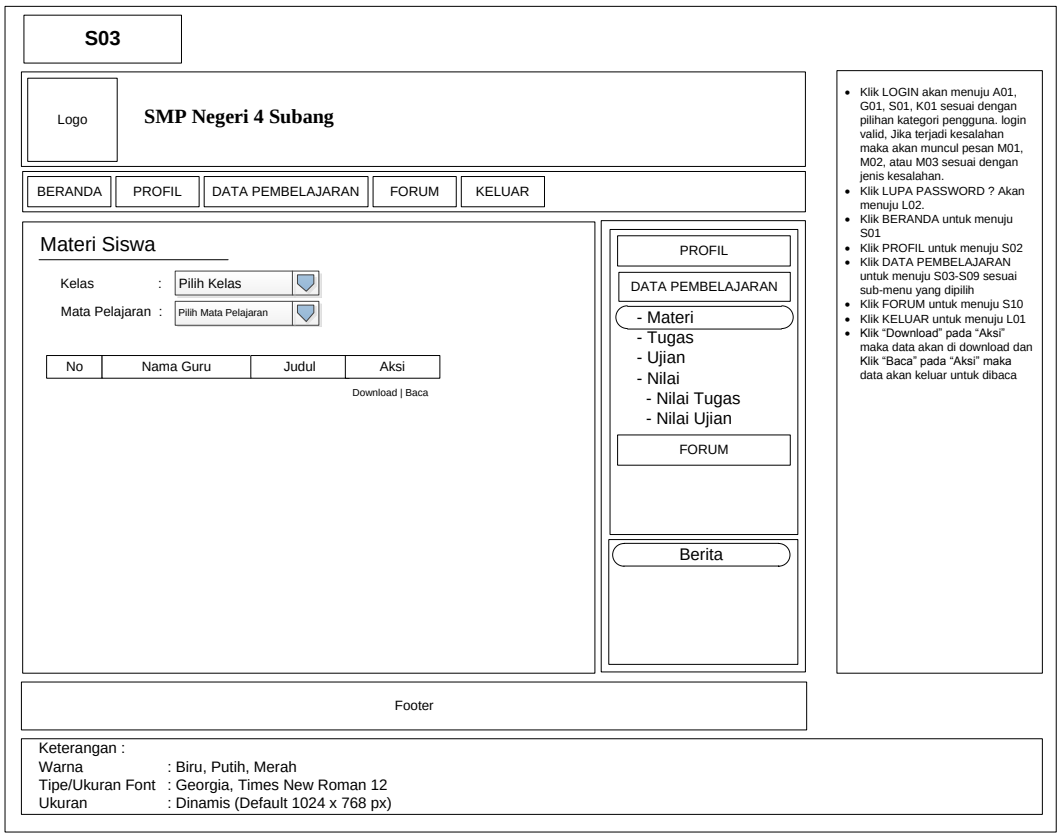
4. Perancangan Halaman untuk Siswa



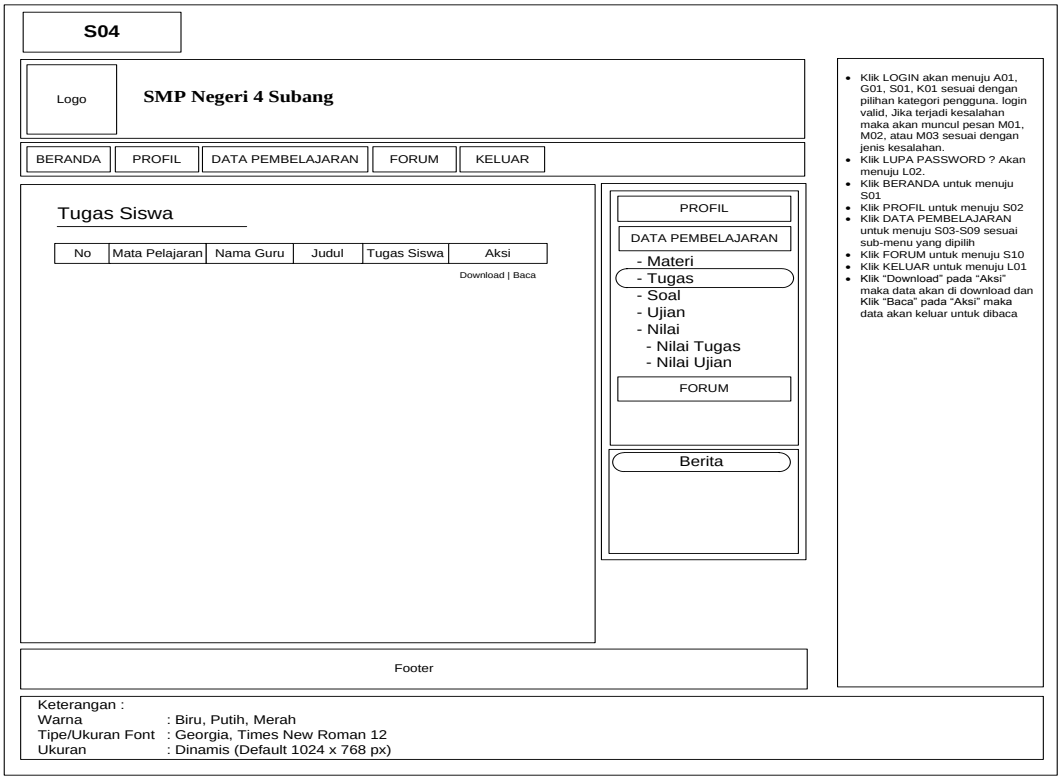
Gambar 3.70 Perancangan Halaman Beranda Siswa



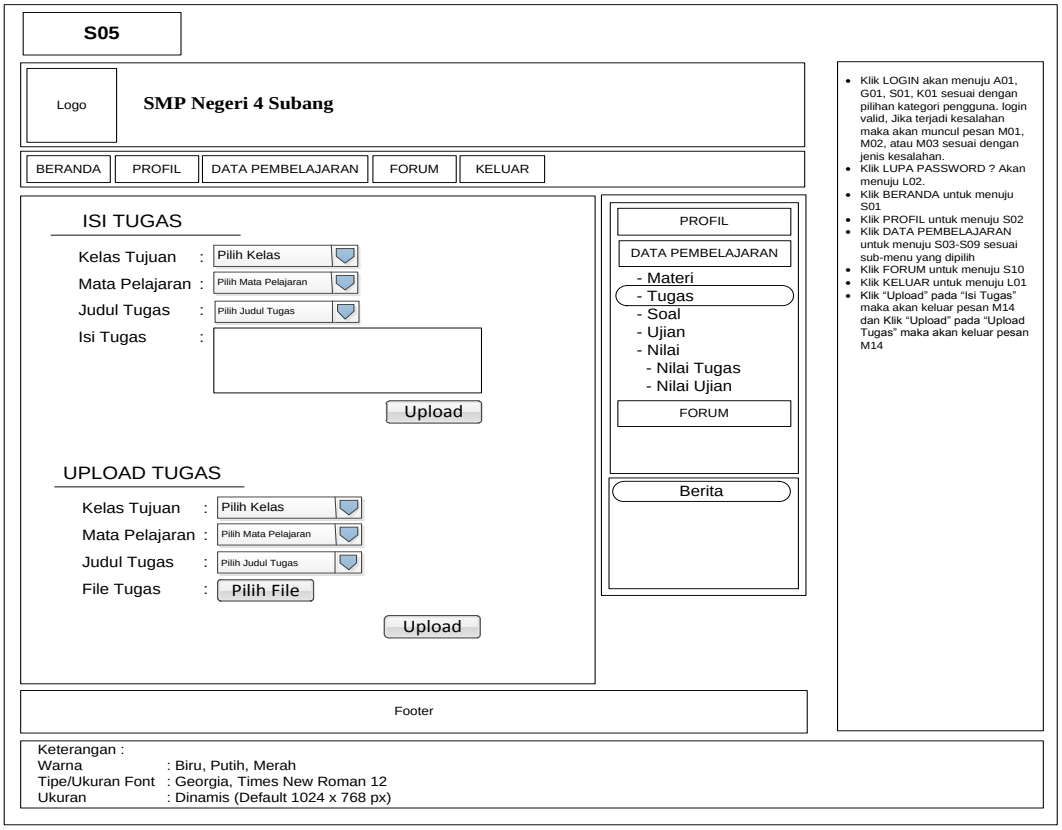
Gambar 3.71 Perancangan Halaman Ubah Profil Siswa



