BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem (*systems analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Pada bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai kelemahan, permasalahan, kebutuhan dan hambatan yang terdapat pada sistem konvensional yang sudah dimiliki SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon. Hasil proses analisis akan dapat dihasilkan berbagai saran perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sistem informasi yang akan dibangun.

3.1.1. Analisis Masalah

Dilihat dari apa yang terjadi pada sebuah sekolah, dimana kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru dan murid secara tatap muka. Kegiatan belajar mengajar yang seperti itu dirasa belum cukup karena dibatasi waktu dan tempat, sehingga diperlukan sebuah sistem untuk membantu proses pembelajaran tersebut. Salah satu solusinya adalah sistem *e-learning*, dimana sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terkoneksi dengan internet. Lalu munculah beberapa masalah, yang kemudian diharapkan dapat diselesaikan dengan pembangunan sistem ini. Diantaranya :

1. Sulitnya siswa mendapatkan materi dan dalam mengumpulkan tugas.

   Sulitnya siswa mendapatkan materi, hal ini dikarenakan masih kurangnya intensitas pertemuan antara siswa dan guru di kelas konvensional dan dalam mengumpulkan tugas juga siswa mengalami kendala dikarenakan tugas

yang diberikan tidak terkumpul dengan baik atau tercecer ketika guru yang bersangkutan berhalangan hadir.

2. Sulitnya para guru dalam melakukan proses pemberian materi dan tugas jika berhalangan hadir di sekolah untuk mengajar.

   Ketika guru berhalangan hadir dikarenakan tugas keluar kota atau dikarenakan sakit dan lupa menitipkan tugas ataupun materi kepada guru piket, hal tersebut dapat menghambat proses belajar siswa yang berakibat siswa terlambat mendapatkan materi pelajaran. Sehingga dengan adanya sistem *e-learning* ini, dapat menjadi alat bantu pembelajaran alternatif bagi guru untuk menyampaikan materi-materi pelajarannya serta memonitoring siswanya melalui sebuah media yang disediakan oleh *e-learning* kelas *online*.

3. Kurangnya waktu dan tempat komunikasi antara guru dan siswa.

   Komunikasi antara guru dan siswa sangat dibutuhkan untuk tercapainya proses belajar mengajar yang baik. Proses komunikasi ini cukup sulit diwujudkan di sekolah, karena para siswa yang cenderung malu-malu atau takut dengan guru yang bersangkutan. Hal ini bisa berakibat siswa menjadi kurang mengerti pelajaran yang disampaikan oleh guru di kelas dan bisa berdampak kepada nilai siswa di kelas dikarenakan tingkat penguasaan materi pelajaran yang didapat dari guru yang bersangkutan kurang mencukupi.

4. Sulitnya siswa mendapatkan pengumuman dan informasi di sekolah.

   Siswa sulit mendapatkan pengumuman dan informasi di sekolah, hal ini membuat siswa menjadi tidak mengetahui perkembangan yang ada di sekolah. Siswa ketinggalan informasi mengenai sesuatu hal yang terjadi di sekolah dan hal seperti ini bisa menghambat siswa untuk mengetahui pengumuman atau informasi terbaru.

5. Masih rendah minat guru dan siswa dalam pemanfaatan dibidang teknologi informasi.

   Rendahnya minat guru dan siswa dalam pemanfaatan dibidang teknologi informasi saat ini, dapat dilihat dari kurangnya pemanfaatan fasilitas yang diberikan oleh pihak sekolah. Pihak sekolah telah memberikan fasilitas seperti laptop, *infocus* untuk menunjang proses belajar di kelas, namun fasilitas tersebut kurang dimanfaatkan.

3.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

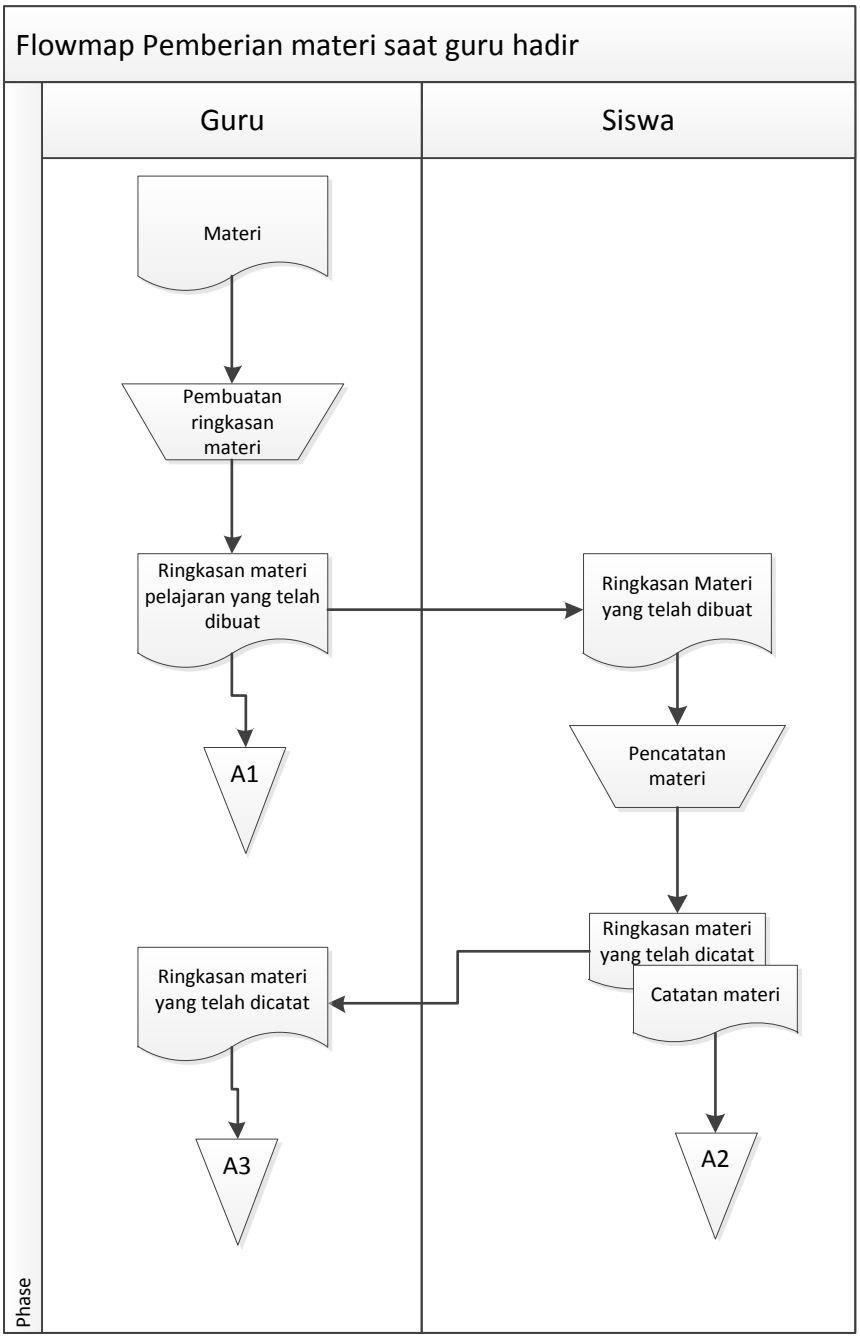
Berdasarkan dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem pembelajaran konvensional yang sedang berjalan. Secara garis besar, ada enam prosedur yang sedang berjalan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon, yaitu prosedur pemberian materi pelajaran saat guru hadir, prosedur pemberian materi pelajaran saat guru tidak hadir, prosedur pemberian tugas siswa saat guru hadir, prosedur pemberian tugas siswa saat guru tidak hadir, prosedur ulangan dan prosedur pengolahan nilai raport. Seluruh prosedur yang sedang berjalan ini, digambarkan menggunakan *flowmap*.

3.1.2.1. Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian materi mata pelajaran ini melibatkan guru dan siswa, karena pemberian materi mata pelajaran ini dilakukan oleh guru kepada siswanya saat di sekolah. Prosedur ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Guru membuat dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Ringkasan yang telah dibuat oleh guru sebelumnya, lalu disampaikan pada siswa.
3. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
4. Catatan materi yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi.

5. Ringkasan materi mata pelajaran milik guru yang telah disampaikan ke siswa lalu diberikan kembali kepada guru untuk dijadikan arsip ringkasan materi pelajaran.



Gambar 3.1 Flowmap pemberian materi saat guru hadir

Ket :

A1 : Arsip materi pelajaran yang disimpan oleh guru

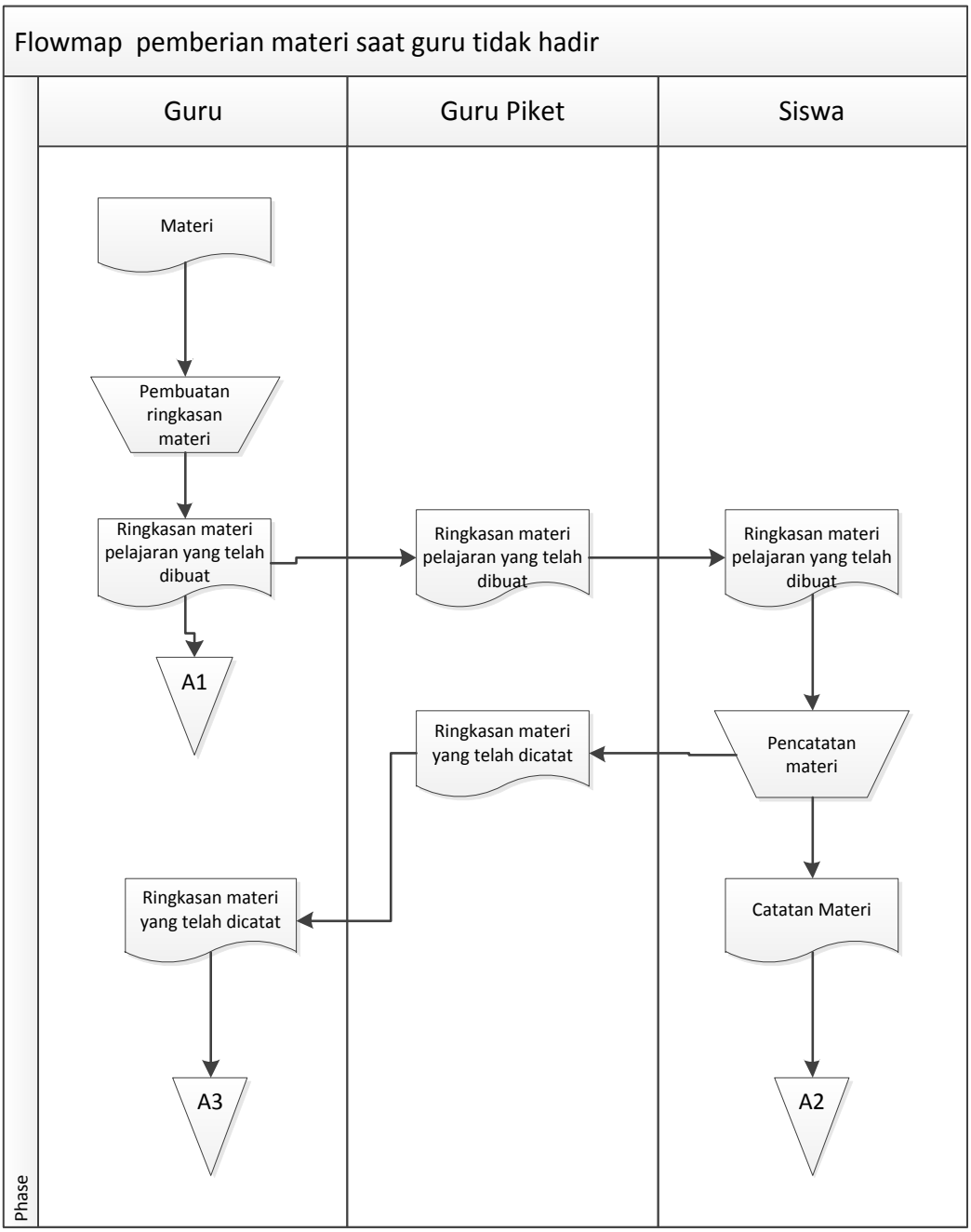
A2 : Arsip catatan siswa

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang telah dicatat disimpan oleh guru

3.1.2.2. Prosedur Pemberian Materi Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian materi mata pelajaran ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedur yang dilakukan oleh guru melalui guru piket lalu ke siswa ini meliputi :

1. Guru membuat terlebih dahulu ringkasan dari sebuah materi mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa.
2. Ringkasan materi pelajaran yang telah dibuat diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswa.
3. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan ringkasan materi yang diberikan oleh guru pada siswa.
4. Siswa melakukan pencatatan dari sebuah materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru.
5. Catatan materi pelajaran yang telah dicatat oleh siswa lalu disimpan siswa sebagai arsip catatan materi pelajaran.
6. Petugas piket menyerahkan kembali ringkasan materi milik guru pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
7. Ringkasan materi mata pelajaran milik guru yang telah disampaikan ke siswa melalui guru piket ini lalu diberikan kembali kepada guru untuk dijadikan arsip ringkasan materi pelajaran.



Gambar 3.2 Flowmap pemberian materi saat guru tidak hadir

Ket :

A1 : Arsip materi pelajaran yang disimpan oleh guru

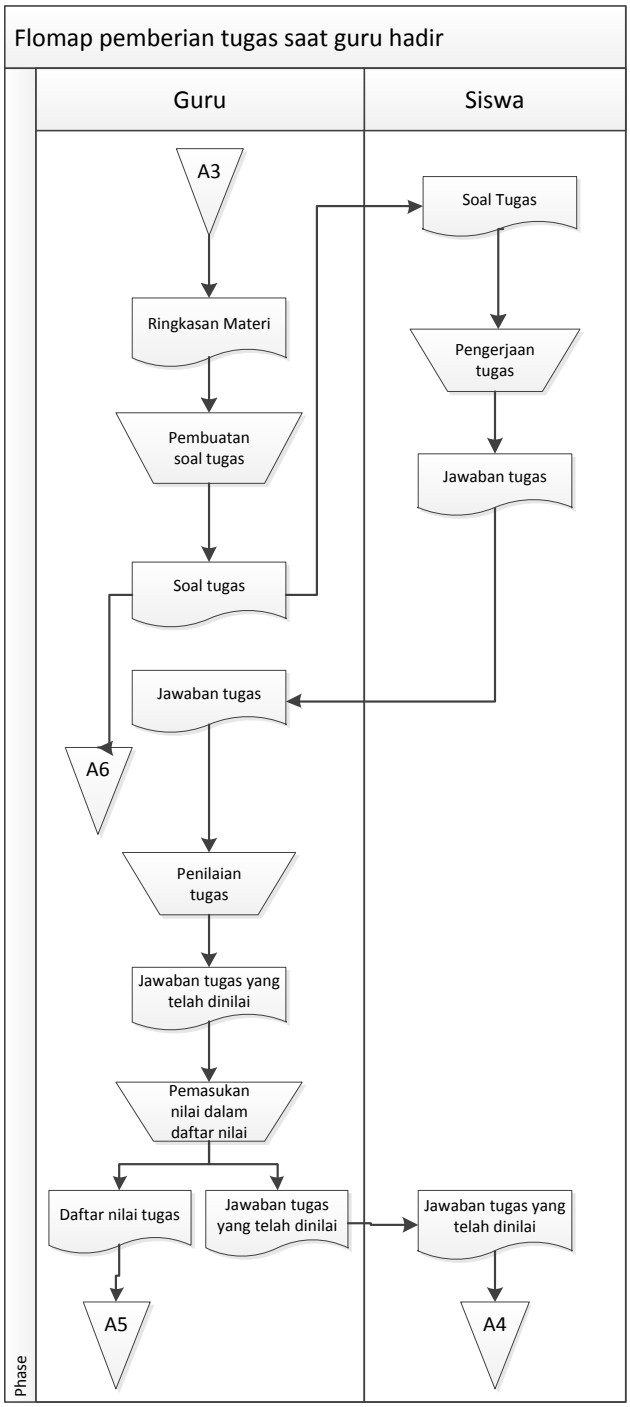
A2 : Arsip catatan siswa

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang telah dicatat disimpan oleh guru

3.1.2.3. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Hadir

Prosedur pemberian tugas ini melibatkan guru dan siswanya. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan guru kepada siswanya saat setelah guru memberikan materi mata pelajaran sebagai evaluasi pembelajaran siswanya. Prosedur ini meliputi :

1. Ringkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, guru membuat soal tugas untuk siswanya.
2. Soal tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada siswanya setelah guru menyampaikan materi mata pelajaran.
3. Soal tugas yang dibuat guru disimpan kembali sebagai arsip soal tugas.
4. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran.
5. Jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru untuk diberikan penilaian.
6. Guru melakukan penilaian terhadap jawaban yang diberikan. Setelah itu, guru memasukkan ke dalam daftar nilai tugas dan menjadikan daftar nilai sebagai arsip daftar nilai tugas.
7. Jawaban hasil tugas diberikan kembali pada siswa dan sudah diberikan nilai pada kertas jawaban tersebut sesuai dengan nilai yang ada pada arsip daftar nilai tugas. Lalu oleh siswa jawaban hasil tugas itu disimpan dan dijadikan sebagai arsip jawaban tugas yang telah dinilai.



