BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis sistem

Analisis sistem (*system analis*) merupakan sebuah tahap yang berisi penguraian dari sistem yang diteliti yaitu sistem pembelajaran di SMK Negeri 4 Sukabumi dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi serta kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat ditemukan gambaran solusinya.

III.1.1. Analisis masalah

SMK Negeri 4 Sukabumi didirikan pada tahun 2008, sejak didirikannya sekolah ini telah menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan profesional. Namun dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis terhadap pihak sekolah, masih terdapat beberapa kendala atau permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar-mengajar, permasalahan yang dihadapi oleh SMK Negeri 4 Sukabumi ini adalah sebagai berikut:

1. Pada saat guru berhalangan hadir yang dikarenakan oleh sesuatu hal, maka proses belajar-mengajar pun tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya, ini dapat mengakibatkan para siswa ketinggalan pelajaran. Sedangkan sarana untuk mencari referensi materi sesuai silabus dan mata pelajaran dari guru yang bersangkutan tidak ada.
2. Tidak adanya sarana interaksi antara guru dengan siswa di luar sekolah. Interaksi dan komunikasi hanya terbatas yang terjadi di dalam kelas dan lingkungan sekolah saja sehingga apabila siswa tidak paham terhadap suatu materi yang diajarkan oleh guru, dan siswa tidak sempat bertanya di dalam kelas, siswa tidak dapat menanyakanya secara langsung atau berdiskusi dengan guru yang bersangkutan. Akibatnya pemahaman siswa menjadi tidak maksimal dan terhambat.
3. Guru dan siswa harus mengetahui tingkat penguasaan atau kemampuan siswa terhadap suatu materi mata pelajaran tertentu. Tingkat kemampuan siswa dapat diketahui dari hasil analisis yang datanya bersumber dari penilaian

melalui ulangan. Masalahnya adalah ulangan hanya ditujukan untuk mendapatkan nilai saja tanpa di analisis lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang diujikan pada ulangan tersebut. Hal ini mengakibatkan tidak adanya motivasi untuk meningkatkan atau mengevaluasi kekurangan baik dari sudut pandang guru maupun dari sudut pandang siswa.

III.1.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Berdasarkan penelitian penulis di SMK Negeri 4 Sukabumi terdapat beberapa prosedur yang sedang berjalan pada sistem pembelajaran di Sekolah ini, yaitu:

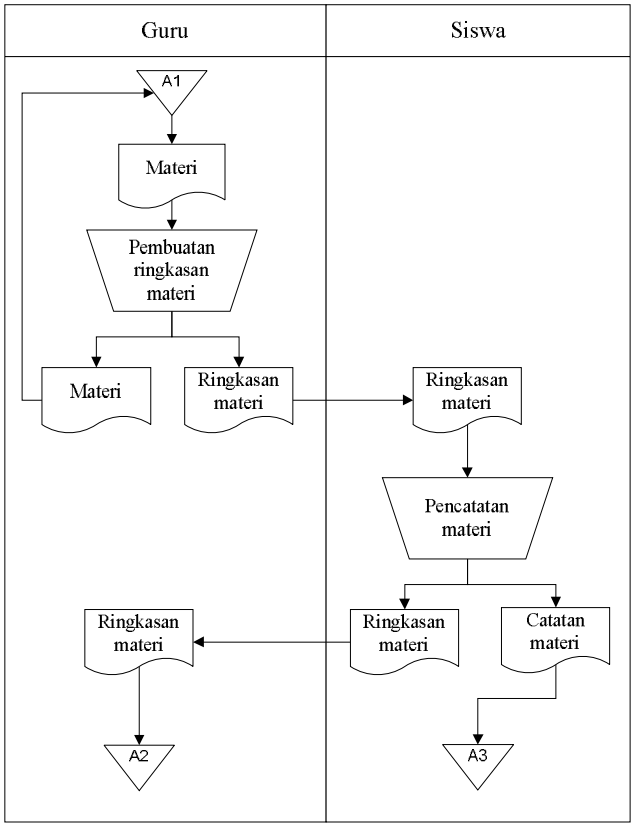
1. Prosedur pemberian materi
2. Prosedur pemberian tugas
3. Prosedur pelaksanaan dan penilaian ulangan

III.1.2.1. Prosedur pemberian materi

Ada beberapa langkah dalam prosedur pemberian materi yang sekarang ini sedang berjalan di lingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi adalah sebagai berikut:

1) Guru membuat ringkasan isi materi pelajaran yang akan dibahas.
2) Ringkasan materi dibuat arsip.
3) Ringkasan materi pelajaran diberikan/disampaikan kepada siswa.
4) Siswa mencatat isi materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
5) Catatan materi pelajaran disimpan sebagai arsip siswa.
6) Ringkasan materi pelajaran dikembalikan ke guru.

Aliran data dari prosedur pemberian materi digambarkan seperti pada gambar berikut ini:



Gambar III.1 Flow map Prosedur pemberian materi

Keterangan :

A1 : Arsip materi

A2 : Arsip ringkasan materi

A3 : Arsip catatan materi

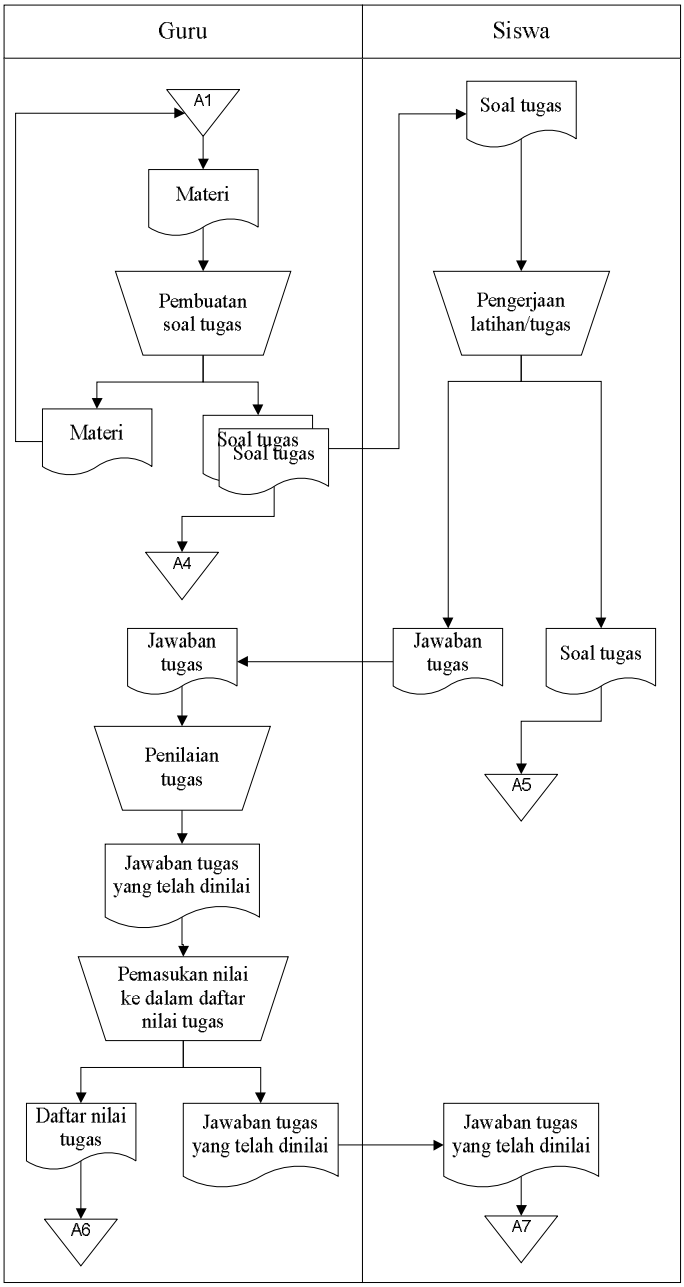
III.1.2.2. Prosedur pemberian tugas

Materi disampaikan oleh guru kepada siswa untuk dipelajari, setelah itu untuk memantapkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut, maka diperlukan latihan atau tugas bagi siswa. Prosedur dari pemberian tugas adalah sebagai berikut:

1) Guru membuat soal tugas berdasarkan ringkasan materi.
2) Soal tugas dibuat arsip.
3) Soal tugas diberikan kepada siswa.
4) Siswa mengerjakan tugas.
5) Jawaban tugas siswa dikumpulkan dan diberikan kepada guru.

6) Guru melakukan penilaian terhadap jawaban tugas siswa dan memasukkan nilai tugas ke dalam nilai tugas, dan daftar nilai tugas dijadikan arsip.

Guru mengembalikan jawaban tugas siswa yang telah dinilai dan dijadikan arsip masing-masing siswa.



Gambar III.2 Flow map Prosedur pemberian tugas

Keterangan :

A1 : Arsip materi

A4 : Arsip soal tugas untuk guru

A5 : Arsip soal tugas untuk siswa

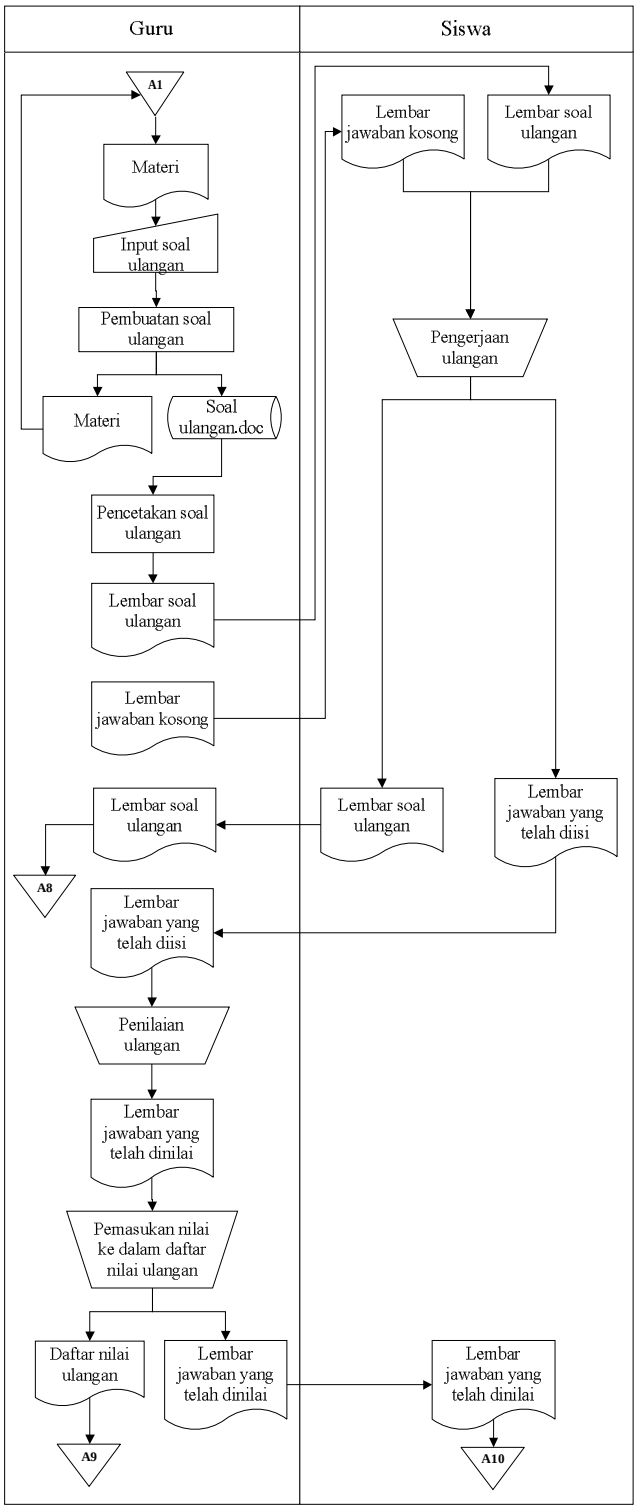
A6 : Arsip daftar nilai tugas

A7 : Arsip jawaban tugas yang telah dinilai

III.1.2.3. Prosedur pelaksanaan dan penilaian

Prosedur pelaksanaan ulangan pada dasarnya hampir sama dengan prosedur pemberian tugas, perbedaannya hanya pada saat pengerjaannya. Ulangan dikerjakan langsung di kelas dan waktu pengerjaannya relatif singkat. Sedangkan pengerjaan tugas lebih fleksibel bisa dikerjakan di kelas maupun di rumah dan waktu pengerjaannya pun relatif lebih lama. Prosedur pelaksanaan ulangan yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1) Guru membuat soal ulangan berdasarkan materi.
2) Soal ulangan dicetak dan dibuat arsip.
3) Lembar soal ulangan diberikan kepada siswa.
4) Siswa mengerjakan soal ulangan pada lembar jawaban.
5) Lembar jawaban dan soal dikumpulkan dan diberikan kepada guru.
6) Guru melakukan penilaian terhadap jawaban ulangan siswa dan memasukkan nilai ulangan ke dalam daftar nilai ulangan.
7) Daftar nilai ulangan dijadikan srsip.
8) Guru membagikan lembar jawaban ulangan yang telah dinilai kepada masing-masing siswa, dan siswa menjadikannya sebagai arsip.



Gambar III. 3 Flow map Prosedur pelaksanaan dan penilaian ulangan

Keterangan :

A1 : Arsip materi

A8 : Arsip lembar soal ulangan

A9 : Arsip daftar nilai ulangan

A10 : Arsip lembar jawaban yang telah dinilai

III.2. Analisis kemampuan siswa

Analisis kemampuan siswa merupakan analisis untuk melihat seberapa jauh tingkat pemahaman atau penyerapan siswa terhadap materi suatu mata pelajaran tertentu yang telah disampaikan. Hasil dari analisis ini juga dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan metode pengajaran yang dilakukan oleh guru.

Data yang digunakan dalam analisis kemampuan siswa ini adalah data hasil tes ulangan di dalam suatu kelas.

Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan analisis seperti ini, maka untuk itu penulis perlu membatasi mata pelajaran apa saja yang dapat dan cocok diterapkan analisis kemampuan siswa ini. Mata pelajaran itu adalah sebagai berikut :

1. Pendidikan Kewarganegaraan
2. Pendidikan Agama Islam
3. Bahasa Indonesia
4. Kewirausahaan
5. Bahasa Inggris
6. Matematika
7. Fisika

III.2.1. Prosedur analisis kemampuan siswa

Analisis kemampuan siswa secara garis besar meliputi cara mengumpulkan data, mengolah data, dan menafsirkan/mendeskripsikan data berupa informasi yang dibutuhkan mengenai kemampuan siswa terhadap materi mata pelajaran tertentu. Prosedur dalam menganalisis kemampuan siswa adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data hasil ulangan siswa.
2. Menskor, yaitu memberikan skor pada hasil ulangan siswa. Skoring dikelompokkan berdasarkan materi yang diujikan dalam soal ulangan.
3. Menkonversikan skor siswa per materi ke dalam bentuk predikat.
4. Menampilkan informasi berupa tingkat kemampuan atau penguasaan siswa terhadap masing-masing materi yang diujikan pada ulangan tersebut.

Misal ulangan dilaksanakan dengan soal yang bersumber dari tiga materi yang masing-masing materi mempunyai persentase jumlah soal yang sama. Dengan demikian pada tahap hasil akhir penilaian ulangan dapat diambil nilai yang menunjukkan tingkat kemampuan siswa pada tiap materi.

Contoh :

Seorang siswa mengikuti ulangan dengan jumlah soal 30 dari tiga materi yang diujikan. Dengan proporsi soal nomor 1-10 bersumber dari materi A, soal nomor 11-20 bersumber dari materi B dan soal nomor 21-30 bersumber dari materi C. Dari hasil jawaban siswa tersebut di dapat dari soal nomor 1-10 dia berhasil menjawab benar 7 soal, dari soal nomor 11-20 dia berhasil menjawab benar 5 soal, dan dari soal nomor 21-30 dia berhasil menjawab benar 3 soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat penguasaan siswa tersebut terhadap masing-masing materi yang diujikan sebagai berikut:

Tabel III.1 Tingkat kemampuan siswa terhadap materi

Materi	Jumlah jawaban benar	Tingkat kemampuan siswa
A	7	70
B	5	50
C	3	30
Total Nilai	15	50

Total nilai di dapat dari perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Total Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar x } 100}{\text{Jumlah soal}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Keterangan tingkat kemampuan siswa

90 – 100 : Sangat baik

75 – 89 : Baik

60 – 74 : Cukup

0 – 50 : Kurang

Hasil dari tabel di atas bagi siswa sudah cukup dapat menggambarkan tingkat kemampuannya masing-masing terhadap suatu materi mata pelajaran tertentu. Dengan demikian siswa yang merasa nilainya belum memuaskan dapat segera termotivasi untuk lebih meningkatkan kemampuannya. Tetapi bagi guru, selain informasi mengenai tingkat kemampuan masing-masing siswa, guru juga memerlukan informasi lain berupa rata-rata tingkat kemampuan siswa per kelas ini dimaksudkan agar guru dapat mengetahui tingkat keberhasilan metode pengajaran yang dilakukan terhadap kelas tertentu pada suatu materi.

Contoh : Dari hasil ulangan mata pelajaran bahasa inggris pada kelas X-TL-1 di dapat tabel sebagai berikut:

Tabel III.2 Tabel perhitungan rata-rata tingkat kemampuan siswa per kelas

No	Nama siswa	Tingkat penguasaan materi		
		A	B	C
1	Abdul azis	20	50	40
2	Abdul jani	30	20	70
3	Andi maulana	70	50	90
4	Andre andriana	40	50	80
5	Aris suandi	20	60	60
6	Bayu alamsah	50	30	70
7	Budi alamsyah	60	60	90
8	Dadhe setia pamungkas	60	40	40
9	Deden hermawan	70	70	90
10	Deden syamsul fikri	90	90	100
11	Ferdian rohmani s	80	60	70
12	Hariyanto	90	80	60
13	Iqbal pamungkas	40	70	70
14	Irfan fauzi akbar	30	40	40
15	Irpan maulana	40	30	90
16	M Rizal syaputra	60	50	60
17	M Sufyan asyari	70	60	70
18	Moh Ayim abdurohmin	70	90	80
19	Muhamad agung	70	80	80
20	Mohamad azki nurzaman	60	60	60
21	Muhamad gunawan	30	20	70
22	Muhamad islahudin	90	70	80
23	Muhamad nandi purnomo	80	40	90
24	Muhamad andre riza darmawan	50	70	100
25	Muhamad ramdan	20	80	70
26	Muhamad rifki abizar	50	90	50
27	Redi septiyan rinaldi	70	40	50
28	Repli edya ginanjar	40	50	80
29	Renaldi bahrulatif mulyawan	70	80	50
30	Rezkiyansyah	40	90	80
31	Riyanti afgandi	60	30	40
32	Sandi aris saputra	40	90	50

No	Nama siswa	Tingkat penguasaan materi		
		A	B	C
33	Topal dicky a	40	60	30
34	Vany anggraeni	60	80	70
35	Yogi yogaswara	30	70	60
Total		1890	2100	2380
Rata-rata		54	60	68

Nilai rata-rata di dapat dari perhitungan yang menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Nilai total}}{\text{Jumlah siswa}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

Dari tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata kelas hasil ulangan bahasa inggris kelas X-TL-1 adalah pada materi A kurang memuaskan, sedangkan pada materi B dan C cukup memuaskan.

Hasil akhir dalam belajar adalah mendapatkan nilai akhir semester pada setiap mata pelajaran yang diikuti. Pada setiap mata pelajaran diterapkan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), yaitu nilai minimum yang harus dicapai oleh siswa. Dengan kriteria ini dapat dilihat apakah siswa dinyatakan lulus atau tidak.

Contoh KKM yang diterapkan pada mata pelajaran berikut ini :

Tabel III.3 Tabel KKM

Mata Pelajaran	KKM
Pendidikan Agama	76
Bahasa Inggris	66
Fisika	71

Contoh Daftar Nilai Akhir yang didapat oleh seorang siswa pada mata pelajaran yang terdapat pada tabel KKM di atas adalah sebagai berikut :

Tabel III.4 Tabel Nilai Akhir Siswa

Mata Pelajaran	Nilai Akhir	KKM	Keterangan
Pendidikan Agama	80	76	Lulus
Bahasa Inggris	75	66	Lulus
Fisika	65	71	Tidak lulus/Lulus dengan remedial

Dari tabel di atas nilai siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama dan Bahasa Inggris dinyatakan lulus. Sedangkan nilai pada mata pelajaran Fisika dinyatakan tidak lulus atau lulus dengan syarat melakukan remedial. Kebijakan remedial ditentukan oleh guru yang bersangkutan.

III.3. Analisis kebutuhan non fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem, meliputi analisis pengguna, analisis pengkodean, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis jaringan.

III.3.1. Analisis pengguna

Fakta Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada di SMK Negeri 4 Sukabumi adalah sebagai berikut;

Tabel III.5 Tabel Fakta Sumber Daya Manusia

No	Pengguna	Tugas	Kualifikasi
1	Guru	Memberikan materi, tugas, nilai tugas, soal ulangan, nilai ulangan, dan nilai akhir semester	1. Pendidikan minimal S1 2. Dapat mengoperasikan komputer dan internet.
2	Siswa	Mempelajari materi, mengerjakan tugas, melaksanakan ulangan, dan melihat nilai	1. Pendidikan minimal SMP sederajat 2. Dapat mengoperasikan komputer dan internet.

Pengguna pada aplikasi yang akan dibangun terdiri dari petugas, guru, dan siswa, dengan hak akses yang berbeda.

Aplikasi yang akan dibangun ini menggunakan data master yang diambil dari Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 4 Sukabumi, data master diimport ke dalam sistem *LMS* yang dilakukan oleh seorang petugas.

Hak akses dan kualifikasi pengguna dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel III.6 Tabel kualifikasi pengguna

No	Pengguna	Hak akses	Kualifikasi
1	Petugas	Mengimport dan mengelola data master	1. Pendidikan minimal S1 2. Dapat mengoperasikan komputer dan internet.
2	Guru	Memberikan materi, tugas, nilai tugas, soal ulangan, pengumuman, dan nilai akhir semester	1. Pendidikan minimal S1 2. Dapat mengoperasikan komputer dan internet.
3	Siswa	Mempelajari materi, mengerjakan tugas, melaksanakan ulangan, dan melihat nilai ulangan dan tugas	1. Pendidikan minimal SMP sederajat 2. Dapat mengoperasikan komputer dan internet.

Dari tabel fakta SDM dan tabel kualifikasi pengguna dapat disimpulkan bahwa SDM yang ada di SMK Negeri 4 Sukabumi memenuhi syarat kualifikasi pengguna aplikasi *LMS*.

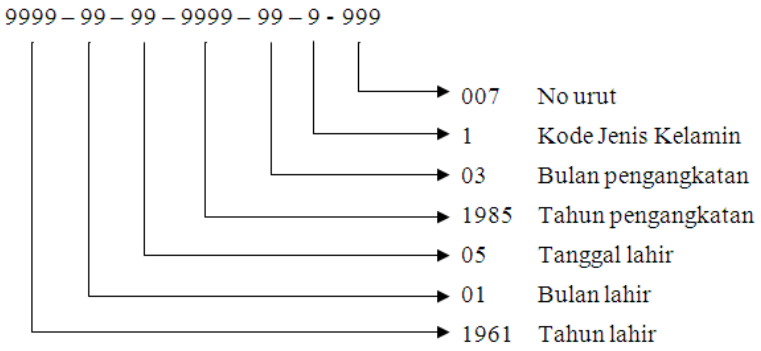
III.3.2. Analisis pengkodean

Pengkodean berfungsi untuk mengklasifikasikan data sehingga lebih terstruktur dam mudah dalam mengidentifikasi dan memprosesnya. Kode-kode data yang terlibat pada sistem pembelajaran di SMK Negeri 4 Sukabumi adalah kode, NIP, kode NIS, kode jurusan, kode kelas, dan kode mata pelajaran

III.3.2.1. Pengkodean NIP (Nomor Induk Pegawai)

Nomor Induk Pegawai ditetapkan dari pusat yaitu oleh BAKN (Badan Administrasi Kepegawaian Negara), NIP diberikan kepada pegawai negeri sipil berdasarkan SK (Surat Keputusan) pengangkatan yang dikeluarkan oleh pemerintah atas persetujuan kepala BAKN.

Nomor Induk Pegawai terdiri dari kode-kode yang mempunyai makna seperti yang dijelaskan berikut ini:



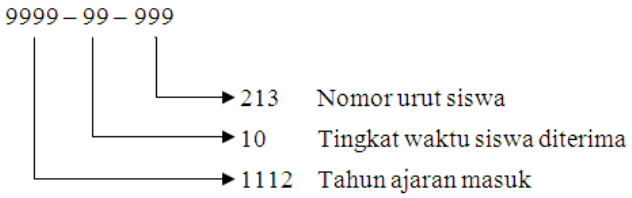
Gambar III.4 Keterangan Nomor Induk Pegawai

Tabel III.7 Tabel contoh Nomor Induk Pegawai

NIP	Thn lahir	Bln lahir	Tgl lahir	Tahun pengangkatan	Bln pengangkatan	Jenis kelamin	No urut
19610105 198503 1 007	1961	01	05	1985	03	1	007
19570612 197903 2 005	1957	06	12	1979	03	2	005

III.3.2.2. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

Nomor Induk Siswa diberikan ketika siswa resmi diterima di SMK Negeri 4 Sukabumi dan digunakan sebagai salah satu identitas siswa selama berada dan aktif di sekolah tersebut. Nomor Induk Siswa terdiri dari sembilan digit yang unik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar III.5 Keterangan pengkodean Nomor Induk Siswa

Tabel III.8 Tabel pengkodean Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun masuk	Diterima di tingkat	Nomor urut
Abdurahman	1112.10.213	2011-2012	10	213
Abdullah Azam	1213.10.009	2012-2013	10	009

III.3.2.3. Pengkodean jurusan

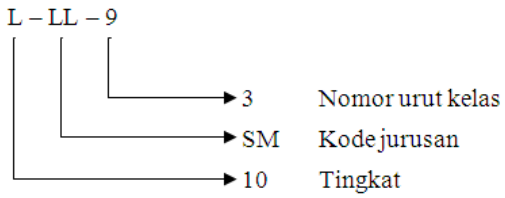
Pengkodean jurusan di SMK Negeri 4 Sukabumi dibedakan berdasarkan Insial dari nama jurusan tersebut. Dan di Sekolah ini sendiri hanya terdapat 2 jurusan, yaitu Teknik pengelasan dan Teknik sepeda motor.

Tabel III.9 Tabel pengkodean Jurusan

Kode Jurusan	Nama Jurusan
SM	Teknik sepeda motor
TL	Teknik pengelasan

III.3.2.4. Pengkodean kelas

Pengkodean kelas yang ada di SMK Negeri 4 Sukabumi dibedakan berdasarkan tingkat, jurusan, dan urutan kelasnya. Untuk lebih jelasnya tentang pengkodean kelas, dijelaskan pada gambar berikut ini:



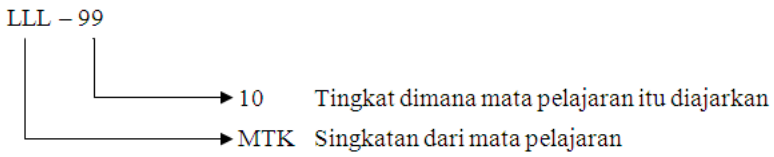
Gambar III.6 Pengkodean kelas

Tabel III.10 Tabel pengkodean kelas

Nama kelas	Tingkat	Jurusan	No urut kelas
X-SM-3	10	Teknik sepeda motor	3
X-TL-1	10	Teknik pengelasan	1

III.3.2.5. Pengkodean mata pelajaran

Tidak ada pengkodean baku untuk mata pelajaran yang ada di SMK Negeri 4 Sukabumi, untuk memudahkan pembacaan dan meyederhanakan data, maka diusulkan untuk dibuat pengkodean Mata pelajaran. Bentuk pengkodean yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar III.7 Pengkodean mata pelajaran

Tabel III.11 Tabel pengkodean mata pelajaran

Kode Mata pelajaran	Nama Mata pelajaran
MTK-10	Matematika kelas 10
PAI-11	Pendidikan Agama Islam kelas 11

III.3.3. Analisis perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dilingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi dibagi menjadi tiga bagian sesuai dengan pengguna yang ada di lingkungan sekolah yang terlibat dalam proses belajar-mengajar, yaitu perangkat keras yang digunakan di laboratorium komputer, perangkat keras yang digunakan oleh guru, dan perangkat keras yang digunakan bagian tata usaha.

Laboratorium komputer SMK Negeri 4 Sukabumi mempunyai 24 unit komputer yang terdiri dari 1 unit *server*, dan 23 unit *client.*

Tabel III.12 Tabel spesifikasi perangkat keras server

Processor	Core 2 duo 2.8 GHz
RAM	4GB
Harddisk	160 GB
VGA	512 MB
Monitor resolution	1024 x 768
Perangkat pendukung lainnya	Keyboard, mouse, dan printer

Tabel III.13 Tabel spesifikasi perangkat keras client

Processor	Dual core 1.0 GHz
RAM	1GB
Harddisk	120 GB
VGA	256 MB
Monitor resolution	1024 x 600 (32 bit) (60 Hz)
Perangkat pendukung lainnya	Keyboard, mouse, dan printer

Perangkat keras yang digunakan oleh guru berupa laptop pribadi masing-masing guru yang mempunyai spesifikasi yang cukup untuk menjalankan aplikasi *e-learning*. Berikut ini spesifikasi perangkat keras pada guru paling minimum:

Tabel III.14 Tabel spesifikasi perangkat keras guru

Processor	Dual core 1.66 GHz
RAM	1GB
Harddisk	160 GB
VGA	256 MB
Monitor resolution	1024 x 600 (32 bit) (60 Hz)
Perangkat pendukung lainnya	Keyboard, mouse, dan printer

Untuk menjalankan aplikasi *e-learning* ini dibutuhkan suatu perangkat keras yang memenuhi syarat spesifikasi minimum agar dapat berjalan dengan baik dan lancar. Spesifikasi minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel III.15 Tabel spesifikasi minimum perangkat keras

Processor	Dual core 1.66 GHz
RAM	1GB
Harddisk	160 GB
VGA	256 MB
Monitor resolution	1024 x 600 (32 bit) (60 Hz)
Perangkat pendukung lainnya	Keyboard, mouse, dan printer

Melihat dan membandingkan dari tabel perangkat keras yang digunakan di SMK Negeri 4 Sukabumi dengan tabel spesifikasi kebutuhan perangkat keras minimum, maka perangkat keras yang ada dan digunakan di lingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi telah memenuhi syarat spsesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan.

III.3.4. Analisis perangkat lunak

Analisis perangkat lunak dijelaskan untuk mengetahui perangkat lunak yang digunakan di lingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi dan kemudian

membandingkannya dengan kebutuhan minimum perangkat lunak yang harus ada untuk dapat menjalankan aplikasi *e-learning*.

Perangkat lunak yang digunakan pada server dan client lab komputer adalah sebagai berikut:

Tabel III.16 Perangkat lunak server di Laboratorium komputer

Sistem operasi	Windows Server 2003
PDF Reader	Adobe reader 9
Office	Microsoft Office 2007
Browser	Modzila firefox, Google chrome, Opera

Tabel III.17 Perangkat lunak client di Laboratorium komputer

Sistem operasi	Windows XP SP 3
PDF Reader	Adobe reader 9
Office	Microsoft Office 2007
Browser	Modzila firefox, Google chrome, Opera

Perangkat lunak yang digunakan pada komputer guru adalah sebagai berikut:

Tabel III.18 Perangkat lunak pada komputer guru

Sistem operasi	Windows 7
PDF Reader	Adobe reader 10
Office	Microsoft Office 2010
Browser	Modzila firefox, Google chrome, Opera

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan menjalankan aplikasi *e-learning* ini adalah sebagai berikut:

Tabel III.19 Perangkat lunak minimum yang dibutuhkan

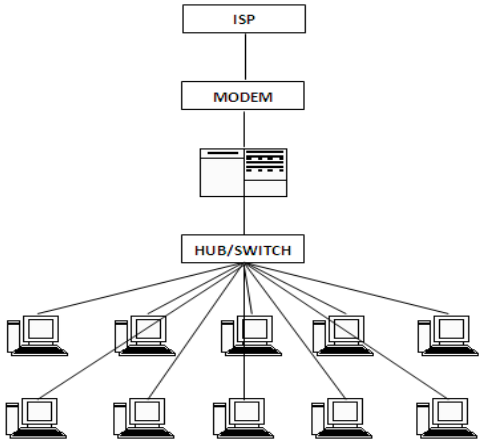
Sistem operasi	Windows XP SP 3
PDF Reader	Adobe reader 9
Office	Microsoft office 2003
Browser	Modzila firefox, Google chrome, Opera

Melihat dari tabel di atas dengan membandingkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan di lingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi dengan kebutuhan minimum perangkat lunak, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang digunakan di lingkungan SMK Negeri 4 Sukabumi sudah memenuhi syarat kebutuhan minimum perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi *LMS*.

III.3.5. Analisis jaringan

Aplikasi *LMS* ini dibangun untuk dimanfaatkan sebagai sarana penunjang proses belajar-mengajar dikarenakan aplikasi ini berbasis web, maka jaringan yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini adalah jaringan internet.