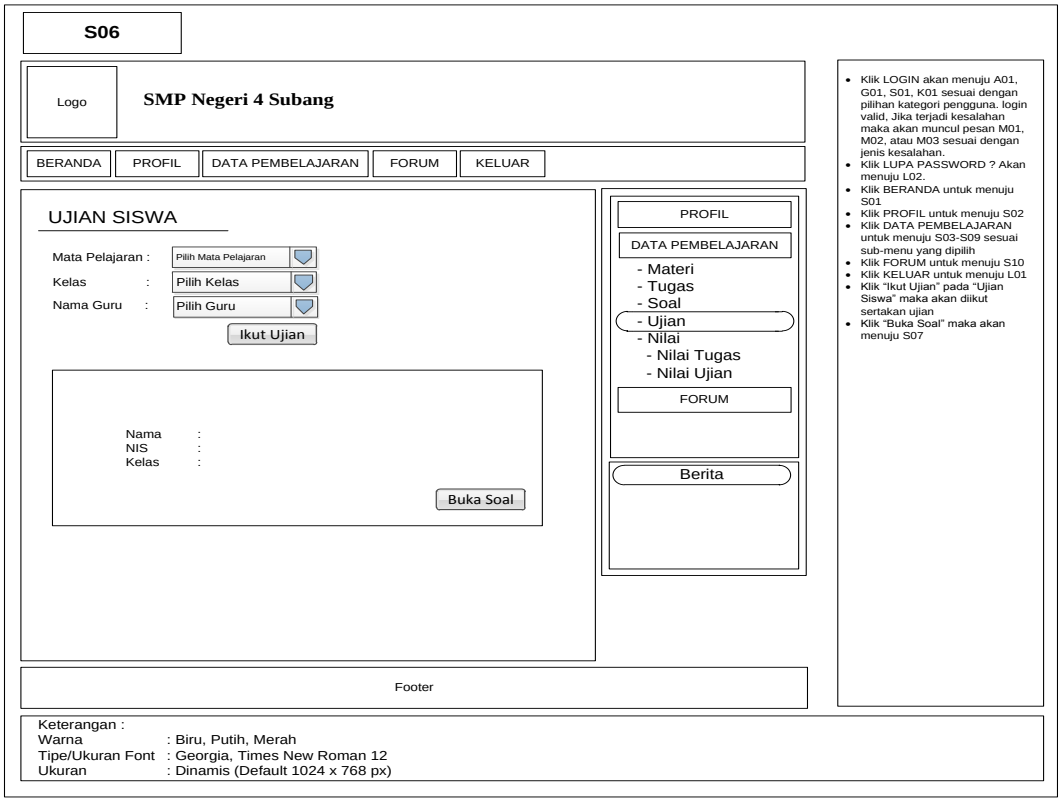
Gambar 3.72 Perancangan Halaman Pengolahan Materi



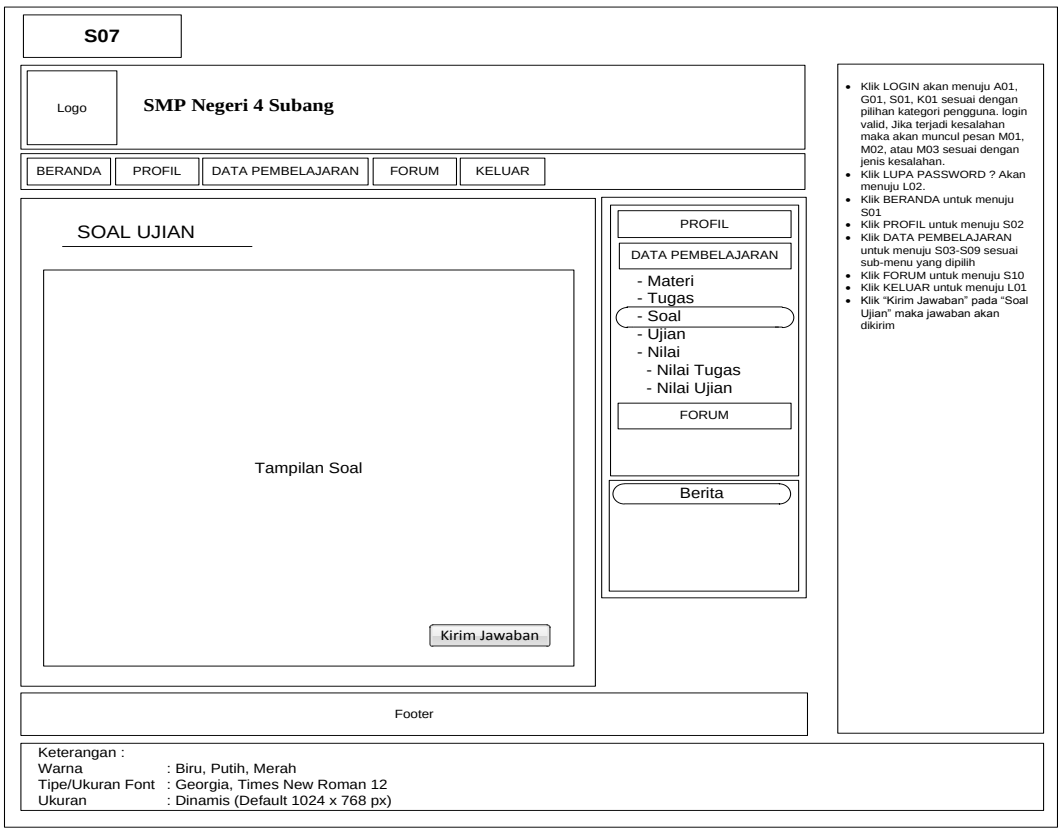
Gambar 3.73 Perancangan Halaman Tugas Siswa



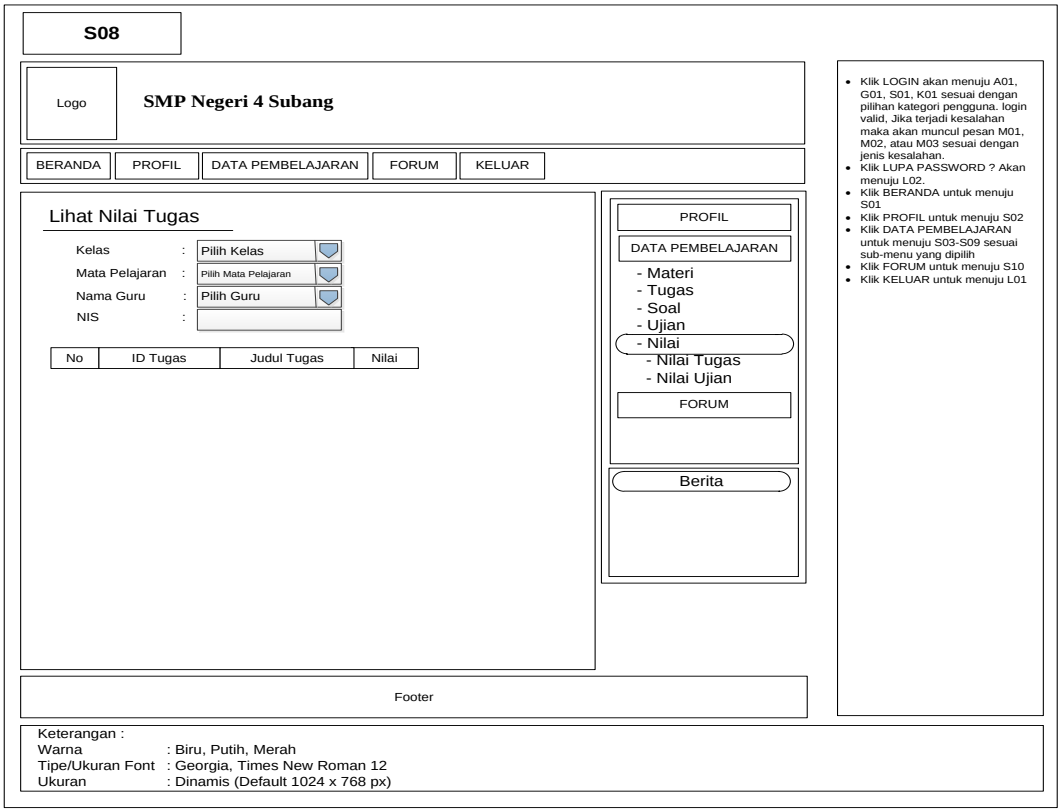
Gambar 3.74 Perancangan Halaman Tugas Siswa