Gambar 3.3 Flowmap pemberian tugas saat guru hadir

Ket :

A1 : Arsip materi pelajaran yang disimpan oleh guru

A2 : Arsip catatan siswa

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran yang telah dicatat disimpan oleh guru

A4 : Arsip jawaban tugas yang telah dinilai

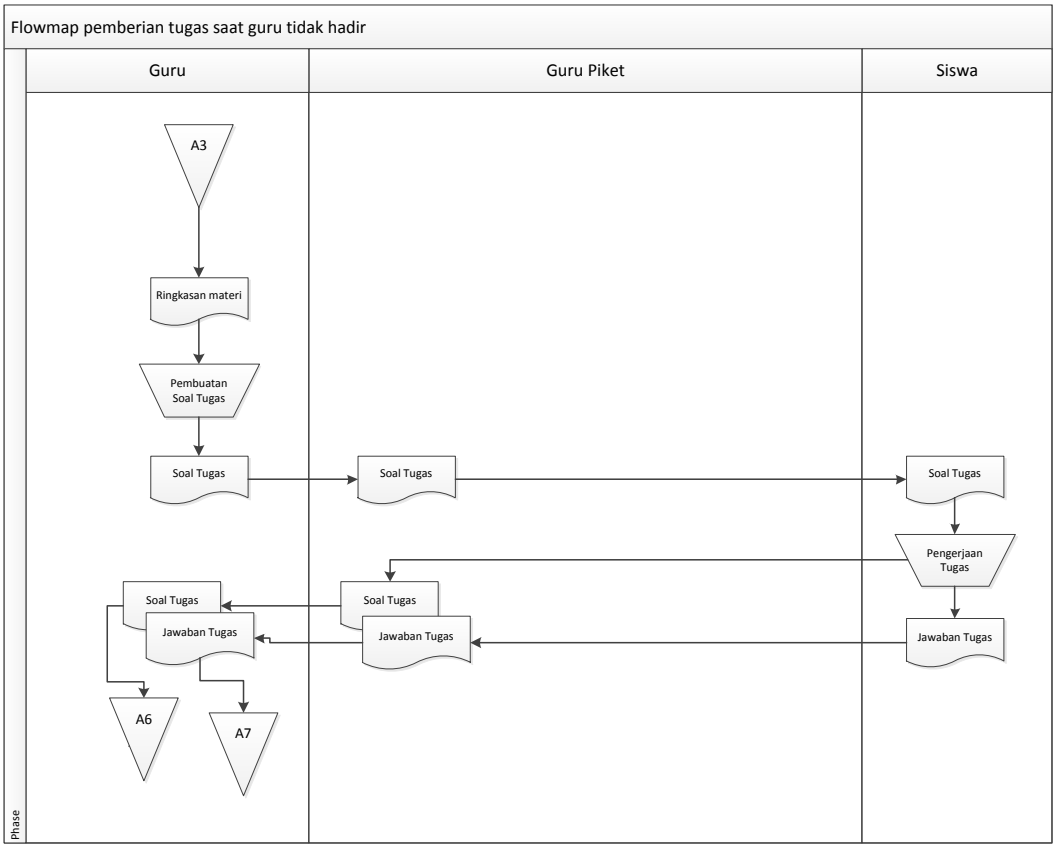
A5 : Arsip daftar nilai tugas

A6 : Arsip soal tugas

3.1.2.4. Prosedur Pemberian Tugas Saat Guru Tidak Hadir

Prosedur pemberian tugas dari materi pelajaran ini melibatkan guru, guru piket dan siswa. Prosedur yang dilakukan oleh guru melalui guru piket lalu ke siswa ini meliputi :

1. Ringkasan materi mata pelajaran yang telah dibuat, lalu guru membuat tugas untuk siswanya.
2. Tugas yang telah dibuat guru lalu diberikan pada guru piket agar disampaikan pada siswanya.
3. Saat di sekolah, guru piket menyampaikan tugas yang diberikan oleh guru pada siswa.
4. Siswa lalu mengerjakan tugas yang diberikan guru mata pelajaran pada guru piket.
5. Soal tugas dan jawaban dari hasil pengerjaan tugas siswa, lalu di berikan lagi kepada guru piket.
6. Petugas piket menyerahkan kembali soal tugas dan jawaban hasil pengerjaan siswa pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.
7. Soal tugas dan hasil jawaban siswa dijadikan arsip hingga nantinya diberikan penilaian oleh guru tersebut.



Gambar 3.4 Flowmap pemberian tugas saat guru tidak hadir

Ket :

A3 : Arsip ringkasan materi pelajaran guru

A6 :Arsip soal tugas

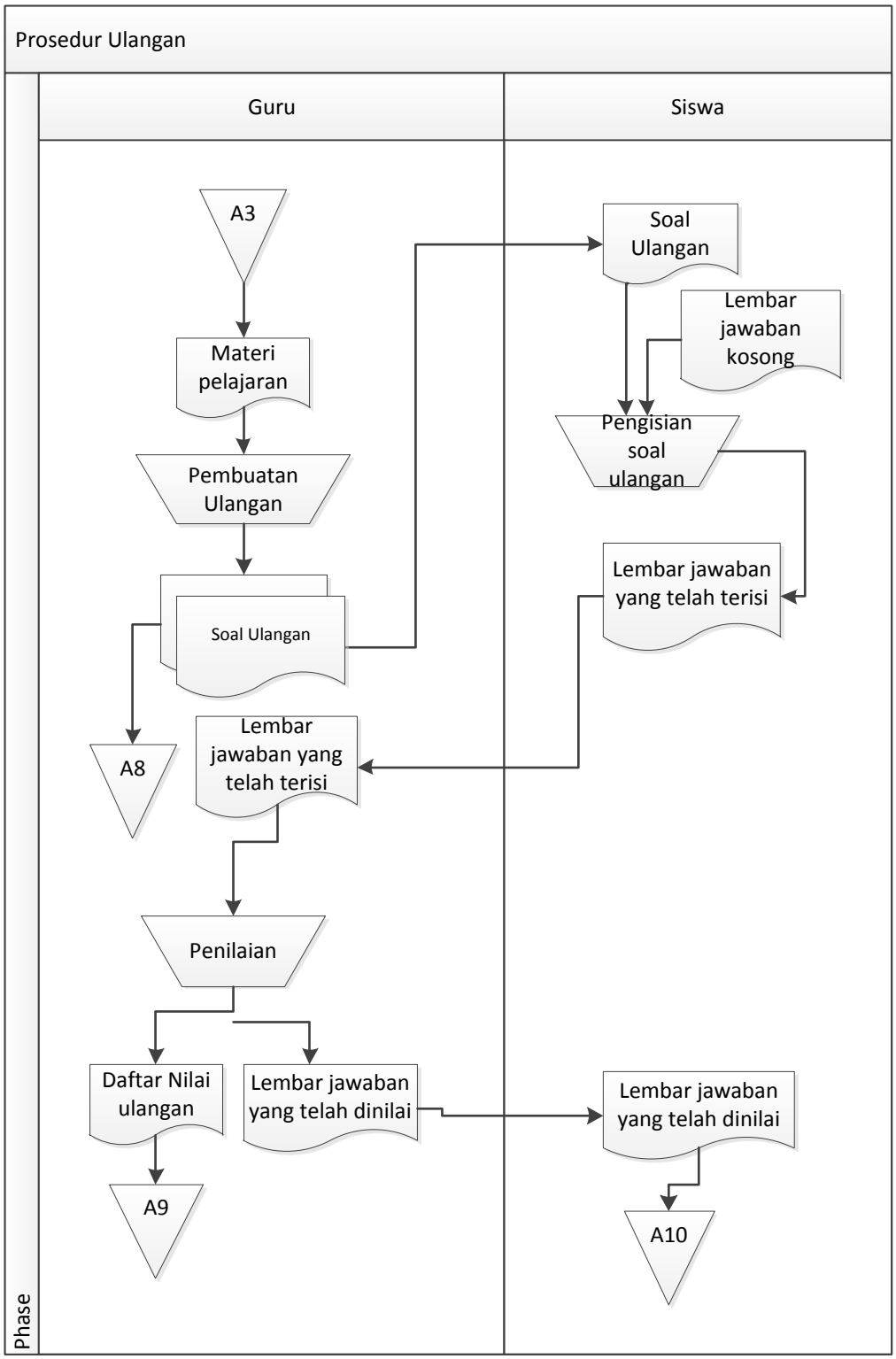
A7 :Arsip jawaban tugas

3.1.2.5. Prosedur Ulangan

Prosedur Ulangan yang sedang berjalan adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon dalam mendapatkan nilai. Ulangan diberikan kepada siswa jika guru telah memberikan materi yang diajarkan. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat ulangan dari kumpulan materi yang sudah pernah disampaikan kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan ulangan dan mengumpulkannya pada guru yang bersangkutan sesuai batas waktu yang ditentukan.
3. Guru memeriksa ulangan dan menentukan nilainya.
4. Hasil nilai tersebut di simpan dalam arsip daftar nilai siswa.
5. Setelah itu guru memberikan hasil ulangan yang telah diperiksa kepada siswa

Aliran proses pemberian ulangan siswa digambarkan dalam bentuk *flowmap* seperti gambar 3.5.



Gambar 3.5 Flowmap Ulangan

Ket :

A3 : Arsip Materi Pelajaran yang disimpan oleh guru mata pelajaran

A8 : Arsip soal ulangan

A9 : Daftar Nilai Ulangan Siswa.

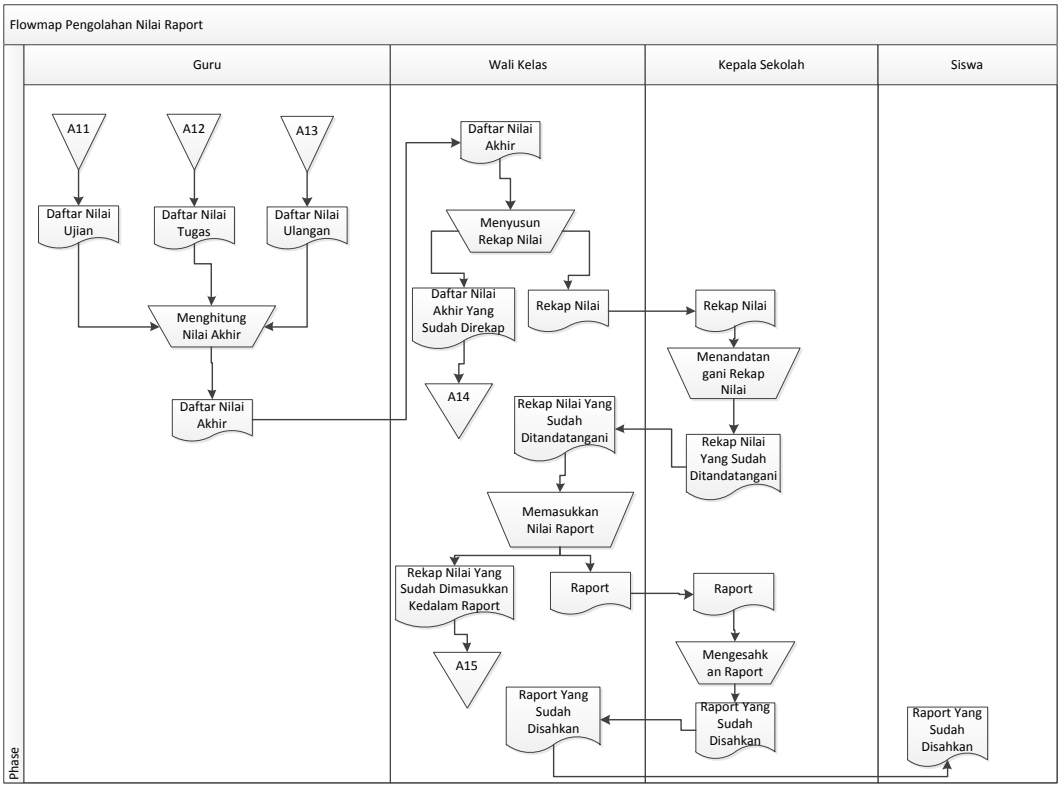
A10 : Hasil ulangan yang telah diperiksa yang disimpan siswa.

3.1.2.6. Prosedur Pengolahan Nilai Raport

Pelaksanaan pengolahan nilai raport yang berlangsung di SMA N 1 Palimanan Kabupaten Cirebon dimulai dengan pendataan nilai siswa dari hasil ujian selama satu semester. Berikut adalah prosedur pengolahan nilai raport:

1. Guru mata pelajaran menghitung nilai akhir tiap siswa, lalu memberikan daftar nilai kepada masing-masing wali kelas.
2. Wali kelas menyusun nilai siswa secara keseluruhan kedalam rekap nilai.
3. Rekap nilai diserahkan pada kepala sekolah untuk ditandatangani.
4. Wali kelas menuliskan nilai masing – masing siswa kedalam raport sebagai suatu tanda kemajuan siswa tiap semesternya. Kemudian raport tersebut ditandatangani wali kelas.
5. Kemudian raport tersebut diserahkan kepada kepala sekolah untuk disahkan.
6. Raport yang telah ditandatangani wali kelas dan kepala sekolah diberikan kepada siswa pada akhir semester.

Untuk mengetahui aliran proses pengolahan nilai raport maka akan digambarkan dalam bentuk flowmap seperti gambar 3.6 berikut :



Gambar 3.6 Flowmap Pengolahan Nilai Raport

Ket:

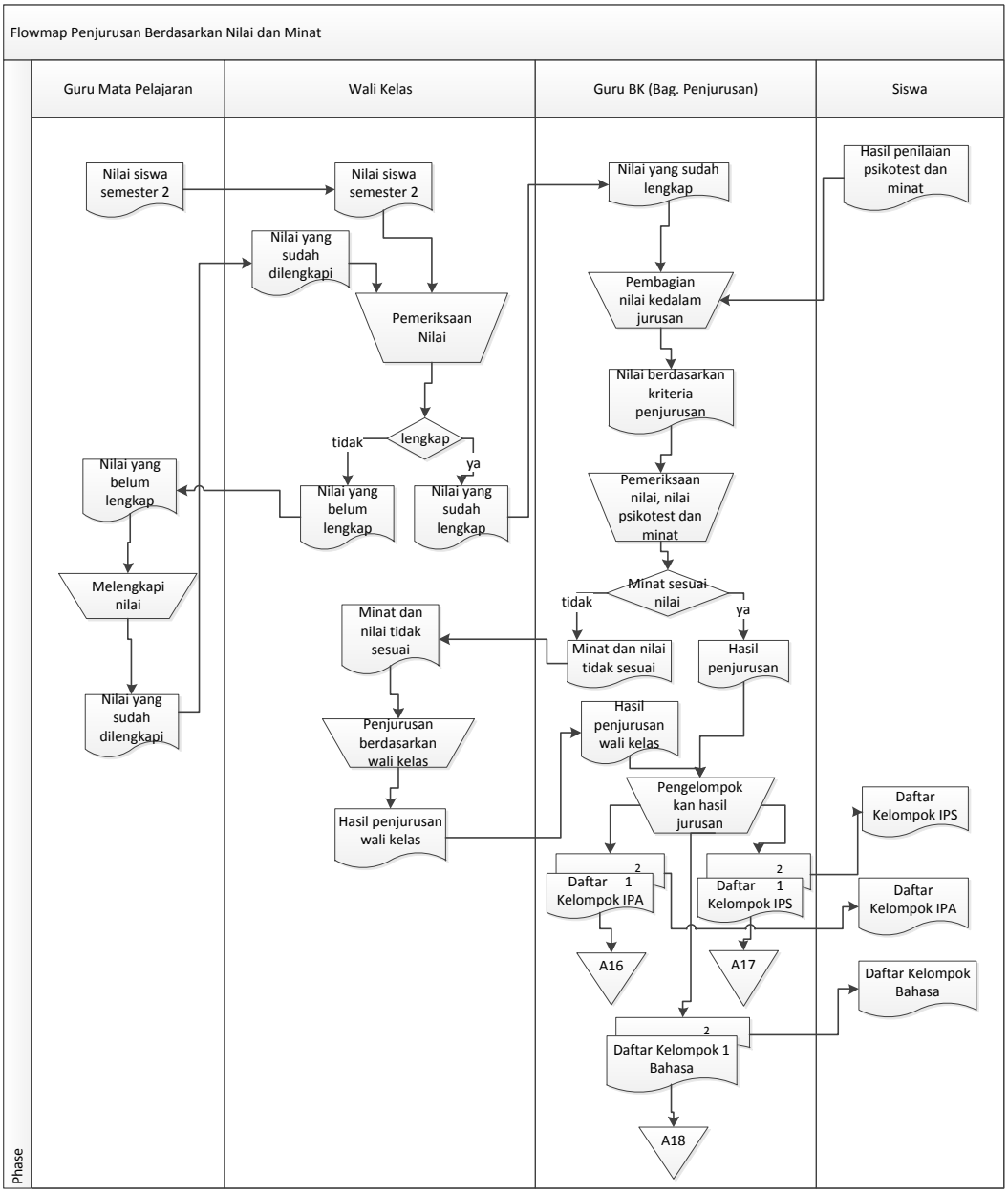
A11 : Arsip Data Nilai Ujian yang disimpan guru
A12 : Arsip Data Nilai Tugas yang disimpan guru
A13 : Arsip Data Nilai Ulangan yang disimpan guru
A14 : Arsip daftar nilai yang sudah direkap
A15 : Arsip Rekap yang telah dimasukkan dalam raport

3.1.2.7 Prosedur Penjurusan Berdasarkan Nilai

Prosedur penjurusan bersadasarkan nilai dan ketentuan kriteria penjurusan di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon yaitu sebagai berikut:

1. Masing-masing guru setiap mata pelajaran memberikan nilai siswa kepada wali kelas masing-masing kelas.
2. Wali kelas melakukan cek nilai, bila ada nilai siswa yang belum lengkap maka wali kelas melakukan cek ulang kepada guru mata pelajaran, apabila nilai sudah lengkap maka wali kelas menyerahkan nilai kepada bagian penjurusan (guru BK).
3. Guru BK menentukan penjurusan berdasarkan nilai dengan kriteria penjurusan tertentu dan minat siswa.
4. Apabila ada minat siswa yang tidak sesuai maka penjurusan ditentukan berdasarkan wali kelas.
5. Dari hasil penjurusan tersebut kemudian guru BK mengkelompokkan berdasarkan jurusan tertentu (kelompok IPA, IPS dan Bahasa).