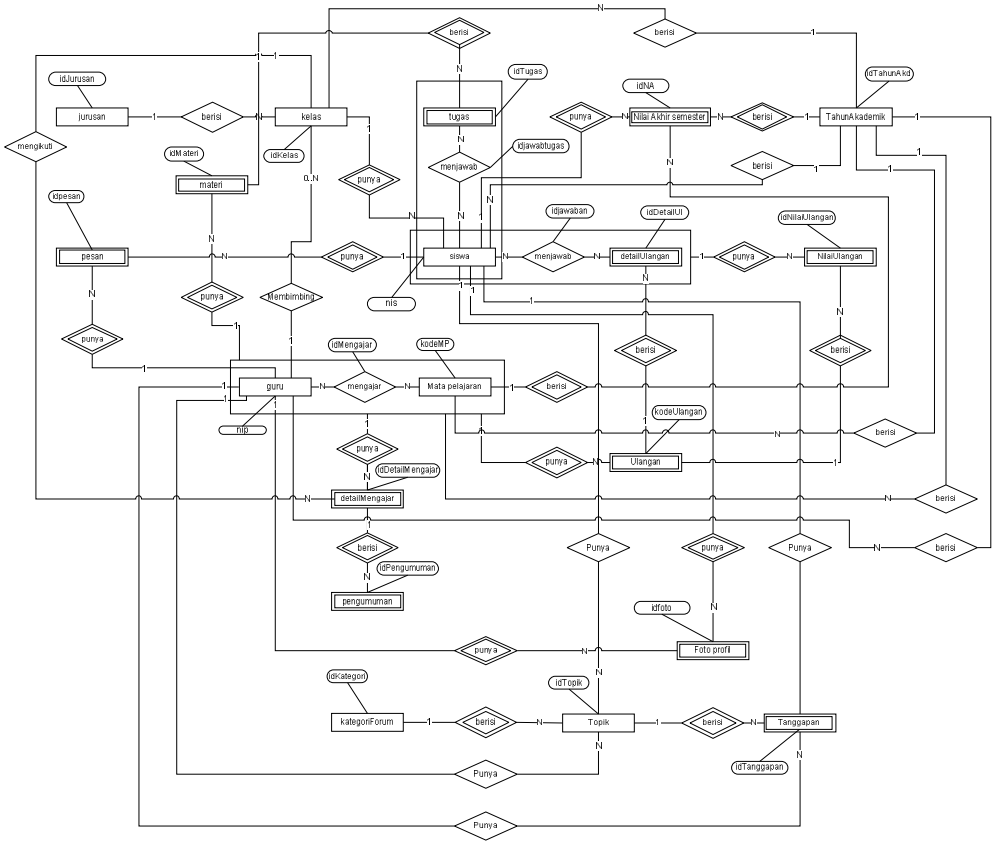
Di SMK Negeri 4 Sukabumi terdapat laboratorium komputer yang memiliki komputer sebanyak 24 unit. Masing-masing komputer tersebut terhubung melalui jaringan lokal dengan topologi *star*. Jaringan lokal lab komputer terhubung ke jaringan internet. Berikut ini adalah gambaran jaringan yang ada di lab komputer SMK Negeri 4 Sukabumi:



Gambar III.8 Jaringan laboratorium SMK Negeri 4 Sukabumi

III.4. Analisis basis data

Analisis basis data merupakan tahap analisis untuk menggambarkan sistem yang diinginkan dalam bentuk relasi-relasi antar entitas yang terlibat dalam aplikasi *e-learning* ini. relasi-relasi tersebut digambarkan dalam suatu diagram yang disebut dengan ERD (*Entity Realtionship Diagram*). ERD aplikasi *e-learning* sekolah online untuk SMK Negeri 4 Sukabumi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar III.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD pada gambar di atas secara lengkap mempunyai atribut-atribut yang dapat dilihat pada keterangan berikut ini:

Tahun akademik	:	**{idTahunAkd**, status}
Jurusan	:	**{kodeJurusan**, namaJurusan}
Kelas	:	**{idkelas**}
Guru	:	**{nip,** nama, jenisKelamin, alamat, userpass, email}
Siswa	:	**{nis**, nama, jenisKelamin, alamat, userpass, email}
Mengajar	:	**{idMengajar}**
Foto profil	:	**{idFoto,** foto, statuspp**}**
Detailmengajar	:	**{idDetailMengajar}**
Mata pelajaran	:	**{kodeMP**, namaMP, tingkat, kkm}
Pesan	:	**{no**, dari, kepada, isipesan, sudahdibaca, tglkirim}
Materi	:	**{idMateri**, judul, deskripsi, file, kategorifile, ukuran,

direktori, tglUpload}

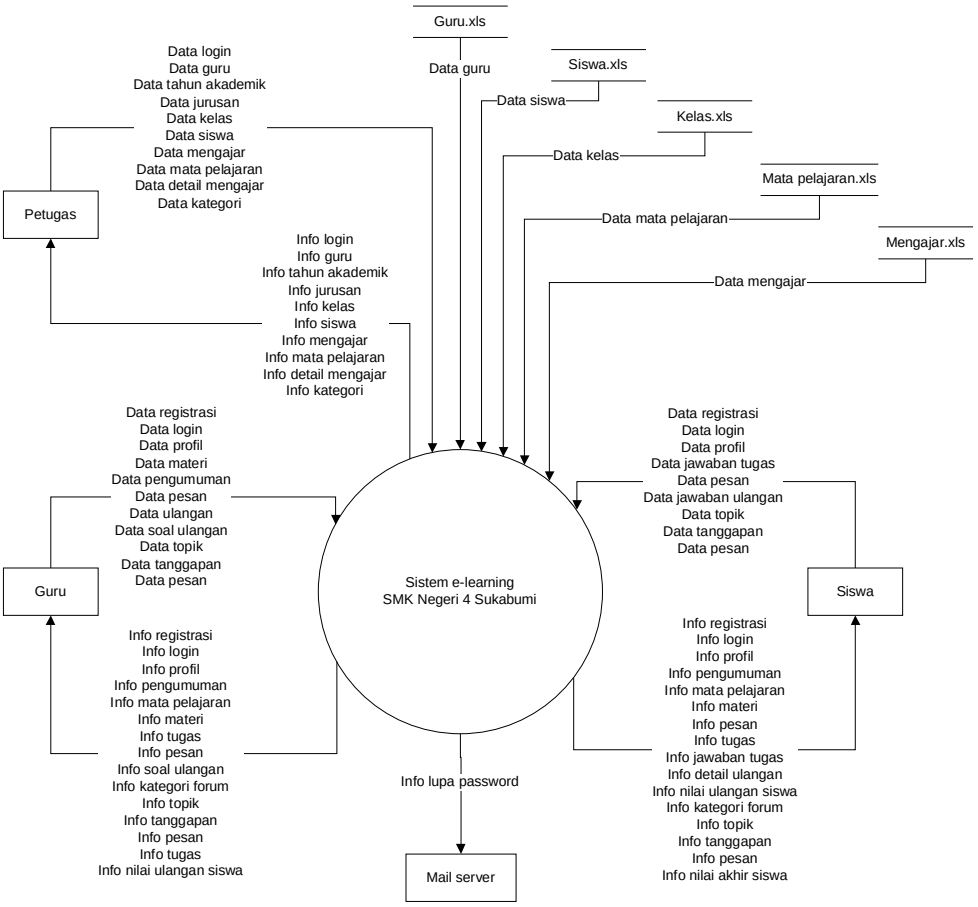
Tugas	:	**{idTugas**, namaTugas, deskripsi, fileTugas, direktori, tglUpload}
jawabantugas	:	**{idjawabTugas,** direktori, nilaiTugas, tglUploadJawaban**}**
Pengumuman	:	**{idPengumuman,** judul, isiPengumuman, tanggal**}**
Kategori	:	**(idKategori,** namaKategori**)**
Topik	:	**{idTopik**, judulTopik, isiTopik, tglKirimTopik}
Tanggapan	:	**{idTanggapan**, isiTanggapan, tanggal}
Ulangan	:	**{kodeulangan,** nomorulangan, materi_a, materi_b, materi_c, lamawaktu, aktif}
jawabanulangan	:	**{idjawaban}**
detailulangan	:	**{kodesoal**, nosoal, pertanyaan, pilA, pilB, pilC, pilD, materi, kunci}
Nilaiulangan	:	**{idNilaiUl**, nilaimateri_a, nilaimateri_b, nilaimateri_c, nilai}
Nilaiakhirsemester	:	**{idNA,** nilai**}**

III.5. Analisis kebutuhan fungsioonal

Dalam pembangunan aplikasi *e-learning* ini digunakan pemodelan analisis terstruktur dengan alat bantu meliputi Diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*), Spesifikasi proses, dan Kamus data.

III.5.1. Diagram konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan lingkungannya serta untuk mendeskripsikan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem tersebut. Diagram konteks untuk sistem *e-learning* yang akan dibangun ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



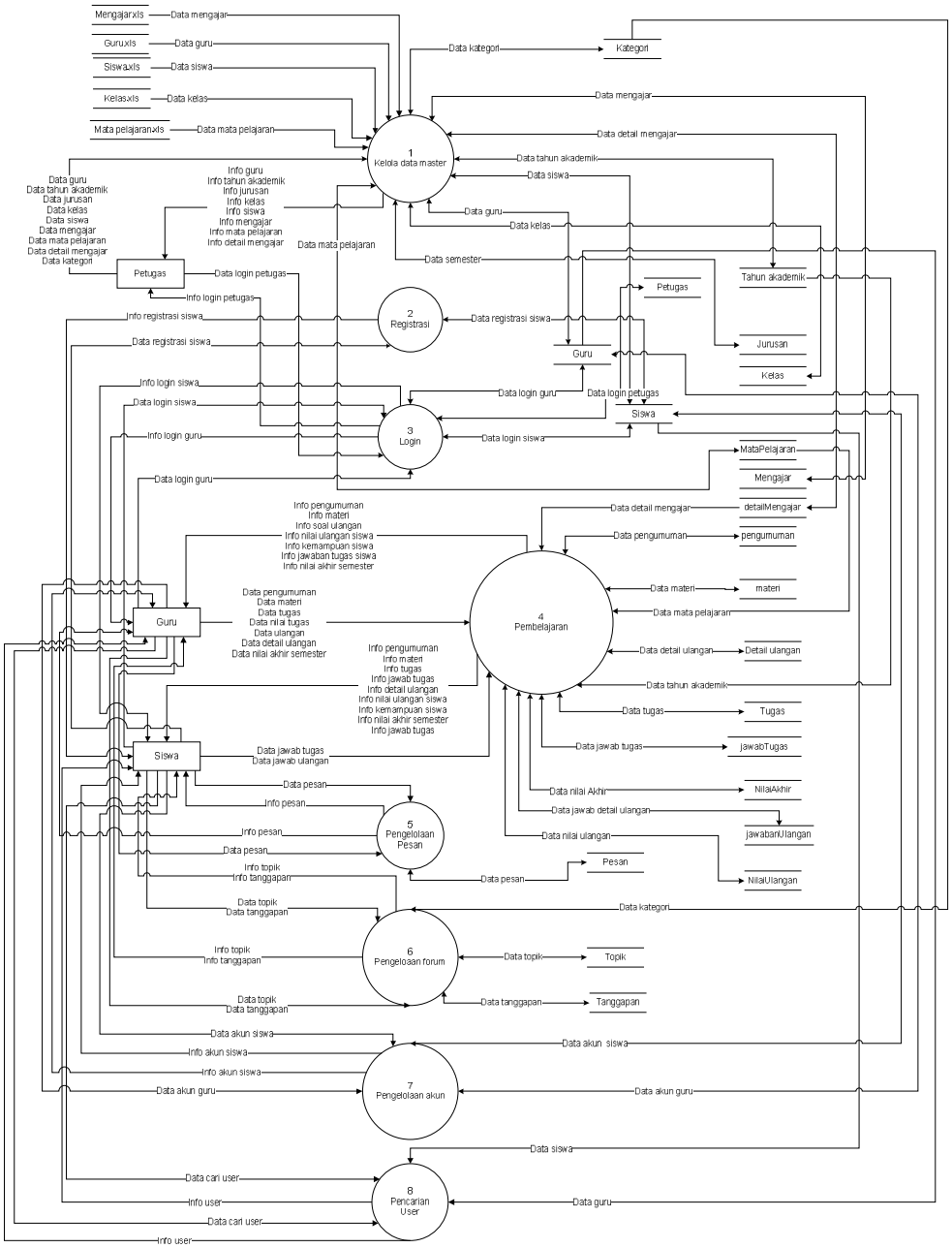
Gambar III.10 Diagram konteks

III.5.2. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah suatu diagram untuk menggambarkan arus data dari sistem, yang dapat membantu pemakai yang kurang menguasai bidang komputer dalam memahami sistem secara terstruktur dan jelas. DFD menguraikan proses-proses yang ada dalam sistem dari mulai proses secara umum sampai detail yang digambarkan berdasarkan levelnya.

III.5.2.1. DFD Level 1

DFD pada level ini menggambarkan proses-proses utama yang ada dalam sistem *e-learning* yang meliputi proses kelola data master, proses registrasi, proses login, proses pengelolaan data master, proses pembelajaran, proses pengelolaan pesan, proses pengelolaan forum, proses pengelolaan akun dan proses pencarian user. Seperti yang tergambar pada gambar DFD berikut ini:



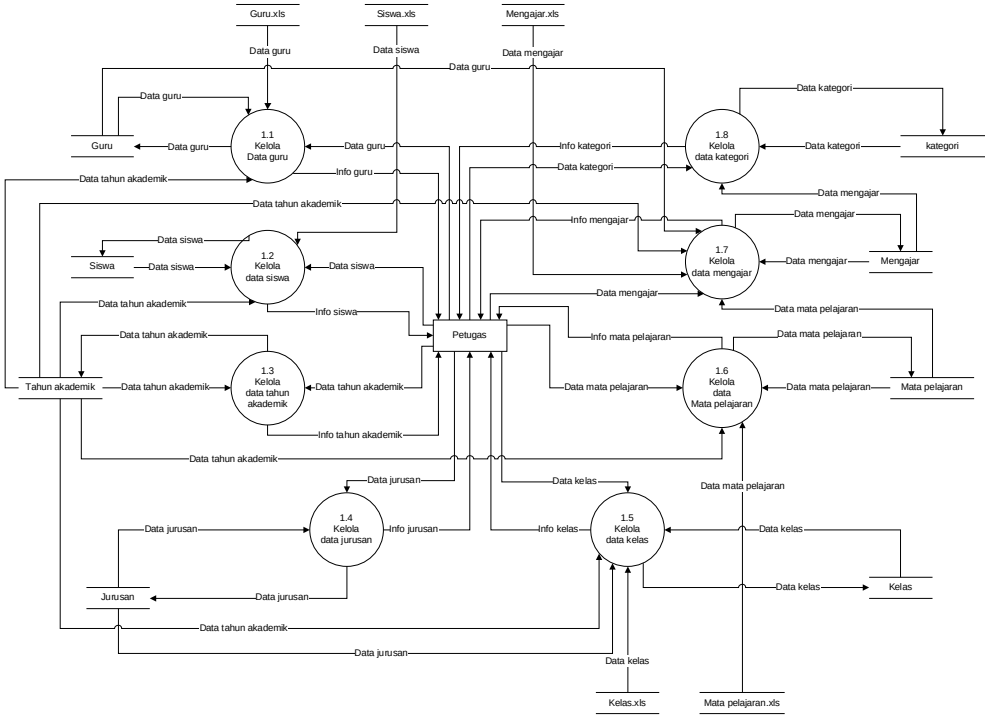
Gambar III.11 DFD Level 1

III.5.2.2. DFD Level 2

DFD Level 2 merupakan turunan dari proses-proses yang ada pada DFD Level 1. Proses-proses pada DFD Level 2 adalah sebagai berikut:

1. DFD Level 2 proses 1 Kelola data master

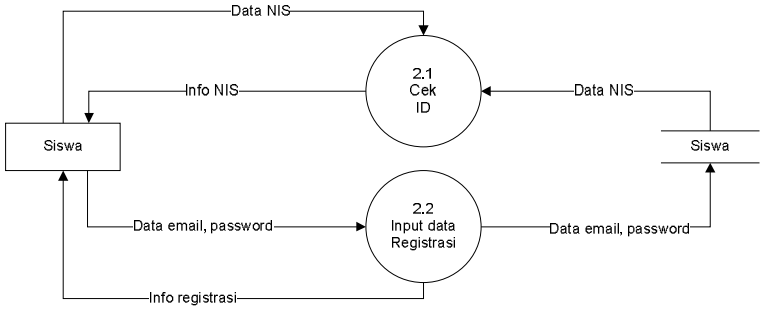
DFD Level 2 Proses 1 Kelola data master terdiri dari proses kelola data guru, data tahun akademik, data jurusan, data kelas, data siswa, data mengajar, data mata pelajaran, dan data detail mengajar. DFD Level 2 Proses 1 kelola data master adalah sebagai berikut:



Gambar III.12 DFD Level 2 Proses 1 kelola data master

2. DFD Level 2 Proses 2 Proses Registrasi

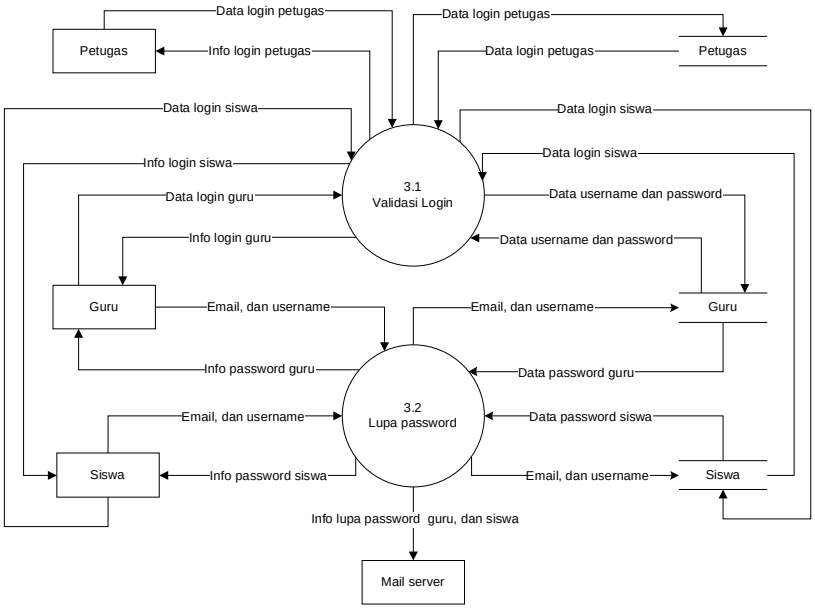
Proses registrasi ada dua tahap yaitu proses cek id dan proses registrasi itu sendiri. DFD Level 2 proses registrasi adalah sebagai berikut:



Gambar III.13 DFD Level 2 Proses 2 Proses registrasi

3. DFD Level 2 Proses 3 Proses login

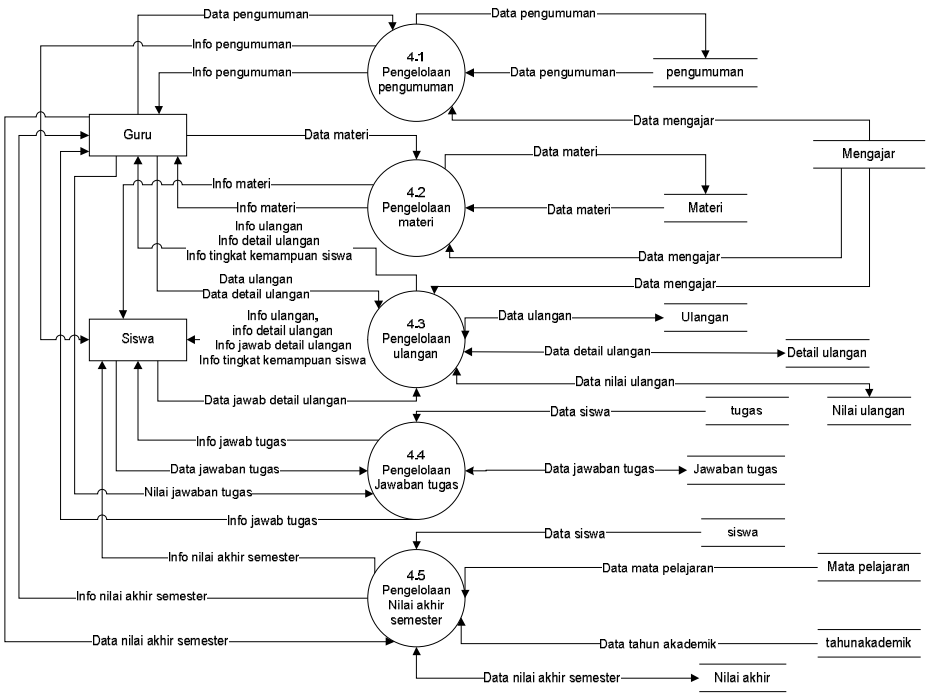
DFD Level 2 Proses login digunakan oleh guru, dan siswa, di dalam proses login terdapat sub proses yang dilakukan oleh sistem, yaitu proses validasi. DFD Level 2 proses login adalah sebagai berikut:



Gambar III.14 DFD Level 2 Proses 3 Proses login

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan pembelajaran

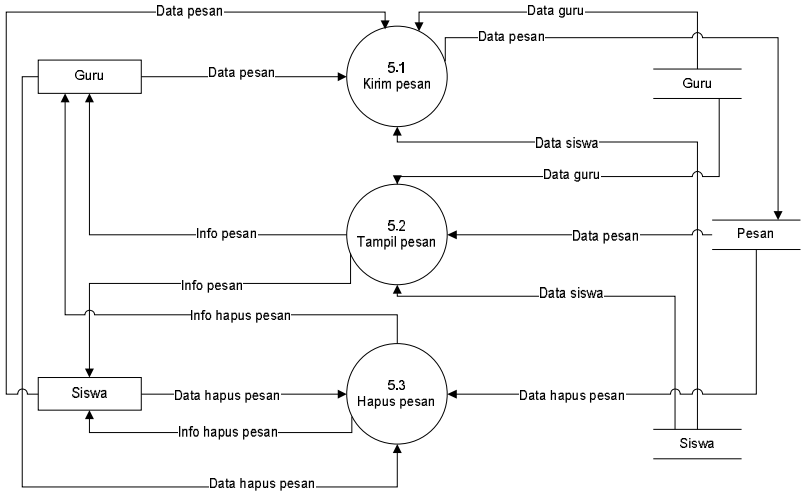
DFD Level 2 Proses pembelajaran merupakan proses utama dari sistem yang meliputi proses pengelolaan pengumuman, proses pengelolaan materi, proses pengelolaan tugas, proses pengelolaan soal, proses ulangan, dan analisis hasil ulangan. DFD Level 2 Proses pengelolaan pembelajaran adalah sebagai berikut:



Gambar III.15 DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan pembelajaran

5. DFD Level 2 Proses 5 Pengelolaan pesan

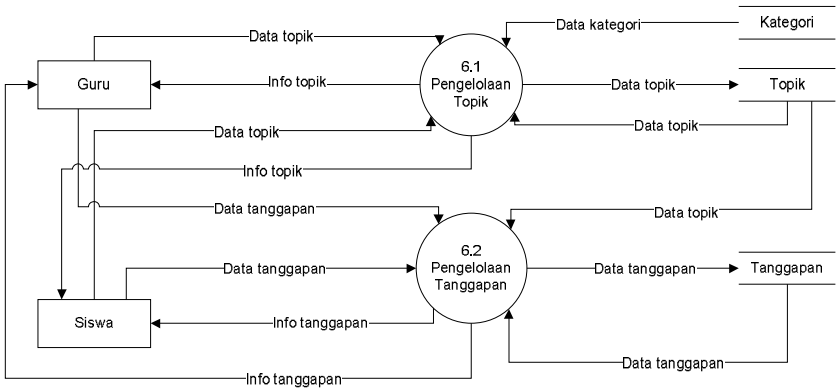
Pengelolaan pesan terdiri dari proses kirim pesan, proses tampil pesan, dan proses hapus pesan. Berikut adalah DFD Level 2 Proses 5 pengelolaan pesan:



Gambar III.16 DFD Level 2 Proses 5 Pengelolaan pesan

6. DFD Level 2 Proses 6 Pengelolaan forum

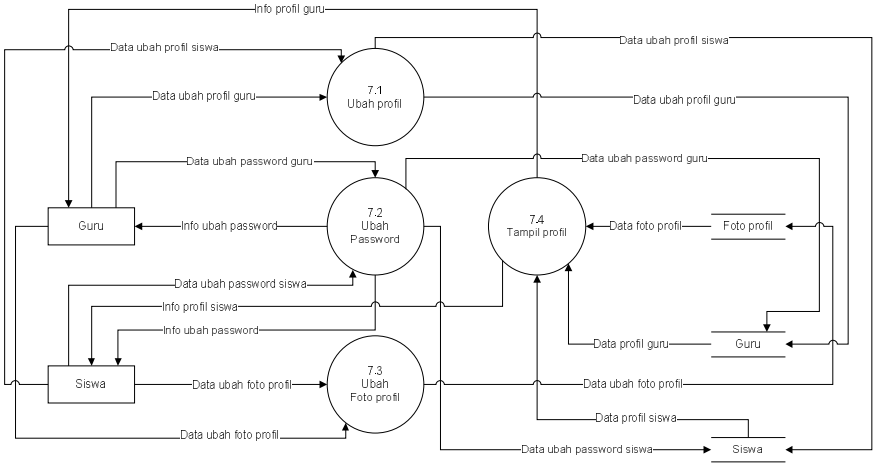
Proses pengelolaan forum terdiri dari proses pengelolaan kategori, proses pengelolaan topik, dan proses pengelolaan tanggapan. DFD Level 2 Proses 6 Pengelolaan forum adalah sebagai berikut:



Gambar III.17 DFD Level 2 Proses 6 Pengelolaan forum

7. DFD Level 2 Proses 7 Pengelolaan akun

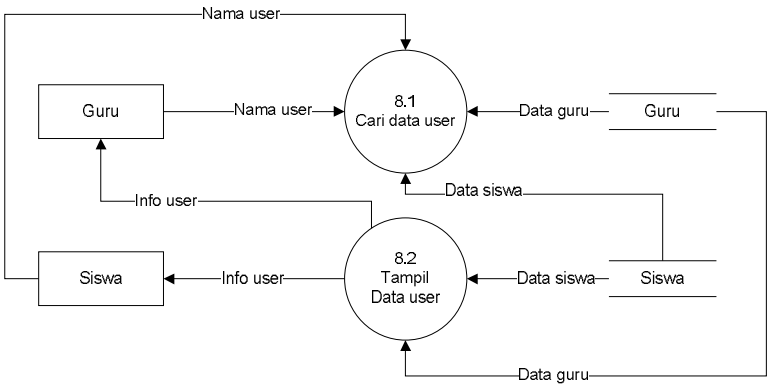
Proses pengelolaan akun terdiri dari proses ubah profil, proses ubah password, proses ubah foto profil, dan proses tampil profil. DFD Level 2 Proses pengelolaan akun adalah sebagai berikut:



Gambar III.18 DFD Level 2 Proses 7 Pengelolaan akun

8. DFD Level 2 Proses 8 pencarian user

DFD Level 2 proses 8 pencarian user terdiri dari dua proses, yaitu proses pencarian guru dan proses pencarian siswa seperti pada gambar berikut ini:



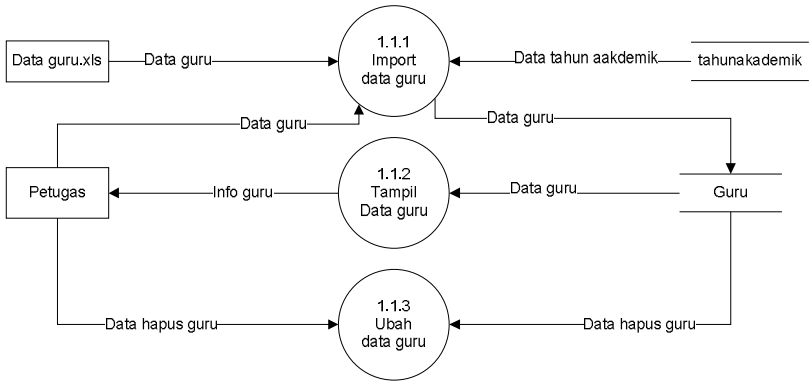
Gambar III.19 DFD Level 2 proses 8 pencarian user

III.5.2.3. DFD Level 3

DFD Level 3 merupakan hasil pemecahan proses-proses pada DFD Level 2. Proses yang ada pada level 3 meliputi sebagai berikut:

1. DFD Level 3 Proses 1.1 kelola data guru

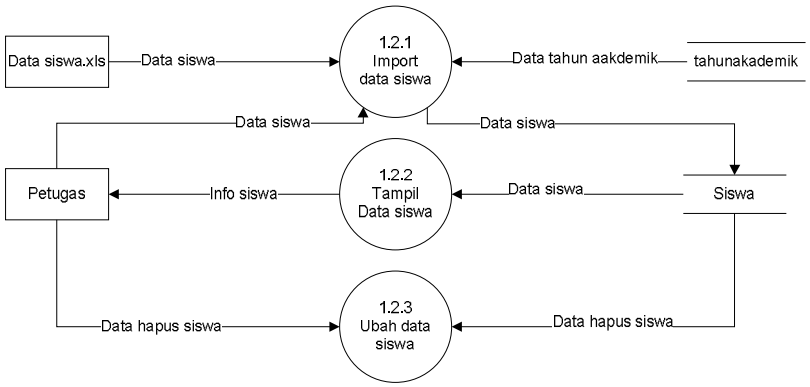
DFD Level 3 Proses 1.1 kelola data guru terdiri dari proses import data guru, proses hapus data guru, proses tampil data guru. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar III.20 DFD Level 3 Proses 1.1 kelola data guru

2. DFD Level 3 Proses 1.2 kelola data siswa

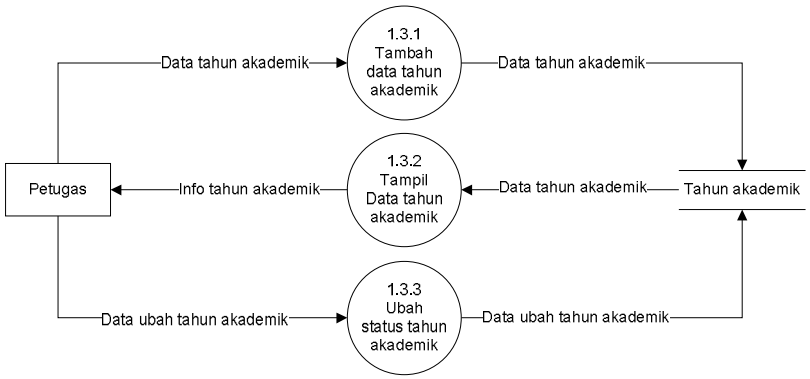
DFD Level 3 proses 1.2 kelola data siswa adalah sebagai berikut:



Gambar III.21 DFD Level 3 Proses 1.2 kelola data siswa

3. DFD Level 3 Proses 1.3 kelola data tahun akademik

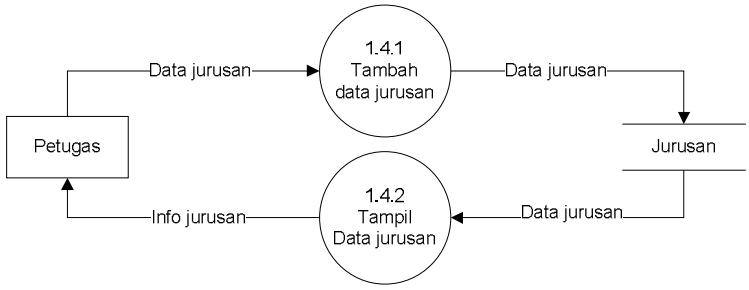
DFD Level 3 Proses 1.3 kelola tahun akademik adalah sebagai berikut:



Gambar III.22 DFD Level 3 Proses 1.3 kelola data tahun akademik

4. DFD Level 3 Proses 1.4 kelola data jurusan

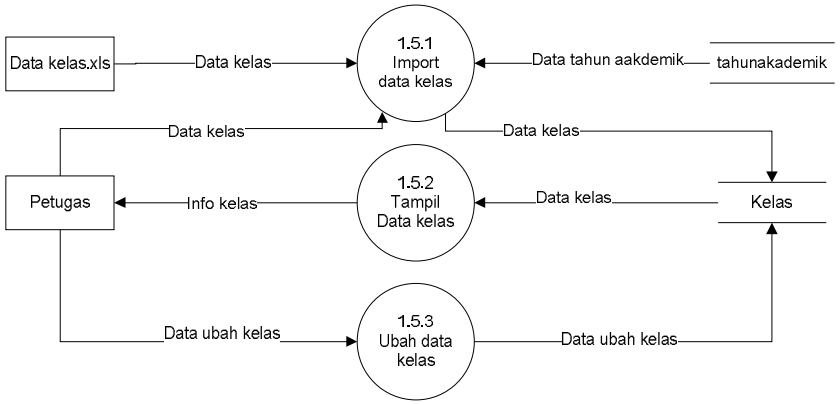
Gambar dari DFD Level 3 Proses 1.4 kelola data jurusan adalah sebagai berikut:



Gambar III.23 DFD Level 3 Proses 1.4 kelola data jurusan

5. DFD Level 3 Proses 1.5 kelola data kelas

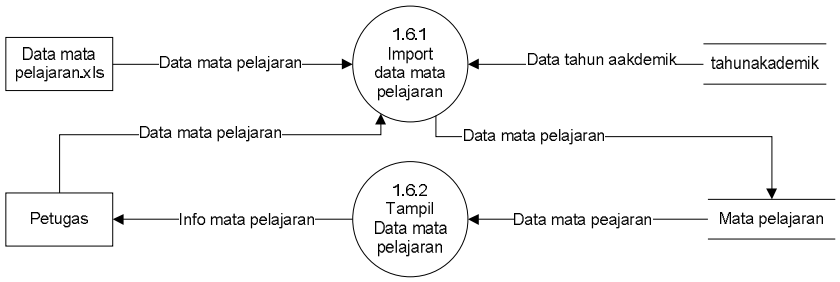
DFD Level 3 Proses 1.5 kelola data kelas adalah sebagai berikut:



Gambar III.24 DFD Level 3 Proses 1.5 kelola data kelas

6. DFD Level 3 Proses 1.6 kelola data mata pelajaran

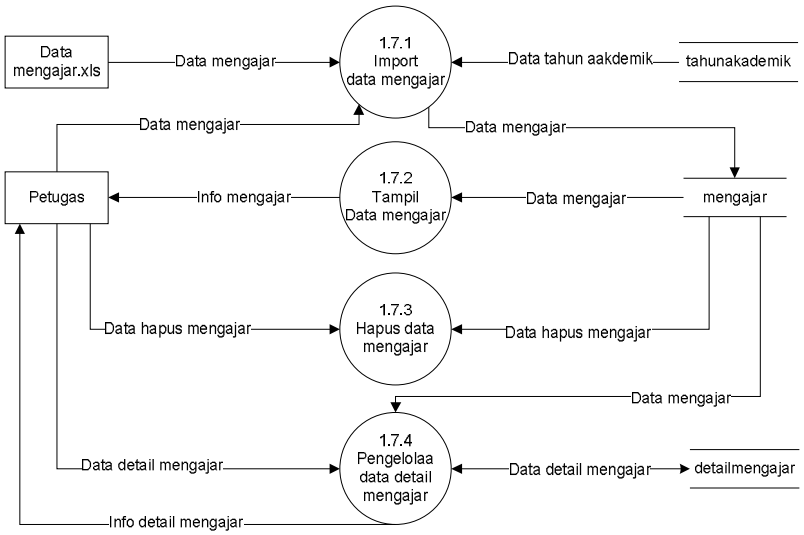
DFD Level 3 Proses 1.6 kelola data mata pelajaran adalah sebagai berikut:



Gambar III.25 DFD Level 3 Proses 1.6 kelola data mata pelajaran

7. DFD Level 3 Proses 1.7 kelola data mengajar

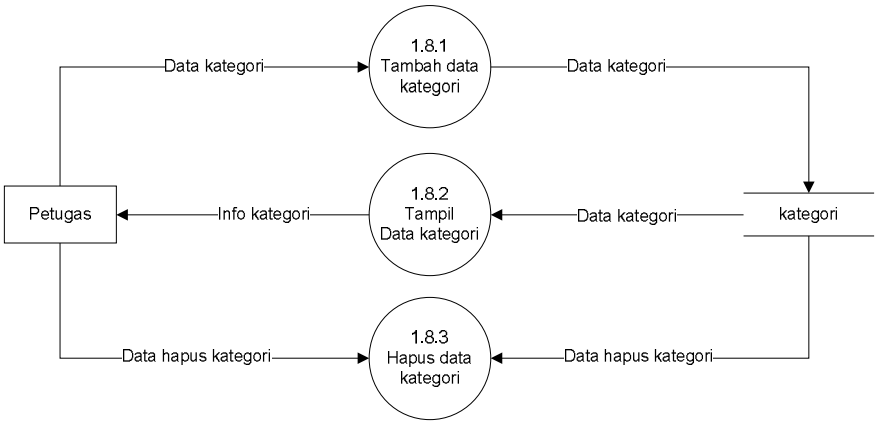
DFD Level 3 Proses 1.7 kelola data mengajar adalah sebagai berikut:



Gambar III.26 DFD Level 3 Proses 1.7 kelola data mengajar

8. DFD Level 3 Proses 1.8 kelola data kategori

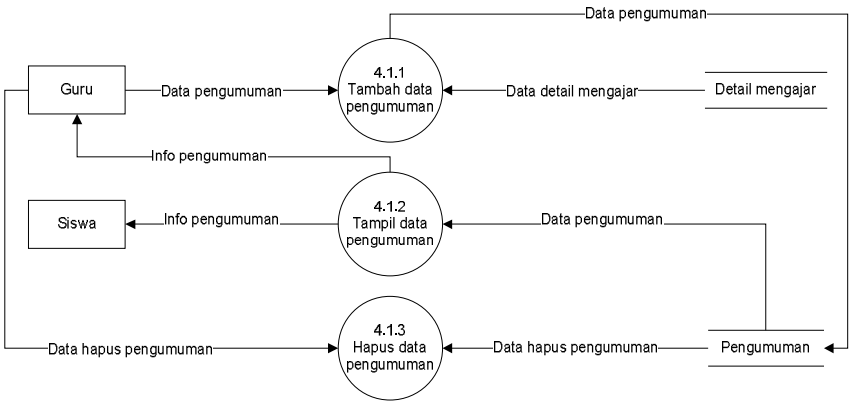
DFD Level 3 Proses 1.8 kelola data kategori adalah sebagai berikut:



Gambar III.27 DFD Level 3 Proses 1.8 kelola data kategori

9. DFD Level 3 Proses 4.1 pengelolaan pengumuman

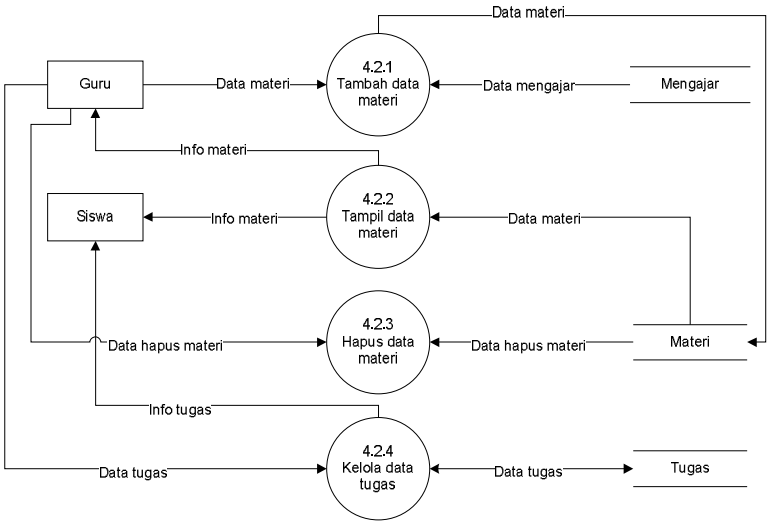
DFD Level 3 Proses 4.1 pengelolaan pengumuman adalah sebagai berikut:



Gambar III.28 DFD Level 3 Proses 4.1 pengelolaan pengumuman

10. DFD Level 3 Proses 4.2 pengelolaan materi

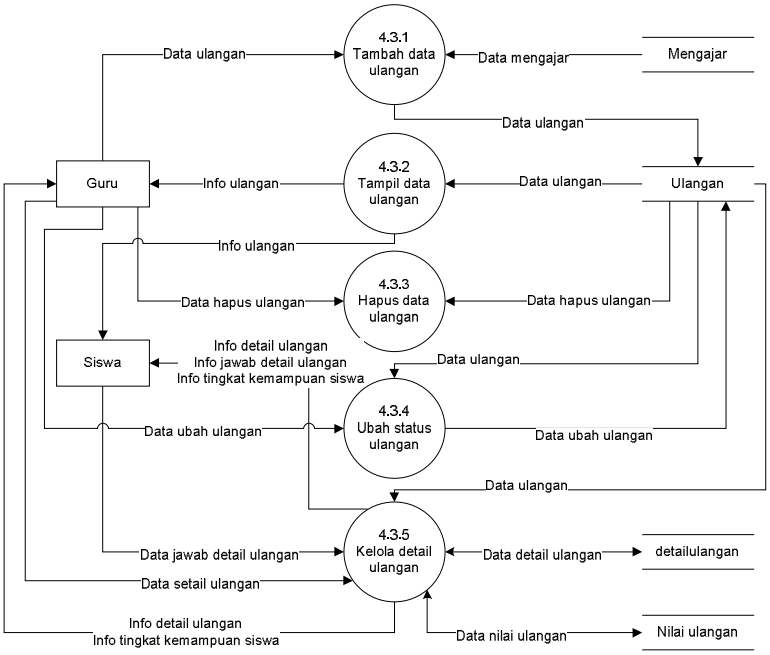
DFD Level 3 Proses 4.2 pengelolaan materi adalah sebagai berikut:



Gambar III.29 3 Level Proses 4.2 pengelolaan materi

11. DFD Level 3 Proses 4.3 pengelolaan ulangan

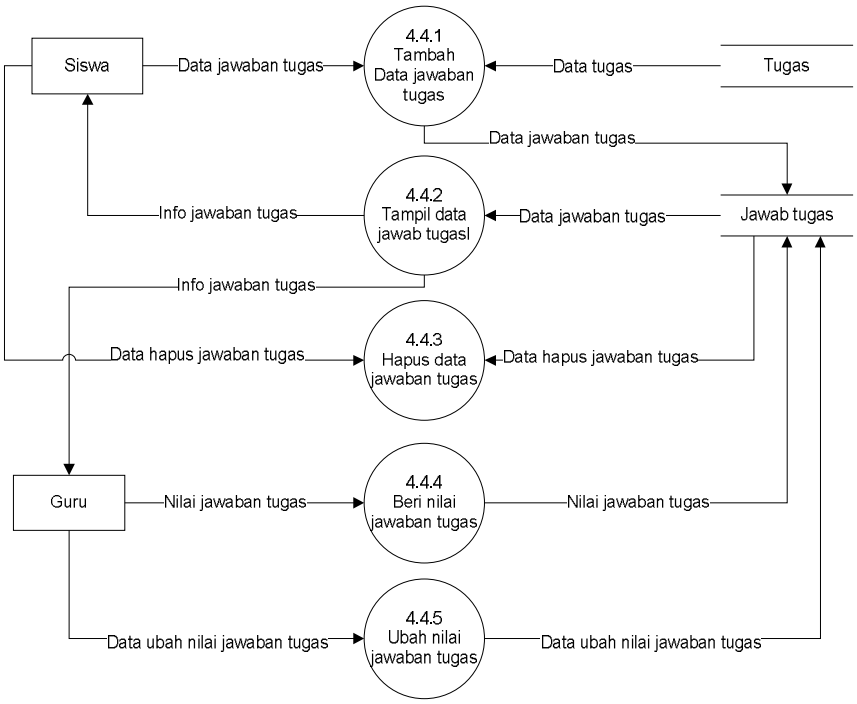
DFD Level 3 Proses 4.3 pengelolaan ulangan adalah sebagai berikut:



Gambar III.30 DFD Level 3 Proses 4.3 pengelolaan ulangan

12. DFD Level 3 Proses 4.4 pengelolaan jawaban tugas

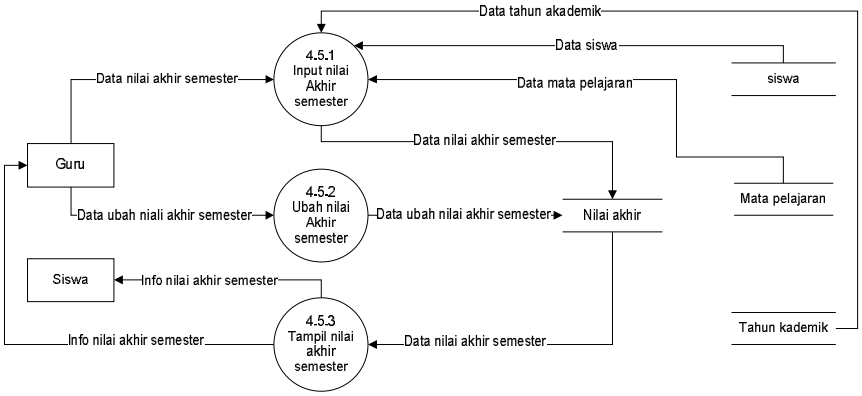
DFD Level 3 Proses 4.6 pelaksanaan ulangan adalah sebagai berikut:



Gambar III.31 DFD Level 3 Proses 4.4 pengelolaan jawaban tugas

13. DFD Level 3 Proses 4.5 pengelolaan nilai akhir semester

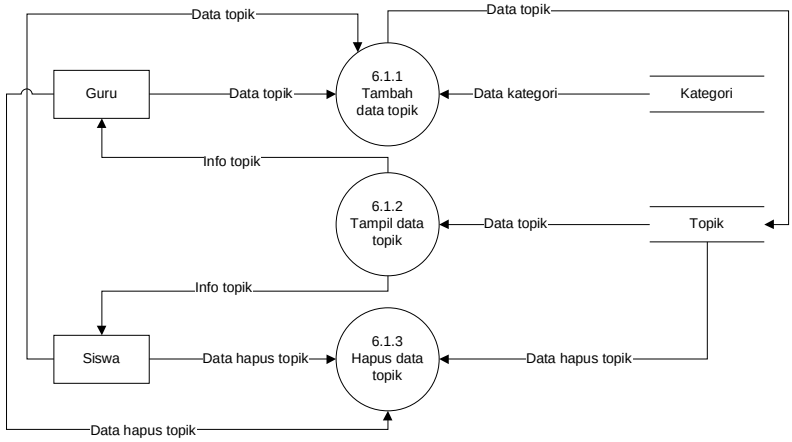
DFD level 3 proses 4.5 pengelolaan nilai akhir semester adalah sebagai berikut:



Gambar III.32 DFD Level 3 Proses 4.5 pengelolaan nilai akhir semester

14. DFD Level 3 Proses 6.1 pengelolaan topik

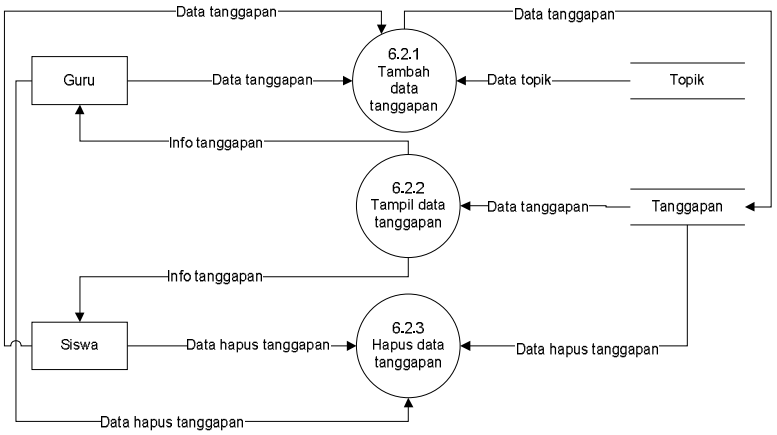
DFD Level 3 Proses 6.1 pengelolaan topik adalah sebagai berikut:



Gambar III.33 DFD Level 3 Proses 6.1 Pengelolaan topik

15. DFD Level 3 Proses 6.2 pengelolaan tanggapan

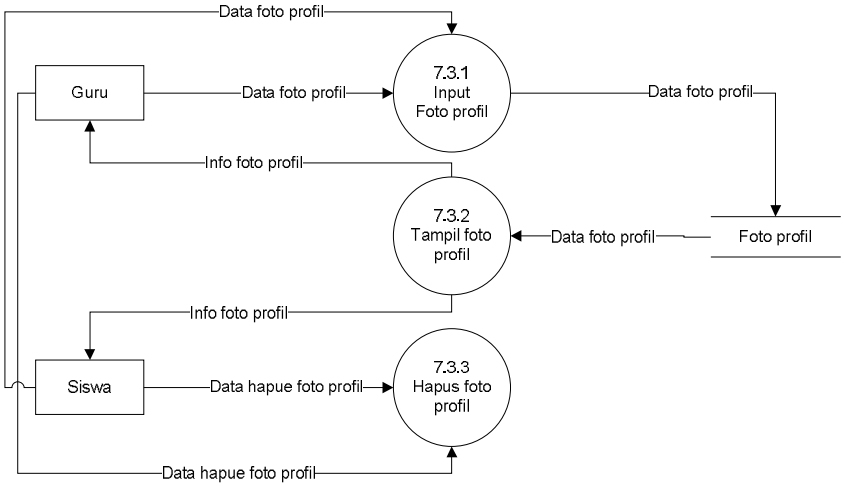
DFD Level 3 Proses 6.2 pengelolaan tanggapan adalah sebagai berikut:



Gambar III.34 DFD Level 3 Proses 6.2 Pengelolaan tanggapan

16. DFD Level 3 Proses 7.3 ubah foto profil

DFD Level 3 Proses 7.3 ubah foto profil adalah sebagai berikut:



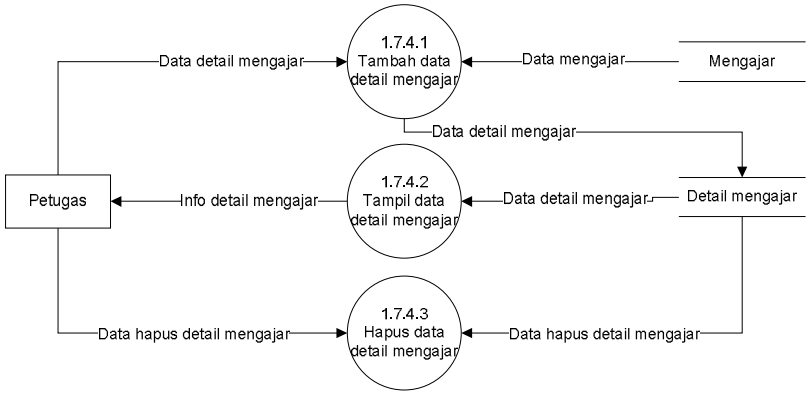
Gambar III. 35 DFD Level 3 Proses 7.3 ubah foto profil

III.5.2.4. DFD Level 4

DFD level 4 merupakan hasil turunan dari DFD level 3. Proses-proses yang ada pada level 4 yaitu:

1. DFD Level 4 Proses 1.7.4 pengelolaan data detail mengajar

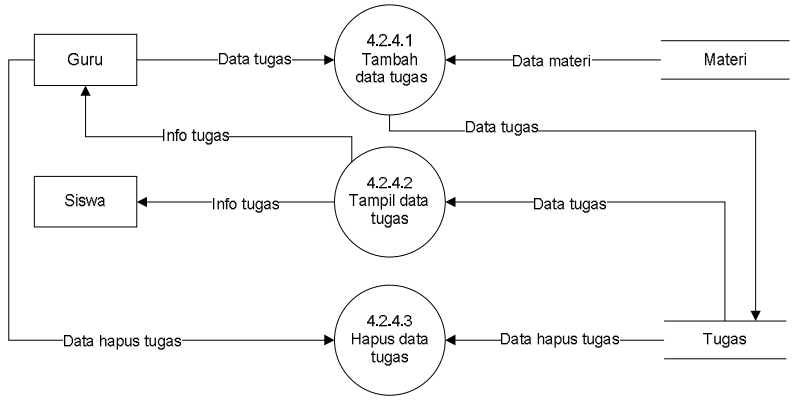
DFD Level 4 Proses 1.7.4 pengelolaan data detail mengajar adalah sebagai berikut:



Gambar III. 36 DFD Level 4 Proses 1.7.4 pengelolaan data detail mengajar

2. DFD Level 4 Proses 4.2.4 pengelolaan data tugas

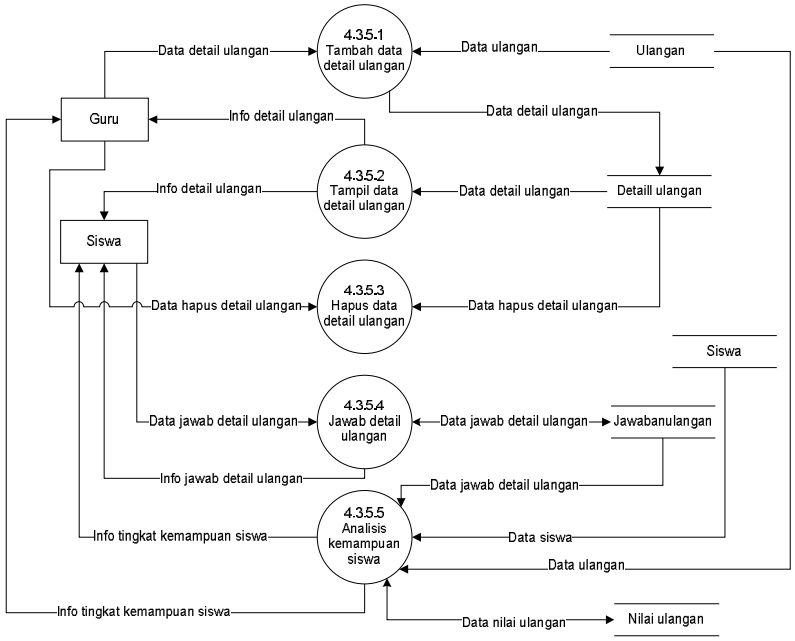
DFD Level 4 Proses 4.2.4 pengelolaan data tugas adalah sebagai berikut:



Gambar III.37 DFD Level 4 Proses 4.2.4 pengelolaan data tugas

3. DFD Level 4 Proses 4.3.5 pengelolaan detail ulangan

DFD Level 4 Proses 4.3.5 pengelolaan detail ulangan adalah sebagai berikut:



Gambar III.38 DFD Level 4 Proses 4.3.5 pengelolaan detail ulangan

III.5.3. Spesifikasi proses

Spesifikasi proses digunakan untuk mendeskripsikan proses-proses yang ada pada DFD. Deskripsi ini meliputi masukan yang kemudian diproses dan ditransformasi menjadi keluaran.

Tabel III. 20 Tabel spesifikasi proses

No	Detail	Proses
1	No proses	1
	Nama proses	Kelola data master
	Deskripsi	Proses mengelola data master
	Sumber	Petugas
	Masukan	1. Data guru 2. Data siswa 3. Data tahun akademik 4. Data jurusan 5. Data kelas 6. Data mengajar 7. Data detail mengajar 8. Data mata pelajaran 9. Data kategori forum
	Keluaran	1. Info guru 2. Info siswa 3. Info tahun akademik 4. Info jurusan 5. Info kelas 6. Info mengajar

No	Detail	Proses
		7. Info detail mengajar 8. Info mata pelajaran 9. Info kategori forum
	Logika	1. Petugas melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data master 3. Petugas memilih data master yang akan dikelola 4. Sistem menampilkan info data master
2	No proses	2
	Nama proses	Registrasi
	Deskripsi	Memproses data registrasi untuk siswa
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info registrasi siswa
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman registrasi 2. Siswa memasukkan Nomor Induk Siswa 3. Sistem mengecek Nomor Induk Siswa melalui proses 2.1 cek id 4. Siswa memasukkan data registrasi, yaitu email, password, dan mengetik ulang password 5. Jika data registrasi *valid*, maka sistem memasukkan data registrasi ke *database* melalui proses 2.2 input data registrasi
3	No proses	3
	Nama proses	Login
	Deskripsi	Memproses data login
	Sumber	Petugas, guru, siswa
	Masukan	1. Data login petugas 2. Data login guru 3. Data login siswa
	Keluaran	1. Info login petugas 2. Info login guru 3. Info login siswa
	Logika	1. Petugas, guru, atau siswa memasukkan data login berupa *username* dan *password* pada halaman login 2. Sistem memeriksa data login melalui proses 3.1 validasi login 3. Jika data login *valid* maka petugas, guru, atau siswa akan masuk ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing 4. Jika data login tidak *valid*, maka petugas, guru, atau siswa, dapat mencoba proses login kembali 5. Jika guru atau siswa lupa *password* maka guru atau siswa data masuk ke proses 3.2 lupa password
4	No proses	4
	Nama proses	Pembelajaran
	Deskripsi	Mengelola data pembelajaran
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	1. Data pengumuman 2. Data materi 3. Data tugas 4. Data jawaban tugas 5. Data ulangan 6. Data detail ulangan 7. Data nilai ulangan 8. Data nilai akhir semester
	Keluaran	1. Info pengumuman 2. Info materi

No	Detail	Proses
		3. Info tugas 4. Info jawaban tugas 5. Info ulangan 6. Info detail ulangan 7. Info nilai ulangan 8. Info nilai akhir semester
	Logika	1. Guru atau siswa telah melakukan proses 3 login 2. Guru mengelola data pembelajaran melalui proses 4.1 pengelolaan pengumuman, proses 4.2 pengelolaan materi, 4.3 pengelolaan ulangan, 4.5 pengelolaan nilai akhir semster, proses 4.2.4 pengelolaan data tugas, dan proses 4.3.5 pengelolaan data detail ulangan 3. Siswa mengelola data pembelajaran melalui proses 4.4 pengelolaan jawaban tugas dan proses 4.3.5.4 jawab detail ulangan 4. Sistem menampilkan info pengelolaan pembelajaran
5	No proses	5
	Nama proses	Pengelolaan pesan
	Deskripsi	Mengelola data pesan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Logika	1. Guru atau siswa telah melakukan proses 3 login 2. Guru atau siswa dapat melihat, mengirim, dan menghapus pesan melalui proses 5.1. kirim pesan, proses 5.2 tampil pesan, dan proses 5.3 hapus pesan
6	No proses	6
	Nama proses	Pengelolaan forum
	Deskripsi	Mengelola data forum
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	1. Data topik 2. Data tanggapan
	Keluaran	1. Info topik 2. Info tanggapan
	Logika	1. Guru atau siswa telah melakukan proses 3 login 2. Guru atau siswa dapat berdiskusi di forum melalui proses 6.1 pengelolaan topik, dan proses 6.2 pengelolaan tanggapan 3. Sistem menampilkan info topik, dan info tanggapan
7	No proses	7
	Nama proses	Pengelolaan akun
	Deskripsi	Mengelola data akun
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data akun
	Keluaran	Info akun
	Logika	1. Guru atau siswa telah melakukan proses 3 login 2. Guru atau siswa mengelola data akun melalui proses 7.1 ubah profil, proses 7.2 ubah password, dan proses 7.3 ubah foto profil 3. Sistem menampilkan info akun guru atau siswa melalui proses 7.4 tampil profil
8	No proses	8
	Nama proses	Pencarian user
	Deskripsi	Mancari data user
	Sumber	Guru, siswa

No	Detail	Proses
	Masukan	1. Data guru 2. Data siswa
	Keluaran	1. Info guru 2. Info siswa
	Logika	1. Guru atau siswa telah melakukan proses 3 login 2. Guru atau siswa melakukan pencarian user melalui proses 8.1 cari data user 3. Sistem menampilkan info user melalui proses 8.2 tampil data user
9	No proses	1.1
	Nama proses	Kelola data guru
	Deskripsi	Proses mengelola data guru
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data guru 3. Petugas melakukan pengelolaan data guru yang meliputi proses 1.1.1 import data guru, dan proses 1.1.3 hapus data guru 4. Sistem menampilkan info guru melalui proses 1.1.2 tampil data guru
10	No proses	1.2
	Nama proses	Kelola data siswa
	Deskripsi	Proses mengelola data siswa
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data siswa 3. Petugas melakukan pengelolaan data siswa melalui proses 1.2.1 import data siswa, dan proses 1.2.3 hapus data siswa 4. Sistem menampilkan info siswa melalui proses 1.2.2 tampil data siswa
11	No proses	1.3
	Nama proses	Kelola data tahun akademik
	Deskripsi	Proses mengelola data tahun akademik
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data tahun akademik 3. Petugas melakukan pengelolaan data tahun akademik melalui proses 1.3.1 tambah data tahun akademik, dan proses 1.3.3 ubah status tahuna kademik 4. Sistem menampilkan info tahun akademik melalui proses 1.3.2 tampil data tahun akademik
12	No proses	1.4
	Nama proses	Kelola data jurusan
	Deskripsi	Proses mengelola data jurusan
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Info jurusan
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login

No	Detail	Proses
		2. Petugas masuk ke halaman kelola data jurusan 3. Petugas melakukan pengelolaan data jurusan melalui proses 1.4.1 tambah data jurusan 4. Sistem menampilkan info jurusan melalui proses 1.4.2 tanpil data jurusan
13	No proses	1.5
	Nama proses	Kelola data kelas
	Deskripsi	Proses mengelola data kelas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data kelas 3. Petugas melakukan pengelolaan data kelas melalui proses 1.5.1 import data kelas, dan proses 1.5.3 ubah data kelas 4. Sistem menampilkan info kelas melalui proses 1.5.2 tampil data kelas
14	No proses	1.6
	Nama proses	Kelola data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses mengelola data mata pelajaran
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data mata pelajaran 3. Petugas melakukan pengelolaan data mata pelajaran melalui proses 1.6.1 import data mata pelajaran 4. Sistem menampilkan info mata pelajaran melalui proses 1.6.2 tampil data mata pelajaran
15	No proses	1.7
	Nama proses	Kelola data mengajar
	Deskripsi	Proses mengelola data mengajar
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar 3. Petugas mengelola data mengajar melalui proses 1.7.1 import data mengajar, dan proses 1.7.3 hapus data mengajar 4. Sistem menampilkan info mengajar melalui proses 1.7.2 tampil data mengajar
16	No proses	1.8
	Nama proses	Kelola data kategori
	Deskripsi	Proses mengelola data kategori
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data kategori
	Keluaran	Info kategori
	Logika	1. Petugas telah melakukan proses 3 login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data kategori 3. Petugas mengelola data kategori melalui proses 1.8.2 tambah data kategori, dan proses 1.8.3 hapus data kategori 4. Sistem menampilkan info kategori melalui proses 1.8.2 tampil data kategori

No	Detail	Proses
17	No proses	2.1
	Nama proses	Cek id
	Deskripsi	Proses mengecek id siswa
	Sumber	Siswa
	Masukan	NIS
	Keluaran	Info NIS
	Logika	1. Siswa memasukkan NIS 2. Sistem mengecek apakah NIS sudah terergistrasi atau belum 3. Jika NIS sudah teregistrasi, maka siswa dapat melakukan proses 3 login 4. Jika NIS belum teregistrasi, dan NIS *valid*, maka siswa dapat melanjutkan proses registrasi ke proses 2.2 input data registrasi
18	No proses	2.2
	Nama proses	Input data registrasi
	Deskripsi	Proses memasukkan data registrasi
	Sumber	Siswa
	Masukan	1. Email 2. Password
	Keluaran	Info registrasi
	Logika	1. Siswa sudah melakukan proses 2.1 cek id dan NIS *valid* 2. Siswa memasukkan data registrasi, yaitu email dan password 3. Sistem menyimpan data registrasi siswa ke *databa*se
19	No proses	3.1
	Nama proses	Validasi login
	Deskripsi	Mengecek keabsahan data login
	Sumber	Petugas, guru, siswa
	Masukan	1. Email 2. Password
	Keluaran	Info login
	Logika	1. Petugas, guru, atau siswa memasukkan *username* dan password 2. Sistem mengecek keabsahan data login 3. Jika data login *valid* maka user masuk ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing user 4. Jika data login tidak *valid* maka user dapat mencoba kemabali ke proses 3 login
20	No proses	3.2
	Nama proses	Lupa password
	Deskripsi	Proses ketika lupa password
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	1. Email 2. Username
	Keluaran	Info password
	Logika	1. Guru atau siswa memasukkan *username* dan email 2. Sistem mengecek keabsahan *username* dan email 3. Jika *username* dan email *valid*, maak sistem akan mengirimkan password ke email pengguna melalui mail server
21	No proses	4.1
	Nama proses	Pengelolaan pengumuman
	Deskripsi	Proses mengelola data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman

No	Detail	Proses
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelas sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 2. Guru mengelola data pengumuman melalui proses 4.1.1 tambah data pengumuman, dan proses 4.1.3 hapus data pengumuman 3. Sistem menampilkan info pengumuman melalui proses 4.1.2 tampil data pengumuman
22	No proses	4.2
	Nama proses	Pengelolaan materi
	Deskripsi	Proses mengelola data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Logika	1. Guru masuk ke halaman pengelolaan data materi 2. Guru mengelola data materi melalui proses 4.2.1 tambah data materi, dan proses 4.2.3 hapus data materi 3. Sistem menampilkan info materi melalui proses 4.2.2 tampil data materi
23	No proses	4.3
	Nama proses	Pengelolaan ulangan
	Deskripsi	Proses mengelola data ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman pengelolaan data ulangan 2. Guru mengelola data ulangan melalui proses 4.3.1 tambah data ulangan, proses 4.3.3 hapus data ulangan, dan 4.3.4 ubah status ulangan 3. Sistem menampilkan info ulangan melalui proses 4.4.2 tampil data ulangan
24	No proses	4.4
	Nama proses	Kelola jawaban tugas
	Deskripsi	Proses mengelola data jawaban tugas yang dikumpulkan oleh siswa
	Sumber	Siswa, guru
	Masukan	Data jawaban tugas
	Keluaran	Info jawaban tugas
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman kelas kemudian masuk ke halaman kelola jawaban tugas 2. Siswa mengelola jawaban tuga melalui proses 4.4.1 masukan data jawaban tugas, proses 3. Sedangkan bagi guru masuk kelas dan masuk ke halaman kelola nilai jawaban tugas 4. Guru memberi nilai jawaban tugas melalui proses 4.4.4 beri nilai jawaban tugas, dan mengubah nilai jawaban tugas melalui proses 4.4.5 ubah nilai jawaban tugas 5. Sistem menampilkan info jawaban tugas melalui proses 4.4.2 tampil data jawaban tugas
25	No proses	4.5
	Nama proses	Pengelolaan nilai akhir semester
	Deskripsi	Proses untukmengelola data nilai akhir semester
	Sumber	Guru
	Masukan	Data nilai akhir
	Keluaran	Info nilai akhir
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelas sesuai dengan mata pelajaran

No	Detail	Proses
		yang diampu kemudian masuk ke halaman kelola nilai akhir 2. Guru mengelola nilai akhir melalui proses 4,5,1 memasukkan nilai akhir semester, dan proses 4.5.3 ubah nilai akhir semester 3. Sistem menampilkan info nilai akhir semester melalui proses 4.5.2 tampil akhir semester
26	No proses	5.1
	Nama proses	Kirim pesan
	Deskripsi	Proses mengirim pesan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kotak pesan atau halaman profil user 2. Guru atau siswa memasukkan isi pesan yang akan dikirim 3. Sistem memasukkan data pesan *database* 4. Sistem menampilkan info pesan melalui proses 5.2. tampil pesan
27	No proses	5.2
	Nama proses	Tampil pesan
	Deskripsi	Proses menampilkan pesan
	Sumber	Guru, siswa, proses 5.1 kirim pesan
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kotak pesan kemudian masuk ke halaman detail pesan 2. Sistem menampilkan info pesan
28	No proses	5.3
	Nama proses	Hapus pesan
	Deskripsi	Proses untuk menghapus pesan
	Sumber	Guru, siswa, proses 5.2 tampil pesan
	Masukan	Data pesan
	Keluaran	Info pesan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kotak pesan kemudian masuk ke halaman detail pesan 2. Guru atau siswa hanya dapat menghapus milik sendiri 3. Sistem menampilkan info pesan melalui proses 5.2. tampil pesan
29	No proses	6.1
	Nama proses	Pengelolaan topik
	Deskripsi	Proses mengelola data topik
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data topik
	Keluaran	Info topik
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum 2. Guru atau siswa mengelola topik melalui proses 6.1.1 tambah data topik, dan proses 6.1.3 hapus data topik 3. Sistem menampilkan info topik melalui proses 6.1.2 tampil data topik
30	No proses	6.2
	Nama proses	Pengelolaan tanggapan
	Deskripsi	Proses mengelola data tanggapan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data tanggapan
	Keluaran	Info tanggapan

No	Detail	Proses
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum kemudian pilih topik yang akan diberi tanggapan 2. Guru atau siswa mengelola data tanggapan melalui proses 6.2.1 tambah data tanggapan, dan proses 6.2.3 hapus data tanggapan 3. Sistem menampilkan info tanggapan melalui proses 6.2.3 hapus data tanggapan
31	No proses	7.1
	Nama proses	Ubah profil
	Deskripsi	Proses mengubah profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data ubah profil
	Keluaran	Info ubah profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman profil 2. Guru atau siswa membuka form ubah profil 3. Guru atau siswa mengubah profil mereka 4. Sistem menyimpan perubahan profil ke *database* 5. Sistem menampilkan info profil melalui proses 7.4 tampil profil
32	No proses	7.2
	Nama proses	Ubah password
	Deskripsi	Proses mengubah password
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data ubah password
	Keluaran	Info ubah password
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman profil 2. Guru atau siswa membuka form ubah password 3. Guru atau siswa memasukkan password lama 4. Gur atau siswa memasukkan password baru dan megetik ulang password baru 5. Jika password lama *valid*, dan password baru sesuai dengan password yang diketik ulang, maka sistem akan menyimpan passwor baru ke *database* dan menampilkan info ubah passsword berhasil 6. Jika password lama tidak *valid*, atau password baru tidak sesuai dengan password yang diketik ulang, maka ubah password gagal dan guru atau siswa dapat mengulangi langkah ke-3 dan selanjutnya
33	No proses	7.3
	Nama proses	Ubah foto profil
	Deskripsi	Proses mengubah foto profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data ubah foto profil
	Keluaran	Info foto profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman foto profil 2. Jika guru atau siswa memiliki koleksi foto profil, maka mengubah foto profil dapat dilakukan dengan memilih salah satu foto yang tersedia yang untuk dijadikan foto profil 3. Jika guru atau siswa belum memiliki koleksi foto profil, maka guru atau siswa harus memasukkan foto profil dengan mnguploadmelalui proses 7.3.1 input foto profil 4. Guru atau siswa dapat menghapus koleksi foto profil melalui proses 7.3.3 hapus foto profil 5. Ssitem menampilkan koleksi foto profil melalui proses 7.3.2 tampil foto profil