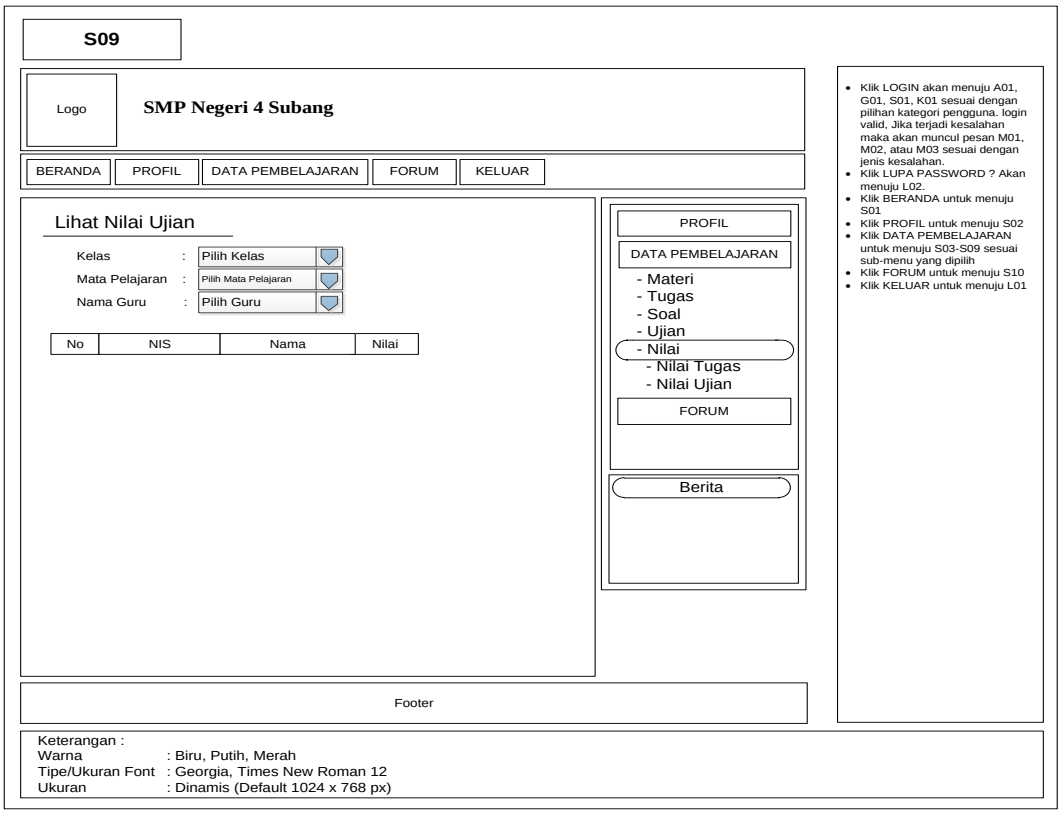
Gambar 3.75 Perancangan Halaman Ujian Siswa



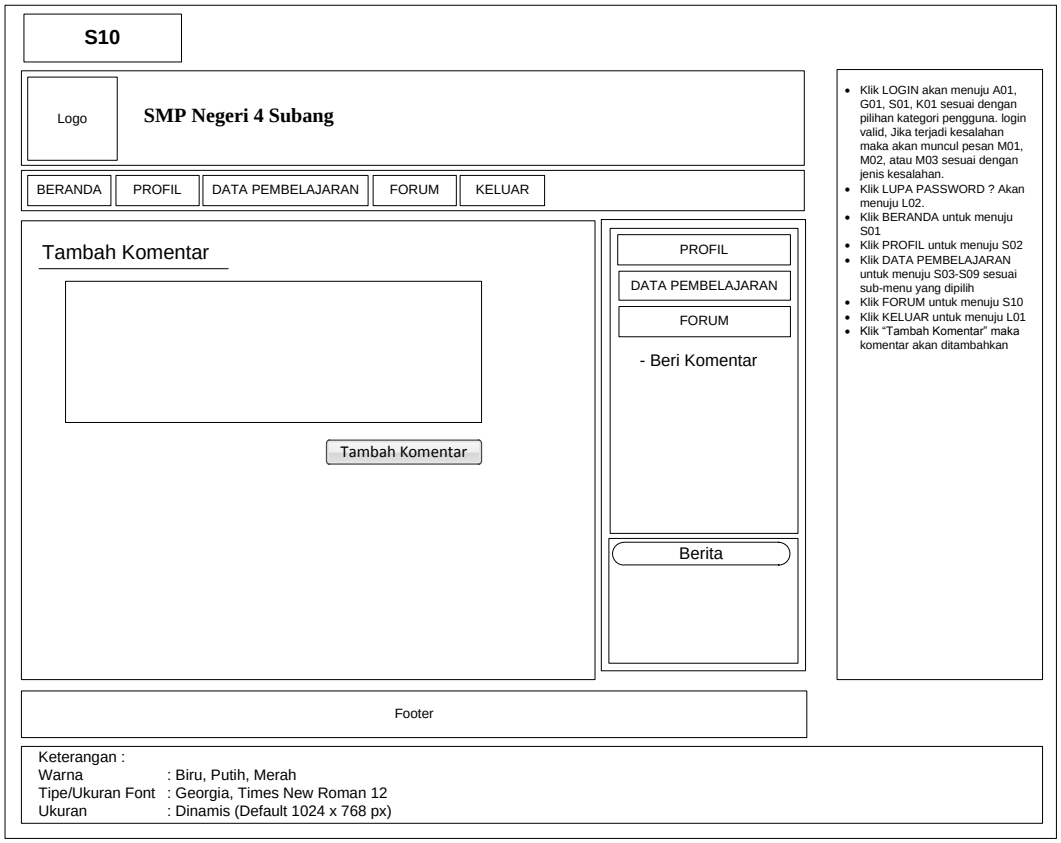
Gambar 3.76 Perancangan Halaman Soal Ujian