Untuk mengetahui aliran proses pembuatan laporan data siswa/i yang sudah dijuruskan maka akan digambarkan *flowmap* seperti gambar 3.7



Gambar 3.7 Flowmap Penjurusan Berdasarkan Nilai dan Minat

Keterangan :

A16 : Daftar kelompok IPA dari hasil penjurusan siswa yang di arsipkan di bagian penjurusan (guru BK).

A17 : Daftar kelompok IPS dari hasil penjurusan siswa yang di arsipkan di bagian penjurusan (guru BK).

A18 : Daftar kelompok Bahasa dari hasil penjurusan siswa yang di arsipkan di bagian penjurusan (guru BK).

3.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis dan kebutuhan non fungsional meliputi analisis pengkodean, analisis jaringan, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, dan analisis basis data.

3.2.1. Analisis Pengkodean

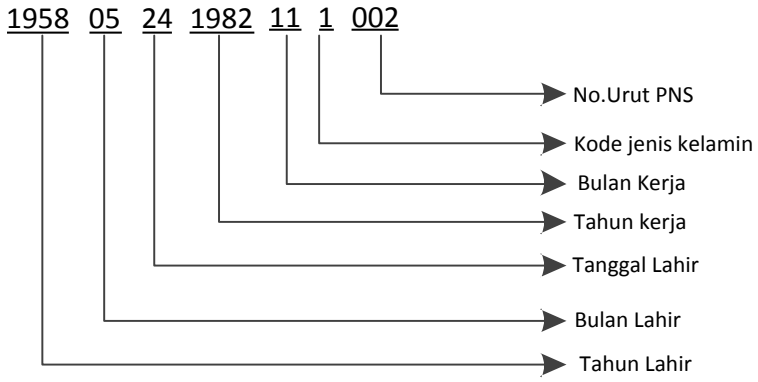
Pada bagian ini akan dibahas tentang pengkodean yang ada di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon. Pengkodean di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon saat ini terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan Pengkodean Kelas.

3.2.1.1. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

Nomor Induk Pegawai (NIP) merupakan nomor identitas yang resmi untuk keperluan identifikasi dalam berbagai pelaksanaan program dan kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan dalam rangka peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan. Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit, dengan format sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Nomor Induk Pegawai

NIP	Tahun Lahir	Bulan Lahir	Tanggal Lahir	Tahun Kerja	Bulan Kerja	Kode Jenis Kelamin	No. Urut PNS
195805241982111002	1958	05	24	1982	11	1	002



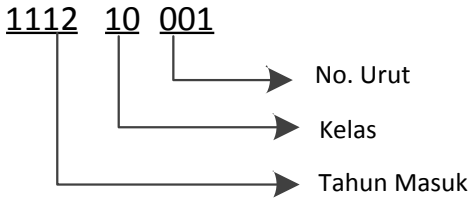
Gambar 3.8 Format Pengkodean NIP

3.2.1.2. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

Nomor Induk Siswa ditetapkan oleh pihak sekolah yang diberikan kepada siswa setelah siswa dinyatakan resmi menjadi siswa tetap di SMAN 1 Palimanan. Nomor Induk Siswa (NIS) digunakan selama siswa tersebut masih aktif sebagai siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMAN 1 Palimanan. Nomor Induk Siswa (NIS) pada SMAN 1 Palimanan terdiri dari sembilan digit angka. Berikut ini contoh pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS).

Tabel 3. 2 Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun Masuk	Kelas	No.Urut
Abdul Aziz	111210001	2011-2012	10	001



Gambar 3.9 Format Pengkodean NIS

3.2.1.3. Pengkodean Kelas

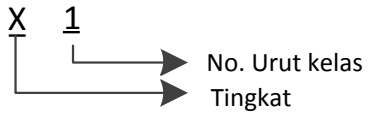
Pengkodean kelas yang saat ini digunakan di SMAN 1Palimanan antara lain kelas X (sepuluh), XI (sebelas) dan XII (dua belas). Pada setiap kelas XI dan XII memiliki penjurusan, penjurusan pada SMAN 1 Palimanan memiliki

tiga penjurusan yaitu IPA, IPS dan BAHASA. Berilut ini adalah contoh pengkodean kelas/tingkat:

Tabel 3. 3 Kelas/Tingkat

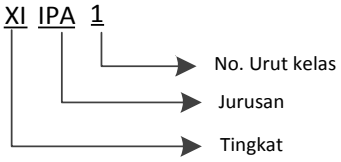
Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Jurusan	No. Urut Kelas
Kelas X: a. X1 b. X2	X (Sepuluh)	-	1,2, dst
Kelas XI: a. XIIPA1 b. XIIPS1	XI (Sebelas)	IPA dan IPS	1, 2, dst
Kelas XII: a. XIIIPA1 b. XIIIPS1 c. XIIBHS	XII (Dua belas)	IPA, IPS dan BAHASA	1, 2, dst

Kelas X:



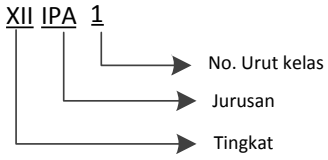
Gambar 3.10 Format Pengkodean Kelas

Kelas XI:



Gambar 3.11 Format Pengkodean Kelas

Kelas XII:



Gambar 3.12 Format Pengkodean Kelas

3.2.2. Analisis Jaringan

Aplikasi *e-learning* di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon ini merupakan aplikasi berbasis *web* yang membutuhkan komputer dengan koneksi internet untuk dapat mengaksesnya. Banyaknya komputer di laboratorium di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon ini adalah sekitar 34 komputer yang terdiri dari 1 komputer admin dan 33 komputer c*lient*. Jaringan komputer yang terhubung di SMA ini menggunakan *wireless.*

3.2.3. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon saat ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2. RAM minimal 512 MB
3. *Hard Disk* minimal 80 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. *Lan Card* 10/100 Mbps
6. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps

Sedangkan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimum, yaitu:

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2. RAM minimal 512 MB
3. *Hard Disk* minimal 80 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. *Lan Card* 10/100 Mbps

6. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk dikembangkannya aplikasi *e-learning* yang akan dibangun.

3.2.4. Analisis Perangkat Lunak *(Software)*

Perangkat lunak yang digunakan di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon adalah:

1. Sistem operasi *Windows XP* dengan *Web browser* menggunakan *Mozilla Firefox.*
2. *MySql* dan *SQL server* sebagai *Server Database Management System (DBMS).*

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan sistem ini digunakan perangkat lunak pendukung sebagai berikut:

1. Sistem operasi *Windows XP* dengan *Web browser* menggunakan *Google Chrome* atau *Mozilla Firefox.*
2. *Macromedia Dreamwaver 8* untuk *tool* pembuatan *coding*.
3. *Xamp* digunakan sebagai *tool* dalam membuat *database*.

Berdasarkan data tersebut, maka perangkat keras di sekolah telah mencukupi untuk dikembangkannya aplikasi *e-learning* yang akan dibangun.

3.2.5. Analisis Penjurusan

Fungsional sistem yang diusulkan adalah penjurusan kelas dari siswa kelas X yang akan naik kelas menjadi kelas XI, dalam penjurusan kelas ini terdapat kriteria yang akan menunjang untuk masuk atau tidaknya siswa kelas X tersebut dalam jurusan yang dipilihnya. Terdapat ketentuan dalam proses penjurusan di SMA Negeri 1 Palimanan berdasarkan yang dikeluarkan oleh pihak sekolah dapat dilaksanakan sebagai berikut:

a. Waktu penjurusan.
    1. Penentuan penjurusan program studi Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Sosial dilakukan akhir semester 2 kelas X
    2. Pelaksanaan penjurusan di semester 1 kelas XI

b. Kriteria Penjurusan :

1. Peserta didik yang bersangkutan naik ke kelas XI
   Khusus: peserta didik dinyatakan naik kelas, apabila mata pelajaran yang belum tuntas ≤ 3 (kurang dari atau sama dengan) mata pelajaran yang bukan mata pelajaran ciri khas program.
2. Peserta didik dinyatakan masuk jurusan **Ilmu Pengetahuan Alam**, apabila yang bersangkutan berminat ke jurusan Ilmu Alam dan nilai mata pelajaran yang menjadi ciri khas jurusan ilmu alam (fisika, kimia dan biologi) mencapai nilai kategori tuntas(batas nilai KKM).
3. Peserta didik dinyatakan masuk jurusan **BAHASA** apabila yang bersangkutan berminat ke jurusan Bahasa dan nilai mata pelajaran yang menjadi ciri khas jurusan bahasa (Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Bahasa Jerman) mencapai nilai kategori tuntas(batas nilai KKM).
4. Peserta didik dinyatakan masuk jurusan **Ilmu Pengetahuan Sosial**, apabila yang bersangkutan berminat ke jurusan Ilmu Sosial dan nilai mata pelajaran yang menjadi ciri khas jurusan Ilmu Sosial (ekonomi, geografi, dan sosiologi) mencapai kategori tuntas (batas nilai KKM).
5. Peserta didik yang berminat masuk jurusan **IPA**, apabila perhitungan perolehan nilai siswa tidak mencapai kategori nilai program **IPA**, akan dialihkan masuk jurusan **IPS**.
6. Khusus peserta didik yang tetap menginginkan masuk jurusan **IPA** sedangkan perolehan nilainya tidak mencapai kategori nilai **IPA**, akan melakukan perjanjian yang menerangkan bahwa peserta didik tersebut bersedia dialihkan menjadi jurusan **IPS** apabila selama kegiatan

belajar mengajar tidak dapat mengikuti pelajaran yang ada di jurusan **IPA**.

Program penjurusan berdasarkan yang dikeluarkan oleh bagian kurikulum SMA Negeri 1 Palimanan. Perhitungan penjurusan dapat dilihat dalam tabel standar nilai ketuntasan belajar, kriteria penjurusan dapat dihitung dengan melihat nilai standar KKM(Kriteria Ketuntasan Minimal) dan nilai mata pelajaran ciri khas program jurusan.

Nilai standar KKM(Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ada di SMA Negeri 1 Palimanan dapat dilihat di tabel 3.4.

Tabel 3.4 Standar Nilai Ketuntasan Belajar SMA Negeri 1 Palimanan

MATA PELAJARAN	Kelas X	Kelas XI		Kelas XII	
	UMUM	IPA	IPS	IPA	IPA
Pendidikan Agama	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Pendidikan Kewarganegaraan	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Bahasa Indonesia	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Bahasa Inggris	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Matematika	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Fisika	**75**	**75**	**-**	**75**	**-**
Biologi	**75**	**75**	**-**	**75**	**-**
Kimia	**75**	**75**	**-**	**75**	**-**
Sejarah	**75**	**75**	**75**	**75**	**75**
Geografi	**75**	**-**	**75**	**-**	**75**
Ekonomi	**75**	**-**	**75**	**-**	**75**
Sosiologi	**78**	**-**	**79**	**-**	**80**
Seni Budaya	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Penjaskes	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Teknologi Informasi dan Komunikasi	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**

MATA PELAJARAN	Kelas X	Kelas XI		Kelas XII	
	UMUM	IPA	IPS	IPA	IPA
Bahasa Jerman	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**
Muatan Lokal Bahasa Sunda	**78**	**79**	**79**	**80**	**80**

Contoh penjurusan :

Kriteria Penjurusan dilaksanakan pada kelas XI, berdasarkan pada:

1. Nilai Prestasi Akademik
2. Wawancara minat siswa

Contoh program jurusan IPA: Seorang siswa dengan nilai berikut.

Tabel 3.5 Contoh Perhitungan Nilai Program Jurusan IPA

No	Mata Pelajaran	KKM	Perolehan Nilai
1	Fisika	**75**	78
2	Kimia	**75**	79
3	Biologi	**75**	82
Jumlah		**225**	**239**

Kesimpulan : jumlah perolehan nilai siswa ≥ jumlah nilai KKM, Maka siswa tersebut memenuhi syarat untuk masuk jurusan **IPA**.

Contoh program jurusan IPS: Seorang siswa dengan nilai berikut.

Tabel 3.6 Contoh Perhitungan Nilai Program Jurusan IPS

No	Mata Pelajaran	KKM	Perolehan Nilai
1	Ekonomi	**75**	78
2	Geografi	**75**	80
3	Sosiologi	**75**	80
Jumlah		**225**	**239**

Kesimpulan : jumlah perolehan nilai siswa ≥ jumlah nilai KKM atau mencapai katagori tuntas maka siswa tersebut memenuhi syarat untuk masuk jurusan **IPS**.

Contoh program jurusan BAHASA: Seorang siswa dengan nilai berikut.

Tabel 3.7 Contoh Perhitungan Nilai Program Jurusan BAHASA

No	Mata Pelajaran	KKM	Perolehan Nilai
1	Bahasa Indonesia	**75**	78
2	Bahasa Inggris	**75**	80
3	Bahasa Jerman	**75**	80
Jumlah		**225**	**239**

Kesimpulan : jumlah perolehan nilai siswa ≥ jumlah nilai KKM atau mencapai katagori tuntas maka siswa tersebut memenuhi syarat untuk masuk jurusan **BAHASA**.

Contoh lain pada program penjurusan: Seorang siswa dengan nilai berikut.

Tabel 3.8 Contoh Perhitungan Nilai Program Jurusan IPS

No	Mata Pelajaran	KKM	Perolehan Nilai
1	Fisika	**75**	74
2	Kimia	**75**	75
3	Biologi	**7**5	72
Jumlah		**225**	**221**

Kesimpulan : jumlah perolehan nilai siswa ≤ jumlah nilai KKM, Maka siswa tersebut TIDAK memenuhi syarat untuk masuk jurusan **IPA**, melainkan masuk jurusan **IPS**.

3.2.6. Analisis Synchronous dan Asynchronous

Ada 2 metode untuk berkomunikasi di internet, *synchronous* (*chatting*) dan *asynchronous* (*mail, bulletin board*, dll). Perbedaan antara *synchronous* dengan *asynchronous* yang terutama tergantung dari ada tidaknya jeda antara pertukaran pesan dan fleksibilitas waktu antar pengguna komunikasi tersebut.

Faktor waktu juga ikut berperan, karena *synchronous* memerlukan penggunanya untuk berada di depan komputer bersamaan, banyak orang yang

cenderung memilih menggunakan sarana *asynchronous* yang lebih fleksibel dalam hal waktu. Aplikasi *e-learning* di SMAN 1 Palimanan Kabupaten Cirebon ini menggunakan metode *synchronous* dimana di aplikasi ini adanya menu *chatt* yang bisa digunakan oleh setiap *user* untuk berkomunikasi. Baik antara guru dan siswa, guru dan guru, siswa dan siswa, guru dan orang tua bisa berkomunikasi secara langsung. Metode *asynchronouos* di aplikasi ini yaitu adanya kirim pesan antar *user* dimana metode *asynchronous* merupakan metode yang lebih fleksibel dalam hal waktu. *User* tidak harus berada dalam waktu yang sama untuk berkomunikasi.

3.2.7. Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan, pengguna saat ini yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu guru, guru TIK (Admin SMA Negeri 1 Palimanan), siswa dan orangtua siswa dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Analisis pengguna saat ini

No	Pengguna	Karakteristik
1	Guru	1. Pendidikan minimal D3 2. Bisa mengoperasikan komputer 3. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office 4. Dapat menggunakan *web browser*
2	Guru TIK (Admin SMAN 1 Palimanan)	1. Pendidikan minimal D3 2. Bisa mengoperasikan komputer 3. Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft Office 4. Dapat menggunakan *web browser* dan mengelola database
3	Siswa	1. Pendidikan minimal SMP Sederajat 2. Bisa mengoperasikan komputer 3. Bisa menjalankan aplikasi Microsoft Office 4. Dapat menggunakan *web browser*
4	Orang Tua	Bisa mengoperasikan komputer

Dalam rangka memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu administrator,

guru, siswa dan orang tua siswa. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Admin adalah *user* yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap aplikasi sistem *e-learning* di SMAN 1 Palimanan Kabupaten Cirebon ini.