No	Detail	Proses
34	No proses	7.4
	Nama proses	Tampil profil
	Deskripsi	Proses menampilkan profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data profil
	Keluaran	Info profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman profil guru atau siswa melalui *link* yang terdapat pada halaman listing guru atau listing siswa atau juga melalui halaman lain yang terdapat *link* profil guru atau siswa 2. Sistem menampilkan profil guru atau siswa sesuai dengan *link* yang dipilih oleh guru atau siswa
35	No proses	8.1
	Nama proses	Cari data user
	Deskripsi	Proses mencari data user
	Sumber	Siswa, guru
	Masukan	Nama user
	Keluaran	Info user
	Logika	1. Guru atau siswa memasukkan nama guru atau siswa pada form pencarian 2. Sistem akan menampilkan data guru atau siswa yang namanya mendekati atau mirip dengan nama user yang dicari 3. Jika data guru atau siswa yang dicari ada di *database*, maka data guru yang dimaksud akan ditampilkan 4. Jika data guru atau siswa yang dicari tidak ada di *database*, maka akan ditampilkan info bahwa data guru atau siswa yang dicari tidak ditemukan 5. Jika langkah ke-3 berhasil, guru atau ssiwwa dapat memilih guru atau siswa yang dicari untuk melihat profilnya 6. Sistem menampilkan info user melalui proses 8.2 tampil data user
36	No proses	8.2
	Nama proses	Tampil data user
	Deskripsi	Proses menampilkan data user
	Sumber	Guru, siswa, proses 8.1 cari data user
	Masukan	Data user
	Keluaran	Info user
	Logika	1. Guru atau siswa mencari data user melalui proses 8.1 cari data user 2. Sistem menampilkan info user sesuai dengan data user yang dicari
37	No proses	1.1.1
	Nama proses	Import data guru
	Deskripsi	Proses mengimport data guru
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Logika	1. Petugas sukses melewati proses login 2. Petugas masuk ke halaman kelola data guru 3. Petugas mengimport data guru dengan menjelajah file data guru yang telah tersedia pada direktori komputer 4. Sistem menyimpan hasil import data guru ke *database* 5. Sistem menampilkan info guru melalui proses 1.1.2 tampil data

No	Detail	Proses
		guru
38	No proses	1.1.2
	Nama proses	Tampil data guru
	Deskripsi	Proses menampilkan data guru pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data guru
	Keluaran	Info guru
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data guru 2. Sistem menampilkan info guru
39	No proses	1.1.3
	Nama proses	Hapus data guru
	Deskripsi	Proses menghapus data guru oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data hapus guru
	Keluaran	Info guru
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data guru 2. Petugas memilih data guru yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data guru yang dipilih petugas dari *database* 4. Sistem menampilkan info guru melalui proses 1.1.2 tampil data guru
40	No proses	1.2.1
	Nama proses	Import data siswa
	Deskripsi	Proses mengimport data siswa oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data siswa 2. Petugas mengimport data siswa dengan menjelajah file data siswa yang telah tersedia pada direktori komputer 3. Sistem menyimpan hasil import data siswa ke *database* 4. Sistem menampilkan info siswa melalui proses 1.2.2 tampil data siswa
41	No proses	1.2.2
	Nama proses	Tampil data siswa
	Deskripsi	Proses menampilkan data siswa pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data siswa
	Keluaran	Info siswa
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data siswa 2. Sistem menampilkan info siswa
42	No proses	1.2.3
	Nama proses	Hapus data siswa
	Deskripsi	Proses menhapus data siswa oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data hapus siswa
	Keluaran	Info siswa
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data siswa 2. Petugas memilih data siswa yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data siswa yang dipilih petugas dari *database* 4. Sistem menampilkan info siswa melalui proses 1.2.2 tampil data siswa
43	No proses	1.3.1

No	Detail	Proses
	Nama proses	Tambah data tahun akademik
	Deskripsi	Proses memasukkan data tahun akademik
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data tahun akademik 2. Petugas memasukkan data tahun akademik 3. Sistem menyimpan data tahun akademik ke *database* 4. Sistem menampilkan info tahun akademik melalui proses 1.3.2 tampil data tahun akademik
44	No proses	1.3.2
	Nama proses	Tampil data tahun akademik
	Deskripsi	Proses menampilkan data tahun akademik pada halamn petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data tahun akademik 2. Sistem menampilkan info tahun akademik
45	No proses	1.3.3
	Nama proses	Ubah status tahun akademik
	Deskripsi	Proses mengubah status tahun akademik
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data ubah tahun akademik
	Keluaran	Info tahun akademik
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data tahun akademik 2. Petugas memilih data tahun akademik yang akan diubah statusnya 3. Sistem menyimpan menyimpan perubahan data tahun akademik ke *database* 4. Sistem menampilkan info tahun akademik melalui proses 1.3.2 tampil data tahun akademik
46	No proses	1.4.1
	Nama proses	Tambah data jurusan
	Deskripsi	Proses memasukkan data jurusan
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Info jurusan
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data jurusan 2. Petugas memasukkan data jurusan 3. Sistem menyimpan data jurusan ke *database* 4. Sistem menampilkan info jurusan melalui proses 1.4.2 tampil data jurusan
47	No proses	1.4.2
	Nama proses	Tampil data jurusan
	Deskripsi	Proses menampilkan data jurusan pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data jurusan
	Keluaran	Info jurusan
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data jurusan 2. Sistem menampilkan info jurusan
48	No proses	1.5.1
	Nama proses	Import data kelas

No	Detail	Proses
	Deskripsi	Proses mengimport data kelas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data kelas 2. Petugas mengimport data kelas dengan menjelajah file data kelas yang telah tersedia pada direktori komputer 3. Sistem menyimpan hasil import data kelas ke *database* 4. Sistem menampilkan info kelas melalui proses 1.5.2 tampil data kelas
49	No proses	1.5.2
	Nama proses	Tampil data kelas
	Deskripsi	Proses menampilkan data kelas pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data kelas
	Keluaran	Info kelas
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data kelas 2. Sistem menampilkan info kelas
50	No proses	1.5.3
	Nama proses	Ubah data kelas
	Deskripsi	Proses mengubah data kelas oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data ubah kelas
	Keluaran	Info kelas
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data kelas 2. Petugas memilih data kelas yang akan diubah 3. Sistem menyimpan perubahan data kelas ke *database* 4. Sistem menampilkan info kelas melalui proses 1.5.2 tampil data kelas
51	No proses	1.6.1
	Nama proses	Import data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses mengimport data mata pelajaran
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mata pelajaran 2. Petugas mengimport data mata pelajaran dengan menjelajah file data mata pelajaran yang telah tersedia pada direktori komputer 3. Sistem menyimpan hasil import data mata pelajaran ke *database* 4. Sistem menampilkan info mata pelajaran melalui proses 1.6.2 tampil data mata pelajaran
52	No proses	1.6.2
	Nama proses	Tampil data mata pelajaran
	Deskripsi	Proses menampilkan data mata pelajaran
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mata pelajaran
	Keluaran	Info mata pelajaran
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mata pelajaran 2. Sistem menampilkan info mata pelajaran
53	No proses	1.7.1
	Nama proses	Import data mengajar
	Deskripsi	Proses mengimport data mengajar

No	Detail	Proses
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar 2. Petugas mengimport data mengajar dengan menjelajah file data mengajar yang telah tersedia pada direktori komputer 3. Sistem menyimpan hasil import data mengajar ke *database* 4. Sistem menampilkan info mengajar melalui proses 1.7.2 tampil data mengajar
54	No proses	1.7.2
	Nama proses	Tampil data mengajar
	Deskripsi	Proses menampilkan data mengajar pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar 2. Sistem menampilkan info mengajar
55	No proses	1.7.3
	Nama proses	Hapus data mengajar
	Deskripsi	Proses menghapus data mengajar oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data hapus mengajar
	Keluaran	Info mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar 2. Petugas memilih data mengajar yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data mengajar sesuai dengan pilihan petugas dari *database* 4. Sistem menampilkan info mengajar melalui proses 1.7.2 tampil data mengajar
56	No proses	1.7.4
	Nama proses	Pengelolaan data detail mengajar
	Deskripsi	Proses mengelola data detail mengajar
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data detail mengajar
	Keluaran	Info detail menagajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola mengajar kemudian pilih data mengajar untuk dikelola detail mengajarnya 2. Petugas mengelola data detail mengajar melalui proses 1.7.4.1 tambah data detail mengajar, dan proses 1.7.4.3 hapus data detail mengajar 3. Sistem menampilkan info detail menagajr melalui proses 1.7.4.2 tampil data detail mengajar
57	No proses	1.8.1
	Nama proses	Tambah data kategori
	Deskripsi	Proses input data kategori
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data kategori
	Keluaran	Info kategori
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data kategori 2. Petugas mamasukkan data kategori 3. Sistem menyimpan data kategori ke *database* 4. Sistem menampilkan info kategori forum melalui proses 1.8.2

No	Detail	Proses
		tampil data kategori
58	No proses	1.8.2
	Nama proses	Tampil data kategori
	Deskripsi	Proses menampilkan data kategori
	Sumber	Petugas, guru, siswa
	Masukan	Data kategori
	Keluaran	Info kategori
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data kategori, sedangkan guru dan siswa masuk ke halaman forum sekolah 2. Sistem menampilkan info kategori
59	No proses	1.8.3
	Nama proses	Hapus data kategori
	Deskripsi	Proses menghapus data kategori
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data hapus kategori
	Keluaran	Info kategori
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman pengelolaan data kategori forum 2. Petugas memilih data kategori forum yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data kategori forum dari *database* sesuai pilihan petugas 4. Sistem menampilkan info kategori forum melalui proses 1.8.2 tampil data kategori
60	No proses	4.1.1
	Nama proses	Input data pengumuman
	Deskripsi	Proses input data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Logika	1. Guru masuk ke kelas sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu 2. Guru memasukkan data pengumuman seputar kegiatan belajar-mengajar dii kelas tersebut 3. Sistem menyimpan data pengumuman ke *database* 4. Sistem menampilkan info pengumuman melalui proses 4.1.2 tampil data pengumuman
61	No proses	4.1.2
	Nama proses	Tampil data pengumuman
	Deskripsi	Proses menampilkan data pengumuman
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Logika	1. Guru atau siswa ke kelas sesuai dengan kelas dan pelajaran 2. Sistem menampilkan info pengumuman
62	No proses	4.1.3
	Nama proses	Hapus data pengumuman
	Deskripsi	Proses menghapus data pengumuman
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus pengumuman
	Keluaran	Info pengumuman
	Logika	1. Guru masuk ke kelas sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu 2. Guru memilih data pengumuman yang akan dihapus

No	Detail	Proses
		3. Sistem menghapus data pengumuman dari *database* sesuai dengan data pengumuman yang dipilih oleh guru untuk dihapus 4. Sistem menampilkan info pengumuman melalui proses 4.1.2 tampil data pengumuman
63	No proses	4.2.1
	Nama proses	Tambah data materi
	Deskripsi	Proses menginput data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data materi 2. Guru memasukkan data materi sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 3. Sistem menyimpan data materi ke *database* 4. Sistem menampilkan info materi melalui proses 4.2.2 tampil data materi
64	No proses	4.2.2
	Nama proses	Tampil data materi
	Deskripsi	Proses menampilkan data materi
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data materi
	Keluaran	Info materi
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data materi sedangkan siswa masuk ke kelas sesuai dengan mata pelajaran yang diikuti 2. Sistem menampilkan info materi
65	No proses	4.2.3
	Nama proses	Hapus data materi
	Deskripsi	Proses menghapus data materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus materi
	Keluaran	Info materi
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data materi 2. Guru memilih data materi yang akan dihapus 3. Sistem menhapus data materi dari *database* sesuai dengan data materi yang dipilih oleh guru untuk dihapus 4. Sistem menampilkan info materi melalui proses 4.2.2 tampil data materi
66	No proses	4.2.4
	Nama proses	Kelola data tugas
	Deskripsi	Proses mengelola data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Logika	1. Guru masuuk ke halaman kelola data materi kemudian pilih materi yang akan diberi tugas 2. Guru mengelola data tugas melalui proses 4.2.4.1 tambah data tugas, dan ptorses 4.2.4.3 hapus data tugas 3. Sistem menampilkan info tugas melalui proses 4.2.4.2 tampil data tugas
67	No proses	4.3.1
	Nama proses	Input data ulangan
	Deskripsi	Proses input data ulangan

No	Detail	Proses
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 2. Guru memasukkan data ulangan 3. Sistem menyimpan data ulangan ke *database* 4. Sistem menampilkan info ulangan melalui proses 4.3.2 tampil data ulangan
68	No proses	4.3.2
	Nama proses	Tampil data ulangan
	Deskripsi	Proses menampilkan data ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 2. Sistem menampilkan info ulangan
69	No proses	4.3.3
	Nama proses	Hapus data ulangan
	Deskripsi	Proses menghapus data ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 2. Guru memilih data ulangan yang akan dihapus, guru hanya dapat menghapus data ulangan yang statusnya tidak aktif 3. Sistem menghapus data ulangan dari *database* sesuai dengan pilihan guru 4. Sistem menampilkan info ulangan melalui proses 4.3.2 tampil data ulangan
70	No proses	4.3.4
	Nama proses	Ubah status ulangan
	Deskripsi	Proses mengubah status ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah ulangan
	Keluaran	Info ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan sesuai dengan mata pelajaran yang diampu 2. Guru mengubah status ulangan dari aktif menjadi tidak aktif atau sebaliknya dan mengatur lama waktu ulangan 3. Sistem menyimpan perubahan status dan lama waktu ulangan ke *database* 4. Sistem menampilkan info ulangan melalui proses 4.3.2 tampil data ulangan
71	No proses	4.3.5
	Nama proses	Kelola detail ulangan
	Deskripsi	Proses kelola detail ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail ulangan
	Keluaran	Info detail ulangan

No	Detail	Proses
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan kemudian masuk ke halaman detail ulangan 2. Guru mengelola data detail ulangan melalui proses 4.3.5.1 tambah data detail ulangan, dan proses 4.3.5.3 hapus data detail ulangan 3. Sistem menampilkan info detail ulangan melalui proses 4.3.5.2 tampil data detail ulangan
72	No proses	4.4.1
	Nama proses	Masukan data jawab tugas
	Deskripsi	Proses memasukkan data jawab tugas yang dilakukan oleh siswa
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data jawab tugas
	Keluaran	Info jawab tugas
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman kelas sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diikuti kemudian masuk ke halaman kelola jawab tugas 2. Siswa memasukkan data jawab tugas 3. Sistem menyimpan data jawab tugas ke *database* 4. Sistem menampilkan info jawab tugas melalui proses 4.4.2 tampil data jawab tugas
73	No proses	4.4.2
	Nama proses	Tampil data jawab tugas
	Deskripsi	Proses menampilkan data jawaban tugas yang dikumpulkan oleh siswa
	Sumber	Siswa, guru
	Masukan	Data jawab tugas
	Keluaran	Info jawab tugas
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman kelas sesuai dengan mata pelajaran yang diikuti kemudian masuk ke halaman jawaban tugas 2. Sistem menampilkan info jawab tugas
74	No proses	4.4.3
	Nama proses	Hapus data jawab tugas
	Deskripsi	Proses menghapus data jawab tugas
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data hapus jawab tugas
	Keluaran	Info jawab tugas
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman kelas sesuai dengan mata pelajaran yang diikuti kemudian masuk ke halaman jawaban tugas 2. Siswa memilih jawaban tugas yang akan dihapus, siswa hanya dapat menghapus data jawab tugas yang belum diberi nilai 3. Sistem menghapus data jawab tugas sesuai pilihan siswa dari *database* 4. Sistem menampilkan info jawab tugas melalui proses 4.4.2 tampil data jawab tugas
75	No proses	4.4.4
	Nama proses	Beri nilai jawaban tugas
	Deskripsi	Proses memberikan nilai pada jawaban tugas siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data jawaban yang dinilai
	Keluaran	Data jawab tugas
	Logika	1. Guru masuk kelas sesuai dengan mata pelajaran dan kelas yang diampu kemudian masuk ke halaman jawaban tugas 2. Guru memberikan nilai tugas seuai dengan jawaban siswa

No	Detail	Proses
		3. Sistem menyimpan nilai jawaban tugas ke *database* 4. Sistem menampilkan info jawab tugas melalui proses 4.4.2 tampil data jawab tugas
76	No proses	4.4.5
	Nama proses	Ubah nilai jawaban tugas
	Deskripsi	Proses ubah nilai jawaban tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data jawaban tugas
	Keluaran	Info jawaban tugas
	Logika	1. Guru masuk ke halamman kelas sesuai dengan mata pelajaran yang diampu kemudian masuk ke halaman kelola nilai jawaban tugas 2. Guru memilih jawaban tugas yang akan diubah nilainya 3. Guru mengubah nilai jawaban tugas 4. Sistem menyimpan perubahan nilai jawaban tugas ke *database* 5. Sistem menampilkan info jawaban tugas melalui proses 4.4.2 tampil data jawaban tugas
77	No proses	4.5.1
	Nama proses	Input nilai akhir semester
	Deskripsi	Proses memasukkan nilai akhir semester
	Sumber	Guru
	Masukan	Data nilai akhir semester
	Keluaran	Info nilai akhir semester
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data nilai akhir semester sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu 2. Guru memasukkan data nilai akhir semester 3. Sistem menyimpan data nilai akhir semester ke *database* 4. Sistem menampilkan info nilai akhir semester melalui proses 4.5.2 tampil nilai akhir semester
78	No proses	4.5.2
	Nama proses	Tampil nilai akhir semester
	Deskripsi	Proses menampilkan nilai akhir semester
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data nilai akhir semester
	Keluaran	Info nilai akhir semester
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data nilai akhir semester sedangkan siswa masuk ke halaman nilai online 2. Sistem menampilkan info nilai akhir semester
79	No proses	4.5.3
	Nama proses	Ubah nilai akhir semester
	Deskripsi	Proses mengubah nilai akhir semester
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah nilai akhir semester
	Keluaran	Info nilai akhir semester
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data nilai akhir semester sesuai dengan kelas dan mata pelajaran yang diampu kemudian pilih data nilai akhir semester yang akan diubah 2. Sistem menyimpan perubahan nilai akhir semester ke *database* 3. Sistem menampilkan info nilai akhir semester melalui proses 4.5.2 tampil nilai akhir semester
80	No proses	6.1.1
	Nama proses	Tambah data topik

No	Detail	Proses
	Deskripsi	Proses memasukkan data topik
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data topik
	Keluaran	Info topik
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah 2. Guru atau siswa memasukkan data topik 3. Sistem menyimpan data topik ke *database* 4. Sistem menampilkan info topik melalui proses 6.1.1 tampil data topik
81	No proses	6.1.2
	Nama proses	Tampil data topik
	Deskripsi	Proses menampilkan data topik
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data topik
	Keluaran	Info topik
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah 2. Sistem menampilkan info topik
82	No proses	6.1.3
	Nama proses	Hapus data topik
	Deskripsi	Proses menghapus data topik
	Sumber	Guru, ssiwa
	Masukan	Data hapus topik
	Keluaran	Info topik
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah 2. Guru atau siswa memilih data topik yang akan dihapus. Guru atau siswa hanya dapat menghapus topik milik sendiri 3. Sistem menghapus topik yang telah dipilih oleh guru atau siswa dari *database* 4. Sistem menampilkan info topik melalui proses 6.1.2 tampil data topik
83	No proses	6.2.1
	Nama proses	Tambah data tanggapan
	Deskripsi	Proses input data tanggapan
	Sumber	Guru,siswa
	Masukan	Data tanggapan
	Keluaran	Info tanggapan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah kemudian memilih topik yang akan ditanggapi 2. Guru atau siswa memasukkan data tanggapan sesuai dengan topik yang telah dipilih 3. Ssitem menyimpan tanggapan ke *database* 4. Sistem menampilkan info tanggapan melalui proses 6.2.2 tampil data topik
84	No proses	6.2.2
	Nama proses	Tampil data tanggapan
	Deskripsi	Proses menampilkan data tanggapan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data tanggapan
	Keluaran	Info tanggapan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah dan memilih topik yang ingin dilihat tanggapannya 2. Sistem menampilkan info tanggapan

No	Detail	Proses
85	No proses	6.2.3
	Nama proses	Hapus data tanggapan
	Deskripsi	Proses menghapus data tanggapan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data hapus tanggapan
	Keluaran	Info tanggapan
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman forum sekolah kemudian memilih topik ingin dihapus data tanggapannya 2. Guru atau siswa memilih data tanggapan yang akan dihapus. Guru atau siswa hanya dapat menghapus data tanggapan milik sendiri 3. Sistem menghapus data tanggapan sesuai pilihan guru atau siswa dari *database* 4. Sistem menampilkan info tanggapan melalui proses 6.2.2 tampil data tanggapan
86	No proses	7.3.1
	Nama proses	Upload foto profil
	Deskripsi	Proses input foto profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data foto profil
	Keluaran	Info foto profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kelola data foto profil 2. Guru atau siswa memasukkan data foto profil dengan menjelajah foto dari komputer masing-masing 3. Sistem menyimpan data foto profil ke *database* 4. Sistem menampilkan info foto profil melalui proses 7.3.2 tampil foto profil
87	No proses	7.3.2
	Nama proses	Tampil foto profil
	Deskripsi	Proses menampilkan data foto profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data foto profil
	Keluaran	Info foto profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kelola data foto profil 2. Sistem menampilkan info foto profil
88	No proses	7.3.3
	Nama proses	Hapus foto profil
	Deskripsi	Proses menghapus data foto profil
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data hapus foto profil
	Keluaran	Info foto profil
	Logika	1. Guru atau siswa masuk ke halaman kelola data foto profil 2. Guru atau siswa memilih data foto profil yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data foto profil sesuai yang dipilih guru atau siswa dari *database* 4. Sistem menampilkan info foto profil melalui proses 7.3.2 tampil foto profil
89	No proses	1.7.4.1
	Nama proses	Tambah data detail mengajar
	Deskripsi	Proses memasukkan data detail mengajar
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data detail mengajar

No	Detail	Proses
	Keluaran	Info detail mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar kemudian memilih data mengajar yang akan dikelola daata detail mengajarnya 2. Petugas memasukkan data detail mengajar sesuai dengan data mengajar yang dipilih 3. Sistem menyimpan data detail mengajar ke *database* 4. Sistem menampilkan info detail mengajar melalui proses 1.7.4.2 tampil detail mengajar
90	No proses	1.7.4.2
	Nama proses	Tampil data detail mengajar
	Deskripsi	Proses menampilkan data detail mengajar pada halaman petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data detail mengajar
	Keluaran	Info detail mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar dan memilih data mengajar yang akan dilihat detail mengajarnya 2. Sistem menampilkan info detail mengajar
91	No proses	1.7.4.3
	Nama proses	Hapus data detail mengajar
	Deskripsi	Proses menghapus data detail mengajar oleh petugas
	Sumber	Petugas
	Masukan	Data hapus detail mengajar
	Keluaran	Info detail mengajar
	Logika	1. Petugas masuk ke halaman kelola data mengajar dan memilih data mengajar yang akan dihapus detail mengajarnya 2. Petugas memilih data detail mengajar yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data detail mengajar dari *database* 4. Sistem menampilkan data detail mengajar melalui proses 1.7.4.2 tampil data detail mengajar
92	No proses	4.2.4.1
	Nama proses	Tambah data tugas
	Deskripsi	Proses menginput data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data materi kemudian pilih materi yang akan diberi tugas 2. Guru memasukkan data tugas sesuai dengan materi 3. Sistem menyimpan data tugas ke *database* 4. Sistem menampilkan info tugas melalui proses 4.2.4.2 tampil data tugas
93	No proses	4.2.4.2
	Nama proses	Tampil data tugas
	Deskripsi	Proses menampilkan data tugas siswa
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data tugas
	Keluaran	Info tugas
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola materi dan dapat melihat tugas berdasarkan materi 2. Siswa masuk ke halaman kelas dan masuk ke halaman jawaban tugas 3. Sistem menampilkan info tugas

No	Detail	Proses
94	No proses	4.2.4.3
	Nama proses	Hapus data tugas
	Deskripsi	Proses menghapus data tugas
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus tugas
	Keluaran	Info tugas
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data materi dan memilih tugas yang akan dihapus 2. Sistem menghapus data tugas dari *database* sesuai pilihan guru 3. Sistem menampilkan info tugas melalui proses 4.3.2 tampil data tugas
95	No proses	4.3.5.1
	Nama proses	Tambah data detail ulangan
	Deskripsi	Proses memasukkan data detail ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data detail ulangan
	Keluaran	Info detail ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan kemudian masuk ke halaman kelola data detail ulangan 2. Guru memasukkan data detail ulangan 3. Sistem menyimpan data detail ulangan ke *database* 4. Sistem menampilkan info detail ulangan melalui proses 4.3.5.2 tambah data detail ulangan
96	No proses	4.3.5.2
	Nama proses	Tampil data detail ulangan
	Deskripsi	Proses menampilkan data detail ulangan
	Sumber	Guru, siswa
	Masukan	Data detail ulangan
	Keluaran	Info detail ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola data ulangan kemudian masuk ke halaman kelola data detail ulangan 2. Sedangkan siswa masuk ke halaman ulangan siswa dan masuk ke halaman detail ulangan 3. Sistem menampilkan data detail ulangan
97	No proses	4.3.5.3
	Nama proses	Hapus data detail ulangan
	Deskripsi	Proses menghapus data detail ulangan
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus detail ulangan
	Keluaran	Info detail ulangan
	Logika	1. Guru masuk ke halaman kelola ulangan kemudian masuk ke halaman detail ulangan 2. Guru memilih data detail ulangan yang akan dihapus 3. Sistem menghapus data detail ulangan pilihan guru dari *database* 4. Sistem menampilkan data detail ulangan melalui proses 4.3.5.2 tampil data detail ulangan
98	No proses	4.3.5.4
	Nama proses	Jawab detail ulangan
	Deskripsi	Proses menjawab detail ulangan
	Sumber	Siswa
	Masukan	Data jawab detail ulangan

No	Detail	Proses
	Keluaran	Info jawab detail ulangan
	Logika	1. Siswa masuk ke halaman ulangan kemudian memilih ulangan yang akan diikuti 2. Siswa menjawab data detail ulangan 3. Sistem menyimpan data jawab detail ulangan 4. Sistem menampilkan info jawab detail ulangan
99	No proses	4.3.5.5
	Nama proses	Analisis kemampuan siswa
	Deskripsi	Proses menganalisis data jawab detail ulangan
	Sumber	Proses 4.3.5.4, *database* jawabanulangan
	Masukan	Data jawab ulangan
	Keluaran	Info kemampuan siswa
	Logika	1. Siswa telah melaksanakan ulangan (menjawab detail ulangan) 2. Sistem menghitung jawaban detail ulangan berdasarkan materi yang diujikan 3. Sistem menampilkan tingkat kemampuan siswa

III.5.4. Kamus data

Kamus data dibuat berdasarkan aliran data yang ada pada DFD, dengan kamus data data-data yang mengalir dalam DFD didefinisikan secara lebih detail. Kamus data pada sistem *e-learning* ini dapat dilihat pada tabel III.16 berikut ini:

Tabel III.21 Kamus Data

No	Kamus	Keterangan
1	Nama aliran data	Data petugas
	Digunakan pada	Proses 1, proses 3, proses 6.1
	Deskripsi	Berisi data petugas
	Struktur data	username+userpass+nama
	username userpass nama	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z]
2	Nama aliran data	Data guru
	Digunakan pada	Proses 3, proses 3.1, proses 3.2, proses, 4.1, proses 4.2, proses 4.4, proses 5.1, proses 6.2, proses 6.3
	Deskripsi	Berisi data guru
	Struktur data	username+nama+nip+jenisKelamin+alamat+ userpass+email+jabatan
	username nama nip jenisKelamin alamat userpass email jabatan	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z] [0-9] [L|P] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9|@] [A-Z|a-z]
3	Nama aliran data	Data siswa
	Digunakan pada	Proses 3, proses 3.1, proses 3.2, proses 4.3, proses 4.6, proses 5.1, proses 6.2, proses 6.3
	Deskripsi	Berisi data siswa

No	Kamus	Keterangan
	Struktur data	nis+nama+ idKelas+jenisKelamin+alamat+ userpass+email
	nis	[A-Z|a-z|0-9]
	nama	[A-Z|a-z]
	idKelas	[0-9|A-Z|0-9]
	jenisKelamin	[L|P]
	alamat	[A-Z|a-z|0-9]
	userpass	[A-Z|a-z|0-9]
	email	[A-Z|a-z|0-9|@]
4	Nama aliran data	Data login guru
	Digunakan pada	Proses 3
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	username+userpass
	username	[A-Z|a-z|0-9]
	userpass	[A-Z|a-z|0-9]
5	Nama aliran data	Data login siswa
	Digunakan pada	Proses 3
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	nis+userpass
	nis	[0-9]
	userpass	[A-Z|a-z|0-9]
6	Nama aliran data	Data registrasi siswa
	Digunakan pada	Proses 2, proses 2.1, proses 2.2
	Deskripsi	Data siswa yang digunakan untuk registrasi sebagai siswa
	Struktur data	nis+email+userpass
	nis	[0-9]
	email	[A-Z|a-z|0-9|@]
	userpass	[A-Z|a-z|0-9]
7	Nama aliran data	Data tahun akademik
	Digunakan pada	Proses 1
	Deskripsi	Berisi data tahun akademik
	Struktur data	idTahunAkd +aktif
	idTahunAkd	[0-9|/]
	aktif	[Y|T]
8	Nama aliran data	Data jurusan
	Digunakan pada	Proses 1
	Deskripsi	Berisi data jurusan
	Struktur data	kodeJurusan+namaJurusan
	kodeJurusan	[A-Z]
	namaJurusan	[A-Z|a-z]
9	Nama aliran data	Data kelas
	Digunakan pada	Proses 1
	Deskripsi	Berisi data kelas
	Struktur data	idkelas +kodeJurusan+walikelas
	idkelas	[0-9]
	kodeJurusan	[0-9]
	walikelas	[A-Z|a-z|0-9]
10	Nama aliran data	Data mata pelajaran
	Digunakan pada	Proses 1
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran
	Struktur data	KodeMP+namaMP
	kodeMP	[A-Z|0-9]

No	Kamus	Keterangan
	namaMP	[A-Z|a-z|0-9]
11	Nama aliran data	Data mengajar
	Digunakan pada	Proses 1, proses 4
	Deskripsi	Berisi data mengajar
	Struktur data	idMengajar+usernameGuru+kodeMP
	idMengajar usernameGuru kodeMP	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|0-9]
12	Nama aliran data	Data detail mengajar
	Digunakan pada	Proses 1, proses 4
	Deskripsi	Berisi data detail mengajar
	Struktur data	idDetailMengajar+idMengajar+idKelas
	idDetailMengajar idMengajar idKelas	[0-9] [0-9] [0-9]
13	Nama aliran data	Data pengumuman
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.1
	Deskripsi	Berisi data pengumuman
	Struktur data	idPengumuman+idDetailMengajar+judul+ isiPengumuman+tanggal
	idPengumuman idDetailmengajar judul isiPengumuman tanggal	[0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
14	Nama aliran data	Data materi
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.2
	Deskripsi	Berisi data materi
	Struktur data	idMateri+idMengajar+judul+deskripsi+file+ kategoriFile+ukuran+direktori+tglUpload
	idMateri idMengajar judul deskripsi file kategoriFile ukuran direktori tglUpload	[0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [.doc|.xls|.zip] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9]
15	Nama aliran data	Data tugas
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.3
	Deskripsi	Berisi data tugas yang dikumpulkan oleh siswa
	Struktur data	idTugas+idDetailmengajar+nis+nomorTugas+ nilai+urlTugas+tglUpload
	idTugas idDetailMengajar nis nomorTugas nilai urlTugas tglUpload	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z\A-Z|0-9] [0-9]
16	Nama aliran data	Data ulangan
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.4

No	Kamus	Keterangan
	Deskripsi	Berisi data ulangan
	Struktur data	kodeulangan+idMengajar+nomorUlangan+ materi_a+materi_b+materi_c+lamawaktu+aktif
	kodeulangan idMengajar nomorUlangan materi_a materi_b materi_c lamawaktu aktif	[0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9] [Y|N]
17	Nama aliran data	Data soal ulangan
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.5
	Deskripsi	Berisi data soal ulangan
	Struktur data	kodesoal+kodeulangan+nosoal+pertanyaan+ pilA+pilB+pilC+pilD+materi+kunci
	kodesoal kodeulangan nosoal pertanyaan pilA pilB pilC pilD materi kunci	[0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-D]
18	Nama aliran data	Data jawab soal ulangan
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.6
	Deskripsi	Berisi data jawab soal ulangan pada saat pelaksanaan ulangan
	Struktur data	jawabsoalulangan
	jawabsoalulangan	[A-D]
19	Nama aliran data	Data nilai ulangan
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.6
	Deskripsi	Berisi data nilai ulangan
	Struktur data	idNilaiUlangan+kodeulangan+nis+nilaiMateri_a+ nilaiMateri_b+nilaiMateri_c+totalNilai
	idNilaiulangan kodeulangan nis nilaiMateri_a nilaiMateri_b nilaiMateri_c totalNilai	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
20	Nama aliran data	Data nilai akhir semester
	Digunakan pada	Proses 4, proses 4.7
	Deskripsi	Berisi data nilai akhir semester
	Struktur data	idNA+nis+kodeMP+idSemester+NA
	idNA nis kodeMP idSemester NA	[0-9] [0-9] [A-Z|0-9] [0-9] [0-9]
21	Nama aliran data	Data pesan

No	Kamus	Keterangan
	Digunakan pada	Proses 5, proses 5.1, proses 5.2, proses 5.3
	Deskripsi	Berisi data pesan
	Struktur data	no+dari+kepada+isiPesan+sudahdibaca+tglKirim
	no dari kepada isiPesan sudahdibaca tglkirim	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [Y|N] [0-9]
22	Nama aliran data	Data kategori forum
	Digunakan pada	Proses 6, proses 6.1
	Deskripsi	Berisi data kategori forum
	Struktur data	idKategori+namaKategori
	idKategori namaKategori	[0-9] [A-Z|a-z|0-9]
23	Nama aliran data	Data topik
	Digunakan pada	Proses 6, proses 6.2
	Deskripsi	Berisi data topik forum sekolah
	Struktur data	idTopik+idKategori+pembuat+judulTopik+ isiTopik+tglKirimTopik
	idTopik idKategori pembuat judulTopik isiTopik tglKirimTopik	[0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
24	Nama aliran data	Data tanggapan
	Digunakan pada	Proses 6, proses 6.3
	Deskripsi	Berisi data tanggapan dari topik forum sekolah
	Struktur data	idTanggapan+idTopik+pengirim+isiTanggapan tglKirimTanggapan
	idTanggapan idTopik pengirim isiTanggapan tglKirimTopik	[0-9] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
25	Nama aliran data	Data akun guru
	Digunakan pada	Proses 7, proses 7.1, proses 7.2, proses 7.3, proses 7.4
	Deskripsi	Berisi data akun guru
	Struktur data	alamat+password+foto
	alamat password foto	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [JPG|PNG|BMP]
26	Nama aliran data	Data akun siswa
	Digunakan pada	Proses 7, proses 7.1, proses 7.2, proses 7.3, proses 7.4
	Deskripsi	Berisi data akun siswa
	Struktur data	alamat+password+foto
	alamat password foto	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [JPG|PNG|BMP]
27	Nama aliran data	Data cari user
	Digunakan pada	Proses 8, proses 8.1, proses 8.2

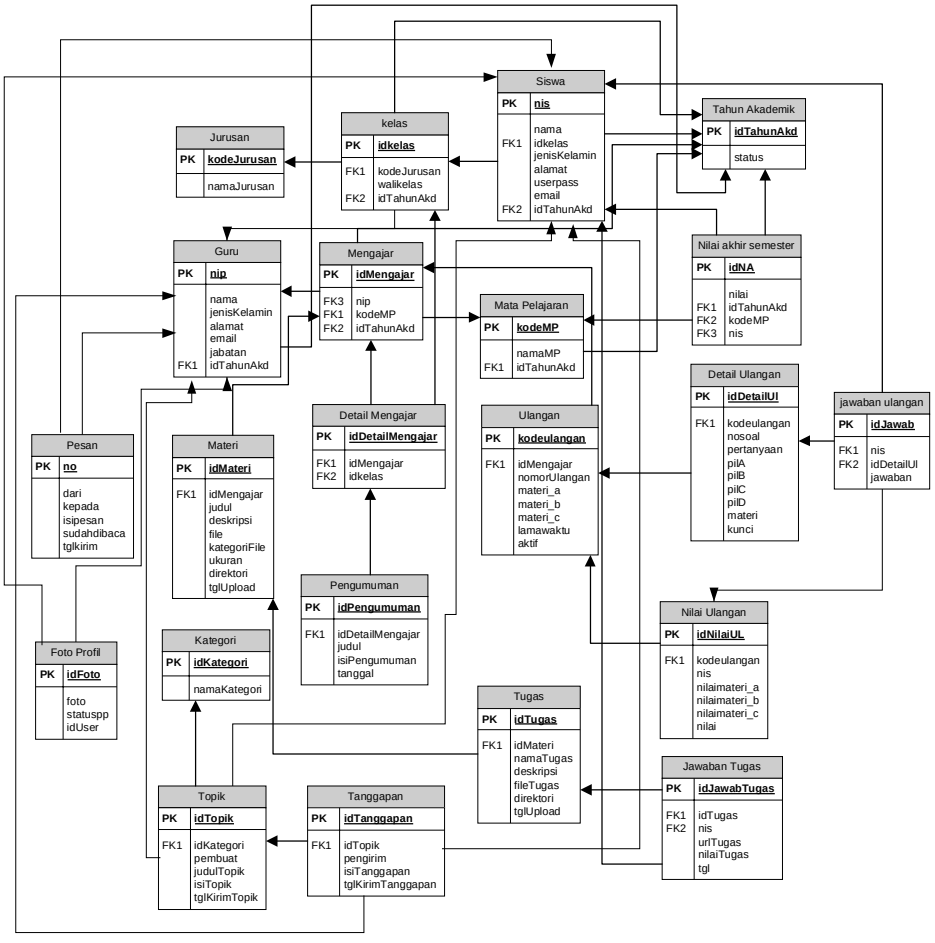
No	Kamus	Keterangan
	Deskripsi	Berisi data cari user
	Struktur data	namaUser
	NamaUser	[A-Z|a-z]

III.6. Perancangan sistem

Tahap perancangan dilakukan setelah tahap analisis selesai dilakukan yang bertujuan untuk menggambarkan dengan jelas mengenai rancang bangun sistem yang akan dibuat.