Gambar 3.77 Perancangan Halaman Lihat Nilai Tugas

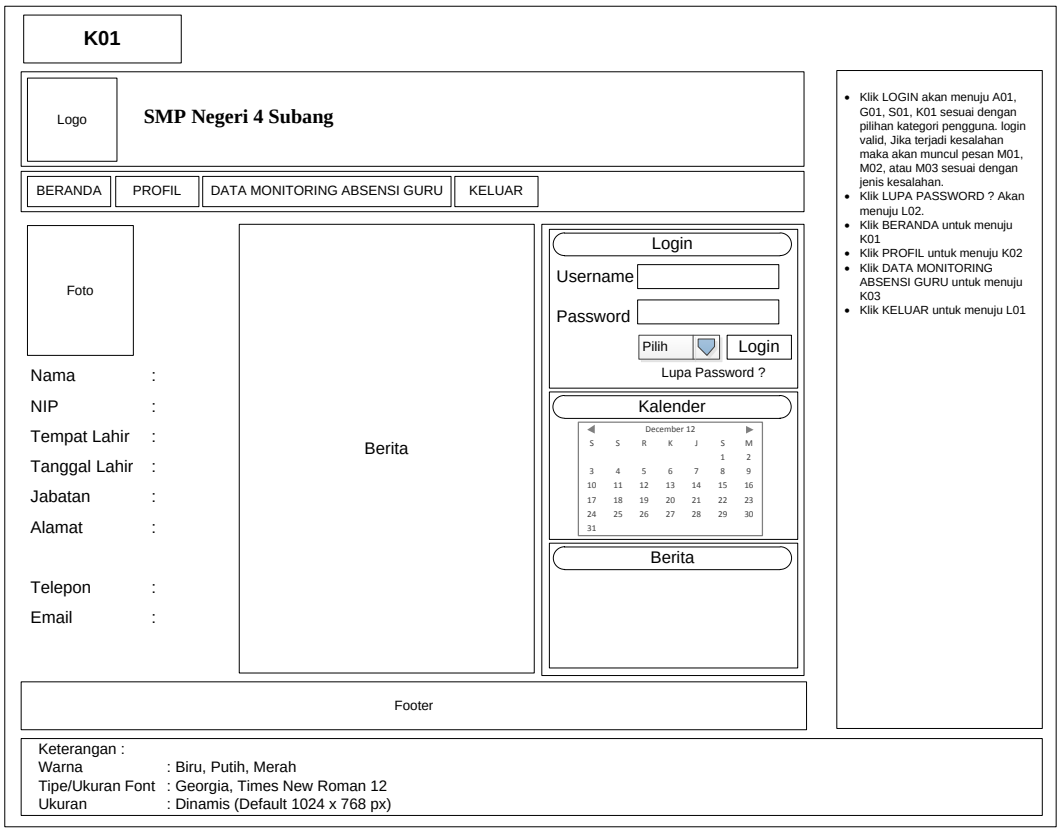


Gambar 3.78 Perancangan Halaman Lihat Nilai Ujian

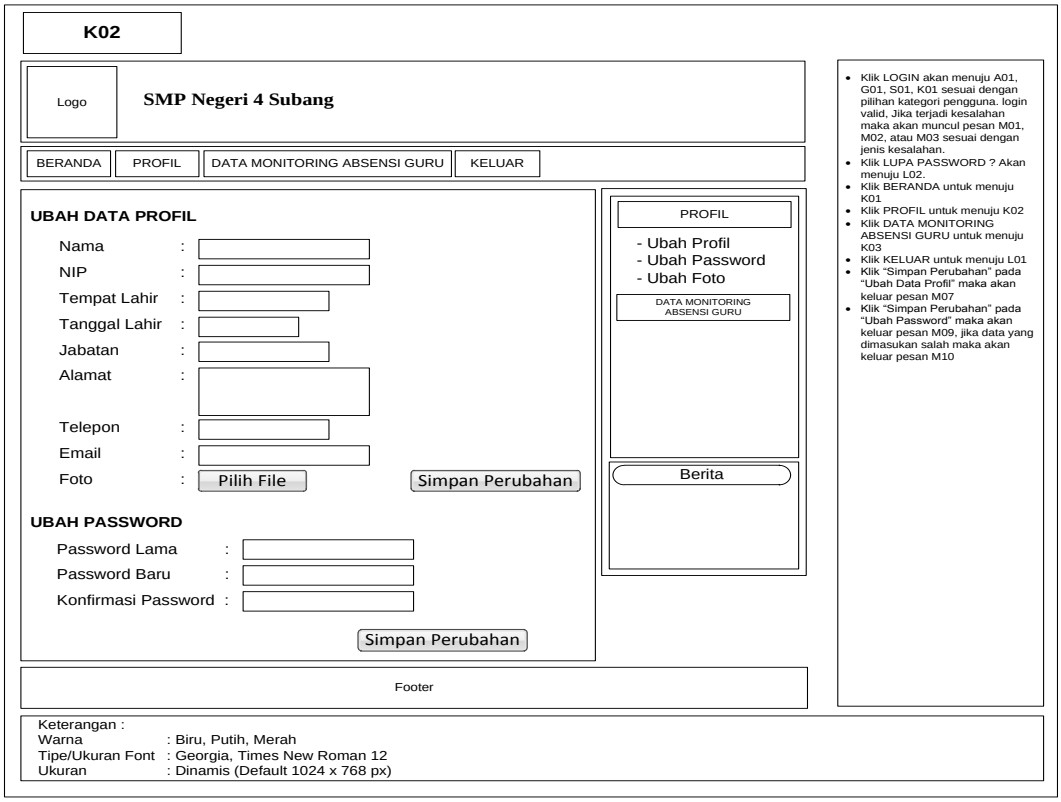


Gambar 3.79 Perancangan Halaman Komentar

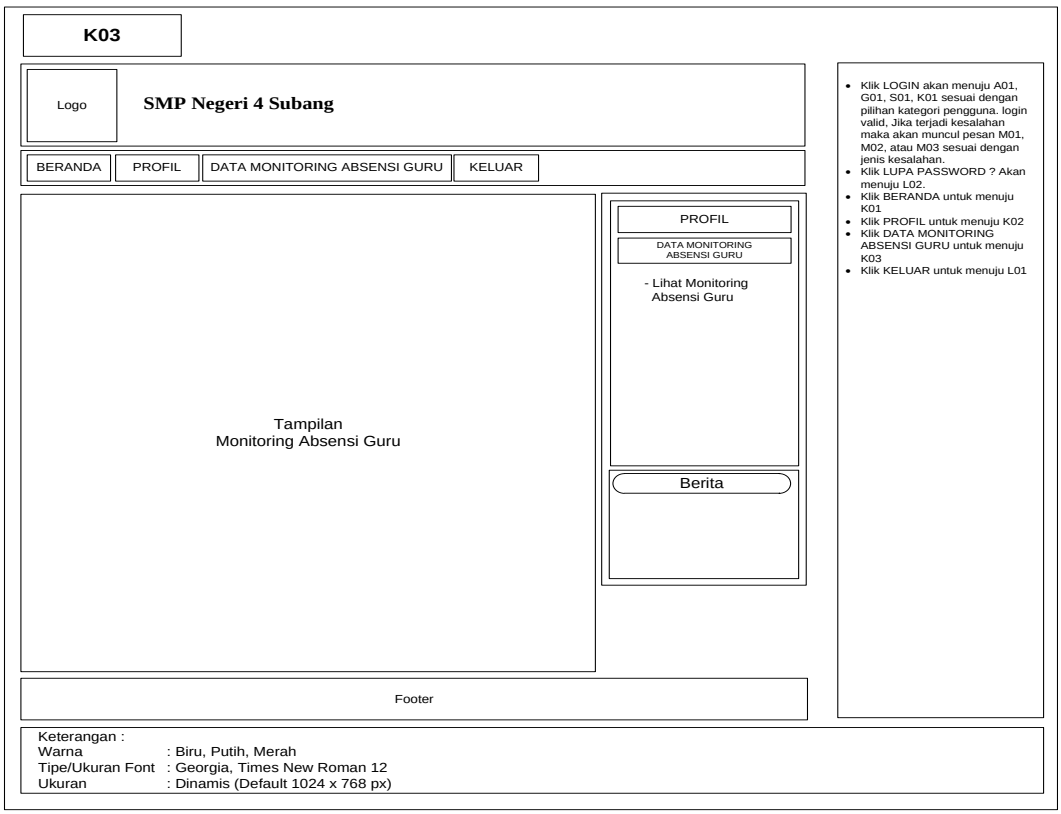
5. Perancangan Halaman untuk user Kepala Sekolah