Tabel 3.10 Analisis Pengguna Admin

Pengguna	**Admin**
Tanggung Jawab	Mengelola Data Master
Tingkat Pendidikan	Min. D3
Hak Akses	Mengelola Tahun Ajaran, Jadwal, Guru, Mata Pelajaran, Kelas, Orang Tua, semester, psikotest dan Siswa .
Tingkat Keterampilan	Memiliki pemahaman yang baik untuk mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* dan pengelolaan aplikasinya seperti: 1. Mengerti tentang pengolahan *database*, dimana *database* yang digunakan adalah MySQL dan *maintenance database* nya. 2. Mengerti bahasa pemograman PHP dan *Adobe Dreamwaver* sebagai *tool* pembuatan *coding* yang dipakai di aplikasi *e-learning.*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian aplikasi
Pengalaman	Pernah menjadi seorang admin yang mengelola sebuah *web browser*

2. Guru adalah *user* yang memberikan materi pelajaran kepada siswa. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi *e-learning* ini berjalan.

Tabel 3.11 Analisis Pengguna Guru

Pengguna	**Guru**
Tanggung Jawab	Mengelola Data Pembelajaran
Tingkat Pendidikan	Min. D3
Hak Akses	Mengelola Materi, Tugas, Ulangan dan Nilai
Tingkat Keterampilan	Memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data dalam sebuah *web* seperti: 1. Bisa mengelola data yang ada di dalam aplikasi seperti unggah materi, unggah tugas, unggah ulangan dan mengunduh tugas yang telah diberikan kepada siswa. 2. Mengerti cara mengakses *internet* dengan baik dan memiliki pemahaman yang cukup dalam penggunaan *web browser*
Jenis Pelatihan	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru
Pengalaman	Pernah mengelola data berbasis *web browser*

3. Siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Tabel 3.12 Analisis Pengguna Siswa

Pengguna	**Siswa**
Tanggung Jawab	Mengakses Data Pembelajaran
Tingkat Pendidikan	Min. SMP atau sederajat
Hak Akses	Mengakses Materi, Tugas, Ulangan, penjurusan dan Nilai
Tingkat Keterampilan	Memiliki pemahaman yang cukup untuk mengakses data dalam sebuah *web browser*
Jenis Pelatihan	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik siswa
Pengalaman	Pernah mengakses data berbasis *web browser*

4. Orangtua Siswa Orangtua siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan informasi mengenai nilai siswa dari pembelajaran yang telah diberikan.

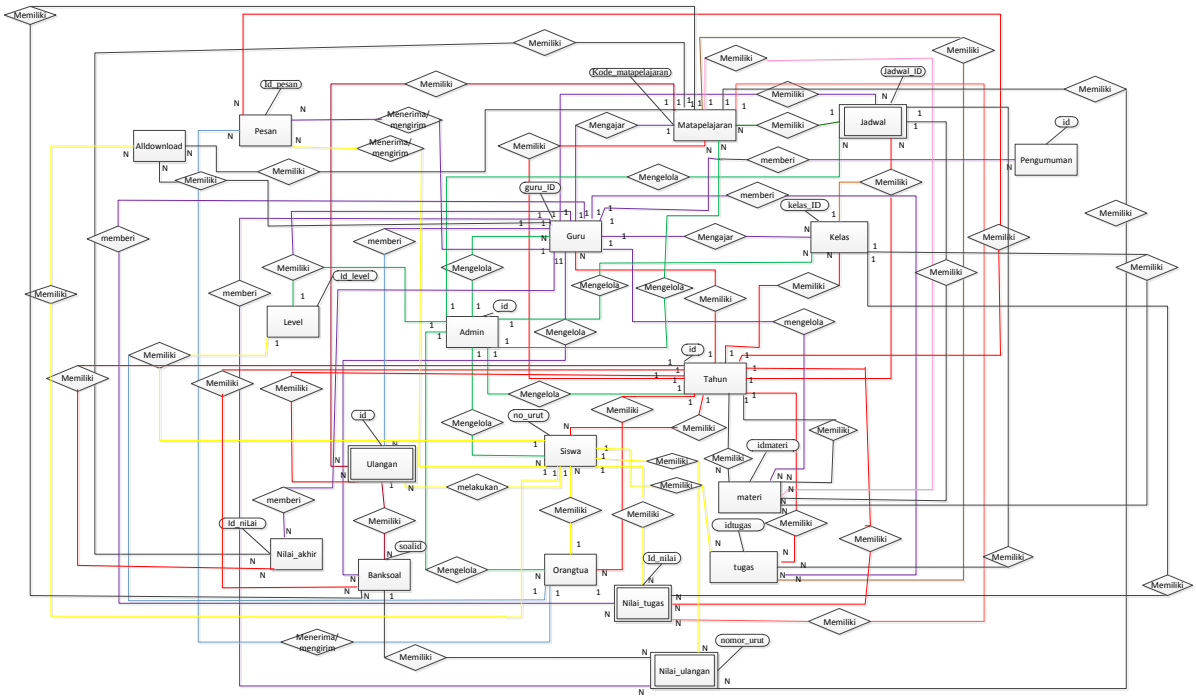
Tabel 3.13 Analisis Pengguna Orang Tua

Pengguna	**Orang Tua**
Tanggung Jawab	Melihat Laporan nilai siswa
Tingkat Pendidikan	-
Hak Akses	Melihat laporan nilai tugas dan nilai ulangan
Tingkat Keterampilan	Memiliki pemahaman yang cukup untuk mengakses sebuah *web browser*
Jenis Pelatihan	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik orang tua
Pengalaman	Pernah mengakses *web browser*

Setelah dilakukan analisis dan wawancara dengan pihak sekolah, bahwa Guru TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang bernama Nur Subkhi, S.Kom. sesuai menjadi administrator (admin) dari aplikasi *e-learning* ini.

3.3. Analisis Basis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD pada Aplikasi *E-Learning* di SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 E-R Diagram Aplikasi *E-Learning* SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon

Berikut ini merupakan Kamus Data dari *Entity Relationship Diagram* :

Admin	:{id, id_level, username, password, keterangan, nama_lengkap telepon, email, aktif}
Guru	:{guru_ID , level_ID, username, password, NIP, nama_lengkap, tempatlahir, tanggallahir, KTP, agama, jenis_kelamin, handphone, jabatan_ID, jabatan, pangkat, golongan, alamat, telepon, email, kode_mata_pelajaran, tahunajaran, mata_pelajaran, keterangan }
Siswa	:{ no_urut, NIS, level_ID, username, password, nama, kelas, alamat,kelamin, tahunajaran, email }
Orang tua	:{id_ortu, username, password, nama_orangtua, alamat, nis, no_tlp, level_ID, email}
Tahun	:{ID, tahun_ID, Nama, Aktif }
Level	:{id_level, level}
Kelas	:{kelas_ID, kode_kelas, nama_kelas, kelas, tahunajaran, Aktif}
Pengumuman	:{id, judul, pengumuman, id_user, aktif}
Mata pelajaran	:{kode_matapelajaran, mata_pelajaran, tahunajaran, nama_singkat, kkm, seleksi}
Nilai_tugas	:{id_nilai, no_induk, nama_guru, kelas, pelajaran, tahun_ajaran, nilai, keterangan, jenis_tugas, nama_siswa}
Nilai_ulangan	:{nomor_urut, kode_soal, nis, materi, benar, salah, nilai, guru, mata_pelajaran}

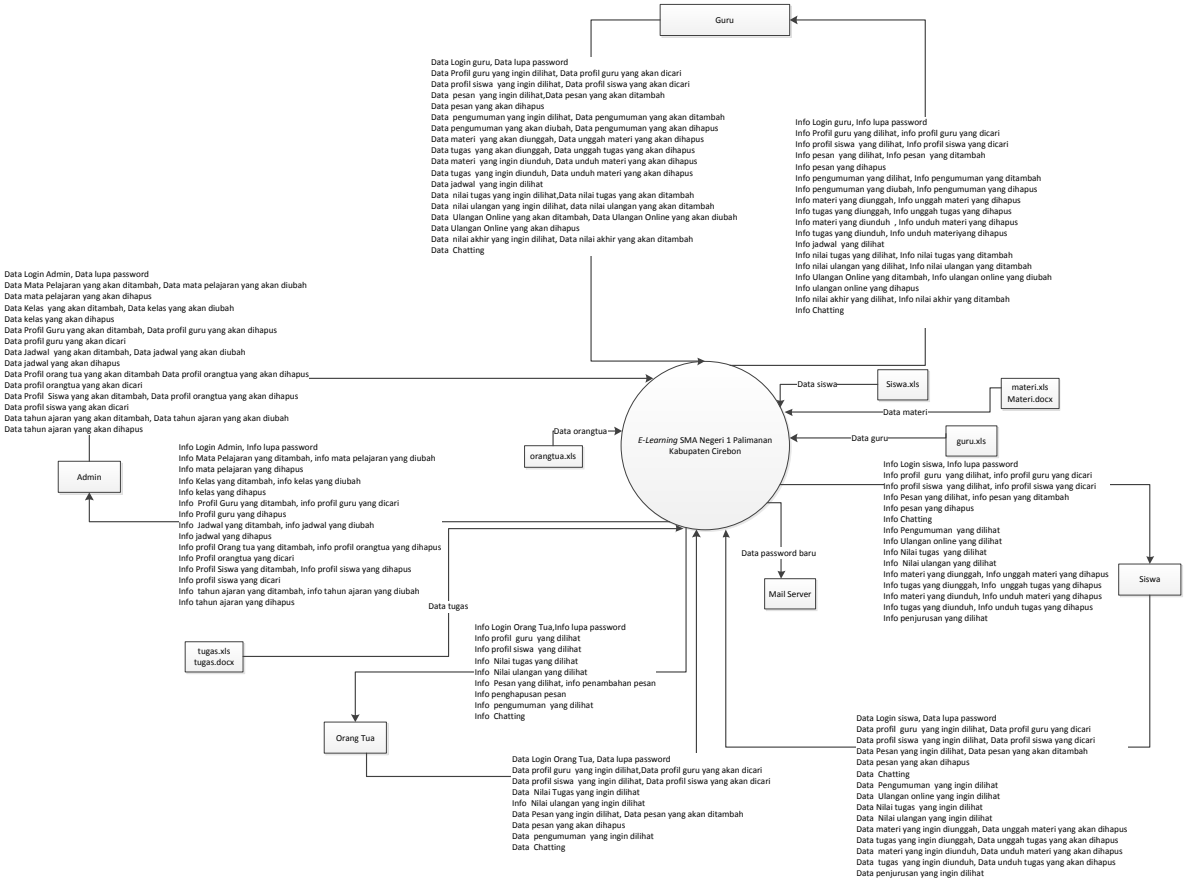
Pesan	:{id_pesan, pengirim, judul, isi_pesan, tujuan, tanggal, id_pengirim}
Jadwal	:{jadwal_ID, Tahun_ID, Jam_mulai, jam_selesai, hari, kelas, kode_pelajaran, kode_kelas, Guru_ID tahunajaran, aktif}
Banksoal	:{soalid, topik, pertanyaan, pilihan_a, pilihan_b, pilihan_c, pilihan_d, jawaban, kode_soal, mata_pelajaran}
Ulangan	:{id, kode_soal, waktu_pengerjaan, bobot, guru, kelas, mata_pelajaran, aktif, tanggal_expired}
Materi	:{id_materi, jadwal_ID, deskripsi, namafile, klik, kelas, tanggal, status, nama_pengirim, judul, id_user, mata_pelajaran, jenis_upload}
Tugas	:{id_tugas deskripsi, namafile, klik, tujuan, id_tujuan, tanggal, status, nama_pengirim, judul, id_user, nama_tujuan}
Alldownload	:{iddownload, deskripsi, namafile, klik, kelas, tamggal, status, nama_pengirim, judul, id_user, mata_pelajaran, nis}
Nilai_akhir	:{id_nilai, No_induk, nama_guru, kelas, pelajaran, tahunajaran, nilai, keterangan, nama_siswa}

3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

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

3.4.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem. Terdapat empat pengguna yaitu Administrator (admin), Guru, Siswa dan Orangtua. Diagram konteks pada Aplikasi *e-learning* SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon digambarkan pada gambar 3.14.

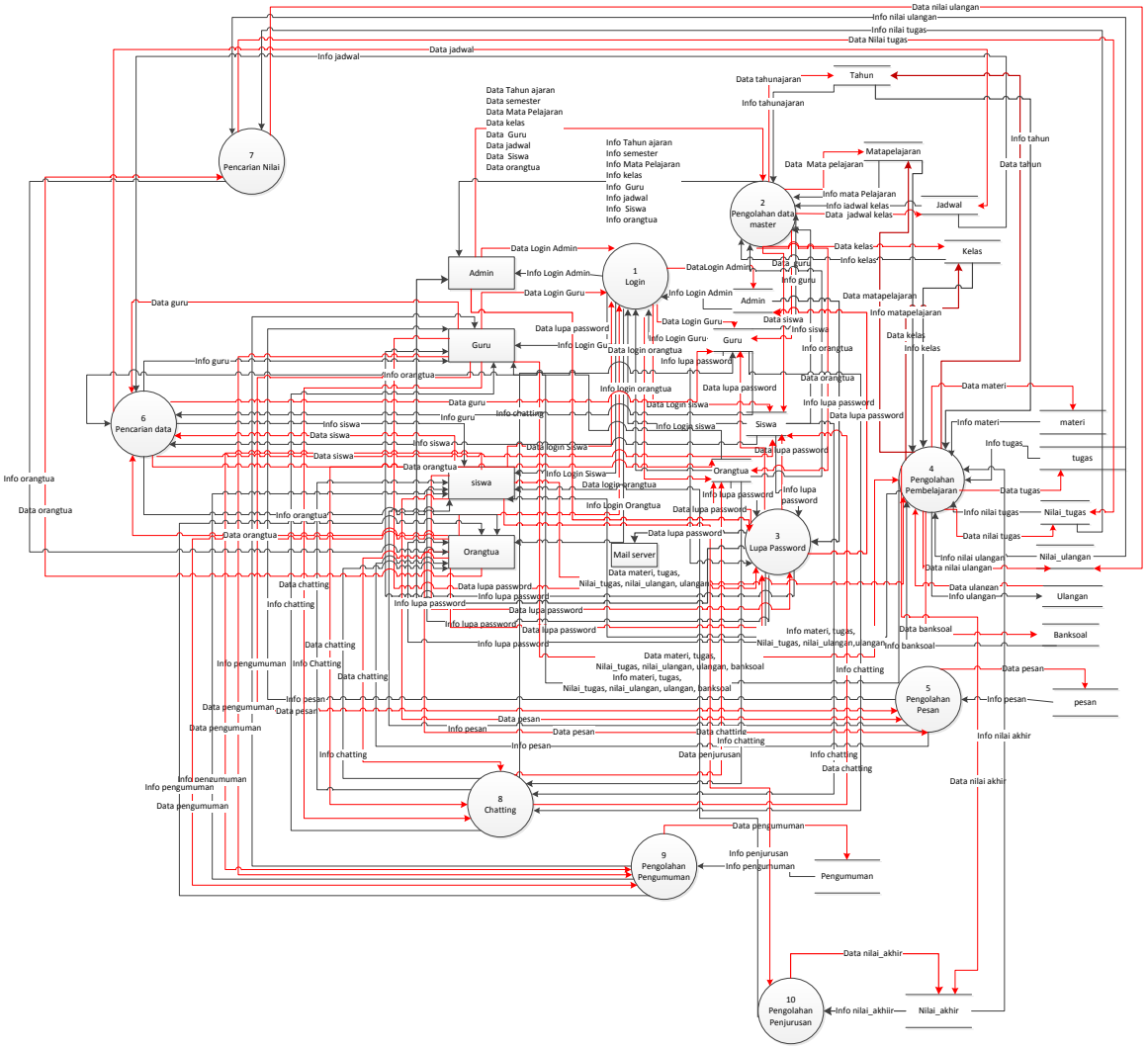


Gambar 3.14 Diagram Konteks *e-learning* SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon

3.4.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data *Flow* Diagaram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada diagram konteks aplikasi *e-learning* seperti pada gambar 3.14 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.