III.6.1. Diagram relasi

Diagram relasi bertujuan untuk menggambarkan keterkaitan antara tabel yang terlibat dalam sistem yang digambarkan dalam bentuk diagram. Diagram relasi pada sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut:



Gambar III.39 Diagram relasi

III.6.2. Struktur tabel

Perancangan struktur tabel adalah untuk mendefinisikan secara spesifik mengenai tabel yang digunakan pada sistem yang akan dibangun. Perancangan struktur tabel untuk sistem *Sekolah online* SMK Negeri 4 Sukabumi adalah sebagai berikut:

1. Tabel Tahun Akademik

Tabel III.22 Tabel Tahun Akademik

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idTahunAkd	Varchar	10	Primary Key	NOT NULL
Status	enum('Y','T')	-	-	NULL

2. Tabel Jurusan

Tabel III.23 Tabel Jurusan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
kodeJurusan	Varchar	5	Primary key	NOT NULL
namaJurusan	Varchar	50	-	NULL

3. Tabel Kelas

Tabel III.24 Tabel Kelas

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Idkelas	Varchar	10	Primary key	NOT NULL
kodeJurusan	Varchar	5	Foreign key references jurusan	NOT NULL
Walikelas	Varchar	25	Foreign key references guru	NOT NULL
idtahunAkd	Varchar	15	Foreign key references tahunakademik	NOT NULL

4. Tabel Guru

Tabel III.25 Tabel Guru

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Nip	Varchar	25	Primary key	NOT NULL
Nama	Varchar	100	-	NULL
JenisKelamin	enum('L','P')	-	-	NULL
Alamat	Text	100	-	NULL
Userpass	Varchar	100	-	NULL
Email	Varchar	100	-	NULL
idtahunAkd	Varchar	15	Foreign key references tahunakademik	NOT NULL

5. Tabel Siswa

Tabel III.26 Tabel Siswa

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Nis	Integer	10	Primary key	NOT NULL
Nama	Varchar	50	-	NULL
Idkelas	Varchar	10	-	NOT NULL

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
jenisKelamin	enum('L','P')		-	NULL
Alamat	Text	100	-	NULL
Userpass	Varchar	50	-	NULL
Email	Varchar	100	-	NULL
idtahunAkd	Varchar	15	Foreign key references tahunakademik	NOT NULL

6. Tabel Mengajar

Tabel III.27 Tabel Mengajar

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idMengajar	Integer	11	Primary key	NOT NULL
Nip	Varchar	100	Foreign key references guru	NOT NULL
kodeMP	Varchar	8	Foreign ky references matapelajaran	NOT NULL
idtahunAkd	Varchar	15	Foreign key references tahunakademik	NOT NULL

7. Tabel foto profil

Tabel III.28 Foto profil

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idFoto	Integer	4	Primary key	NOT NULL
idUser	Varchar	100	-	NOT NULL
Foto	Varchar	100	-	NULL
Statuspp	Char	2	-	NULL

8. Tabel Detail mengajar

Tabel III.29 Tabel Detail Mengajar

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idDetailMengajar	Integer	6	Primary key	NOT NULL
idMengajar	Integer	11	Foreign key references mengajar	NOT NULL
Idkelas	Varchar	10	Foreign key references kelas	NOT NULL

9. Tabel Mata Pelajaran

Tabel III.30 Tabel Mata Pelajaran

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
KodeMP	Varchar	8	Primary key	NOT NULL
NamaMP	Varchar	40	-	NULL
Tingkat	Varchar	3	-	NULL
Kkm	Integer	2	-	NULL
IdTahunAkd	Varchar	15	Foreign eey references tahunakademik	NOT NULL

10. Tabel Pesan

Tabel III.31 Tabel Pesan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
No	Integer	10	Primary key	NOT NULL
Dari	Varchar	25	-	NOT NULL
Kepada	Varchar	25	-	NOT NULL

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Isipesan	Text		-	NULL
sudahdibaca	enum('Y','N')		-	NULL
TglKirim	Integer	11	-	NULL

11. Tabel Materi

Tabel III.32 Tabel Materi

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
IdMateri	Integer	5	Primary key	NOT NULL
idMengajar	Integer	11	Foreign key references mengajar	NOT NULL
Judul	Varchar	50	-	NULL
Deskripsi	Text	-	-	NULL
File	Varchar	100	-	NULL
Ukuran	Integer	100	-	NULL
Direktori	Varchar	100	-	NULL
tglUpload	Varchar	30	-	NULL

12. Tabel Tugas

Tabel III.33 Tabel Tugas

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idTugas	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idMateri	Integer	11	Foreign key references materi	NOT NULL
namaTugas	Varchar	50	-	NOT NULL
Deskripsi	Taxt		-	NULL
fileTugas	Varchar	100	-	NULL
Direktori	Text	-	-	NULL
tglUpload	Varchar	20-	-	NULL

13. Tabel Jawaban Tugas

Tabel III.34 Tabel Jawaban Tugas

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idJawabTugas	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idTugas	Integer	11	Foreign key references tugas	NOT NULL
Nis	Integer	20	Foreign key references siswa	NOT NULL
Direktori	Text		-	NULL
nilaiTugas	Float		-	NULL
Tgluploa d	Varchar	20	-	NULL

14. Tabel Pengumuman

Tabel III.35 Tabel Pengumuman

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idPengumuman	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idDetailMengajar	Integer	11	Foreign key references detailmengajar	NOT NULL
Judul	Varchar	50	-	NULL
isiPengumuman	Text	-	-	NULL
Tanggal	Integer	11	-	NULL

15. Tabel Kategori

Tabel III.36 Tabel Kategori

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idKategori	Integer	11	Primary key	NOT NULL
namaKategori	varchar	50	-	NULL

16. Tabel Topik

Tabel III.37 Tabel Topik

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idTopik	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idKategori	Integer	11	Foreign key references kategori	NOT NULL
Pembuat	Varchar	100	-	NOT NULL
judulTopik	Varchar	100	-	NULL
isiTopik	Text	-	-	NULL
tglKirimTopik	timestamp			NULL

17. Tabel Tanggapan

Tabel III.38 Tabel Tanggapan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idTanggapan	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idTopik	Integer	11	Foreign key references topik	NOT NULL
Pengirim	Varchar	100	-	NOT NULL
isiTanggapan	Text	-	-	NULL
tglKirimTanggapan	Timestamp	-	-	NULL

18. Tabel Ulangan

Tabel III.39 Tabel Ulangan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Kodeulangan	Integer	11	Primary key	NOT NULL
idMengajar	Integer	11	Foreign key references mengajar	NOT NULL
NomorUlangan	Varchar	100	-	NULL
Materi_a	Varchar	100	-	NULL
Materi_b	Varchar	100	-	NULL
Materi_c	Varchar	100	-	NULL
Lamawaktu	Integer	5	-	NULL
Aktif	Enum('Y','N')			

19. Tabel Detail Ulangan

Tabel III.40 Tabel Detail Ulangan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idDetailUl	Integer	11	Primary key	NOT NULL
Kodeulangan	Integer	10	Foreign key references ulangan	NOT NULL

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Nosoal	Varchar	100	-	NULL
Pertanyaan	Text	-	-	NULL
PilA	Text	-	-	NULL
PilB	Text	-	-	NULL
PilC	Text	-	-	NULL
PilD	Text	-	-	NULL
Materi	Varchar	100	-	NULL
Kunci	Enum('A','B','C','D')	-	-	NULL

20. Tabel Jawab Ulangan

Tabel III.41 Tabel Jawab Ulangan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
idJawab	Integer	11	Primary key	NOT NULL
Nis	Integer	20	Foreign key references siswa	NOT NULL
idDetailUl	Integer	10	Foreign key references detailulangan	NOT NULL
Jawaban	Float	CHAR	-	NULL

21. Tabel Nilai Ulangan

Tabel III.42 Tabel Nilai Ulangan

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
IdNilaiUL	Integer	5	Primary key	NOT NULL
Nis	Integer	10	Foreign key references siswa	NOT NULL
Kodeulangan	Integer	10	Foreign key references ulangan	NOT NULL
Nilaimateri_a	Float	-	-	NULL
Nilaimateri_b	Float	-	-	NULL
Nilaimateri_c	Float	-	-	NULL
Nilai	Float	-	-	NULL

22. Tabel Nilai Akhir

Tabel III.43 Tabel Nilai Akhir

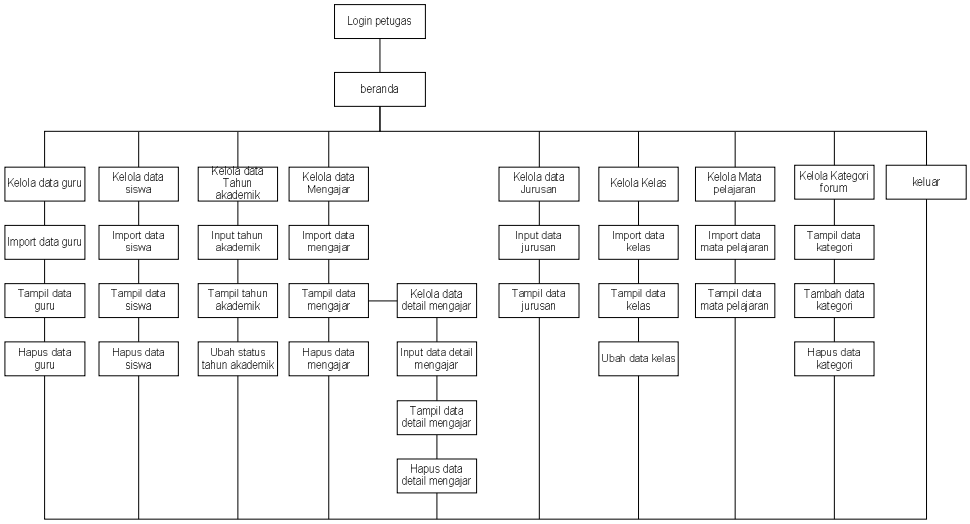
Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
IdNA	Integer	11	Primary key	NOT NULL
Nis	Integer	10	Foreign key references siswa	NOT NULL
IdTahunAkd	Varchar	15	Foreign key references tahunakademik	NOT NULL
kodeMP	Varchar	8	Foreign key references matapelajaran	NOT NULL
Nilai	Float	-	-	NULL

III.6.3. Perancangan struktur menu

Perancangan struktur menu adalah rancangan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang akan disediakan dalam aplikasi *e-learning* sekolah Online SMK Negeri 4 Sukabumi. Struktur menu dirancang sesuai dengan hak akses

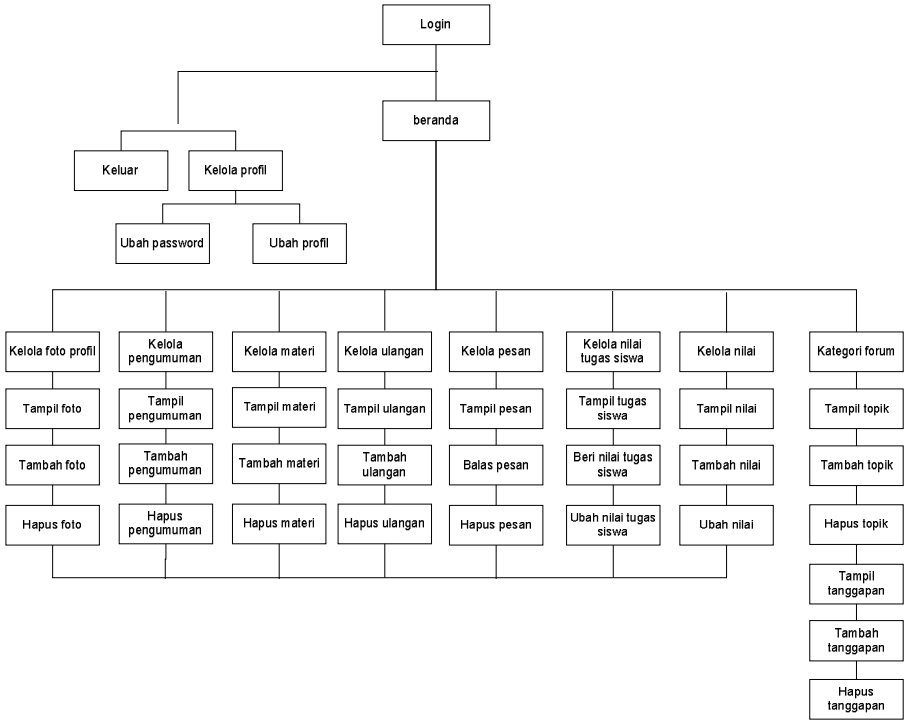
masing-masing pengguna, yaitu struktur petugas, struktur menu guru, dan struktur menu siswa.

1. Perancangan struktur menu petugas



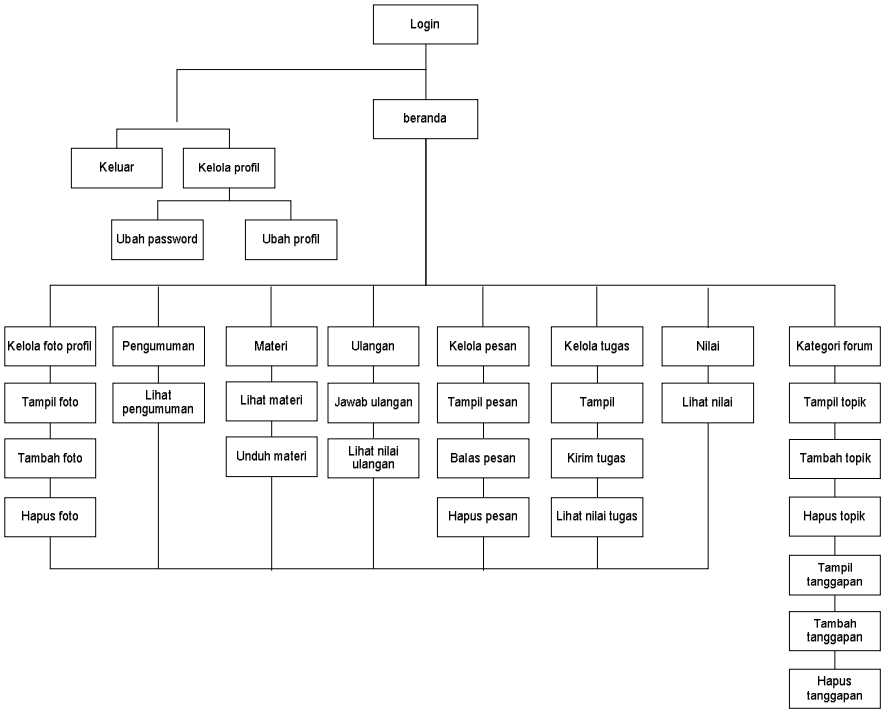
Gambar III.40 Struktur menu petugas

2. Perancangan struktur menu guru



Gambar III.41 Struktur menu guru

3. Perancangan struktur menu siswa



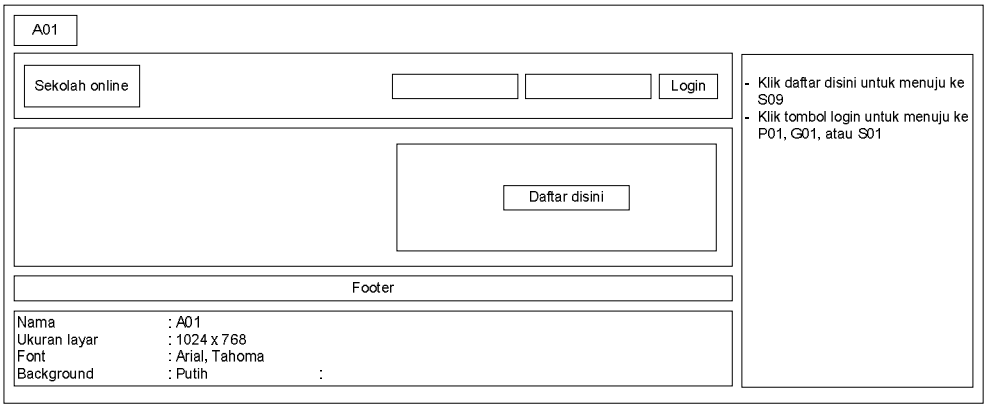
Gambar III.42 Struktur menu siswa

III.6.4. Perancangan antar muka

Perancangan antar muka dimaksudkan untuk menggambarkan rancangan setiap halaman yang ada pada aplikasi *Sekolah Online* yang akan dibangun

III.6.4.1. Perancangan antar muka login

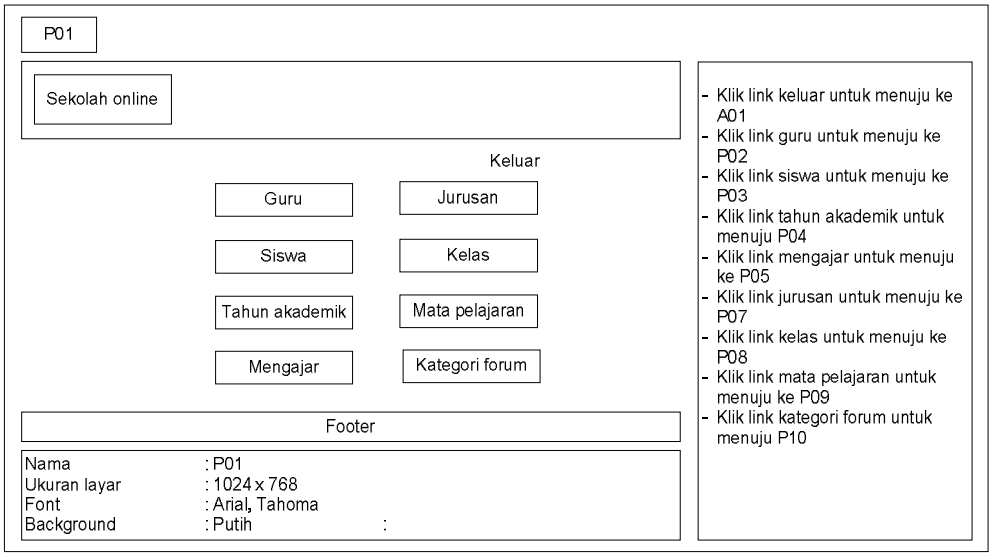
Perancangan antar muka login adalah sebagai berikut:



Gambar III.43 Perancangan antar muka login

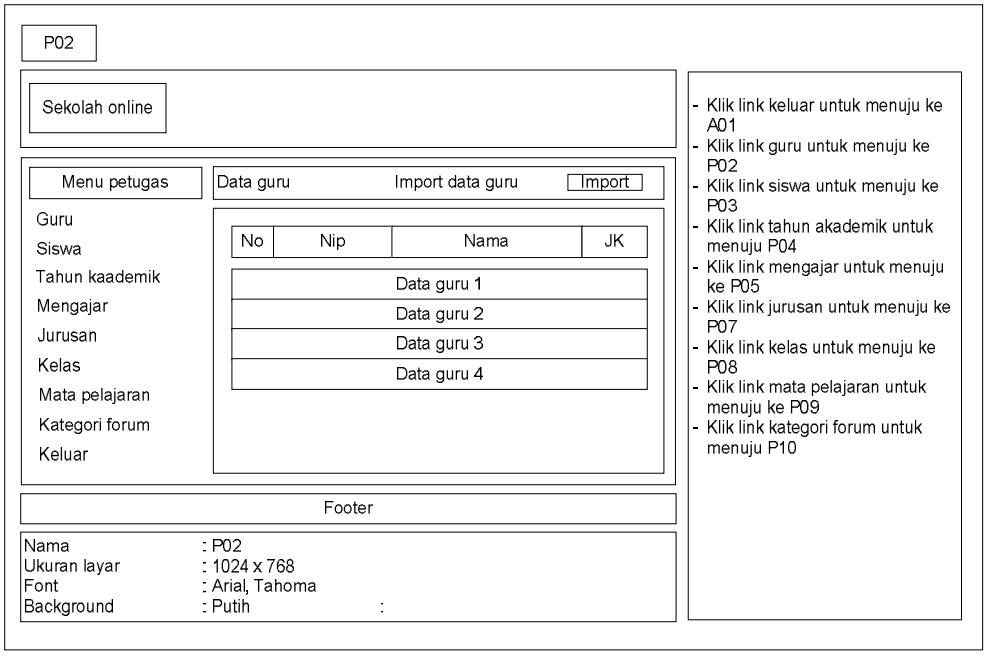
III.6.4.2. Perancangan antar muka untuk petugas

1. Perancangan antar muka beranda petugas



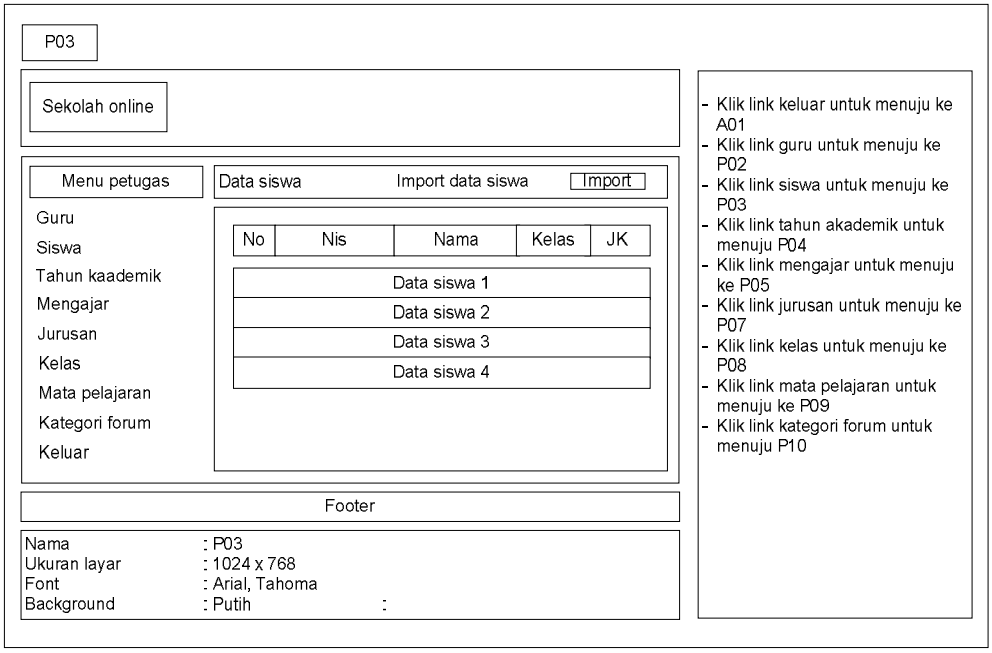
Gambar III.44 Perancangan antar muka beranda petugas

2. Perancangan antar muka data guru



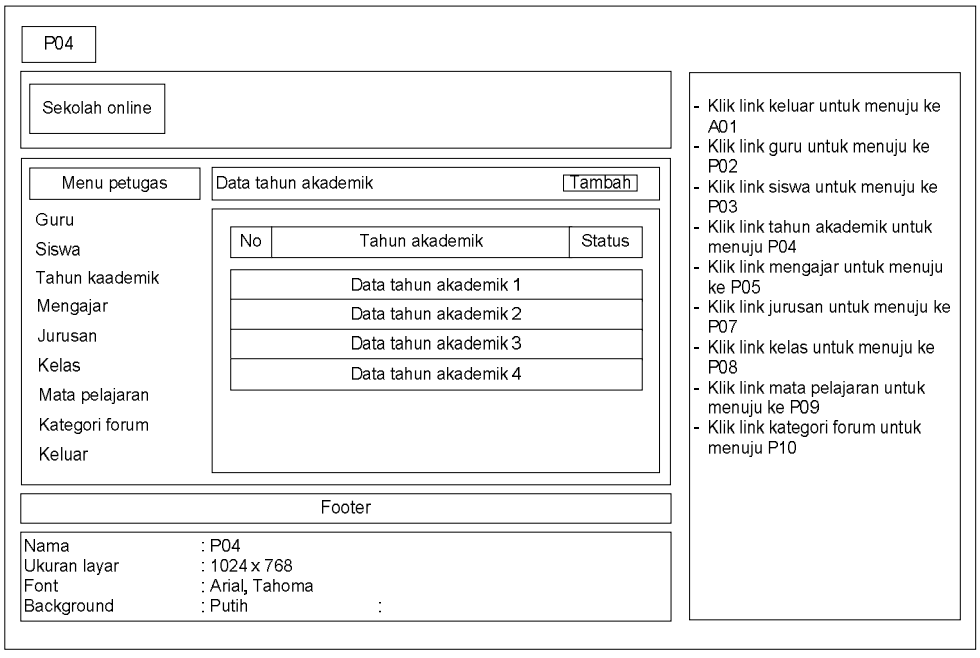
Gambar III.45 Perancangan antar muka data guru

3. Perancangan antar muka data siswa



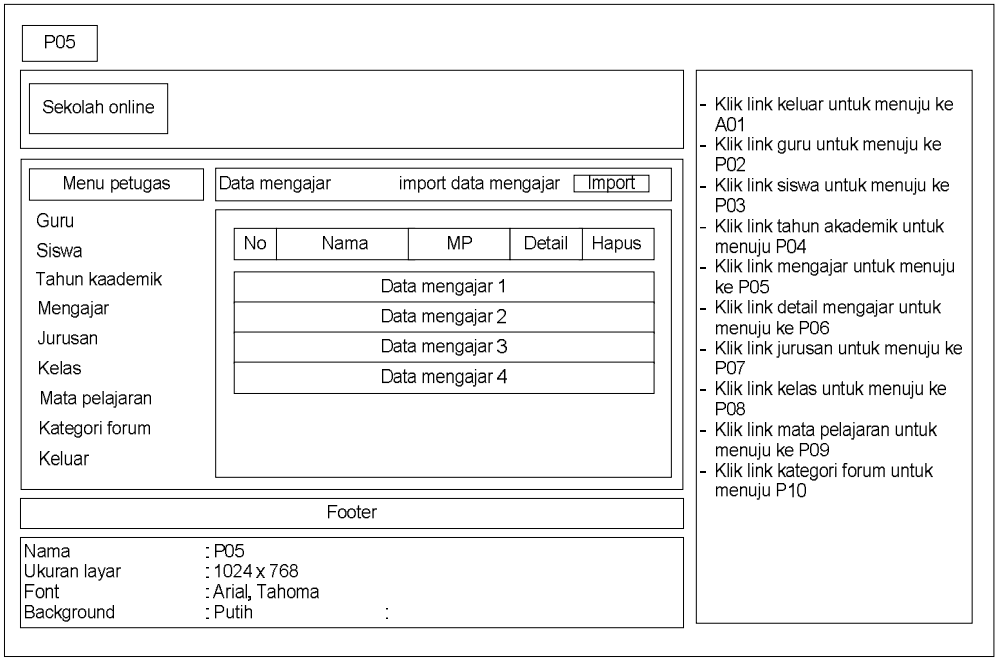
Gambar III. 46 Perancangan antar muka data siswa

4. Perancangan antar muka data tahun akademik



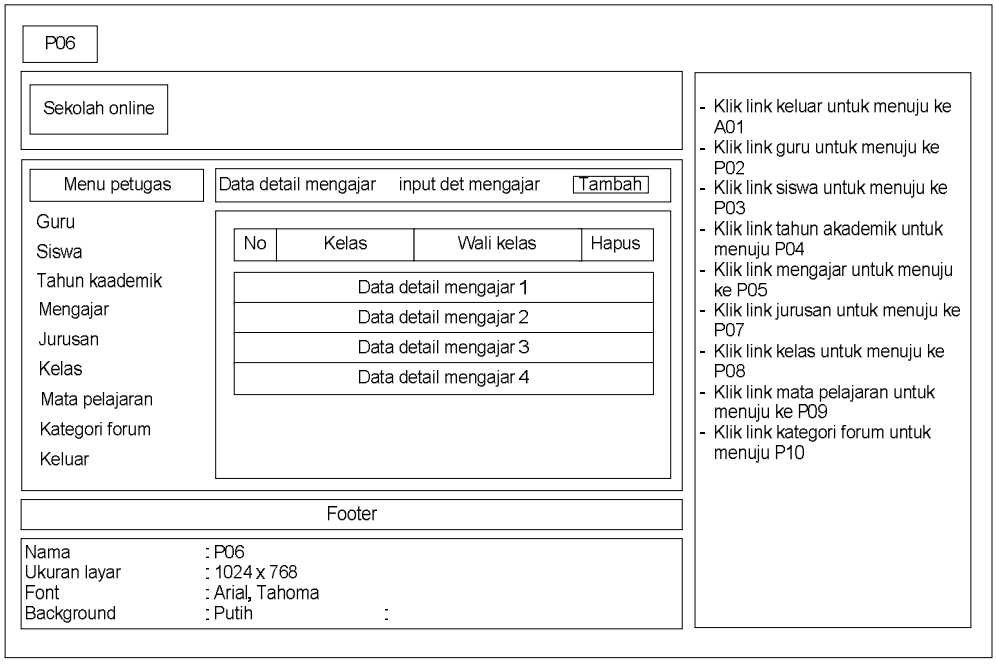
Gambar III.47 Perancangan antar muka data tahun akademik

5. Perancangan antar muka data mengajar



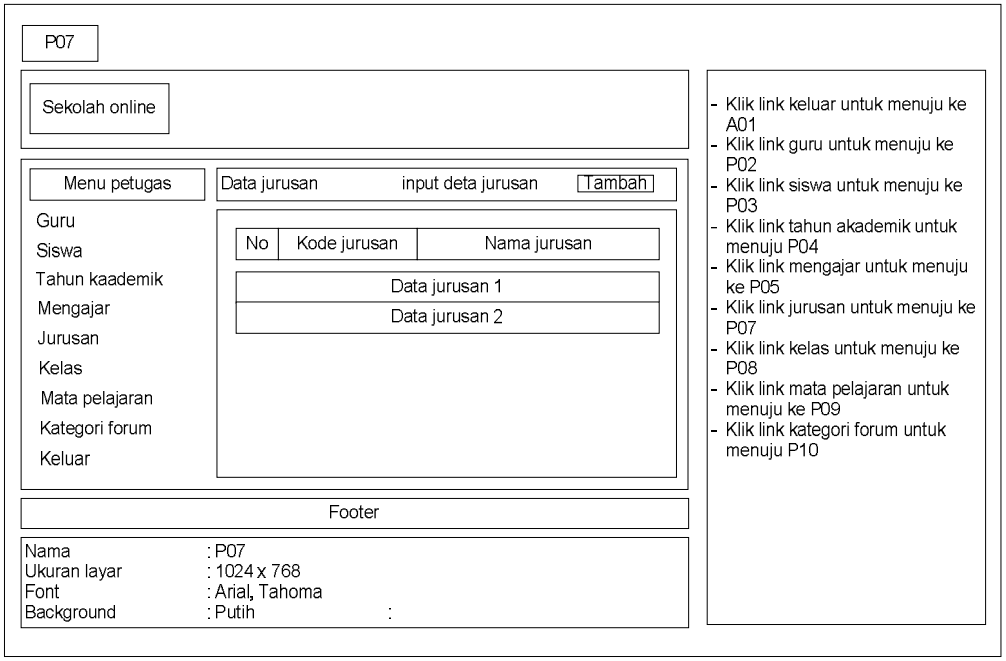
Gambar III.48 Perancangan antar muka data mengajar