Gambar 3.80 Perancangan Halaman Beranda Kepala Sekolah

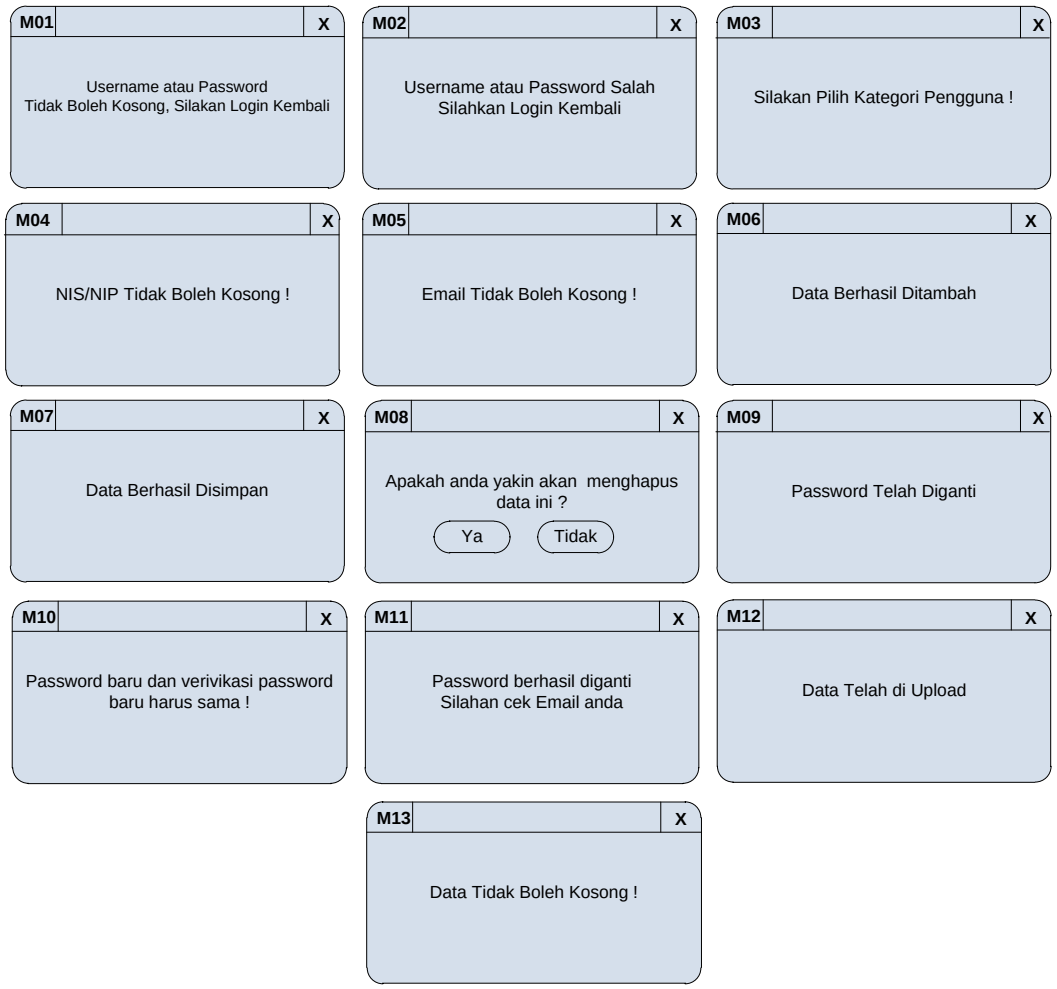


Gambar 3.81 Perancangan Halaman Ubah Profil Kepala Sekolah



Gambar 3.82 Perancangan Halaman Monitoring Absensi Guru

3.2.5 Perancangan Pesan

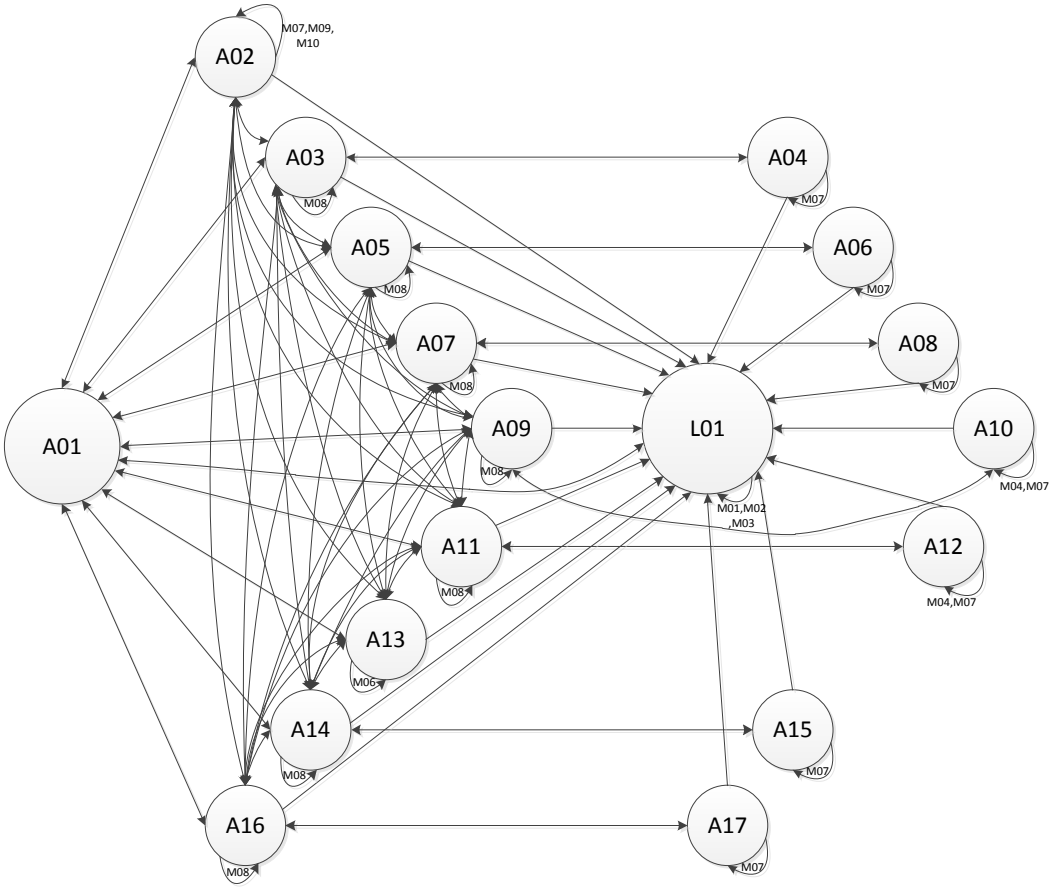


Gambar 3.83 Perancangan Pesan

3.2.6 Jaringan Semantik

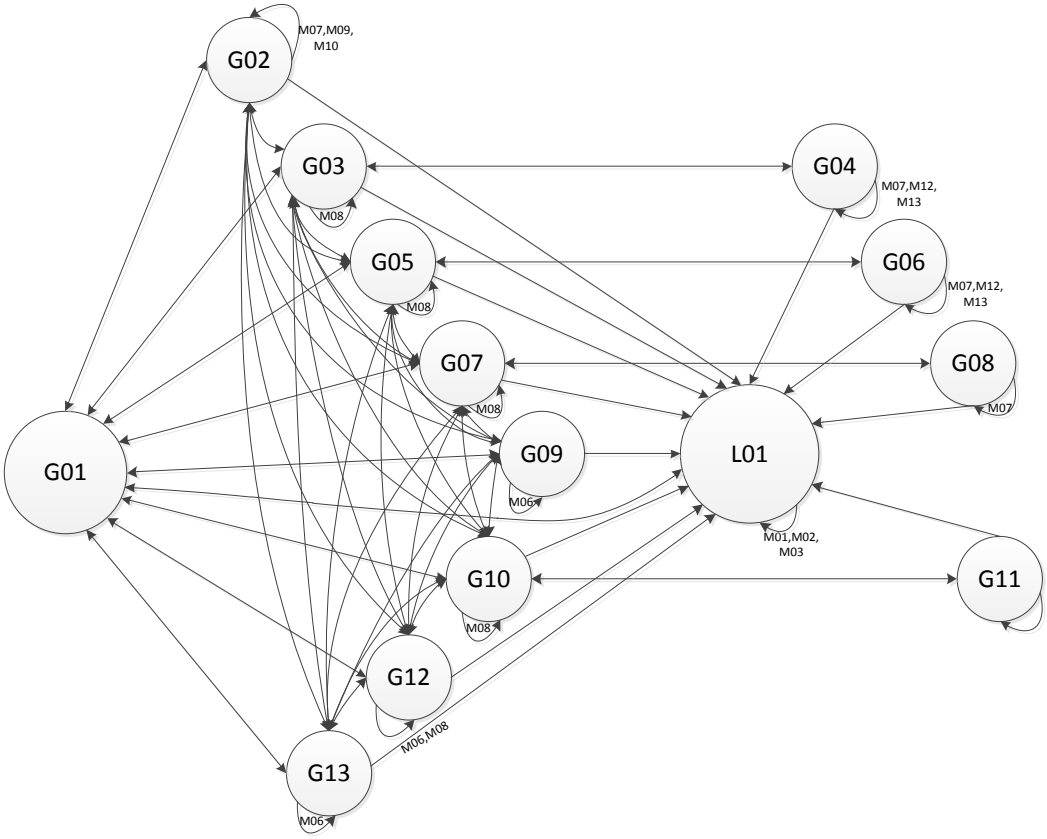
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik untuk Admin dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



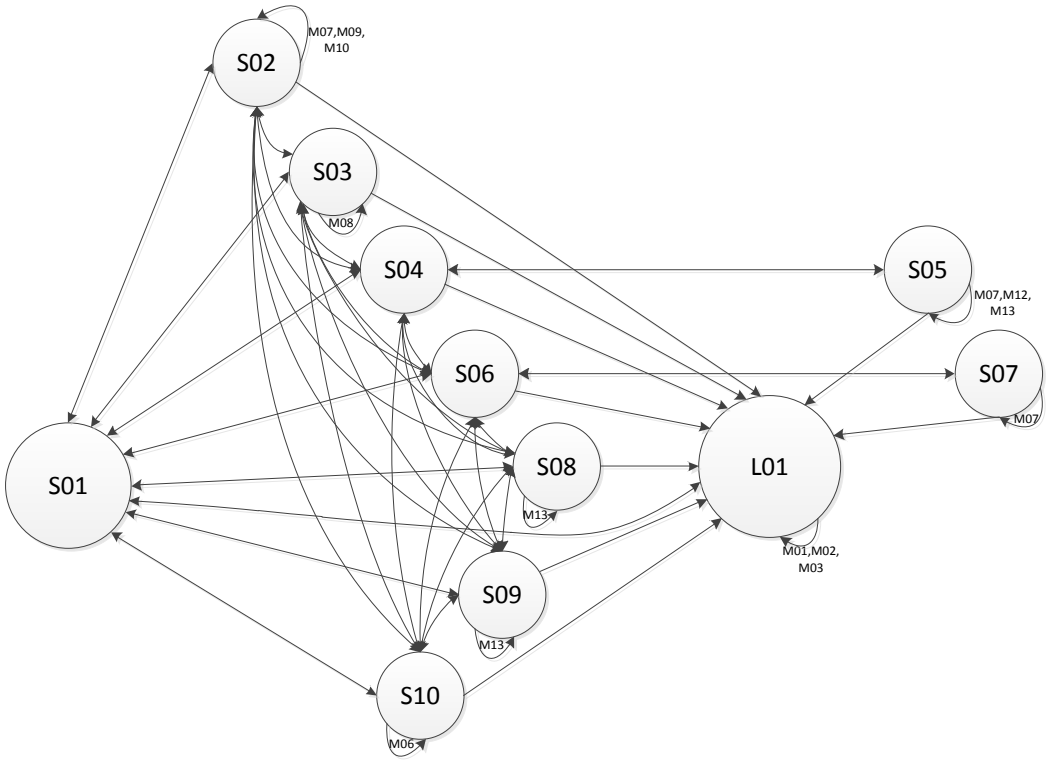
Gambar 3.84 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik untuk Guru dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