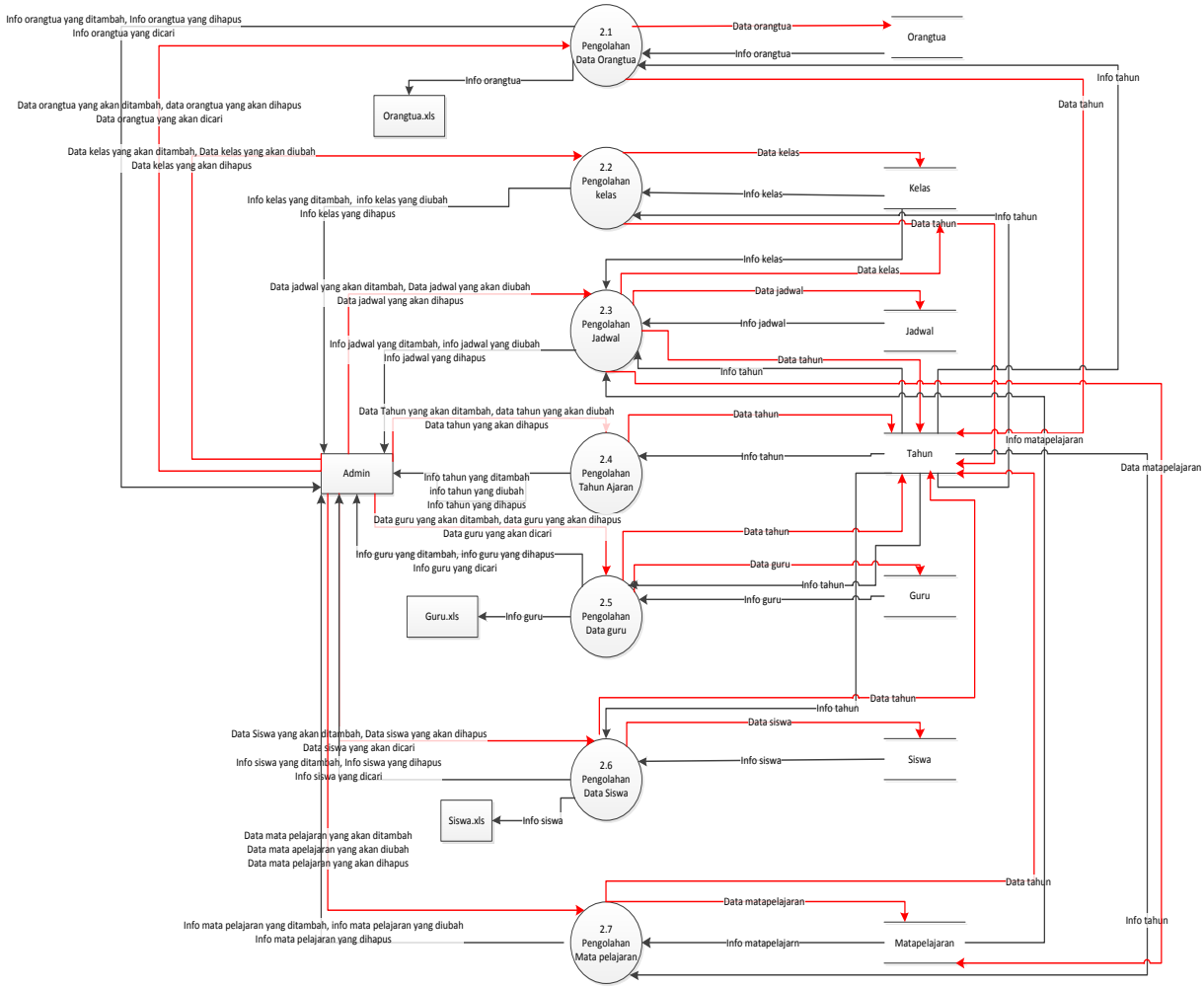
Gambar DFD Level 1 (Gambar 3.15) berikut ini menjelaskan bahwa pengguna sistem dapat melakukan akses terhadap sistem dengan terlebih dahulu memilih menu yang ada didalam sistem apakah sebagai admin, guru, siswa maupun orang tua dimana didalamnya terdapat menu pilihan yang berbeda sesuai dengan hak akses yang diberikan oleh admin.



Gambar 3.15 DFD Level 1 *e-learning* SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon

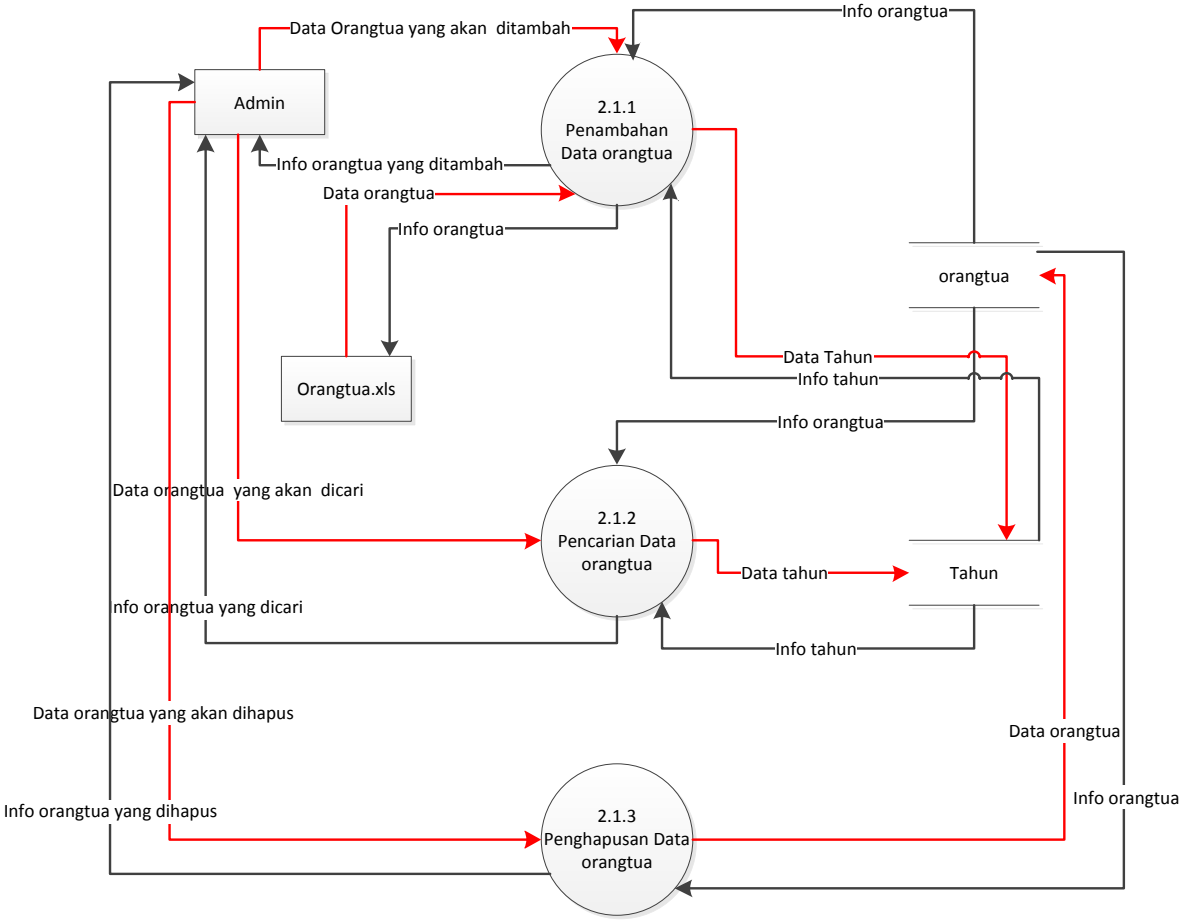
Dari proses-proses yang ada di tahapan level 1 (Gambar 3.15), dapat diturunkan menjadi level 2, dimana setiap proses yang ada dilevel 2 ini merupakan perincian proses yang ada di level 1, hal ini dilakukan agar proses-proses yang ada didalam sistem dapat dengan mudah untuk dipahami.

Gambar 3.16 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data master, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan tahun ajaran, pengolahan guru, pengolahan siswa, pengolahan mata pelajaran, pengolahan jadwal pelajaran, pengolahan orang tua dan pengolahan kelas.



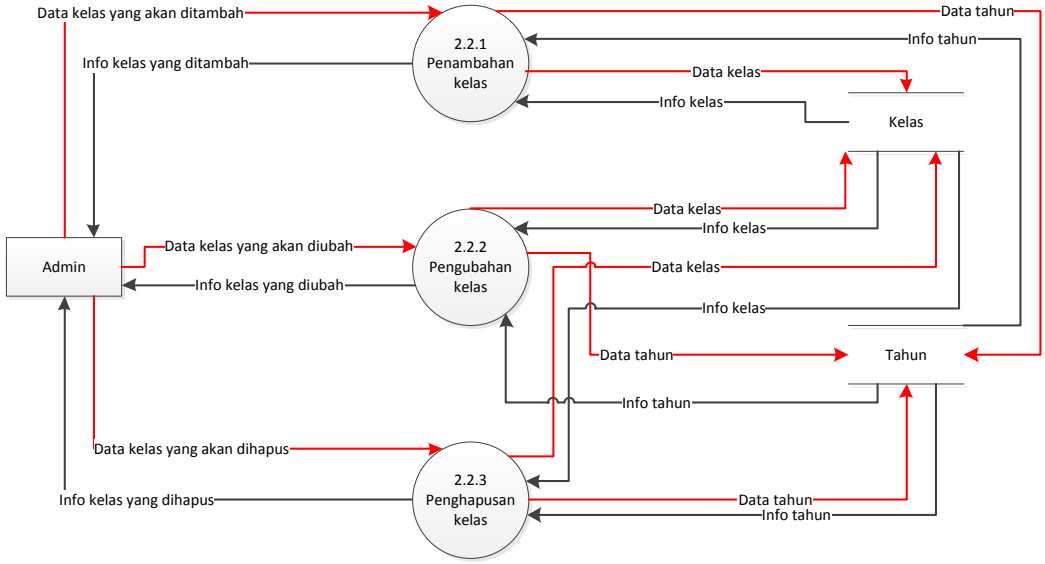
Gambar 3. 16 Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Master

Gambar 3.17 dibawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.1 yaitu meliputi penambahan data orang tua,pencarian data orang tua dan penghapusan data orangtua .



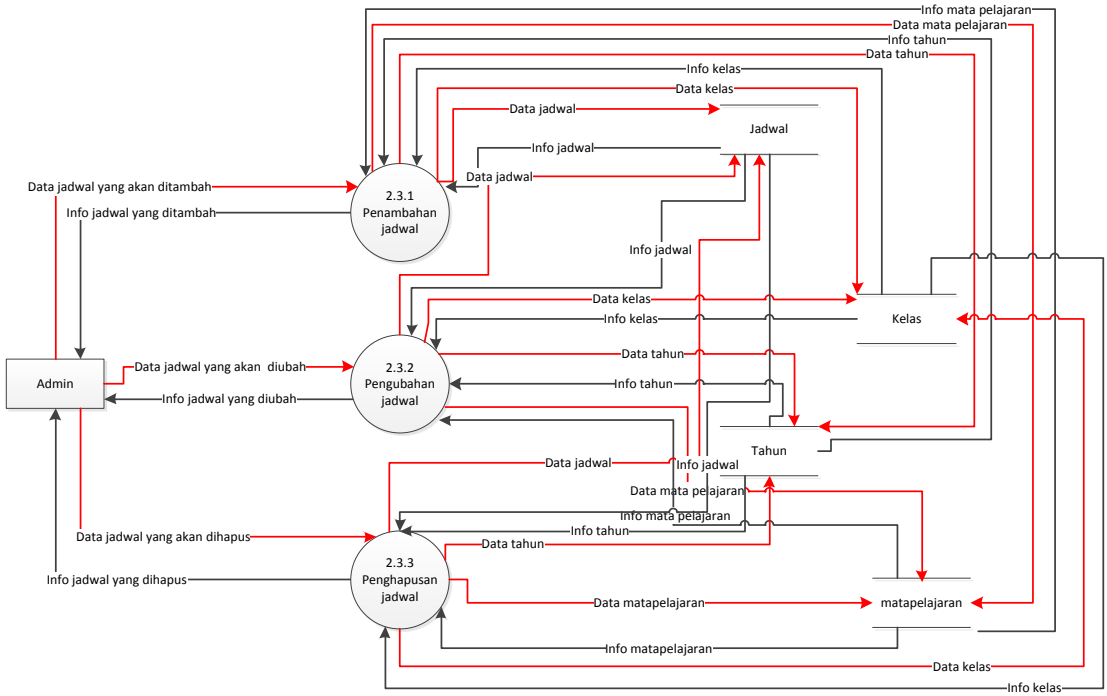
Gambar 3. 17 Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Orang tua

Gambar 3.18 dibawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.2 yaitu meliputi penambahan kelas, pengubahan kelas dan penghapusan kelas.



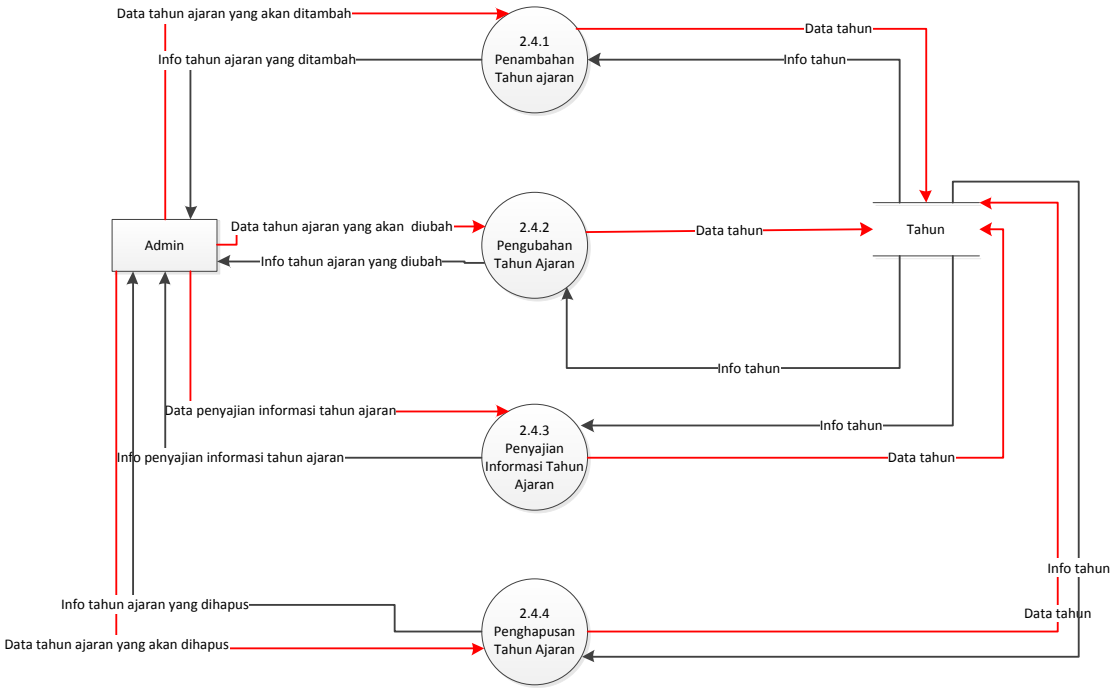
Gambar 3. 18 Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Kelas

Gambar 3.19 dibawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.3 yaitu meliputi penambahan jadwal, penghapusan jadwal dan pengubahan jadwal.



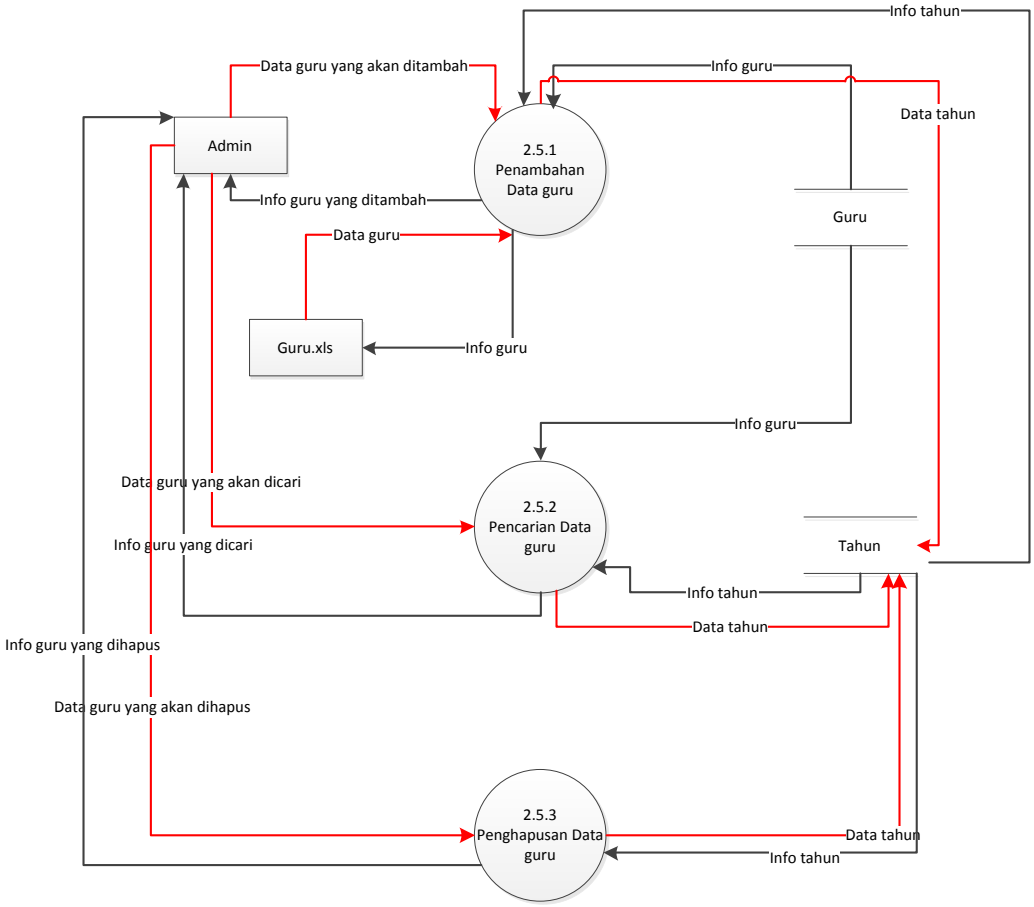
Gambar 3. 19 Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Jadwal

Gambar 3.20 dibawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.4 yaitu meliputi penambahan tahun ajaran, pengubahan tahun ajaran, penyajian informasi tahun ajaran dan penghapusan tahun ajaran .