6. Perancangan antar muka data detail mengajar



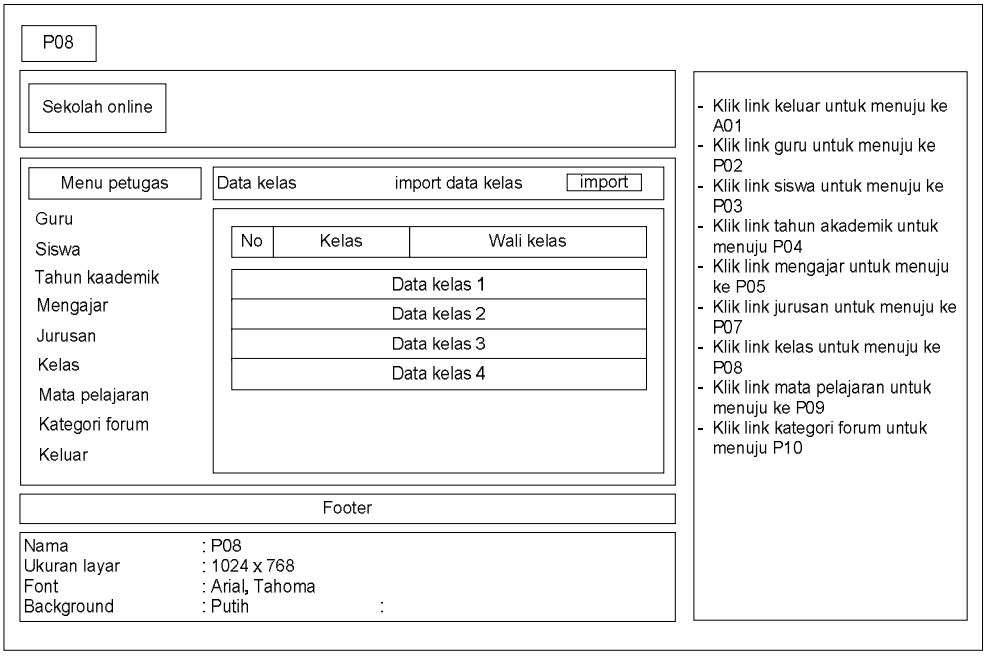
Gambar III.49 Perancangan antar muka data detail mengajar

7. Perancangan antar muka data jurusan



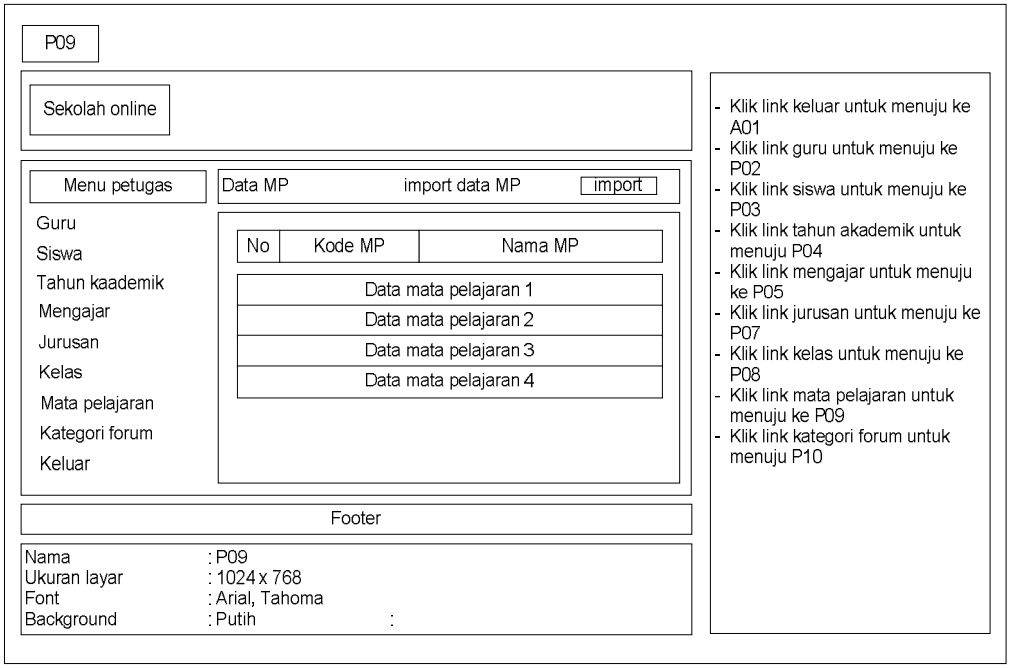
Gambar III.50 Perancangan antar muka data jurusan

8. Perancangan antar muka data kelas



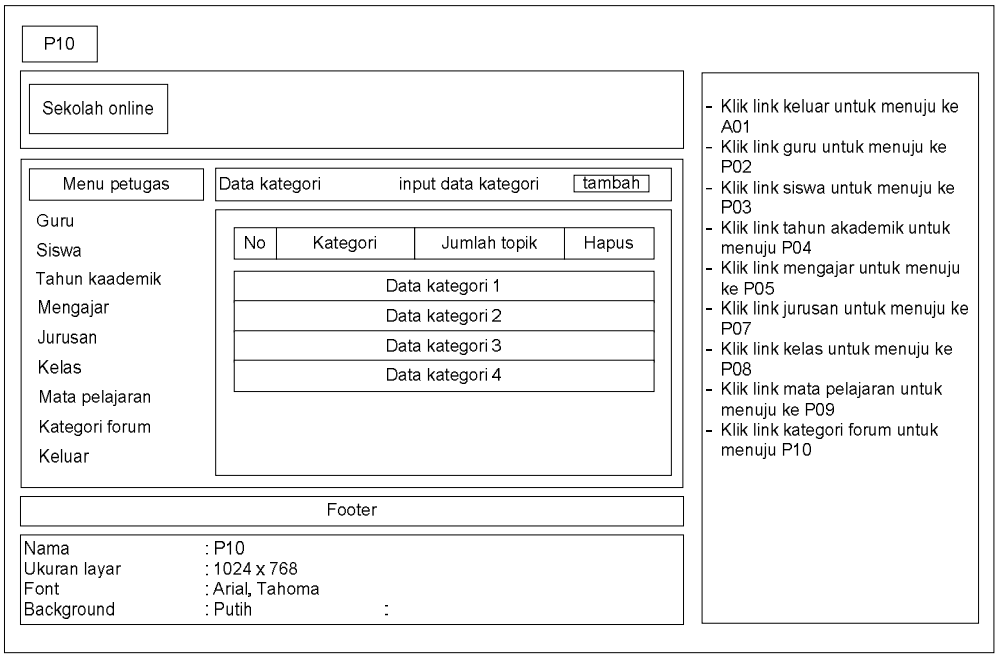
Gambar III.51 Perancangan antar muka data kelas

9. Perancangan antar muka data mata pelajaran



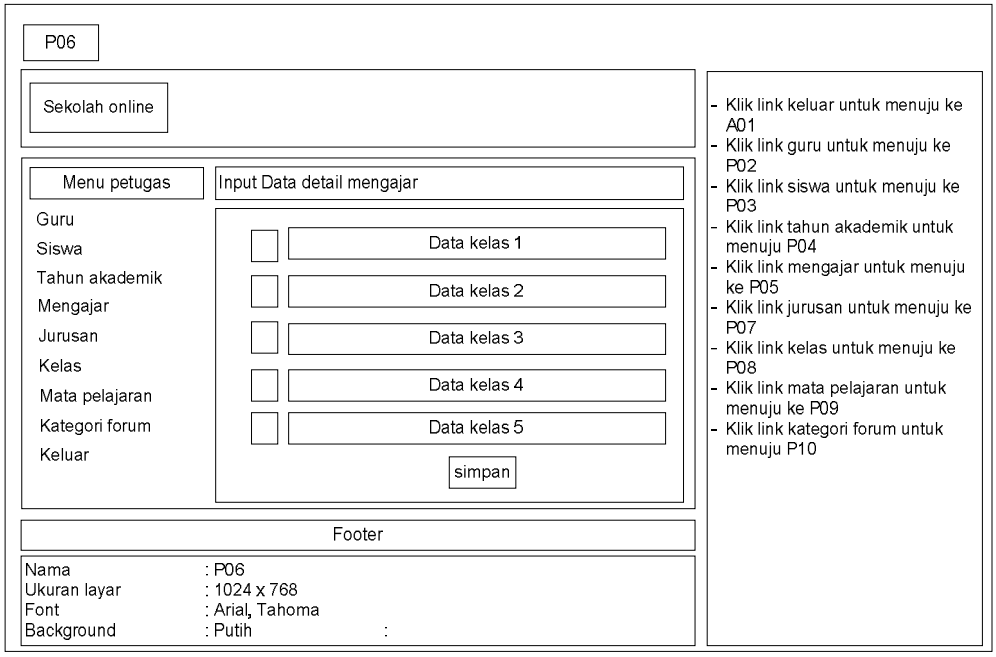
Gambar III.52 Perancangan antar muka data mata pelajaran

10. Perancangan antar muka data kategori forum



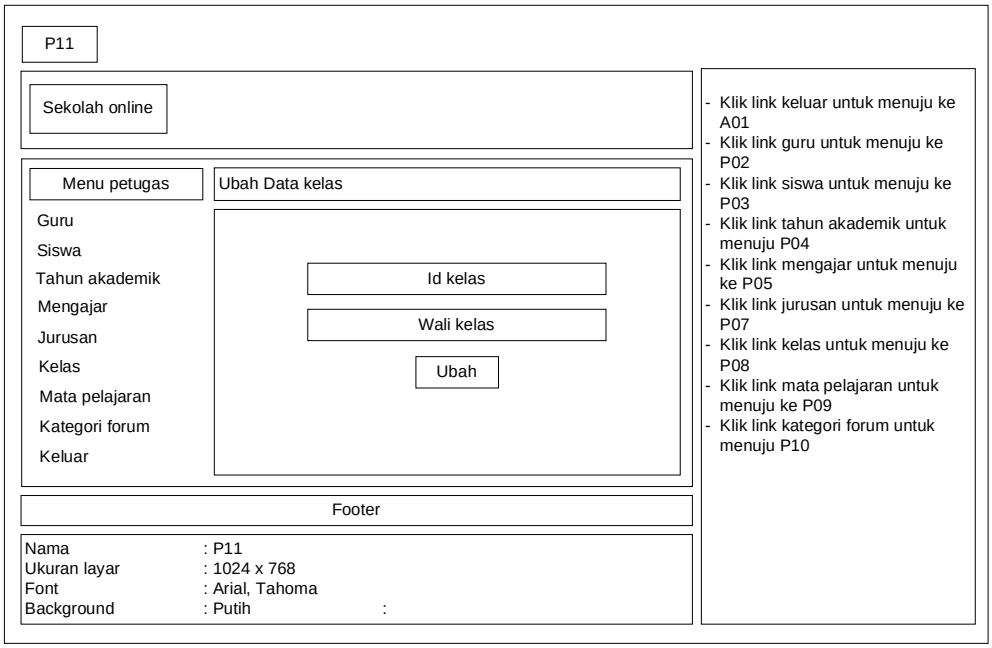
Gambar III.53 Perancangan antar muka data kategori forum

11. Perancangan antar muka input data detail mengajar



Gambar III. 54 Perancangan antar muka input data detail mengajar

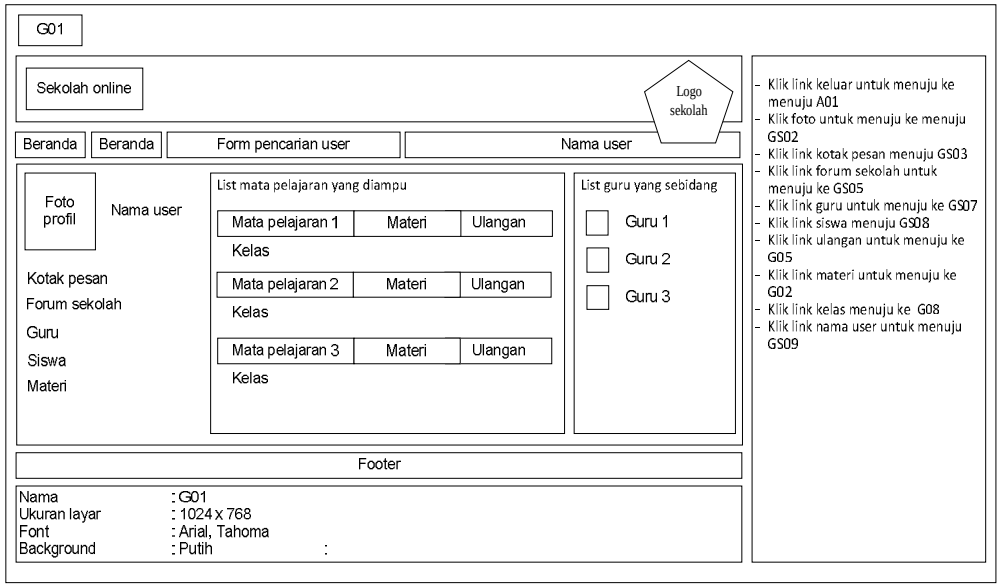
12. Perancangan antar muka ubah data kelas



Gambar III.55 Perancangan antar muka ubah data kelas

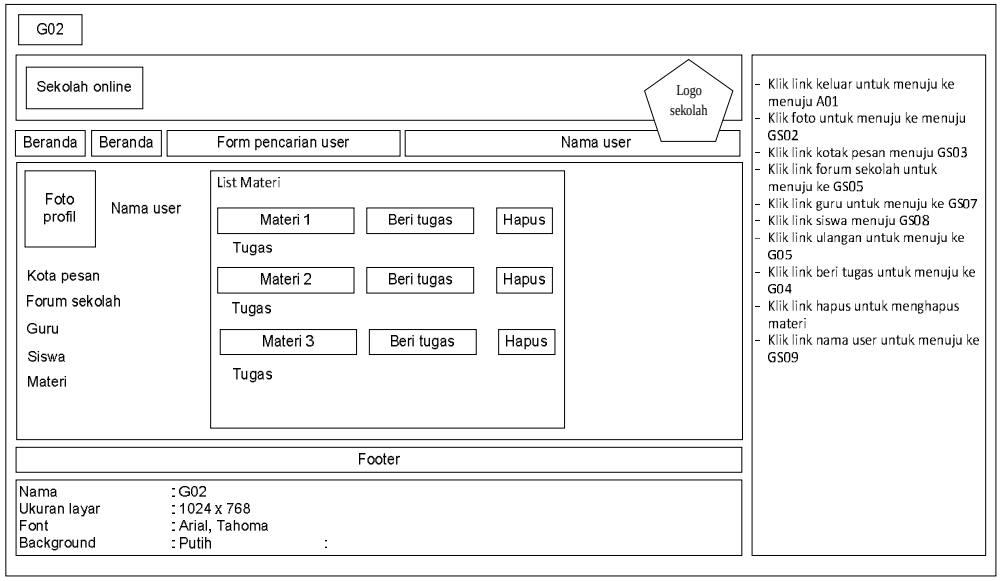
III.6.4.3. Perancangan antar muka untuk guru

1. Perancangan antar muka beranda guru



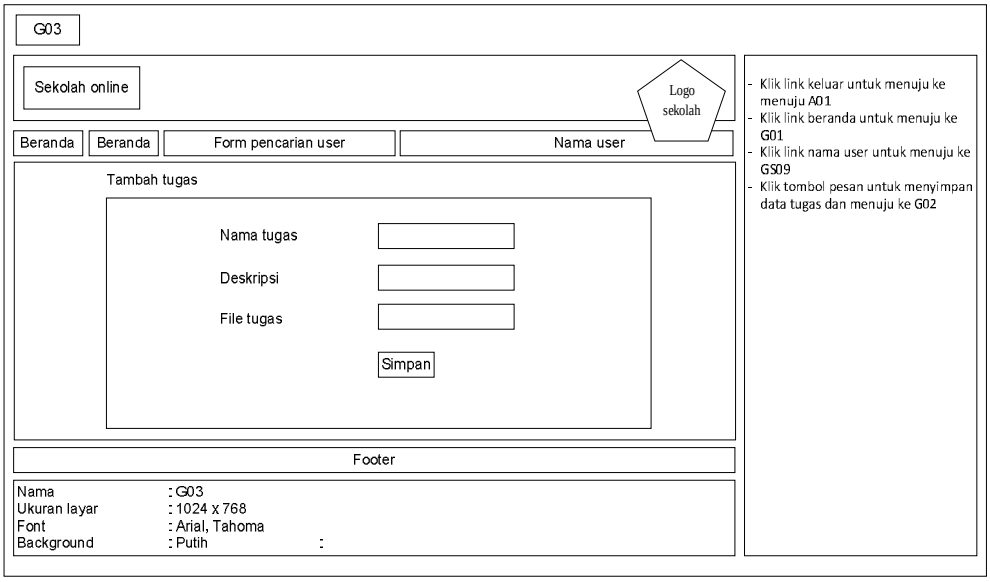
Gambar III.56 Perancangan antar muka beranda guru

2. Perancangan antar muka kelola materi



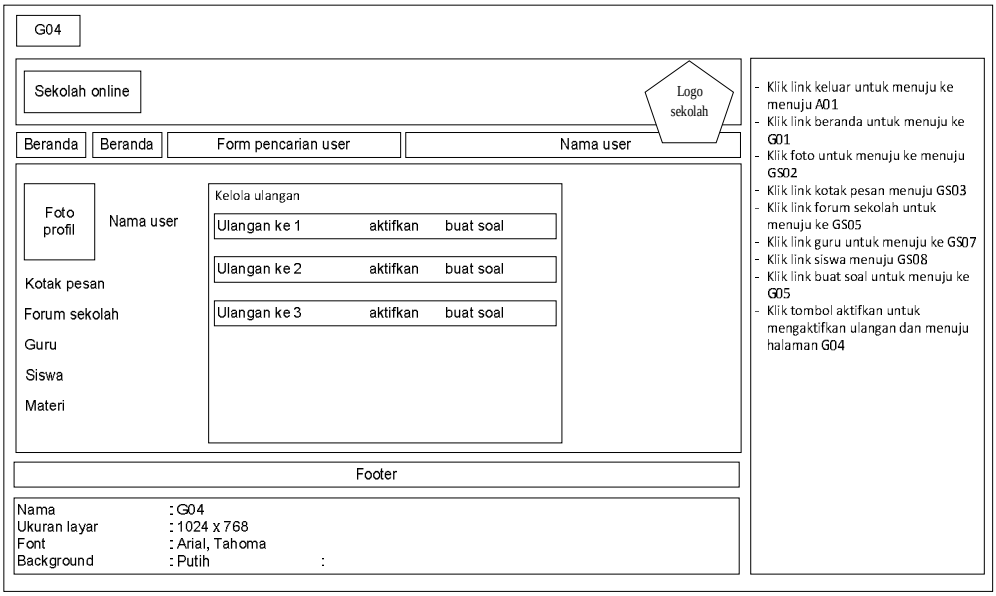
Gambar III.57 Perancangan antar muka kelola materi

3. Perancangan antar muka input data tugas



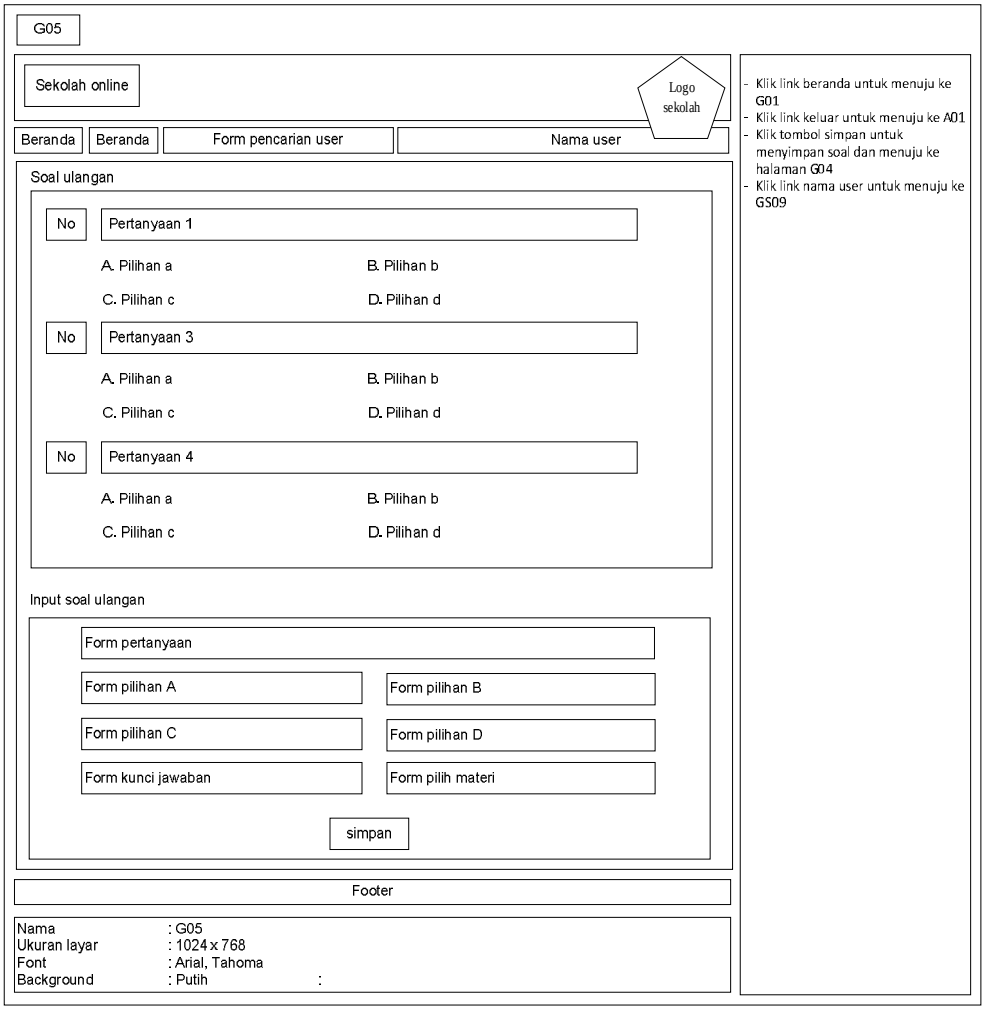
Gambar III.58 Perancangan antar muka input data tugas

4. Perancangan antar muka kelola ulangan



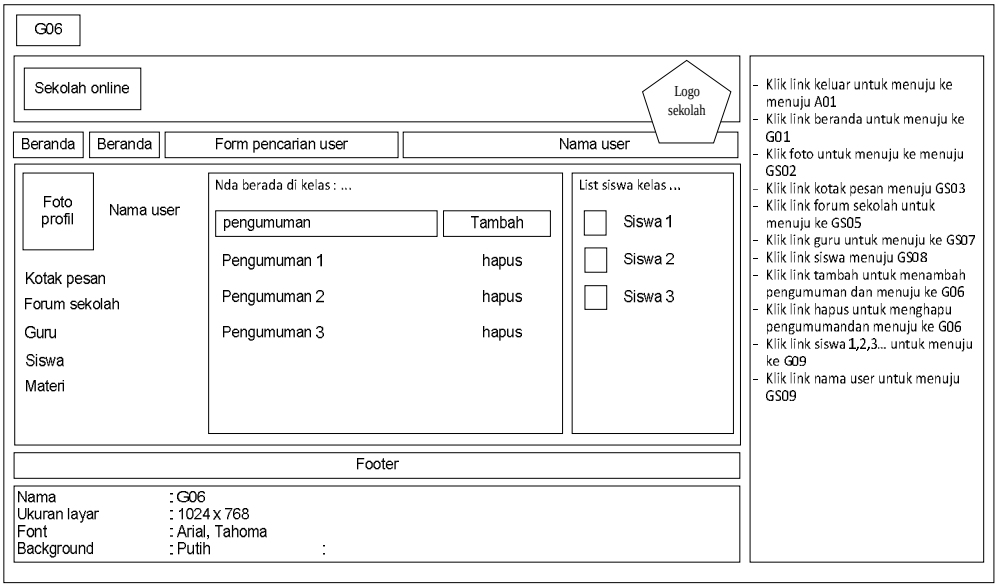
Gambar III.59 Perancangan antar muka kelola ulangan

5. Perancangan antar muka kelola soal ulangan



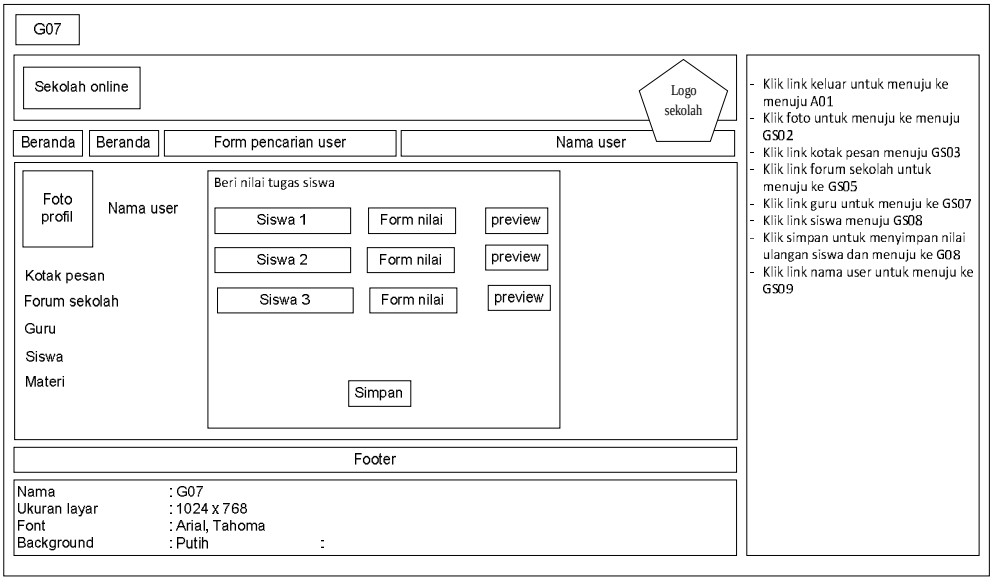
Gambar III.60 Perancangan antar muka kelola soal ulangan

6. Perancangan antar muka area kelas guru



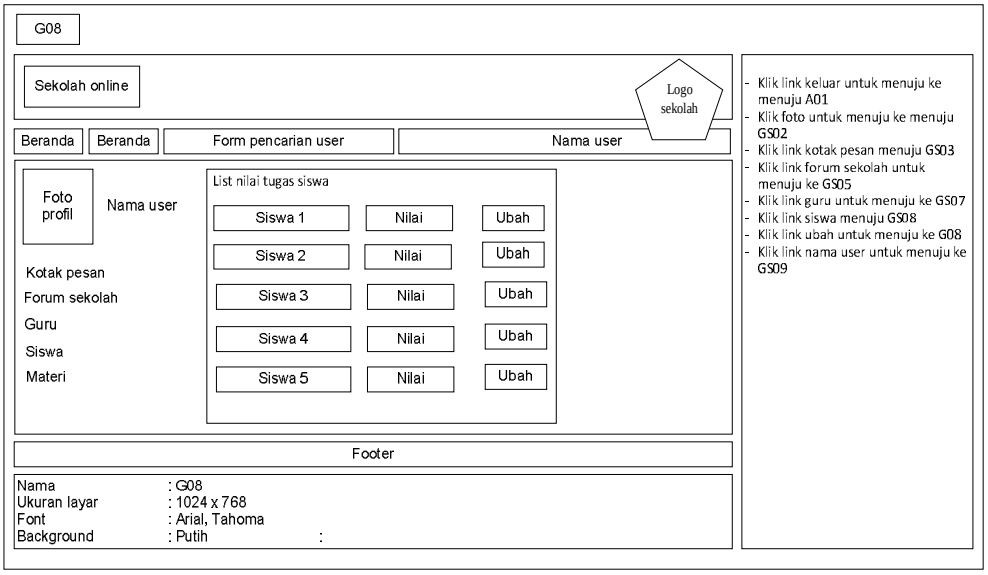
Gambar III.61 Perancangan antar muka area kelas guru

7. Perancangan antar muka input nilai tugas siswa



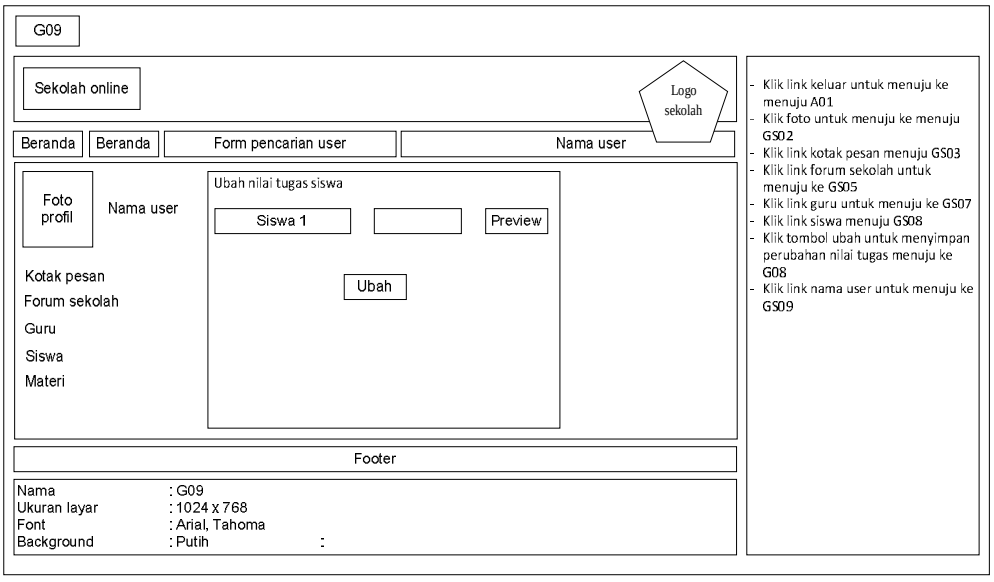
Gambar III.62 Perancangan antar muka input nilai tugas

8. Perancangan antar muka tampil nilai tugas siswa



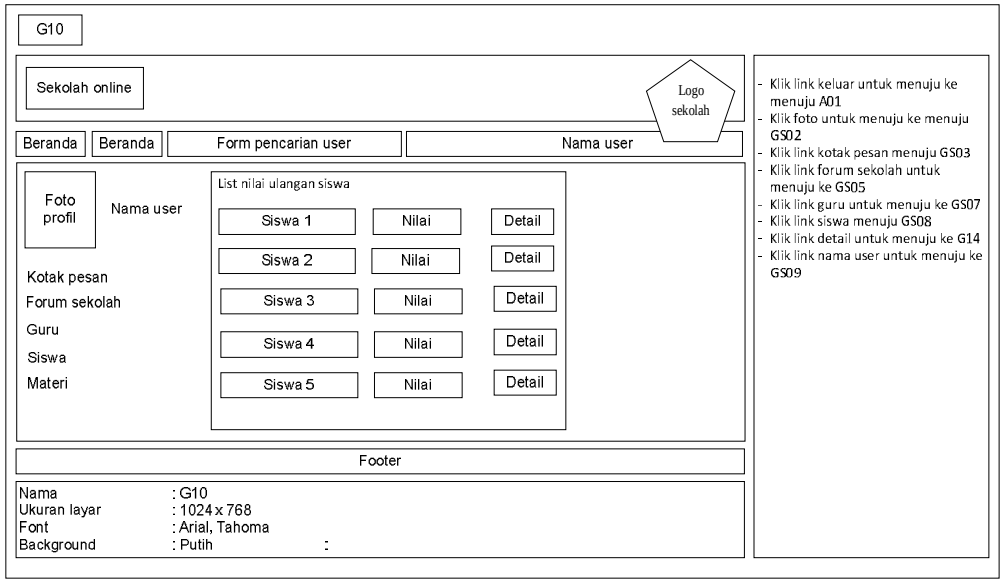
Gambar III. 63 Perancangan antar muka tampil nilai tugas

9. Perancangan antar muka ubah nilai tugas siswa



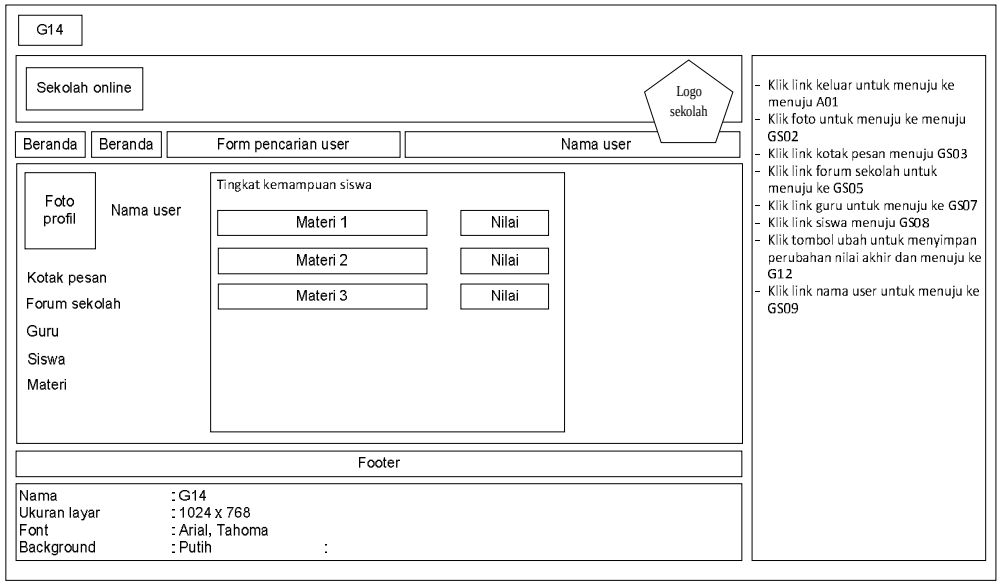
Gambar III. 64 Perancangan antar muka ubah nilai tugas