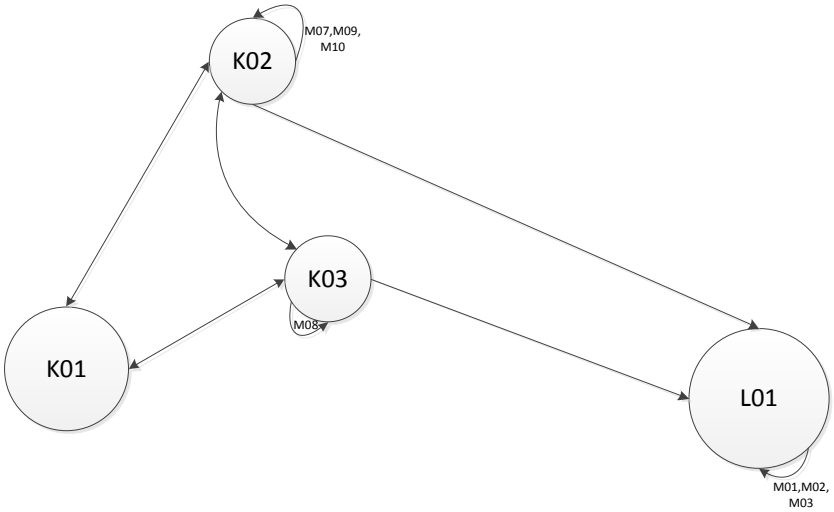
Gambar 3.85 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik untuk Siswa dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 3.86 Jaringan Semantik Siswa

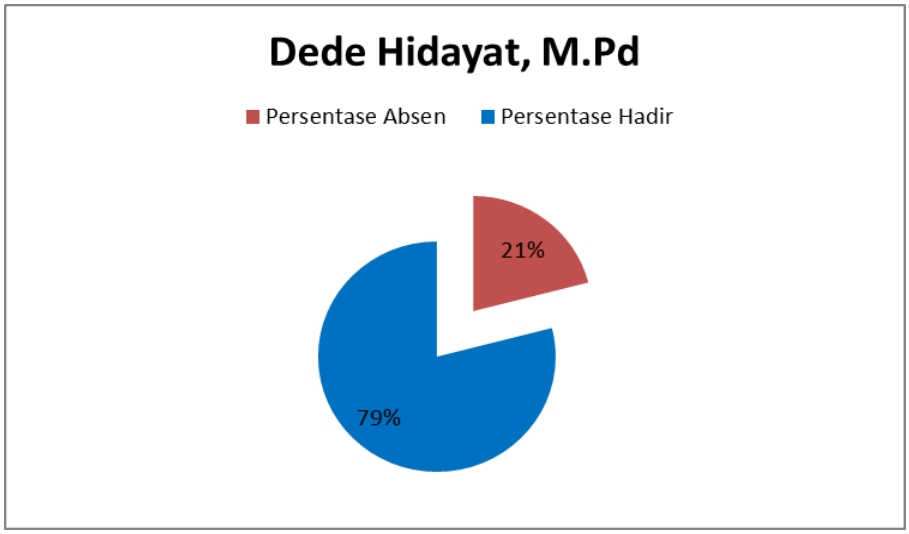
4. Jaringan Semantik untuk Kepala Sekolah dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 3.87 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3.2.7 Perancangan Monitoring Absensi Guru

Perancangan Monitoring Absensi Guru memberikan informasi seberapa besar tingkat ketidakhadiran guru selama satu semester kedalam bentuk diagram lingkaran (kue pie). Adapun perancangan diagram lingkaran monitoring absensi guru untuk aplikasi yang akan dibangun ini dapat dilihat pada gambar 3.86 berikut.

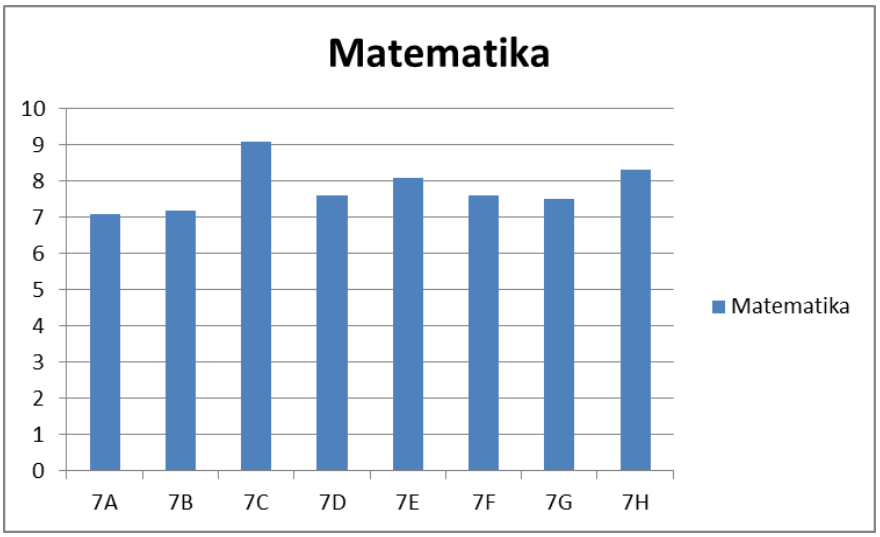


Gambar 3.88 Diagram Monitoring Absensi Guru

Diagram diatas bertujuan untuk memonitoring absensi guru mana saja yang banyak absen dan yang rajin hadir di kelas. Sehingga kepala sekolah dapat mengevaluasi guru mana saja yang rajin dan yang sering absendalam pemberian materi pembelajaran pada aplikasi *Learning Management System* ini.

3.2.8 Perancangan Monitoring Nilai Rata-Rata Siswa

Perancangan Monitoring Nilai Rata-Rata Siswa memberikan informasi perkembangan nilai rata-rata siswa selama satu semester kedalam bentuk diagram batang. Adapun perancangan diagram batang monitoring nilai rata-rata siswa untuk aplikasi yang akan dibangun ini dapat dilihat pada gambar 3.86 berikut.



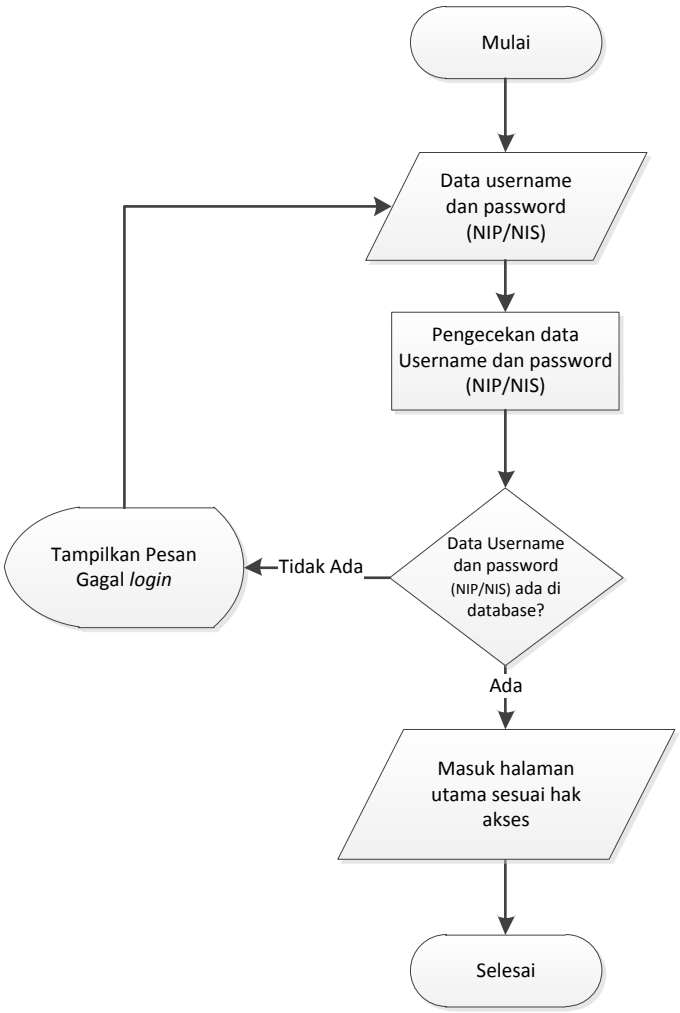
Gambar 3.89 Diagram Monitoring Nilai Rata-Rata Siswa

Diagram diatas bertujuan untuk memonitoring nilai rata-rata siswa mana saja yang telah memenuhi standar nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) selama satu semester. Sehingga kepala sekolah dapat mengevaluasi kelas mana saja yang sudah tuntas atau tidak tuntas terhadap mata pelajaran yang telah diajarkan.