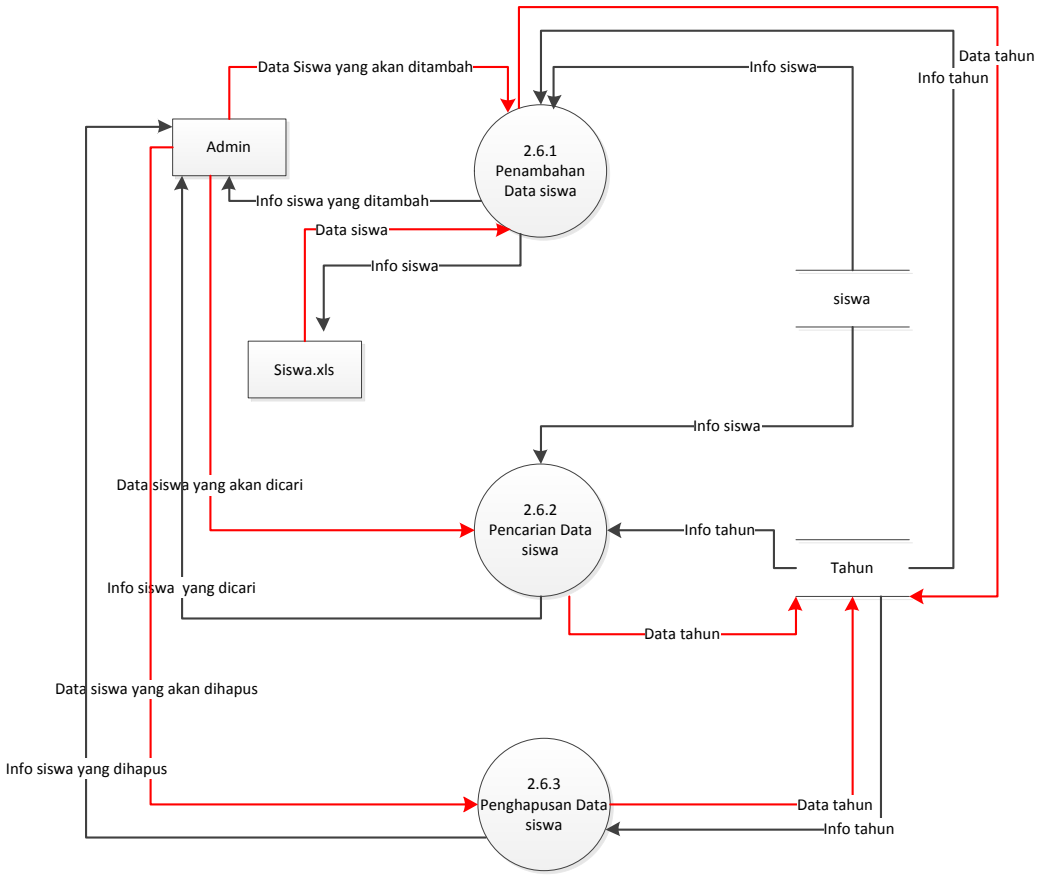
Gambar 3.20 Level 3 Proses 2.4 Pengolahan Data Tahun Ajaran

Gambar 3.21 dibawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.5 yaitu meliputi penambahan data guru, pencarian data guru dan penghapusan data guru.



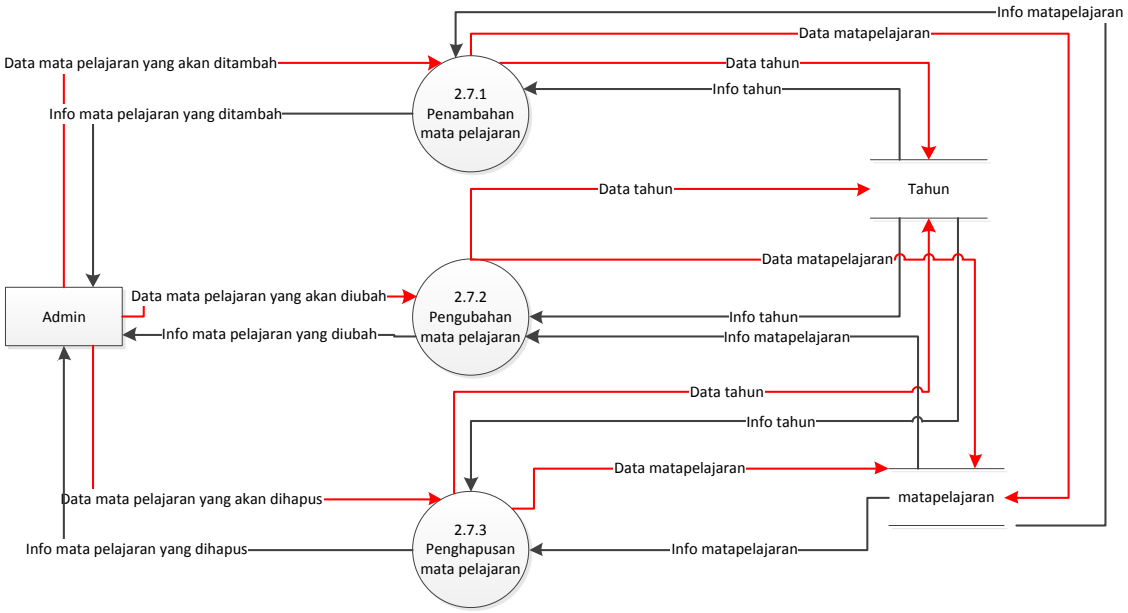
Gambar 3. 21 Level 3 Proses 2.5 Pengolahan Data Guru

Gambar 3.22 di bawah ini merupakan proses turunan dari proses 2.6 yaitu meliputi penambahan data Siswa dari sistem informasi akademik SMA Negeri 1 Palimanan.



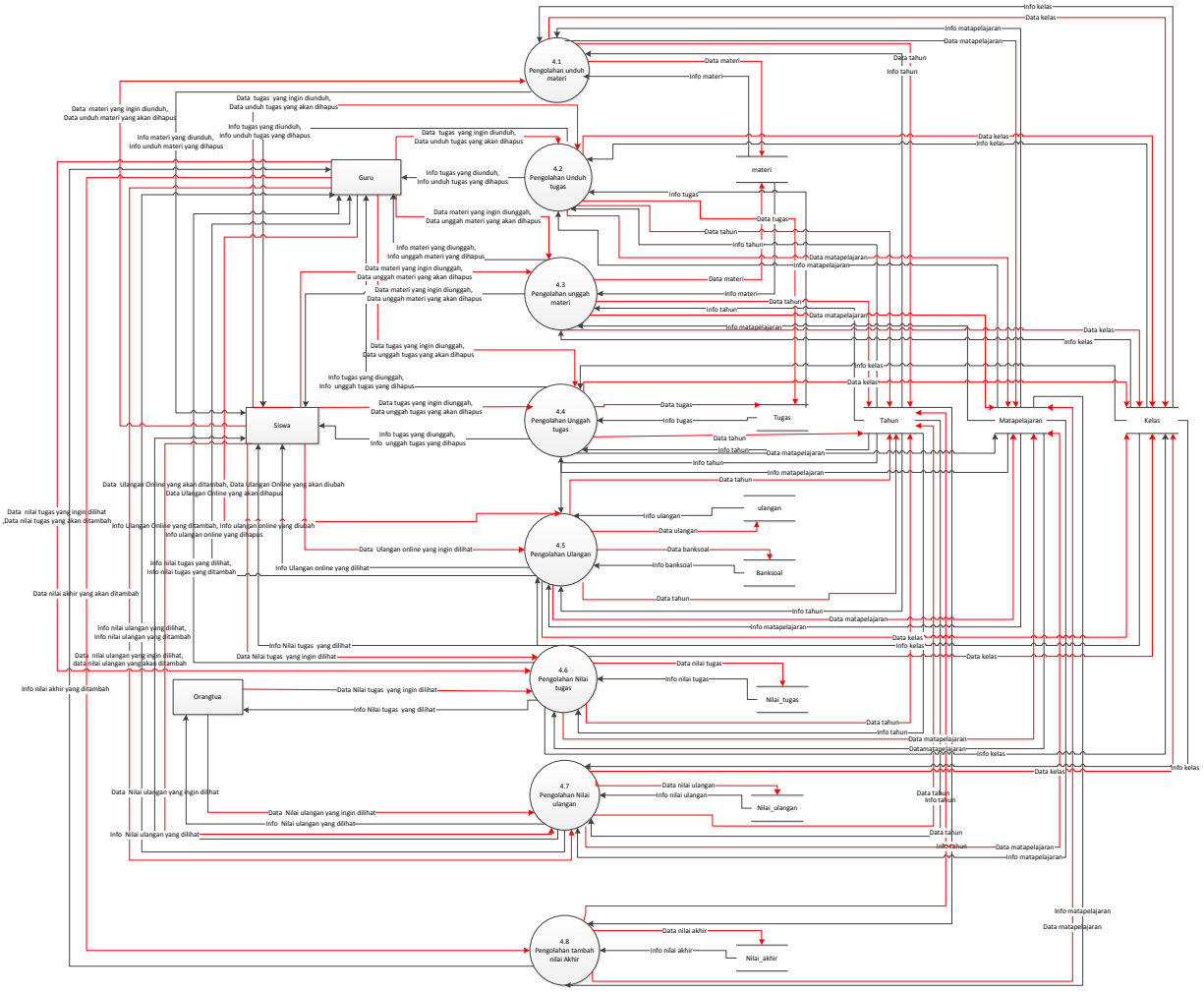
Gambar 3.22 Level 3 Proses 2.6 Pengolahan Data Siswa

Gambar 3.23 di bawah ini, merupakan proses turunan dari proses 2.7 yaitu meliputi penambahan mata pelajaran, pengubahan mata pelajaran dan penghapusan mata pelajaran.



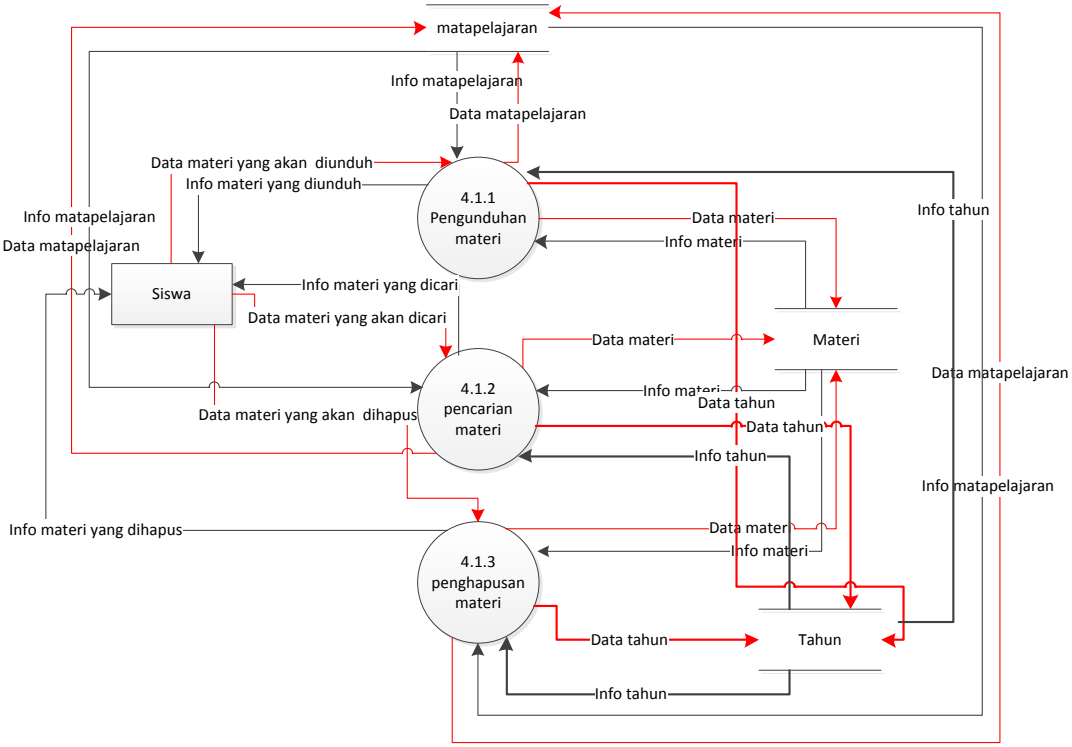
Gambar 3.23 Level 3 Proses 2.7 Pengolahan Data Mata Pelajaran

Gambar 3.24 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan data pembelajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan unduh materi dan tugas, pengolahan unggah materi dan tugas, pengolahan ulangan online, pengolahan nilai tugas dan pengolahan nilai ujian.



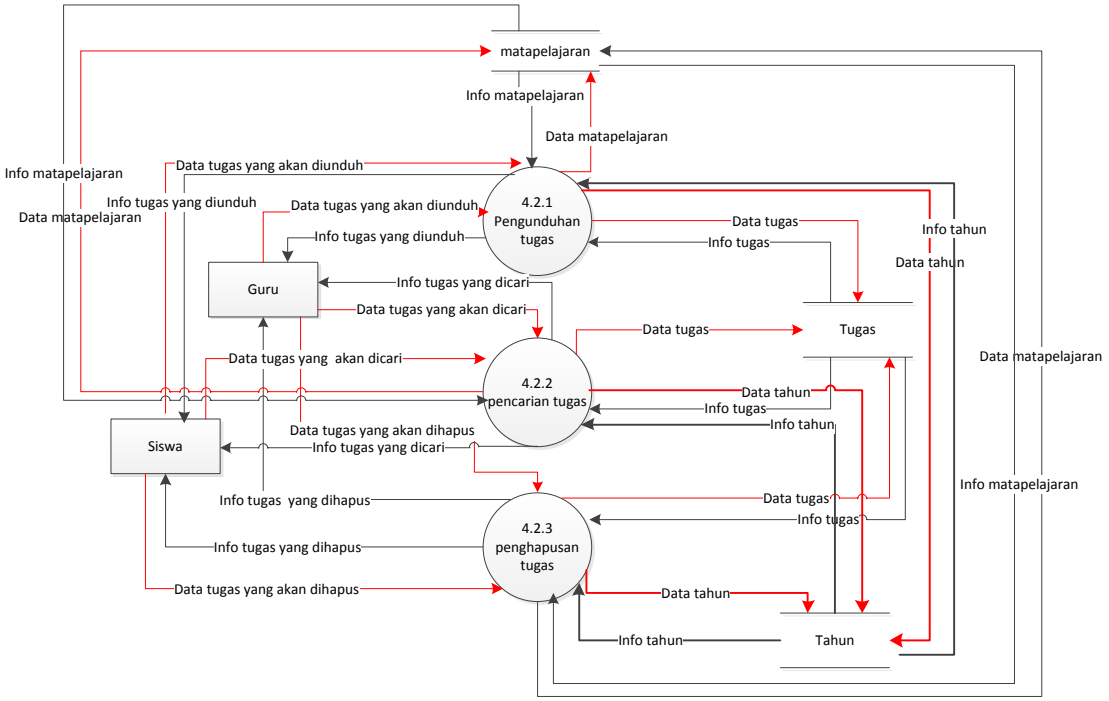
Gambar 3.24 Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembelajaran

Gambar 3.25 dibawah ini, merupakan proses turunan dari proses 4.1 yaitu meliputi pengunduhan materi, pencarian materi dan penghapusan materi .



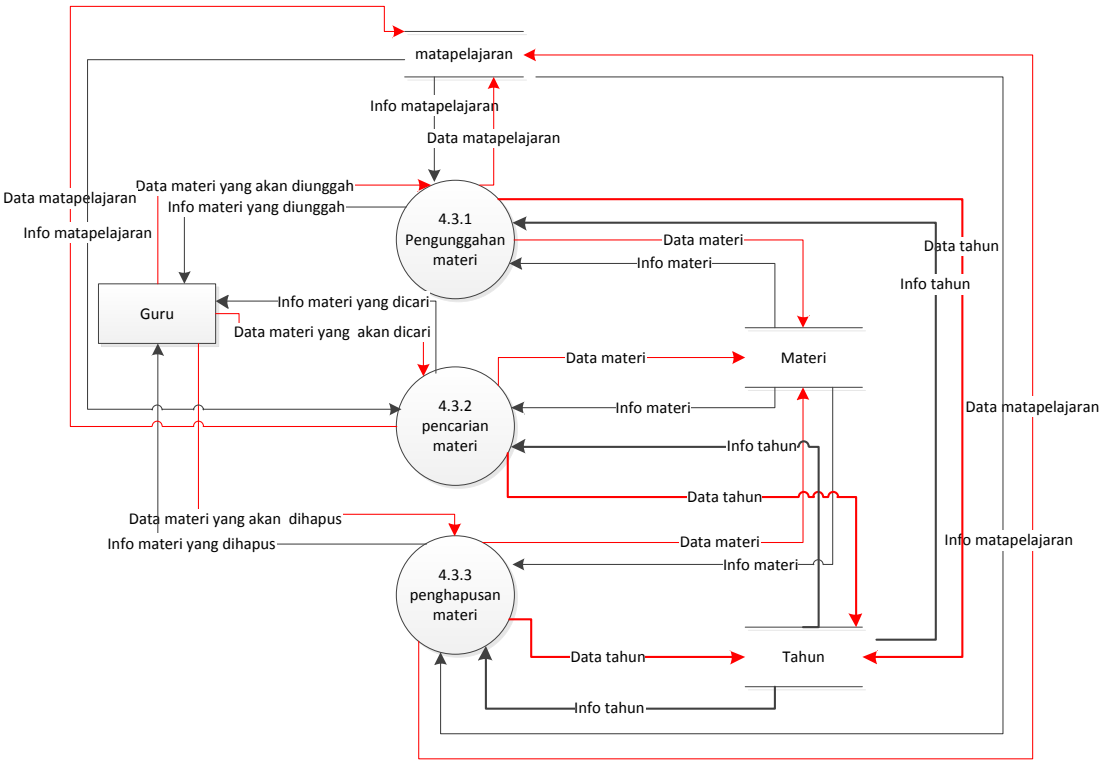
Gambar 3.25 Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Unduh Materi

Gambar 3.26 dibawah ini, merupakan proses turunan dari proses 4.2 yaitu meliputi pengunduhan tugas, pencarian tugas dan penghapusan tugas.