10. Perancangan antar muka tampil nilai ulangan



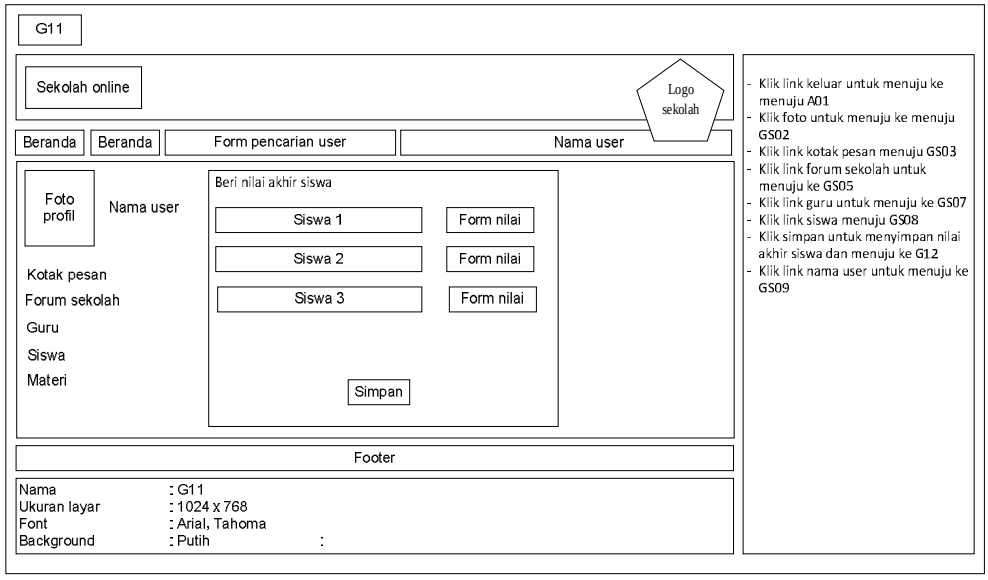
Gambar III.65 Perancangan antar muka tampil nilai ulangan

11. Perancangan antar muka tingkat kemampuan siswa



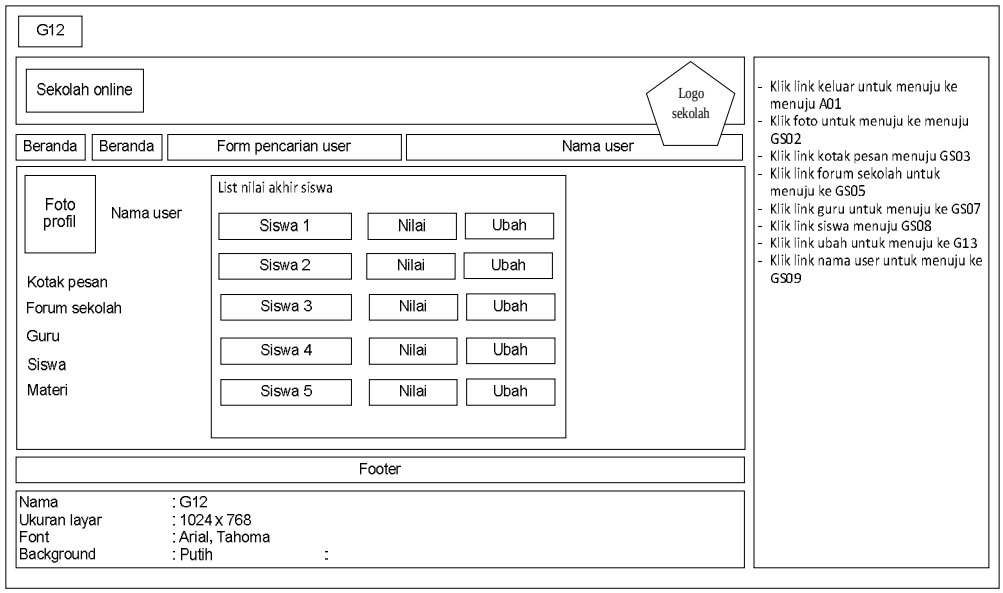
Gambar III.66 Perancangan antar muka tingkat kemampuan siswa

12. Perancangan antar muka input nilai akhir



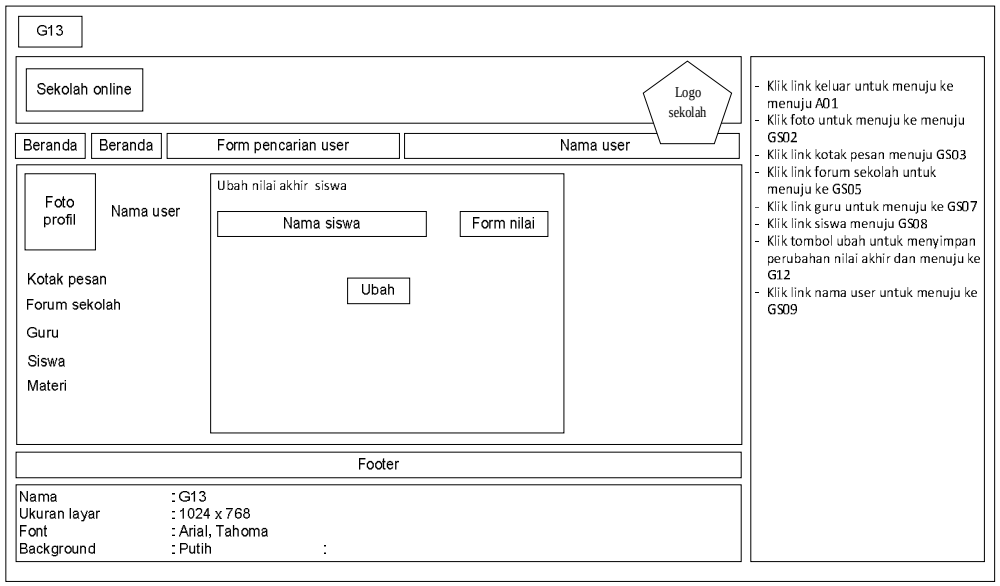
Gambar III.67 Perancangan antar muka input nilai akhir

13. Perancangan antar muka tampil nilai akhir siswa



Gambar III.68 Perancangan antar muka tampil nilai akhir

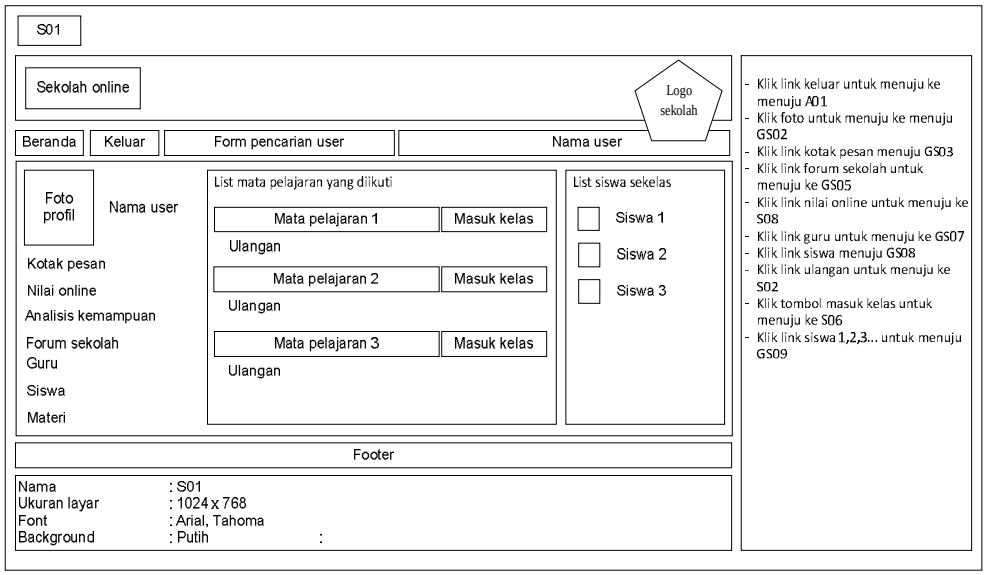
14. Perancangan antar muka ubah nilai akhir siswa



Gambar III.69 Perancangan antar muka ubah nilai akhir

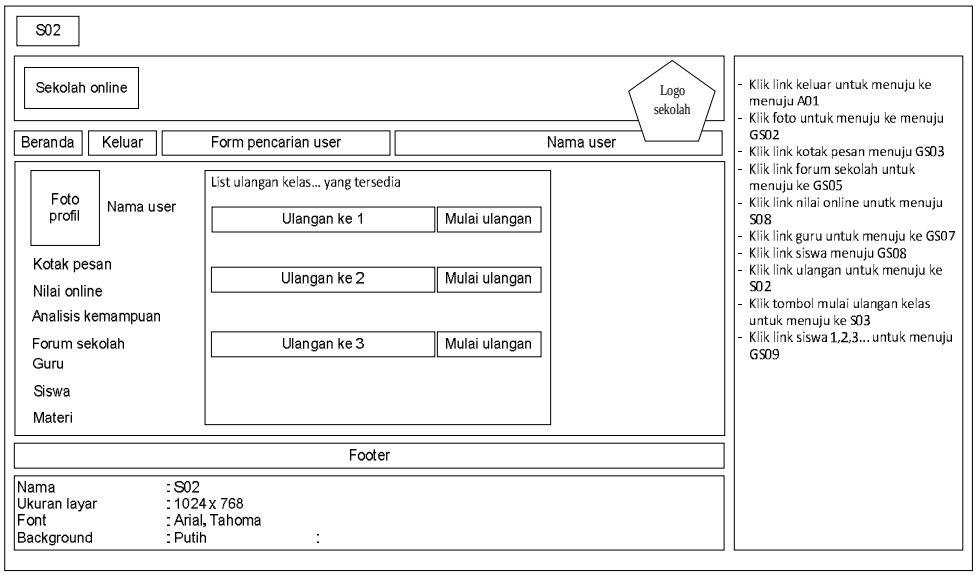
III.6.4.4. Perancangan antar muka untuk siswa

1. Perancangan antar muka beranda siswa



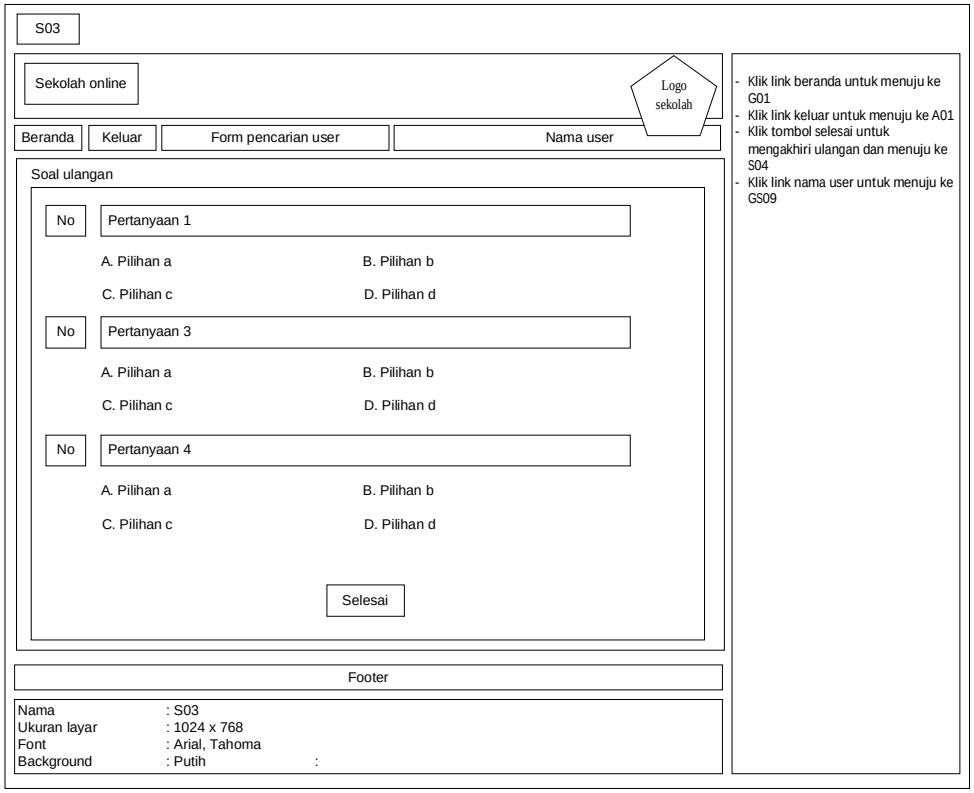
Gambar III.70 Perancangan antar muka beranda siswa

2. Perancangan antar muka pilih ulangan



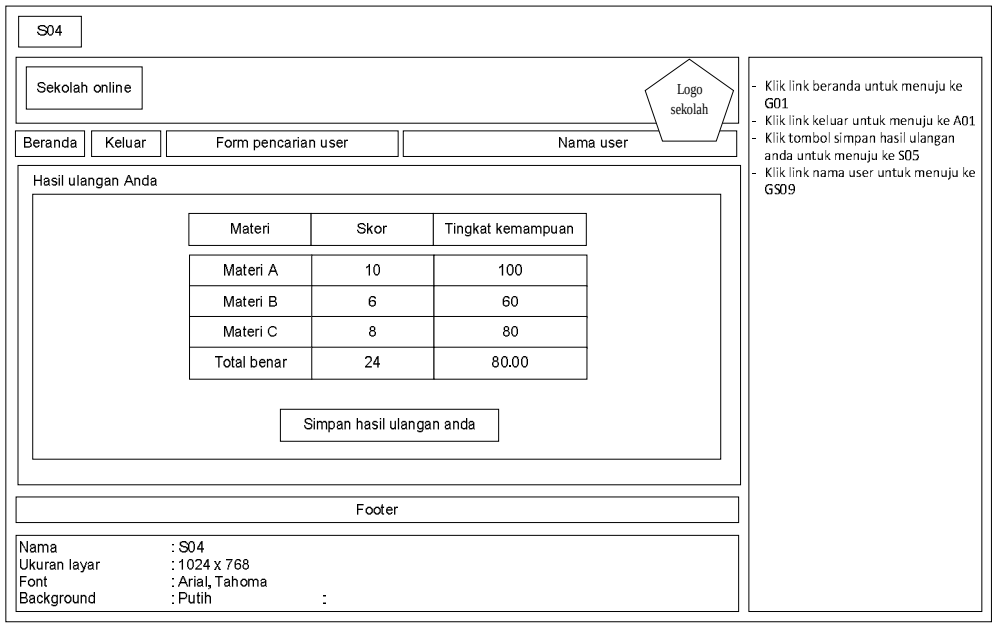
Gambar III.71 Perancangan antar muka pilih ulangan

3. Perancangan antar muka jawab soal ulangan



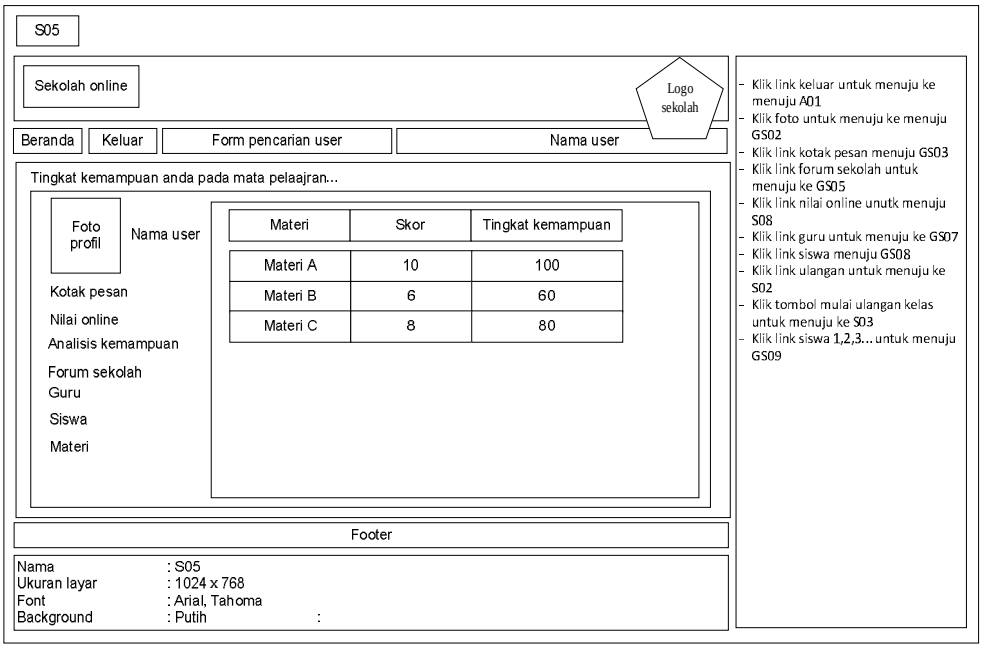
Gambar III.72 Perancangan antar muka jawab soal

4. Perancangan antar muka tampil hasil ulangan



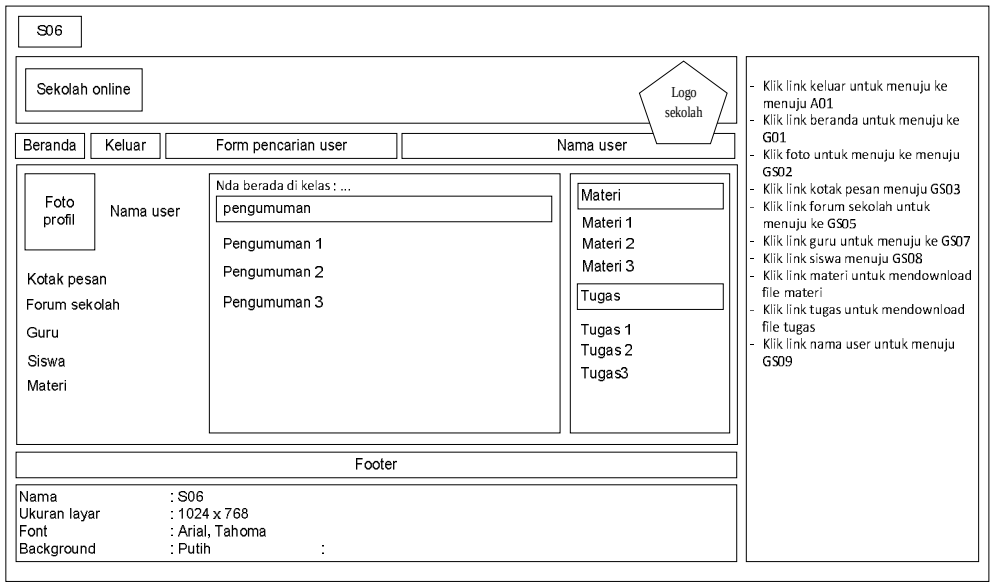
Gambar III.73 Perancangan antar muka tampil hasil ulangan

5. Perancangan antar muka tampil nilai ulangan dan kemampuan siswa



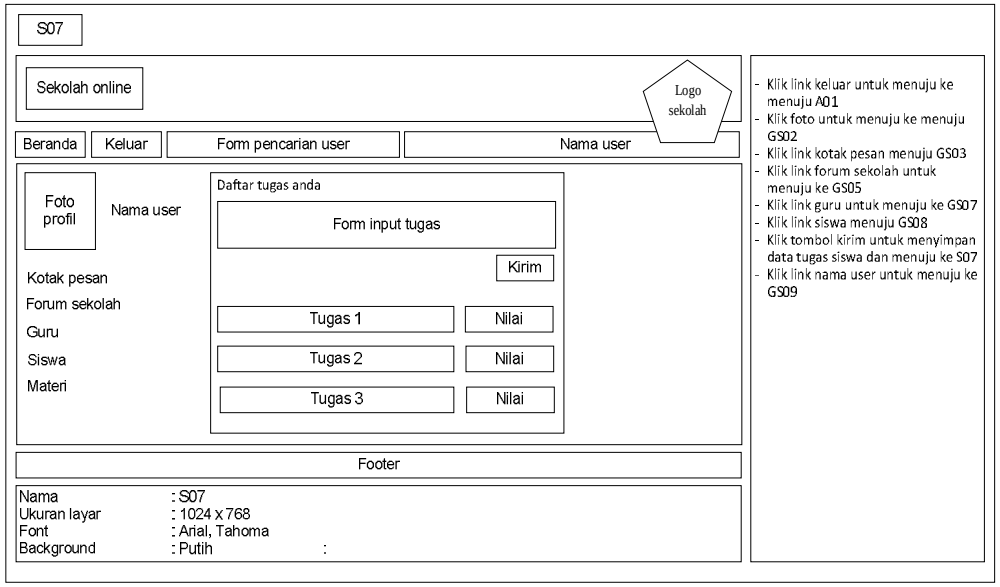
Gambar III.74 Perancangan antar muka tampil nilai ulangan

6. Perancangan antar muka area kelas siswa



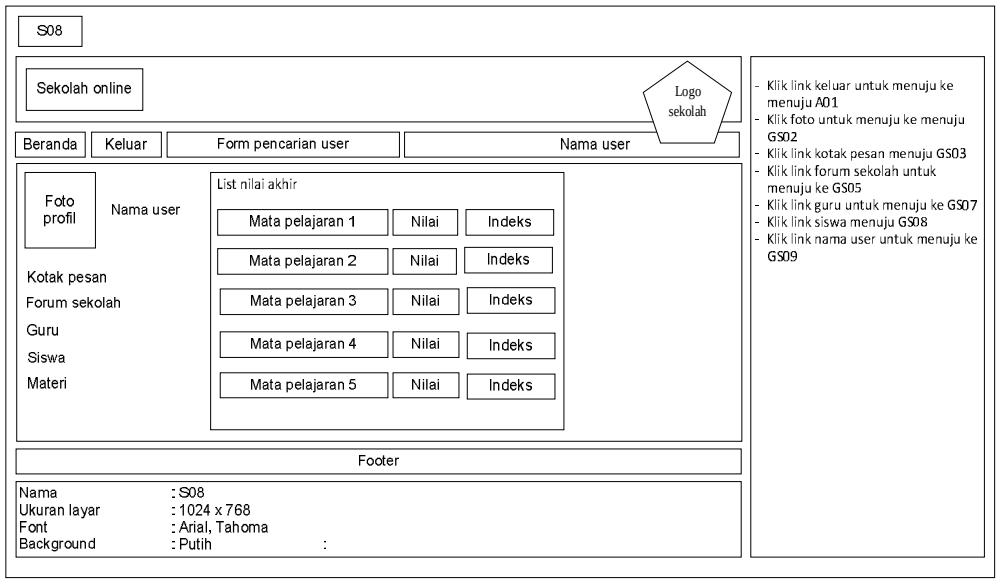
Gambar III.75 Perancangan antar muka area kelas siswa

7. Perancangan antar muka kelola jawaban tugas siswa



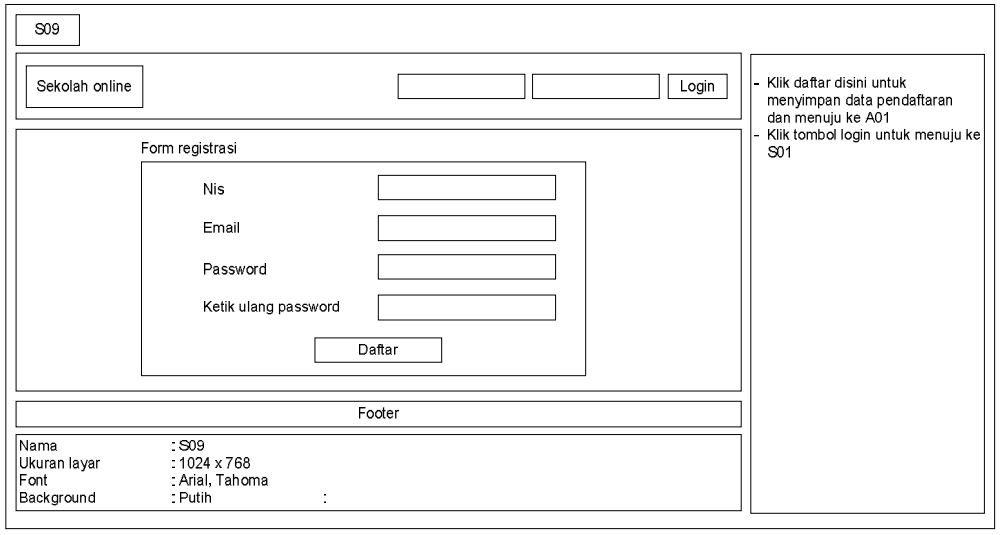
Gambar III.76 Perancangan antar muka kelola jawaban siswa

8. Perancangan antar muka tampil nilai akhir



Gambar III.77 Perancangan antar muka registrasi siswa

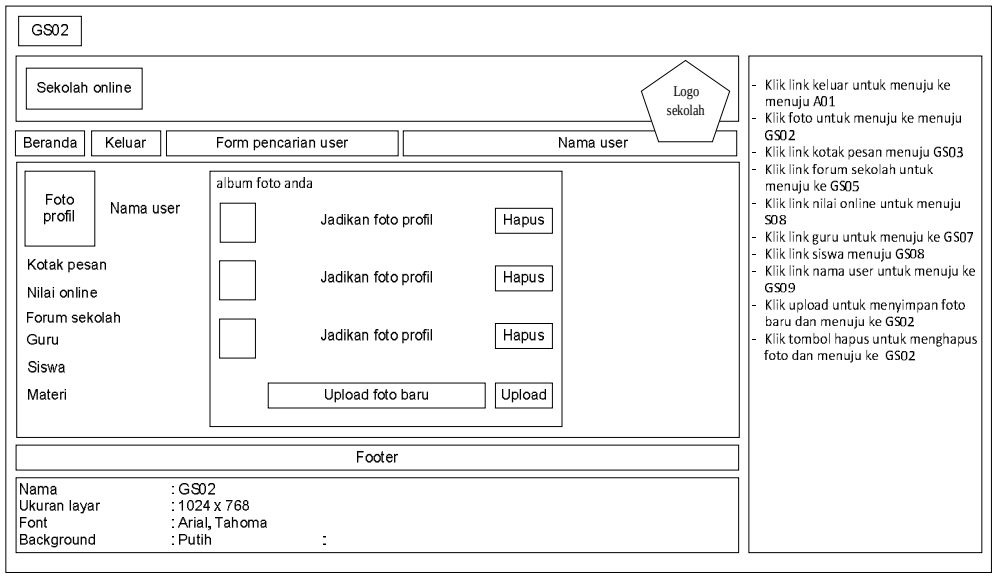
9. Perancangan antar muka regitrasi siswa



Gambar III.78 Perancangan antar muka registrasi siswa

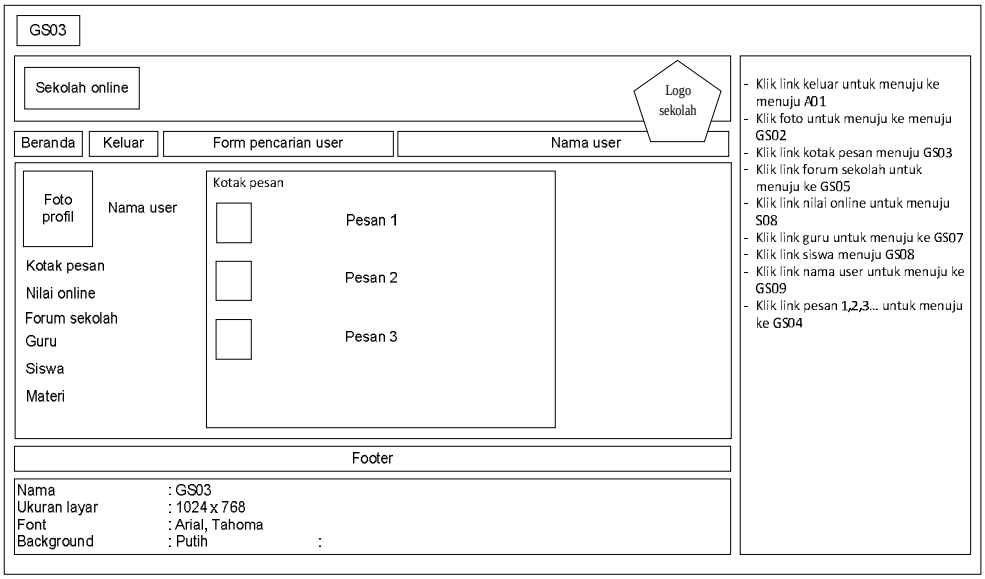
III.6.4.5. Perancangan antar muka untuk guru dan siswa

1. Perancangan antar muka kelola foto profil



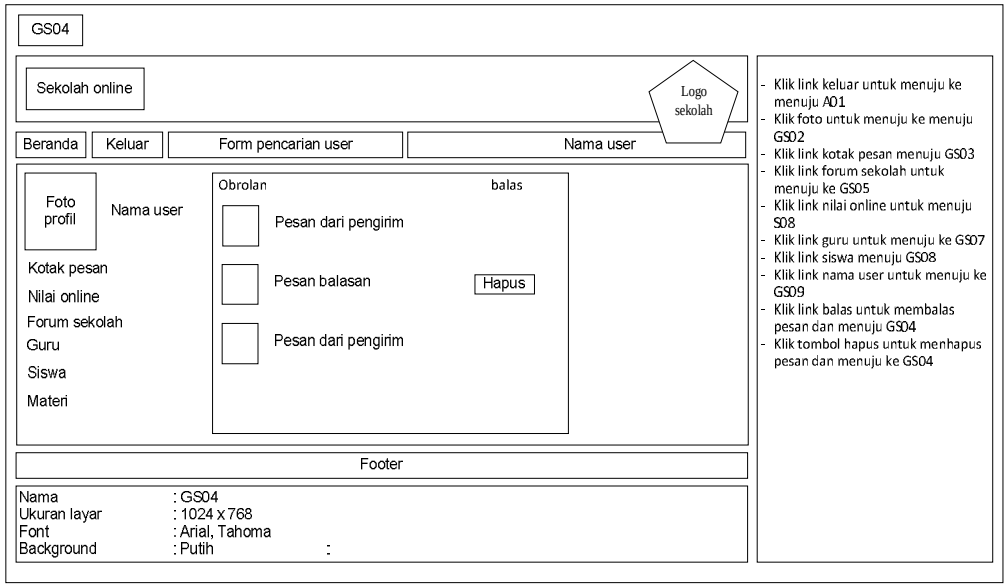
Gambar III.79 Perancangan antar muka kelola foto profil

2. Perancangan antar muka kotak pesan



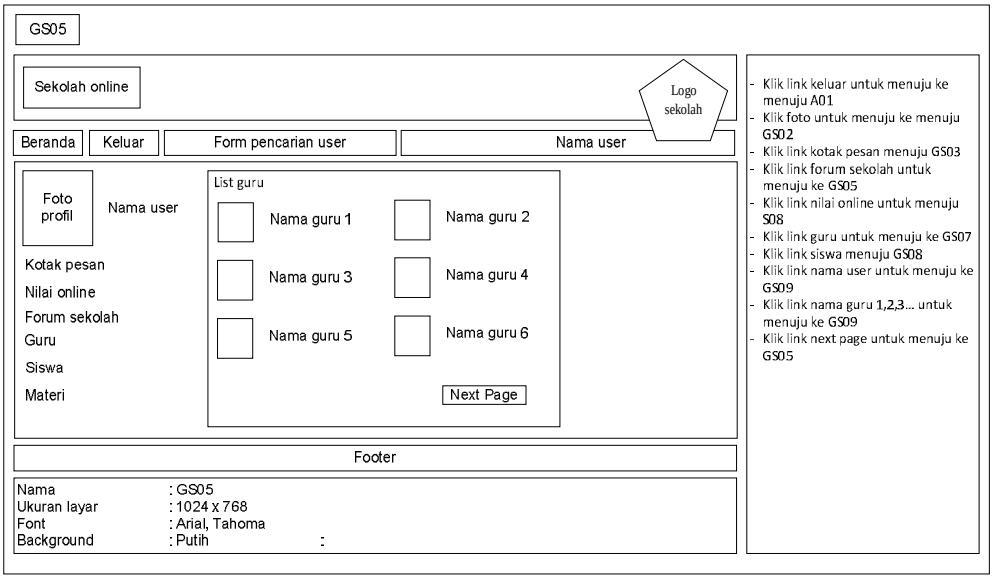
Gambar III.80 Perancangan antar muka kotak pesan

3. Perancangan antar muka obrolan



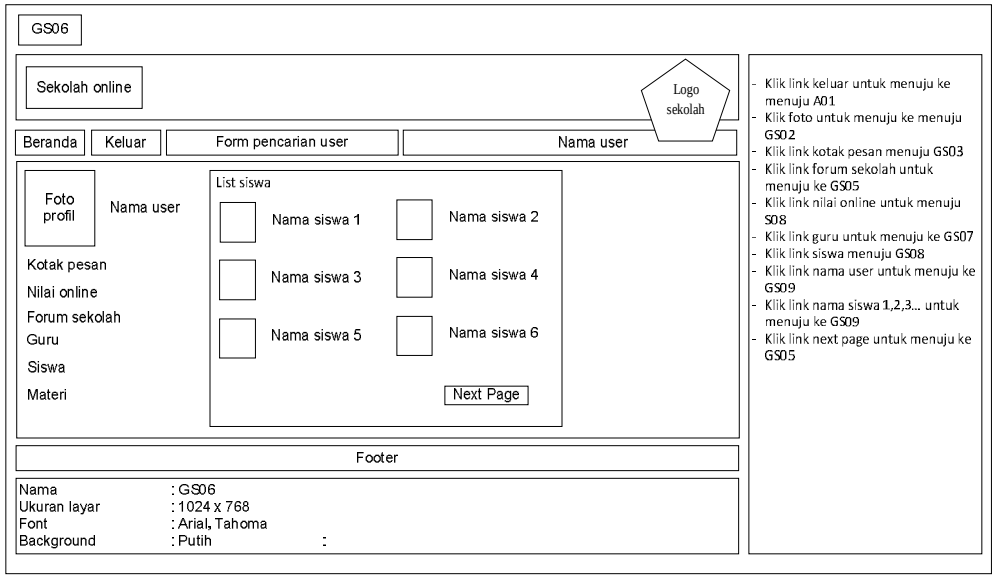
Gambar III.81 Perancangan antar muka obrolan

4. Perancangan antar muka list guru



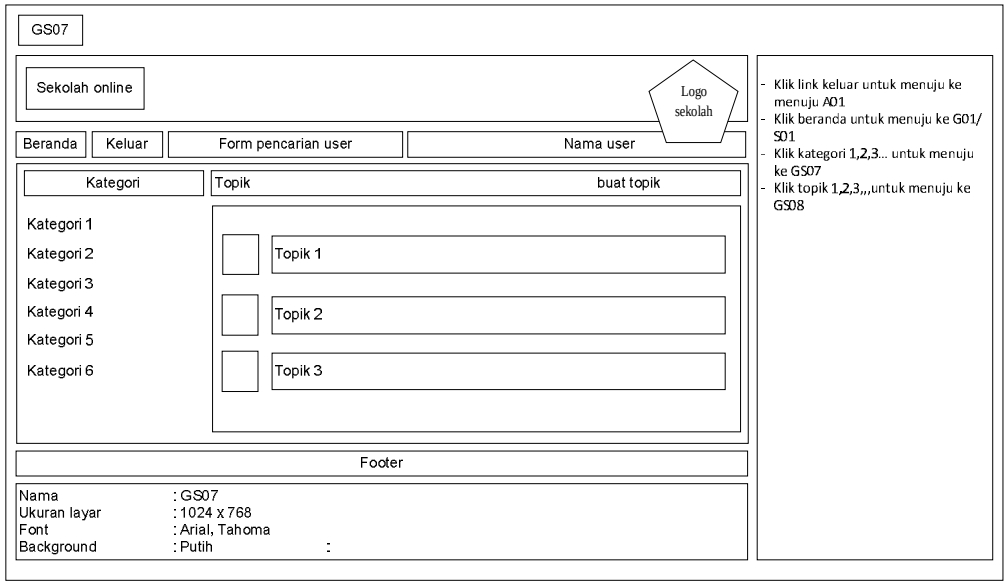
Gambar III.82 Perancangan antar muka list guru