3.2.9 Perancangan Prosedural

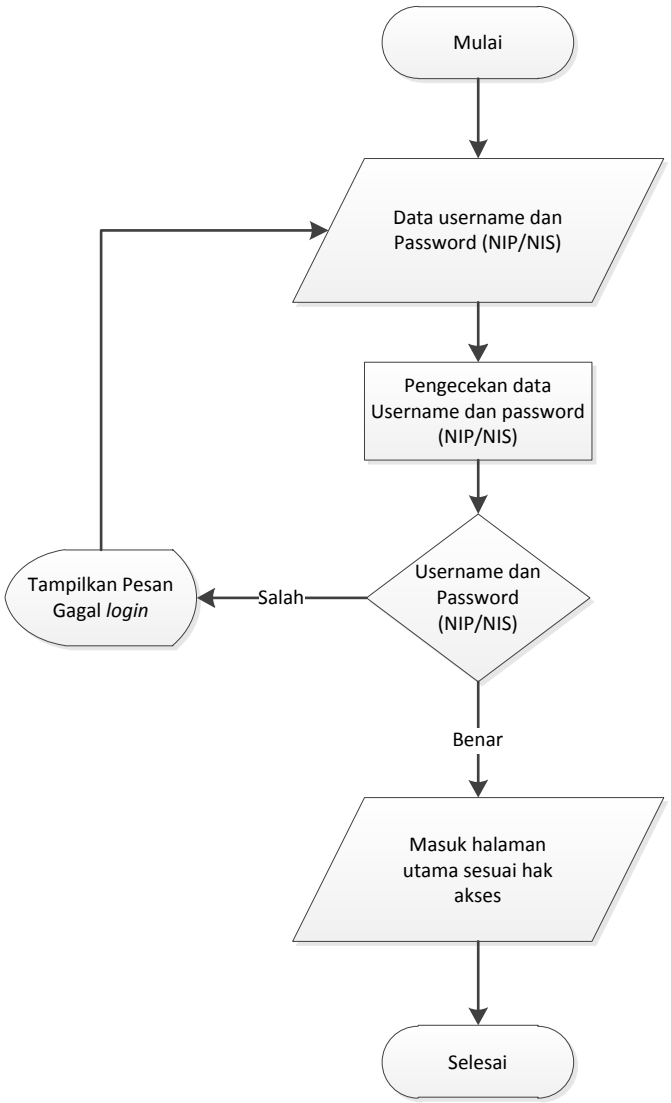
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural yang digambarkan dalam aplikasi ini yaitu meliputi perancangan yang menjadi ciri dari pengolahan yang adal dalam aplikasi *Learning management system* yang dibangun, yaitu sebagai berikut:

1. Prosedural Cek *Login* untuk mengecek status *login* pengguna merupakan prosedur yang terjadi ketika guru dan siswa melakukan *login* untuk pertama kali, apakah data user yang dimasukan terdaftar pada sistem atau tidak. Prosedural cek *login* dapat dilihat pada gambar 3.87 berikut.



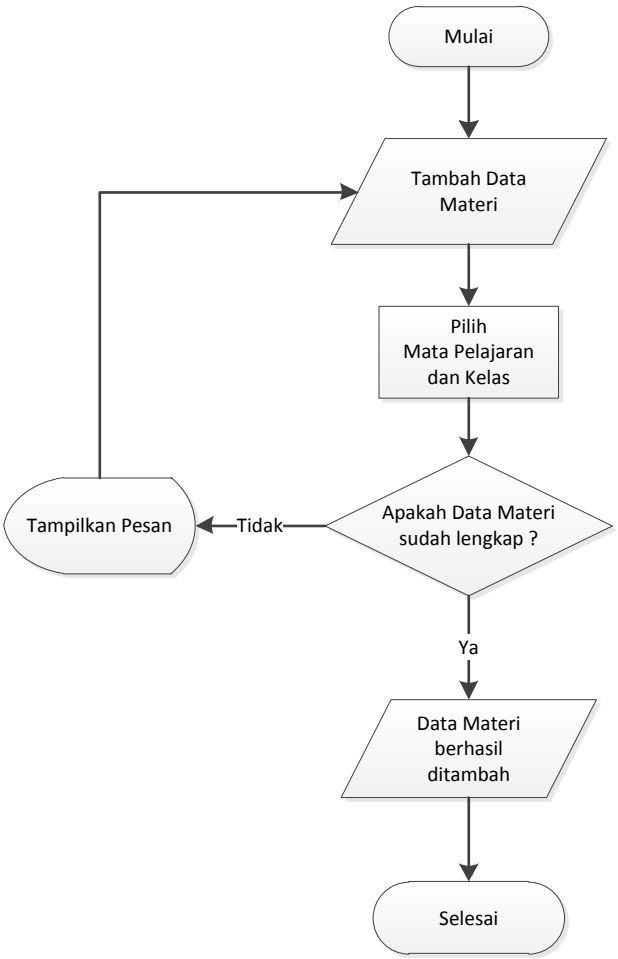
Gambar 3.90 Prosedural Cek *Login* Pengguna

2. Prosedural *login* merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna akan mengakses aplikasi. Prosedural *login* dapat dilihat pada gambar 3.88 berikut.



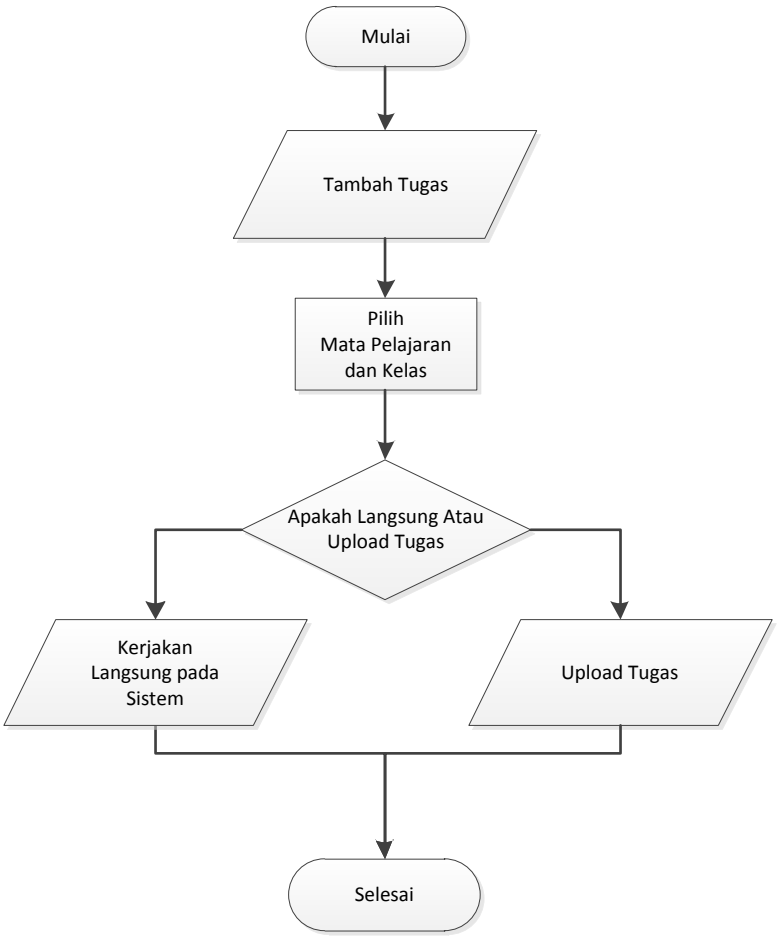
Gambar 3.91 Prosedural *Login* Pengguna

3. Prosedural tambah materi merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna (guru) akan menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Prosedural pemberian materi dapat dilihat pada gambar 3.89 berikut.



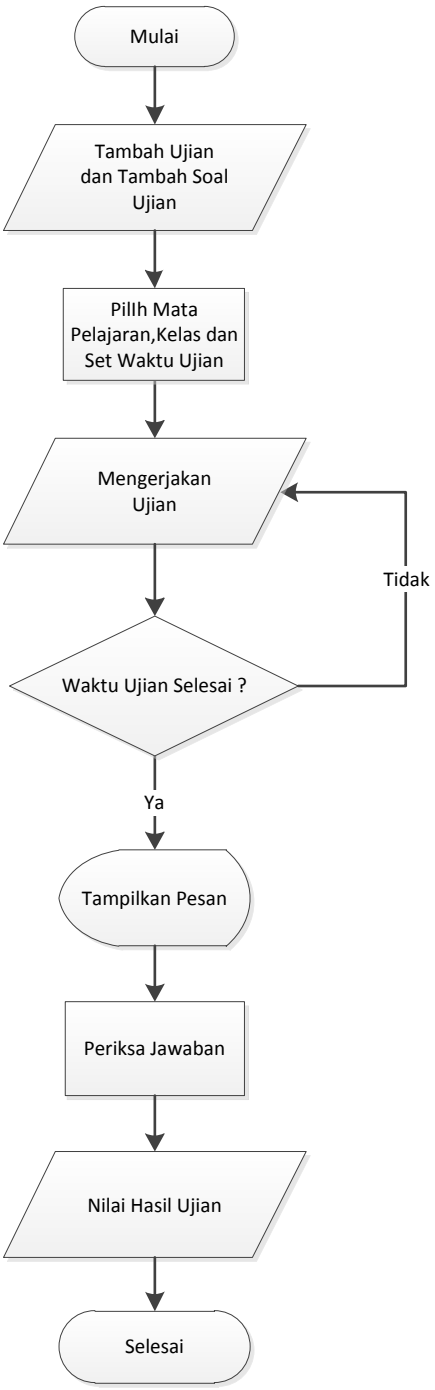
Gambar 3.92 Prosedural Pemberian Materi

4. Prosedural pemberian tugas merupakan prosedur yang terjadi ketika guru memberikan tugas yang ditujukan kepada siswa sesuai dengan mata pelajaran dan kelas yang dituju. Prosedural pemberian tugas dapat dilihat pada gambar 3.90 berikut.