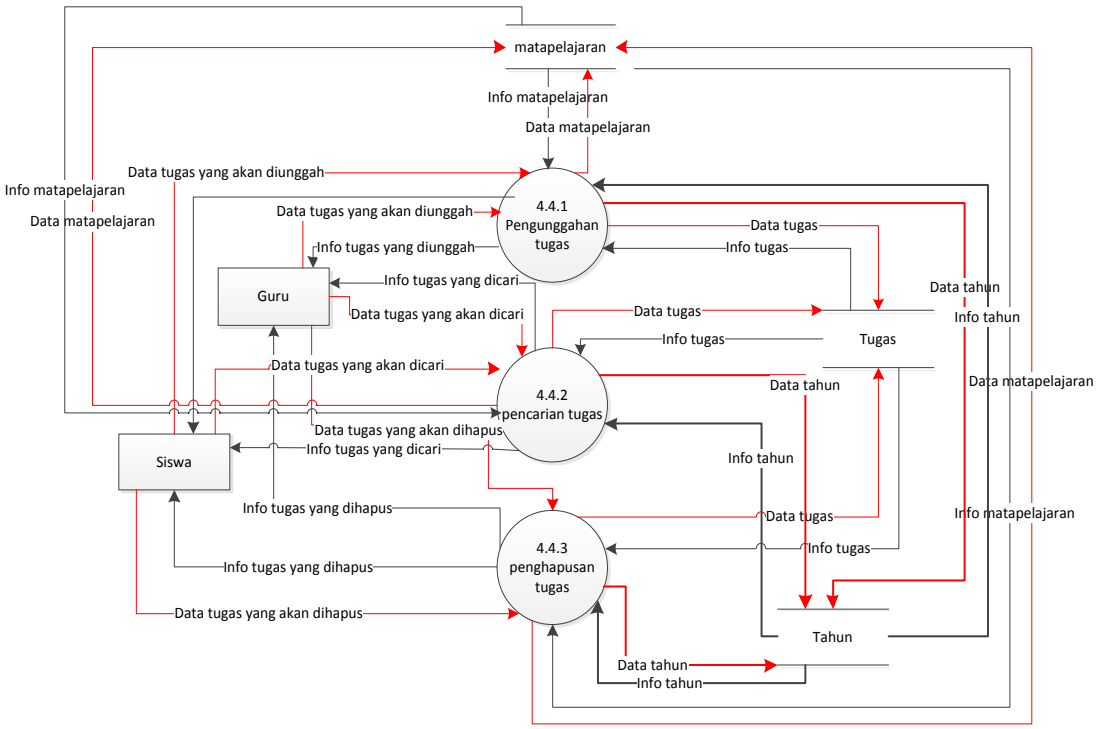
Gambar 3.26 Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Unduh Tugas

Gambar 3.27 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.3. meliputi pengunggahan unggah materi, pencarian materi dan penghapusan materi.



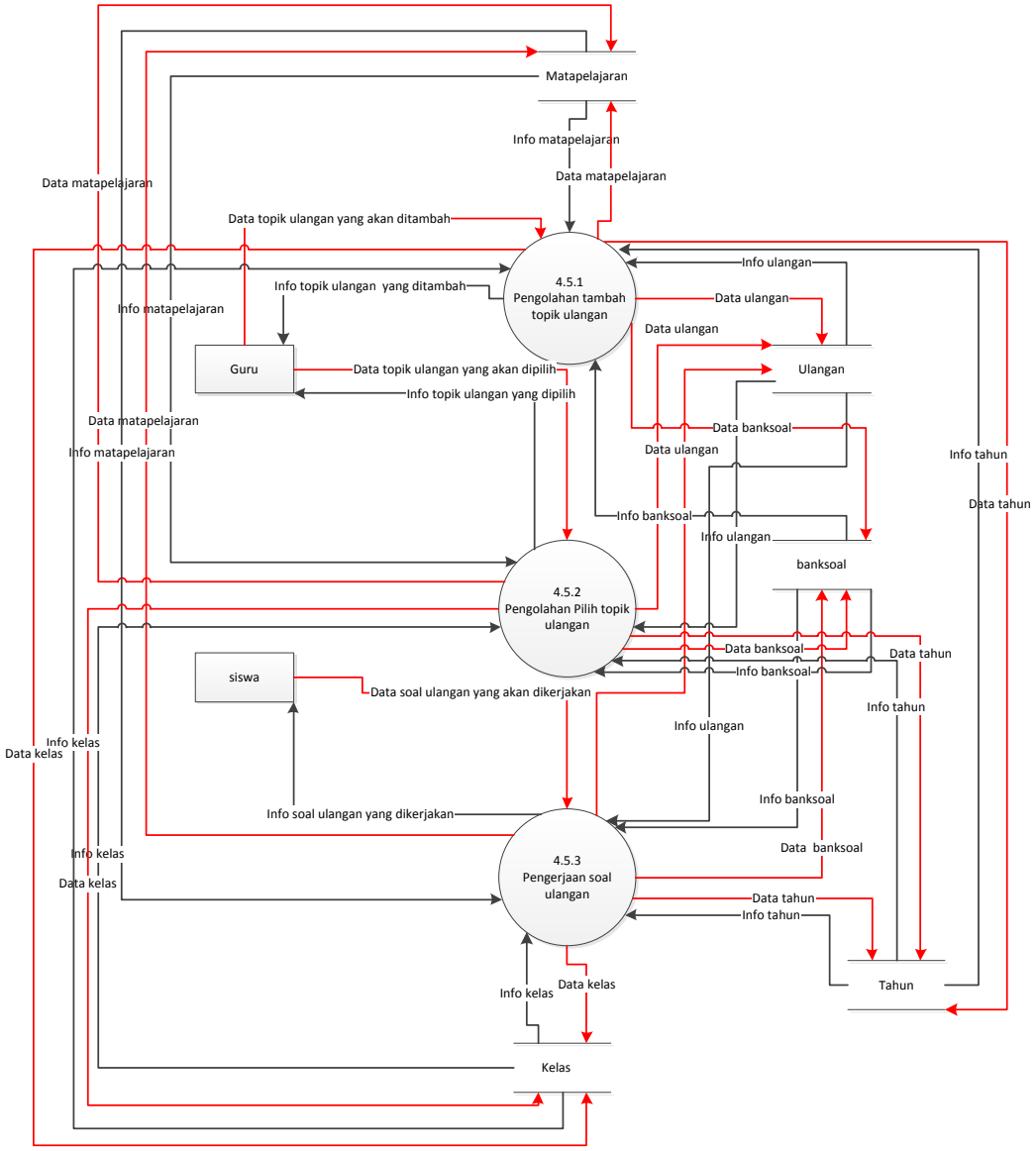
Gambar 3.27 Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Unggah Materi

Gambar 3.28 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.4 meliputi pengunggahan tugas, pencarian tugas dan penghapusan tugas.



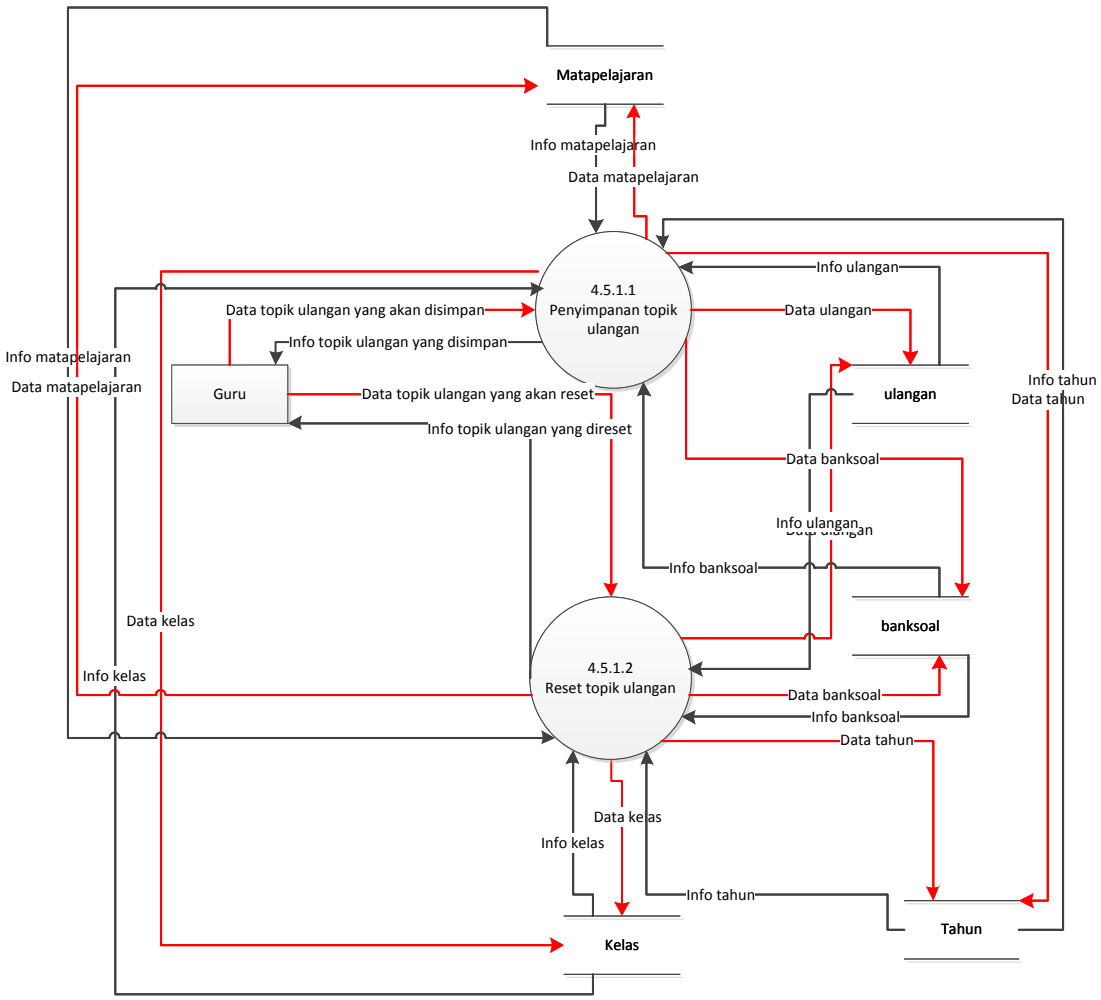
Gambar 3.28 Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Unggah Tugas

Gambar 3.29 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.5 meliputi pengolahan tambah topik ulangan, pengolahan pilih topik ulangan dan pengerjaan soal ulangan.



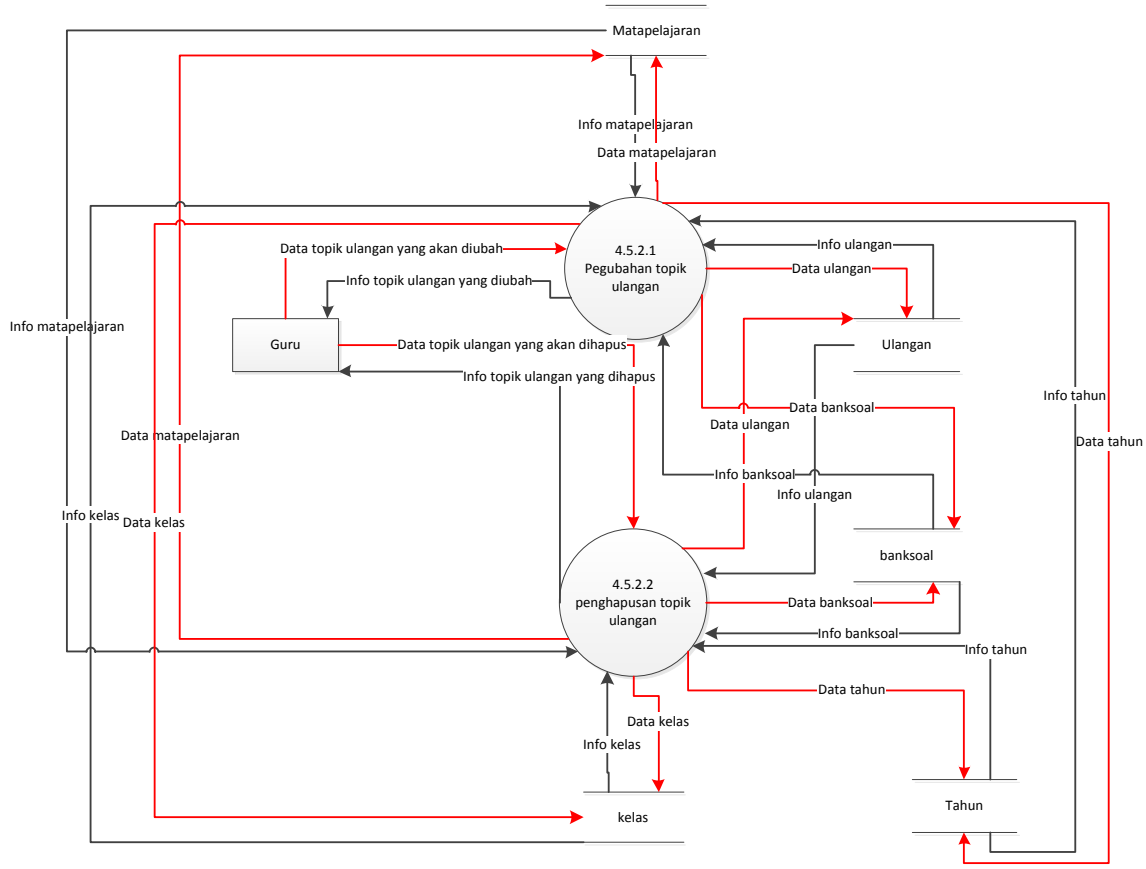
Gambar 3.29 Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Ulangan Online

Gambar 3.30 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.5.1 meliputi penyimpanan topik ulangan dan reset topik ulangan.



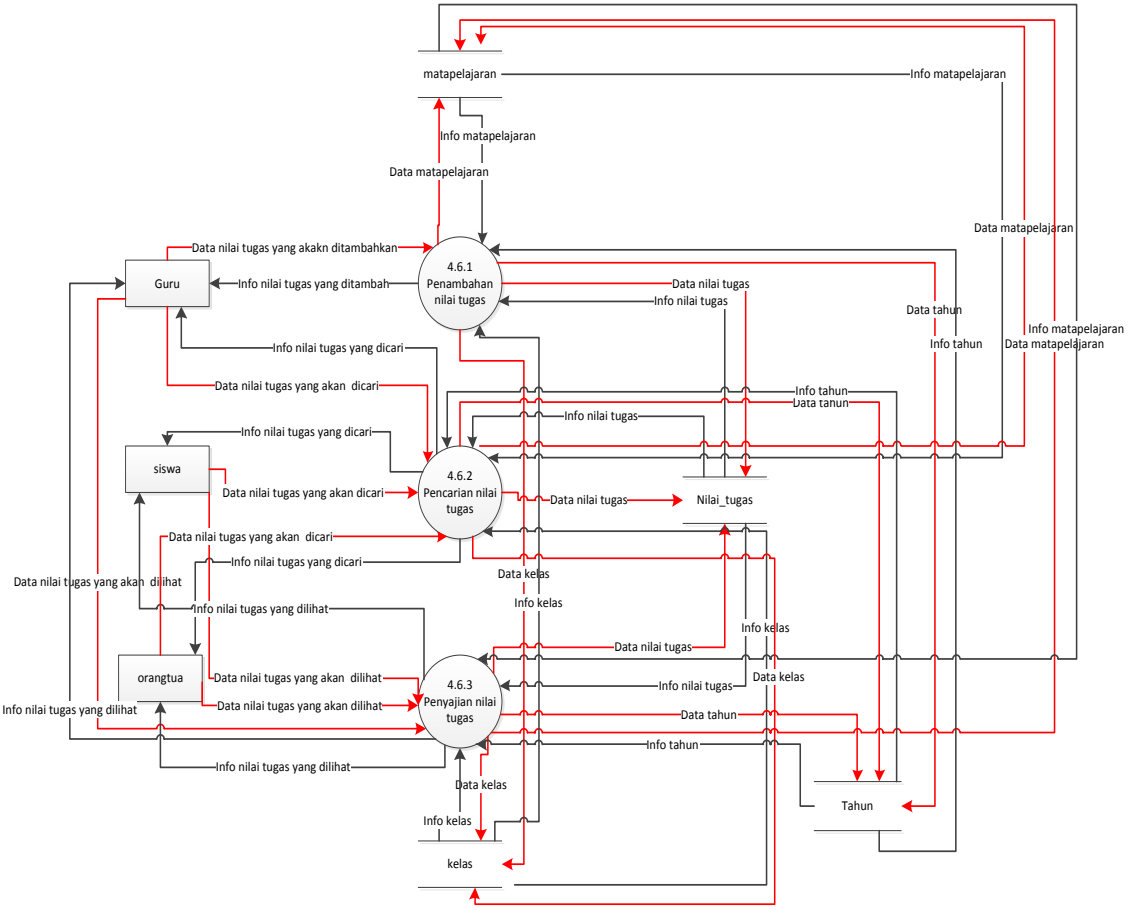
Gambar 3.30 Level 4 Proses 4.5.1 Pengolahan Tambah Topik Ulangan

Gambar 3.31 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.5.2 meliputi pengubahan topik ulangan dan penghapusan topik ulangan.