5. Perancangan antar muka list siswa



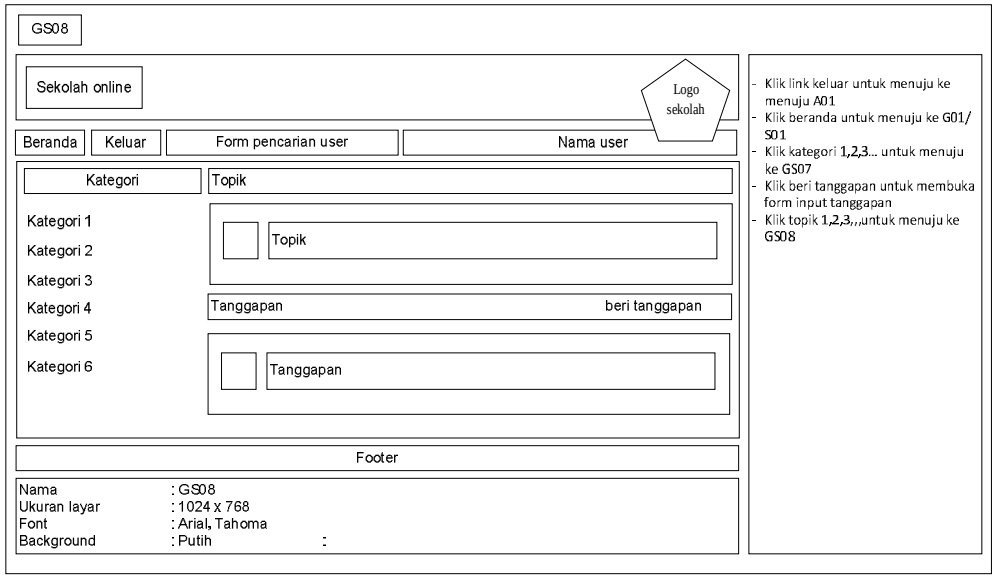
Gambar III.83 Perancangan antar muka list siswa

6. Perancangan antar muka beranda forum sekolah



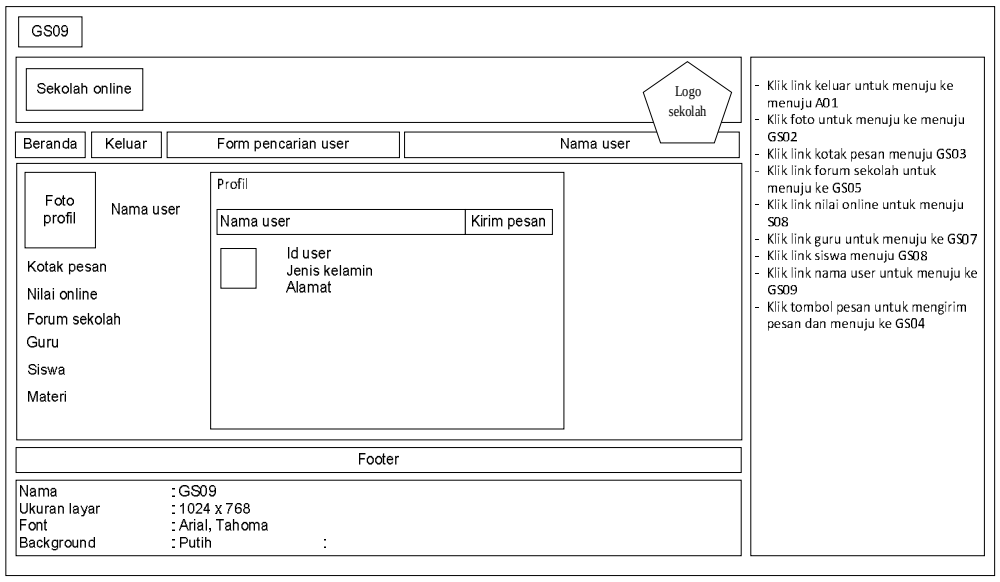
Gambar III.84 Perancangan antar muka beranda forum sekoolah

7. Perancangan antar muka detail topik



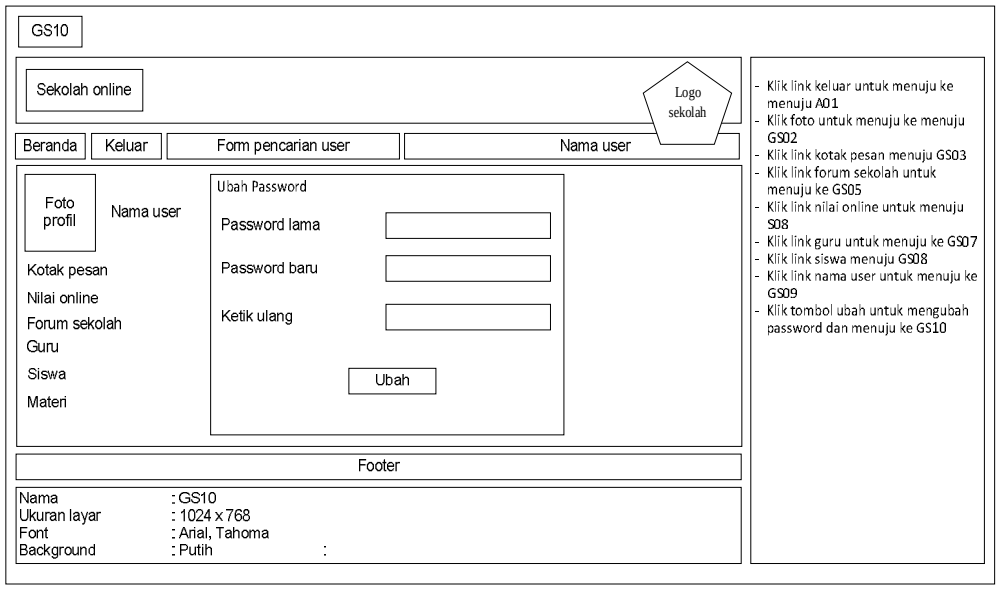
Gambar III.85 Perancangan antar muka detail topik

8. Perancangan antar muka profil



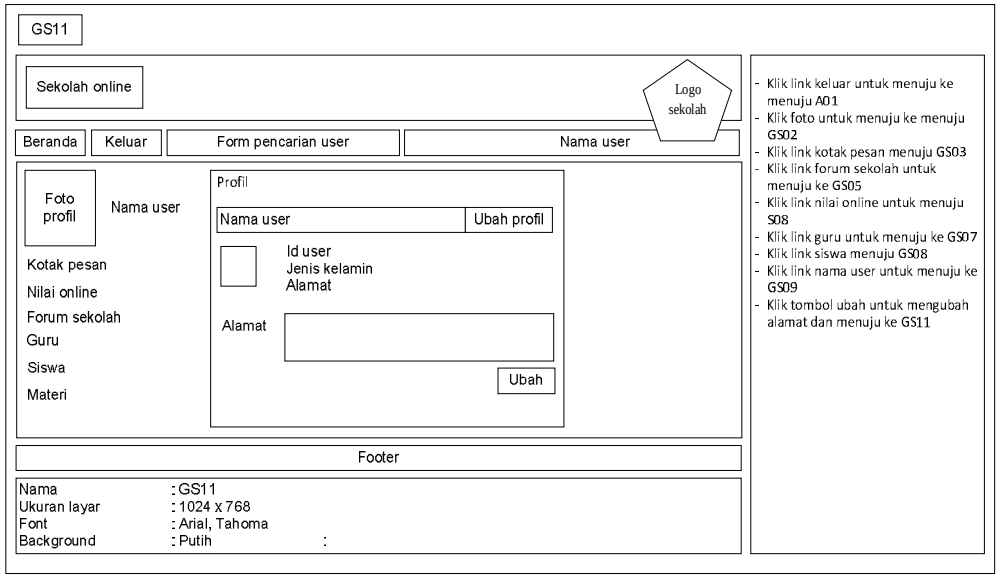
Gambar III.86 Perancangan antar muka profil

9. Perancangan antar muka ubah password



Gambar III.87 Perancangan antar muka ubah password

10. Perancangan antar muka ubah profil

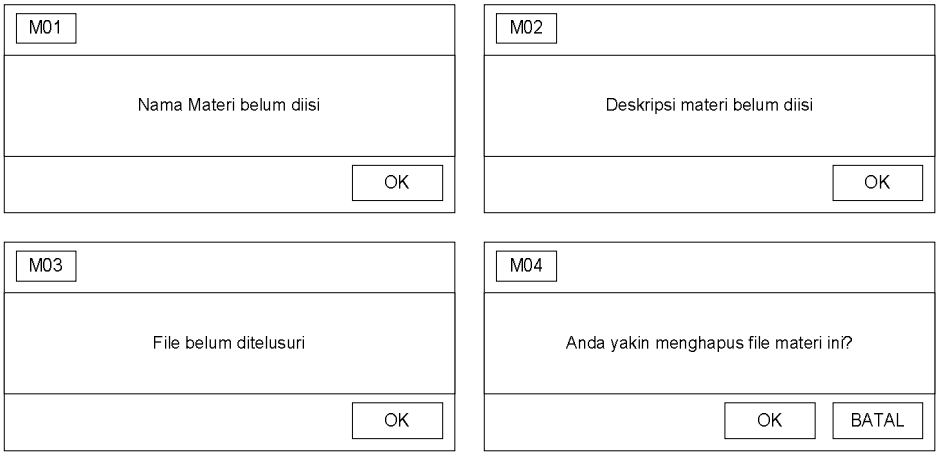


Gambar III.88 Perancangan antar muka ubah profil

III.6.5. Perancangan pesan

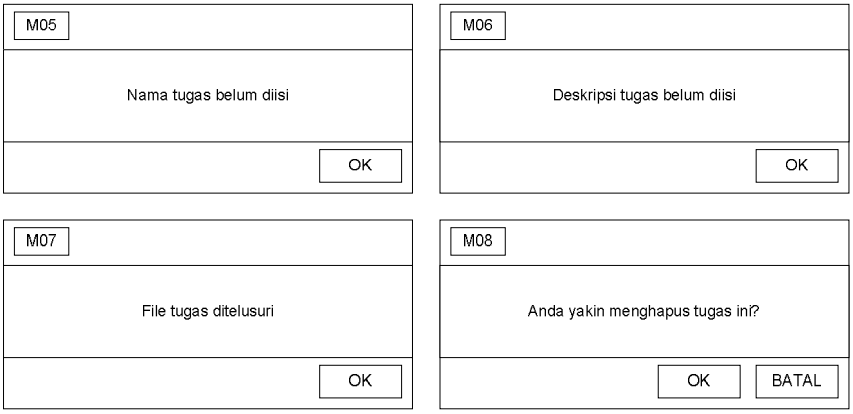
Perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi *Sekolah online* ini digambarkan sesuai proses yang ada

1. Perancangan pesan pada proses kelola materi



Gambar III.89 Perancangan pesan pada proses kelola materi

2. Perancangan pesan pada proses kelola tugas



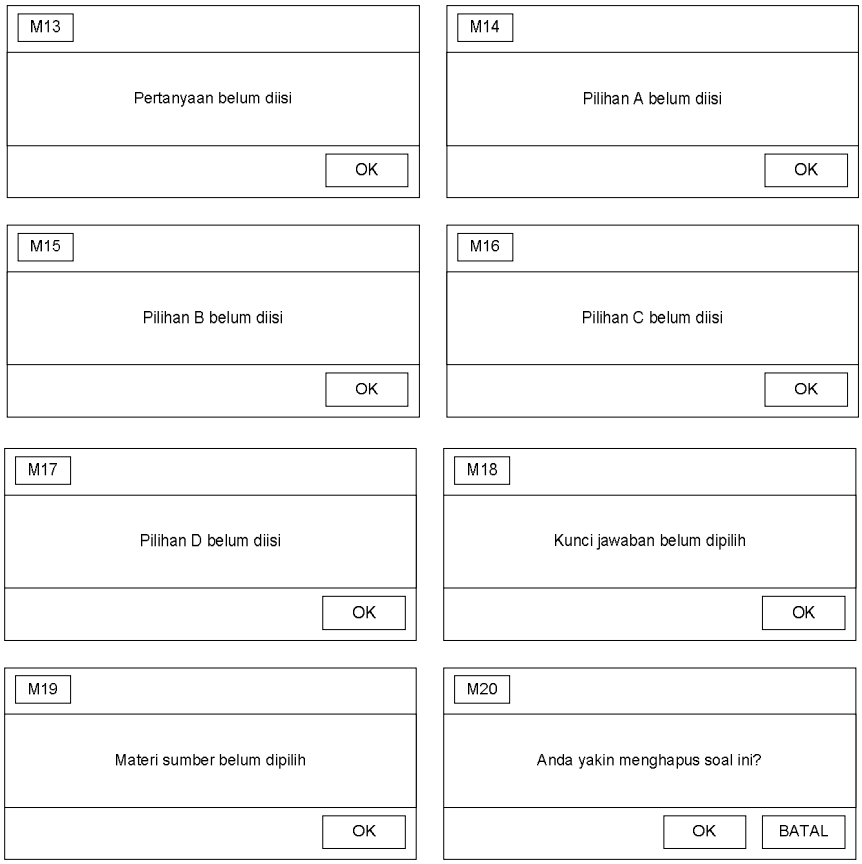
Gambar III.90 Perancangan pesan pada proses kelola tugas

3. Perancangan pesan pada proses kelola ulangan



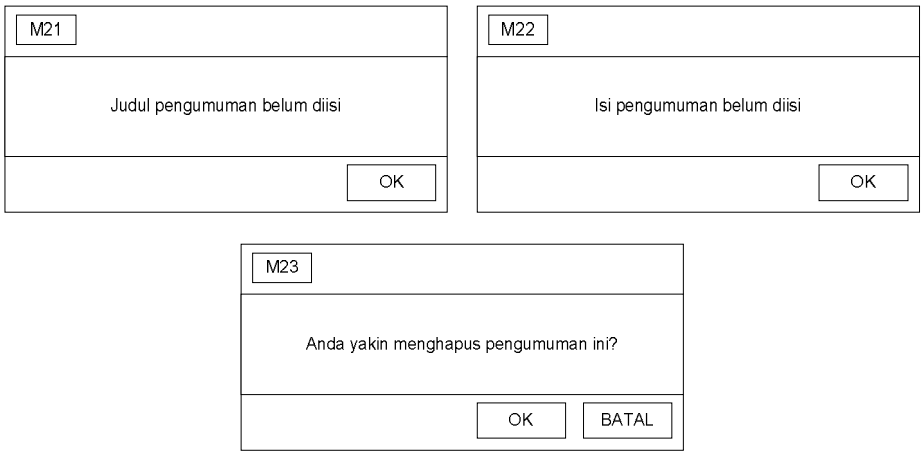
Gambar III.91 Perancangan pesan pada proses kelola ulangan

4. Perancangan pesan pada proses kelola detail ulangan



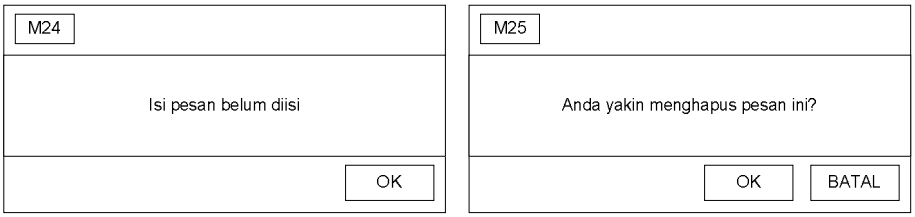
Gambar III.92 Perancangan pesan pada proses kelola detail ulangan

5. Perancangan pesan pada proses kelola pengumuman



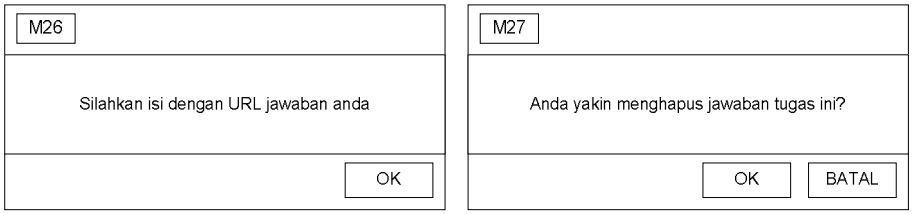
Gambar III.93 Perancangan pesan pada proses kelola pengumuman

6. Perancangan pesan pada proses kelola pesan



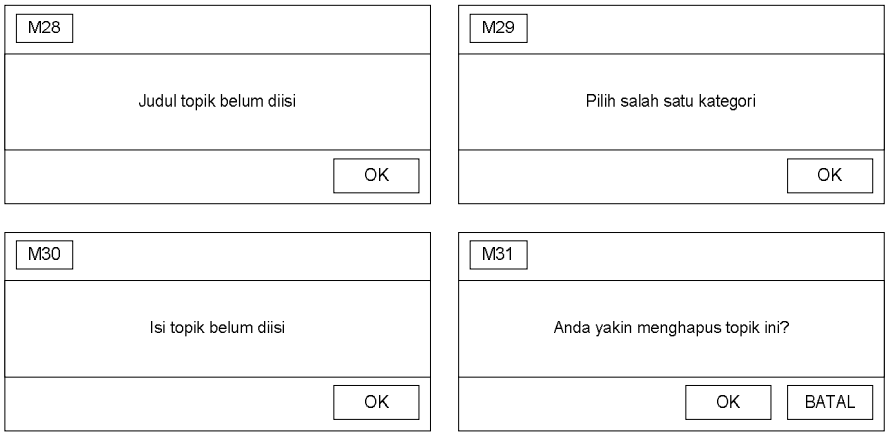
Gambar III.94 Perancangan pesan pada proses kelola pesan

7. Perancangan pesan pada proses kelola jawaban tugas



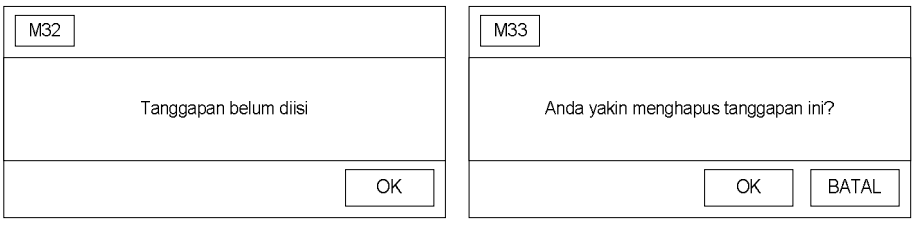
Gambar III.95 Perancangan pesan pada proses kelola jawaban tugas

8. Perancangan pesan pada proses kelola topik



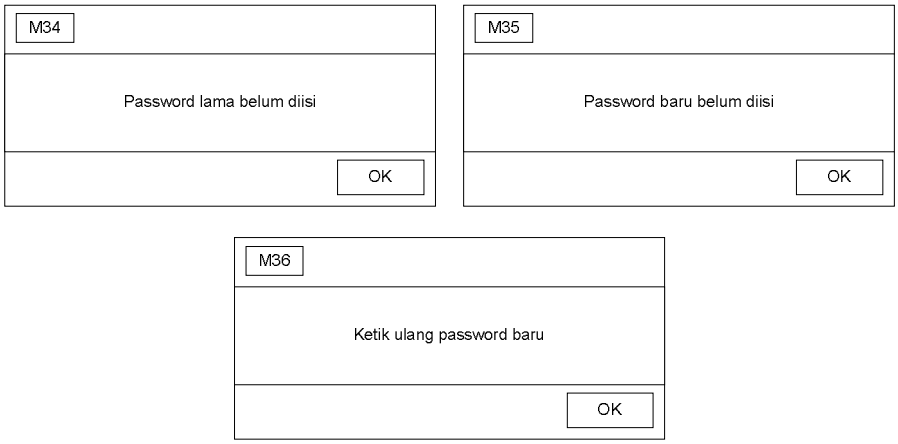
Gambar III.96 Perancangan pesan pada proses kelola topik

9. Perancangan pesan pada proses kelola tanggapan



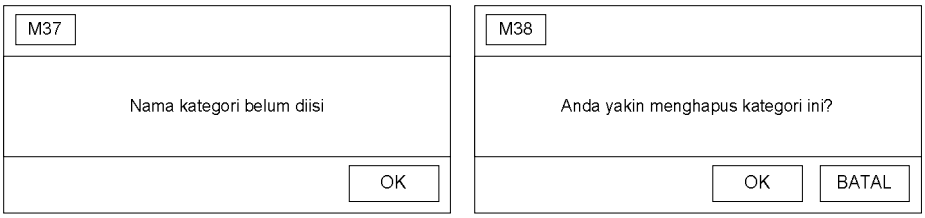
Gambar III.97 Perancangan pesan pada proses kelola tanggapan

10. Perancangan pesan pada proses ubah password



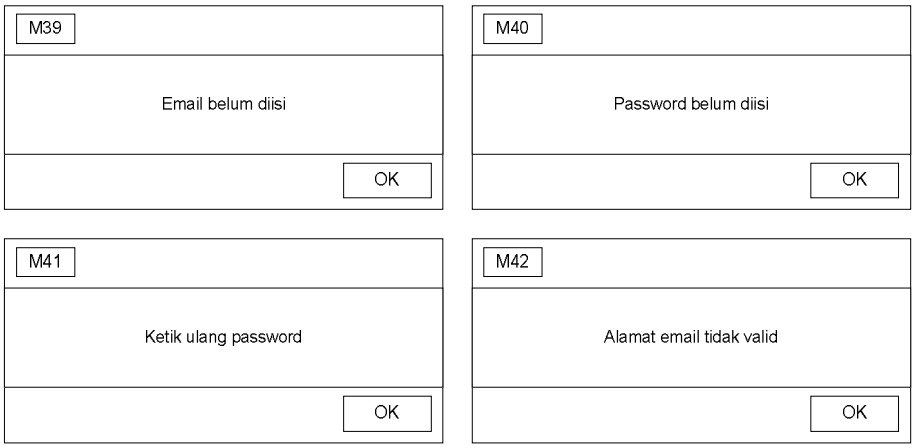
Gambar III.98 Perancangan pesan pada proses ubah password

11. Perancangan pesan pada proses kelola kategori



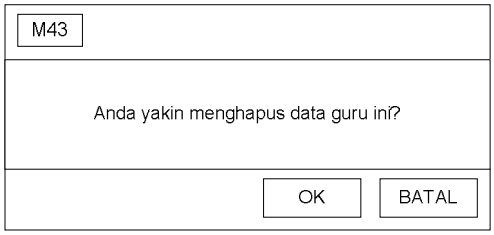
Gambar III.99 Perancangan pesan pada proses kelola kategori

12. Perancangan pesan pada proses registrasi



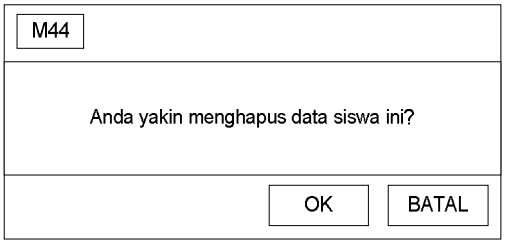
Gambar III.100 Perancangan pesan pada proses regsitrasi

13. Perancangan pesan pada proses kelola data guru



Gambar III.101 Perancangan pesan pada proses kelola data guru

14. Perancangan pesan pada proses kelola data siswa

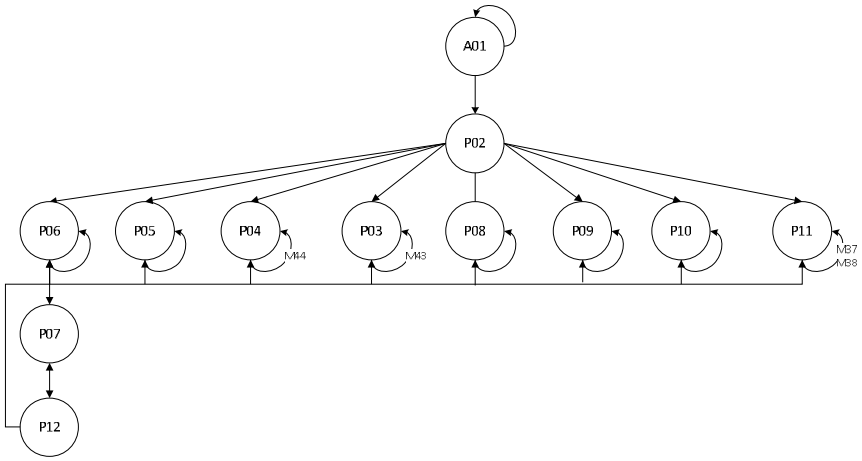


Gambar III.102 Perancangan pesan pada proses kelola data siswa

III.6.6. Jaringan semantik

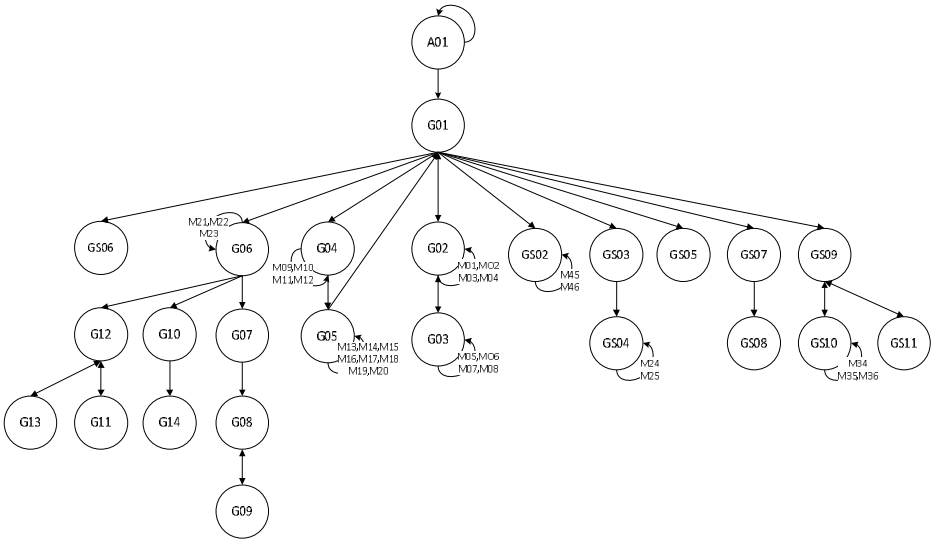
Jaringan semantik dibuat untuk menggambarkan keterkaitan antar menu yang pada aplikasi yang akan dibangun. Jaringan semantik pada aplikasi *sekolah online* terbagi tiga sesuai dengan jenis pengguna, yaitu jaringan semantik untuk menu petugas, jaringan semantik untuk menu guru, dan jaringan semantik untuk menu siswa

1. Jaringan semantik untuk menu petugas



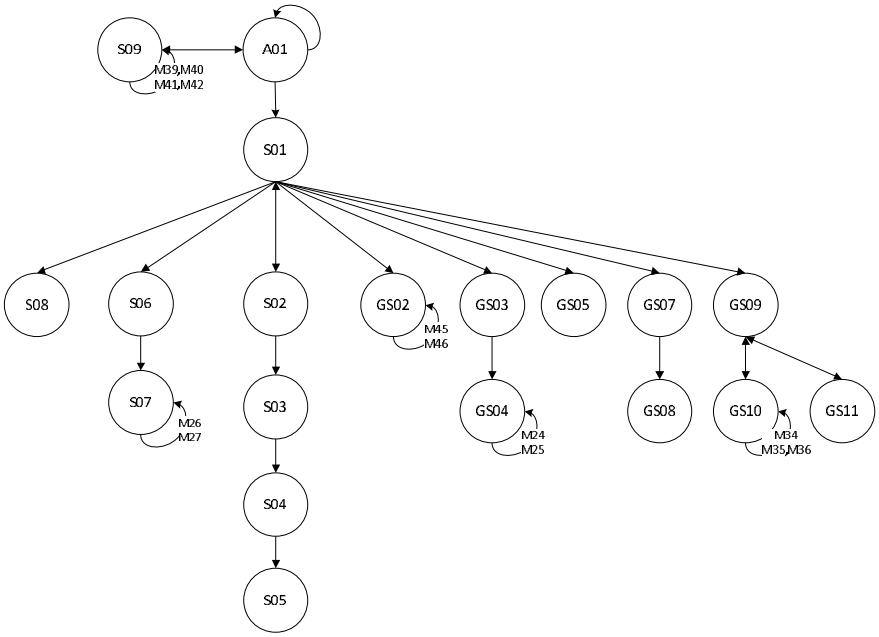
Gambar III.103 Jaringan semantik untuk menu petugas

2. Jaringan semantik untuk menu guru



Gambar III.104 Jaringan semantik untuk menu guru

3. Jaringan semantik untuk menu siswa

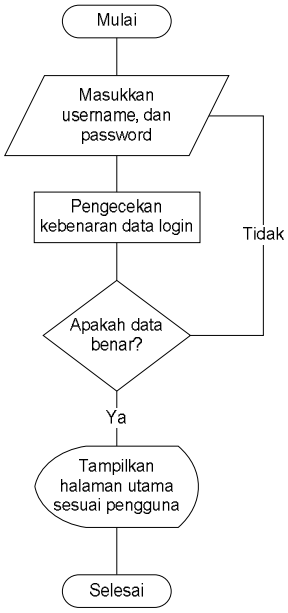


Gambar III.105 Jaringan semantik untuk menu siswa

III.6.7. Prosedural

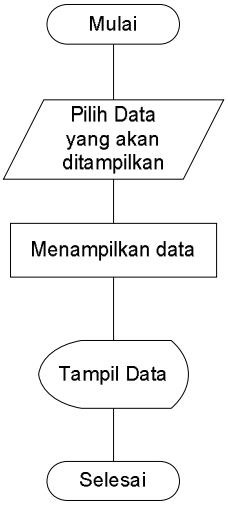
Perancangan prosedural adalah untuk menggambarkan rancangan prosedur yang ada pada aplikasi *sekolah online*. Perancangan prosedural yang ada adalah sebaga berikut:

1. Prosedur login



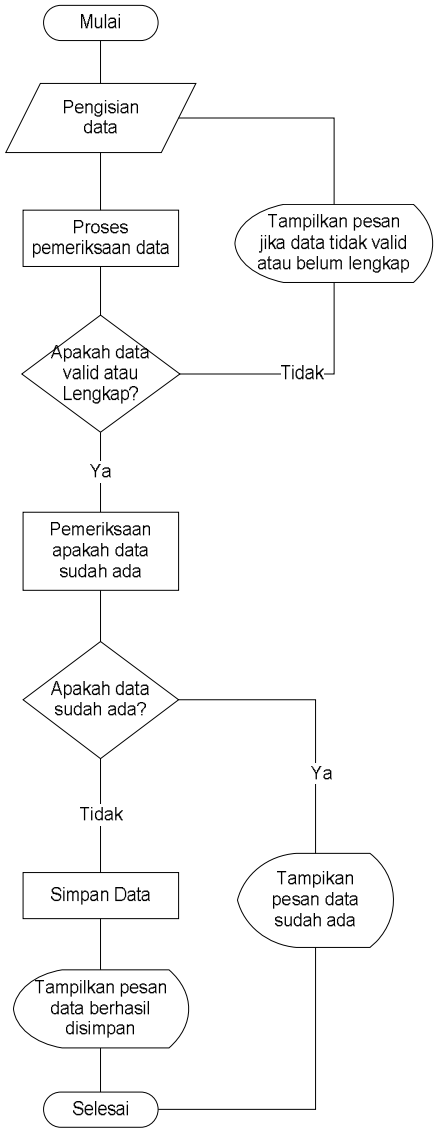
Gambar III.106 Prosedur login

2. Prosedur tampil data



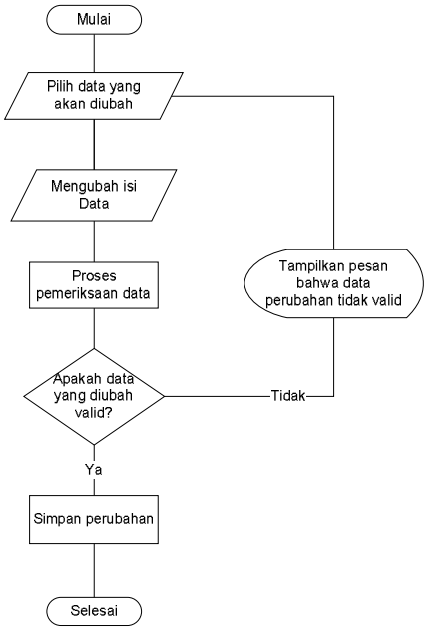
Gambar III.107 Prosedural tampil data

3. Prosedural tambah data



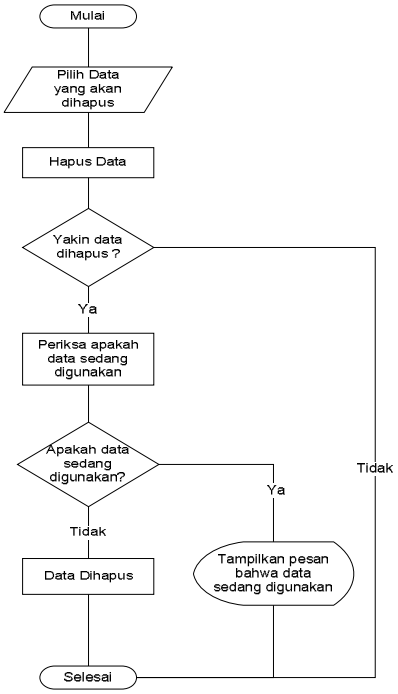
Gambar III.108 Prosedural tambah data

4. Prosedural ubah data



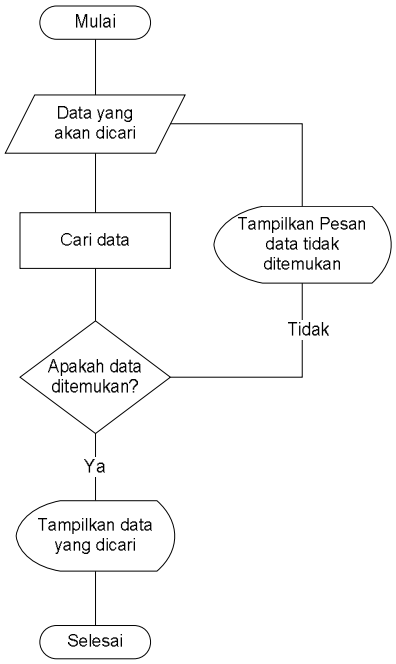
Gambar III.109 Prosedural ubah data

5. Prosedural hapus data



Gambar III.110 Prosedural hapus data

6. Prosedural pencarian



Gambar III.111 Prosedural Pencarian