Gambar 3.93 Prosedural Pemberian Tugas

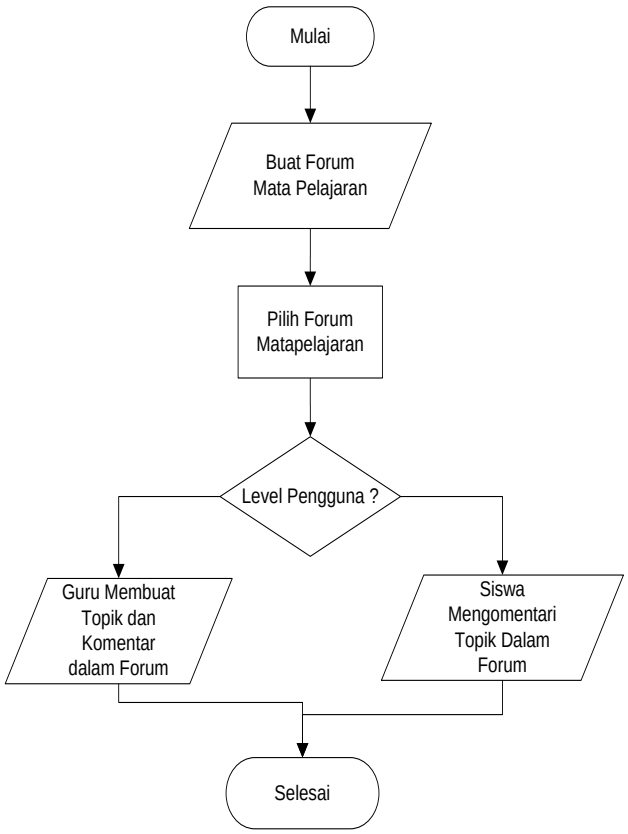
5. Prosedural ujian merupakan prosedur yang terjadi ketika guru menyiapkan ujian sesuai mata pelajaran dan kelas yang dituju serta waktu yang telah ditentukan, kemudian siswa melaksanakan ujian. Prosedural pemberian ujian dapat dilihat pada gambar 3.91 berikut.



Gambar 3.94 Prosedural Ujian

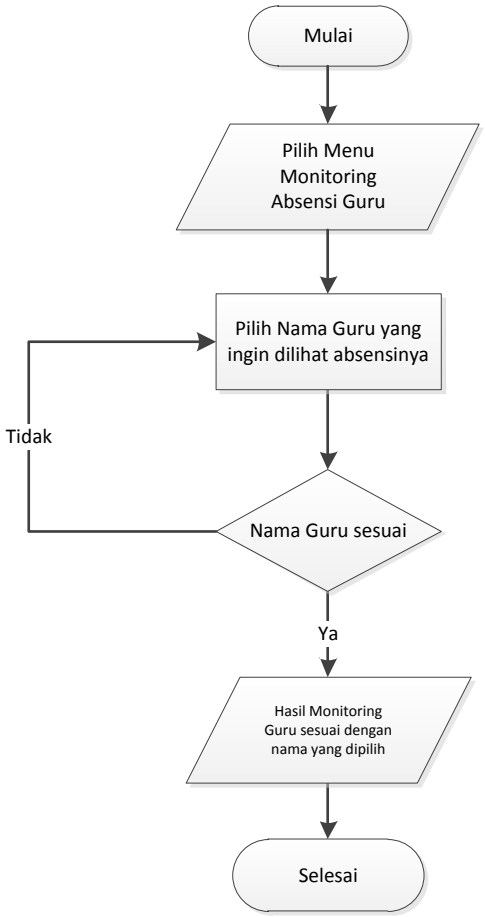
6. Prosedural forum diskusi merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna (guru dan siswa) melakukan diskusi mengenai topik sesuai mata

pelajaran tertentu. Prosedural forum diskusi dapat dilihat pada gambar 3.92 berikut.



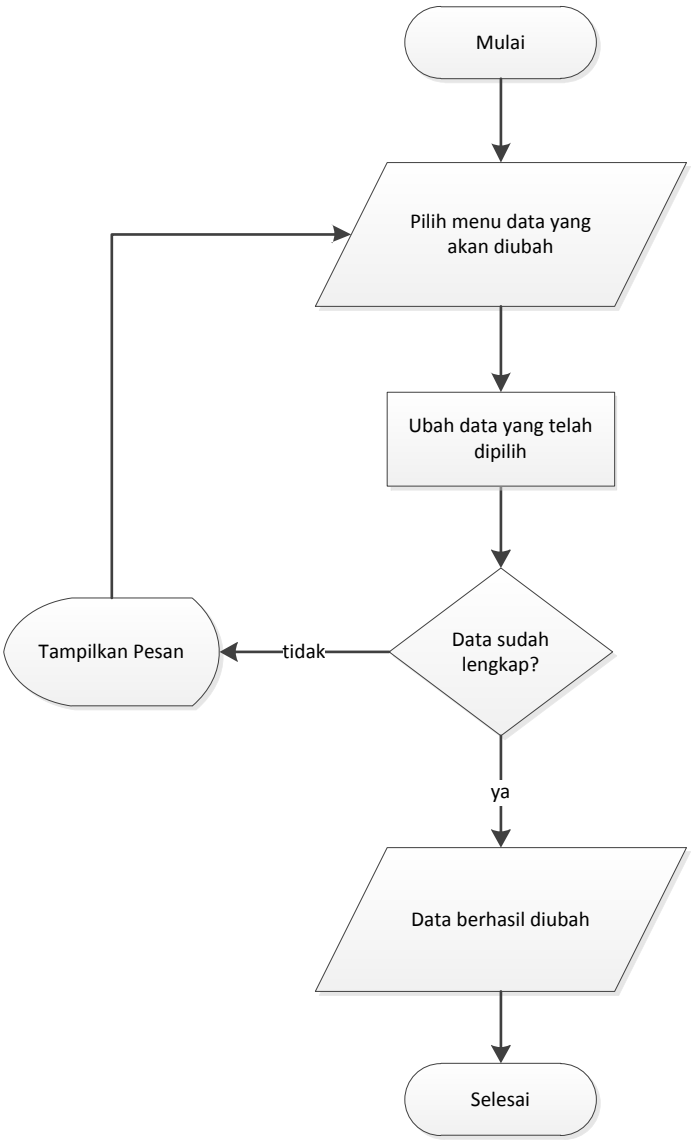
Gambar 3.95 Prosedural Forum Diskusi

7. Prosedural monitoring kepala sekolah terhadap guru merupakan prosedur yang terjadi ketika kepala sekolah ingin mengetahui monitoring absensi guru. Prosedural monitoring absensi guru dapat dilihat pada gambar 3.93 berikut.



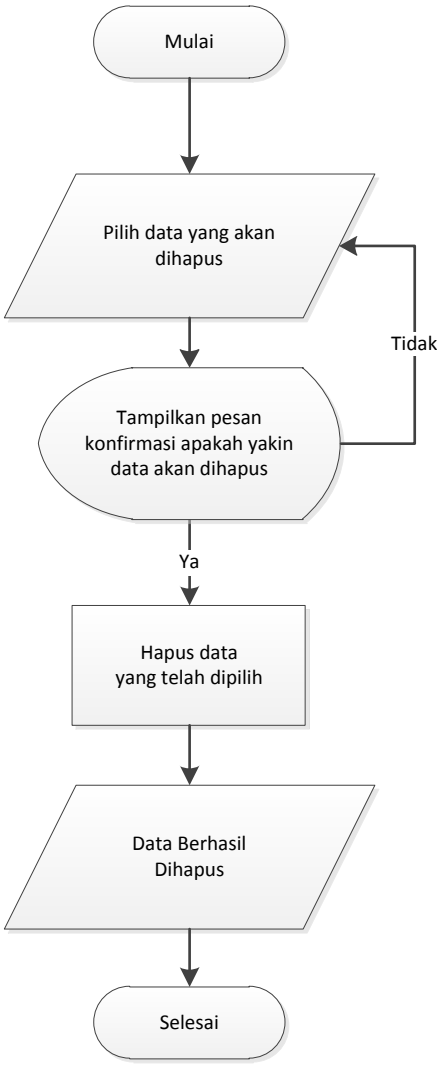
Gambar 3.96 Prosedural Monitoring Absensi Guru

8. Prosedural ubah prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data. Prosedural ubah dapat dilihat pada gambar 3.94 berikut.



Gambar 3.97 Prosedural Ubah Data

9. Prosedural hapus prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penghapusan data. Prosedural hapus dapat dilihat pada gambar 3.95 berikut.



Gambar 3.98 Prosedural Hapus Data