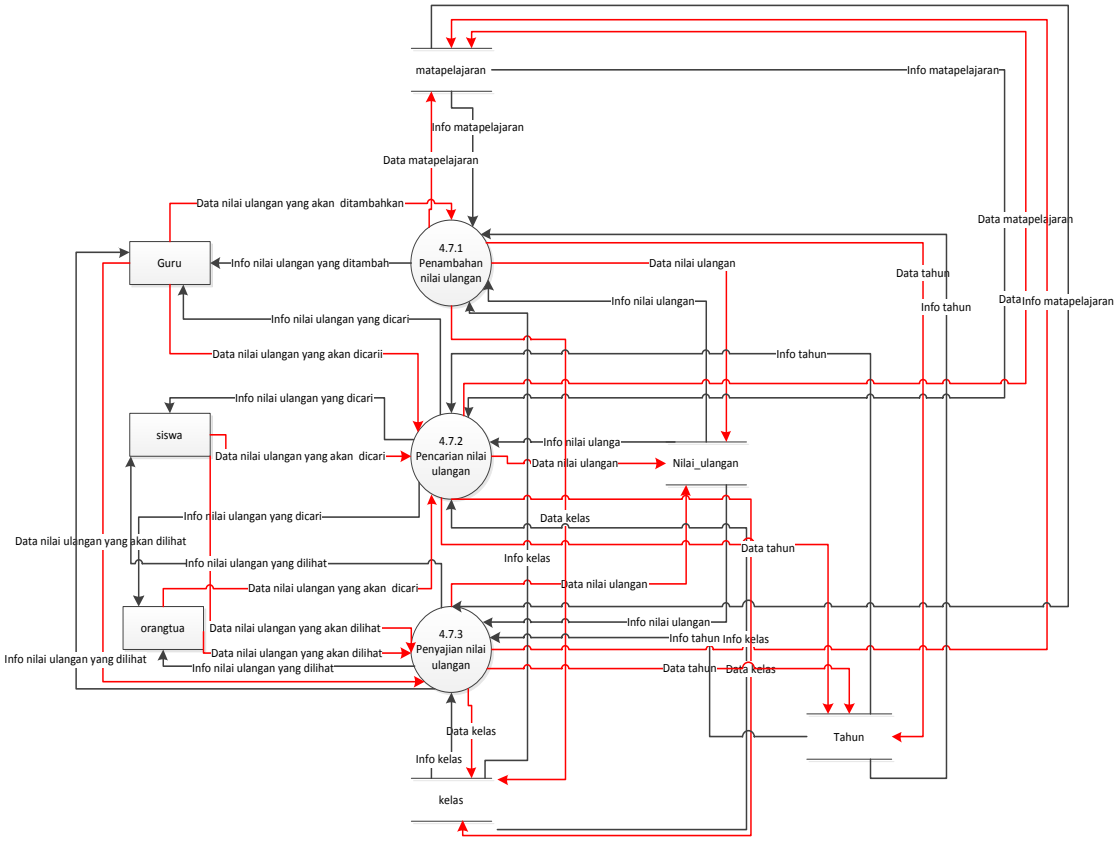
Gambar 3.31 Level 4 Proses 4.5.2 Pengolahan Pilih Topik Ulangan

Gambar 3.32 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.6 meliputi penambahan nilai tugas, pencarian nilai tugas, dan penyajian nilai tugas.



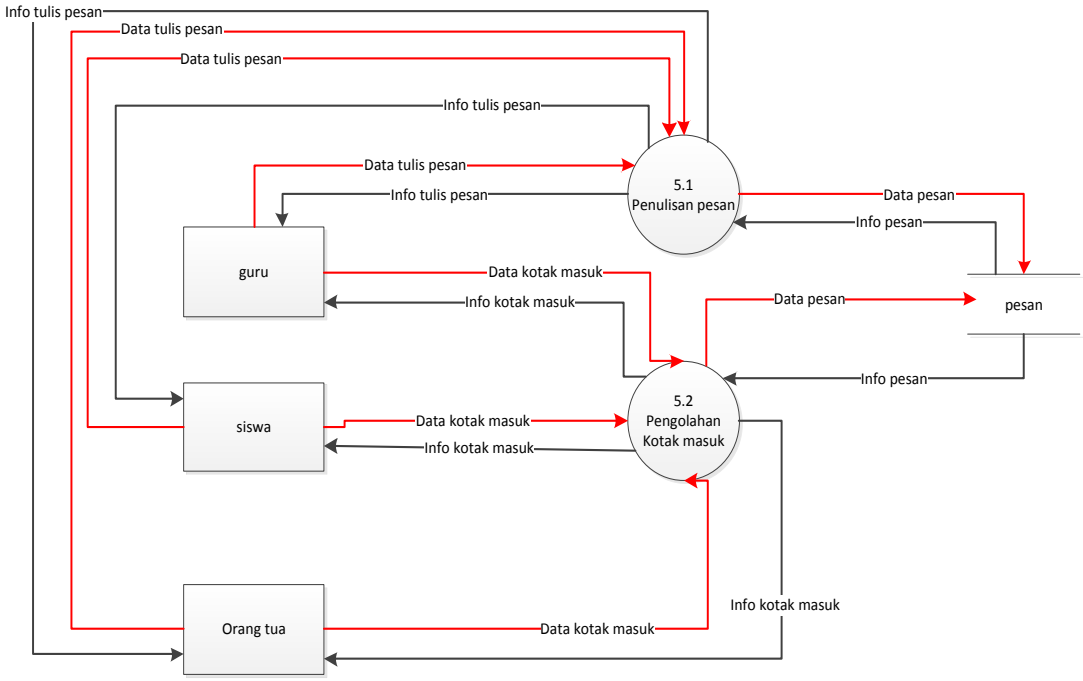
Gambar 3.32 Level 3 Proses 4.6 Pengolahan nilai tugas

Gambar 3.33 berikut ini merupakan turunan dari proses 4.7 meliputi penambahan nilai ulangan, pencarian nilai ulangan dan penyajian nilai ulangan.



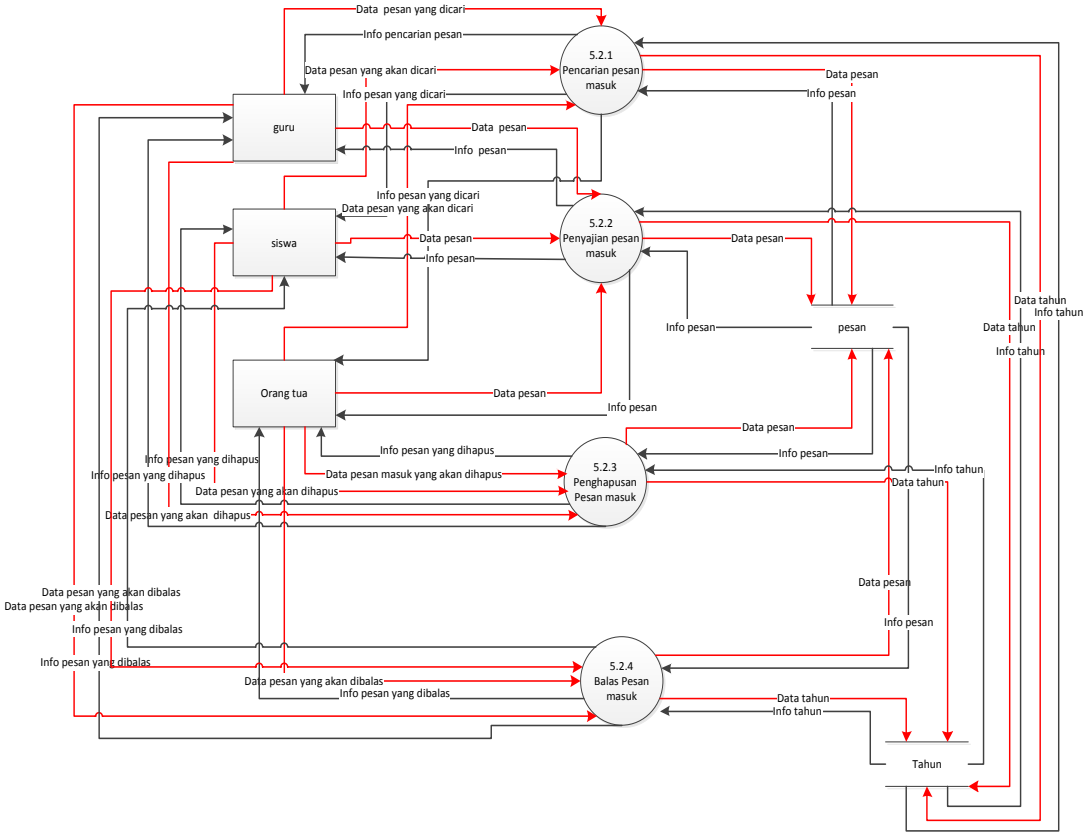
Gambar 3.33 Level 3 Proses 4.7 Pengolahan Nilai Ulangan

Gambar 3.34 berikut ini merupakan turunan dari proses level 1 pada pengolahan pesan, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan penulisan pesan dan pengolahan kotak masuk,



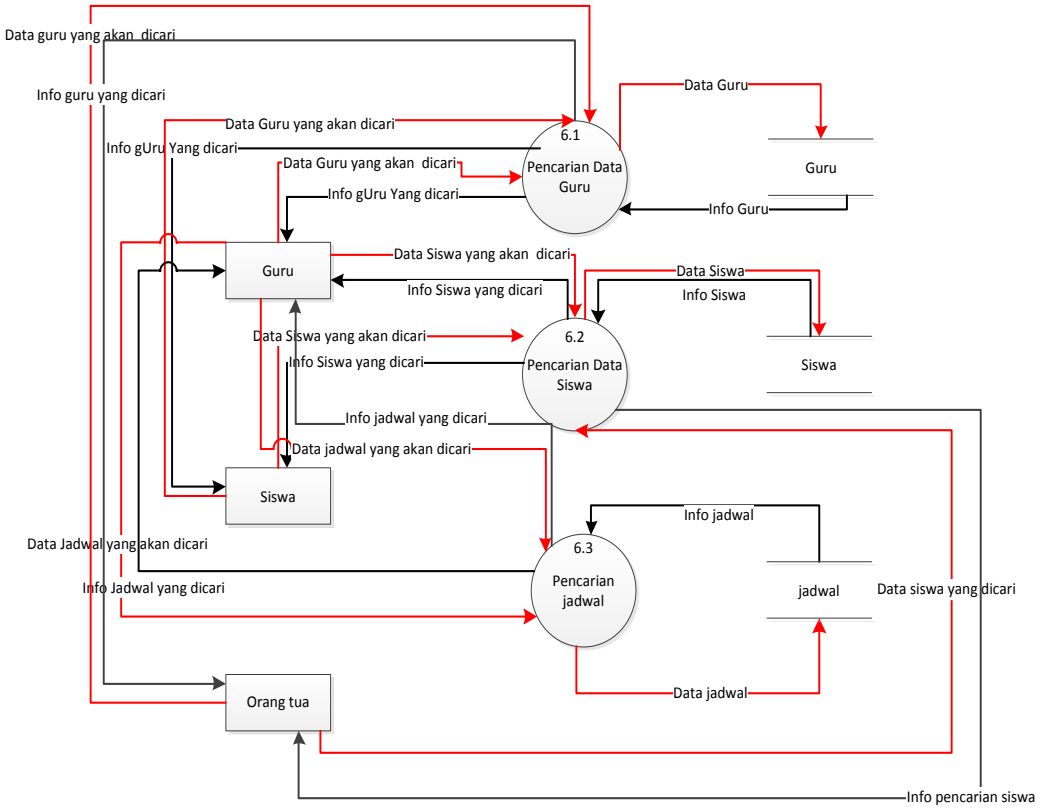
Gambar 3.34 Level 2 Proses 5 Pengolahan Pesan

Gambar 3.35 berikut ini, merupakan proses turunan dari proses 5.2 yaitu meliputi pencarian pesan kotak masuk, penyajian pesan kotak masuk, penghapusan pesan kotak masuk dan balas pesan masuk.



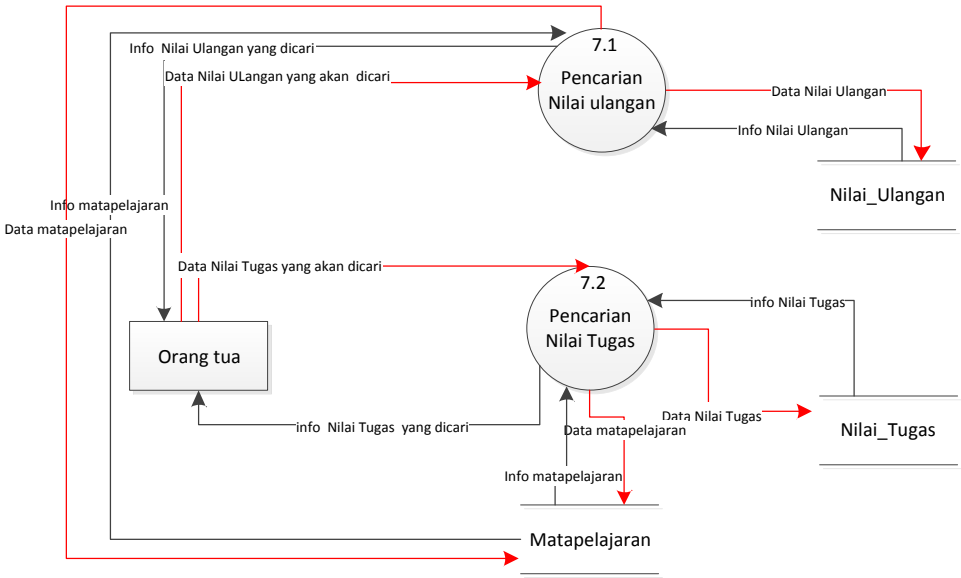
Gambar 3.35 Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Kotak Masuk

Gambar 3.36 di bawah ini, merupakan proses turunan dari proses 6 yaitu meliputi pencarian data guru, pencarian data siswa dan pencarian jadwal.



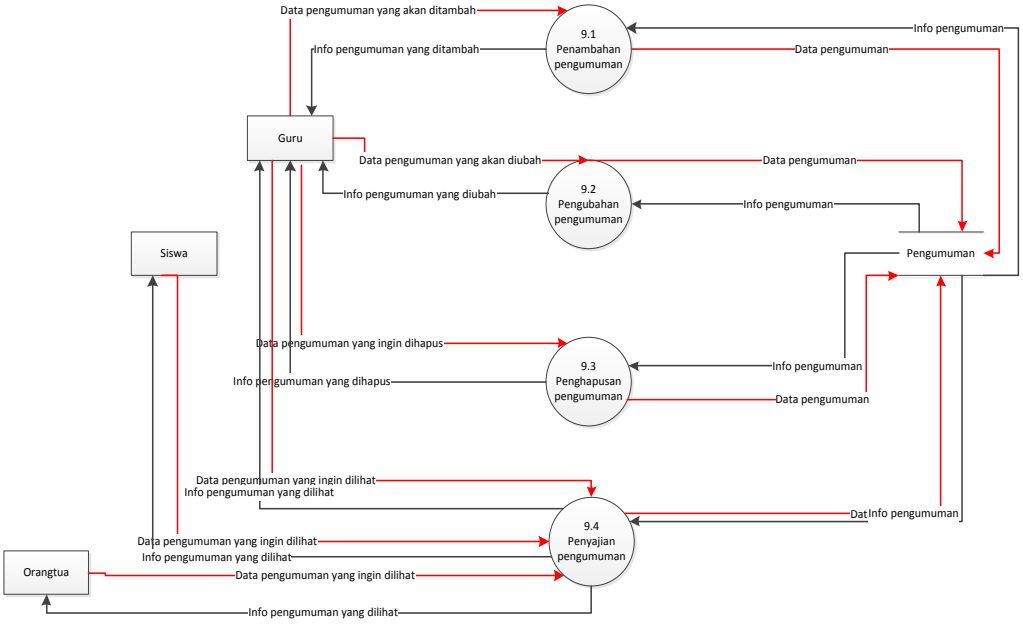
Gambar 3.36 Level 2 Proses 6 Pencarian Data

Gambar 3.37 di bawah ini, merupakan proses turunan dari proses yaitu meliputi pencarian nilai ujian dan pencarian nilai tugas.



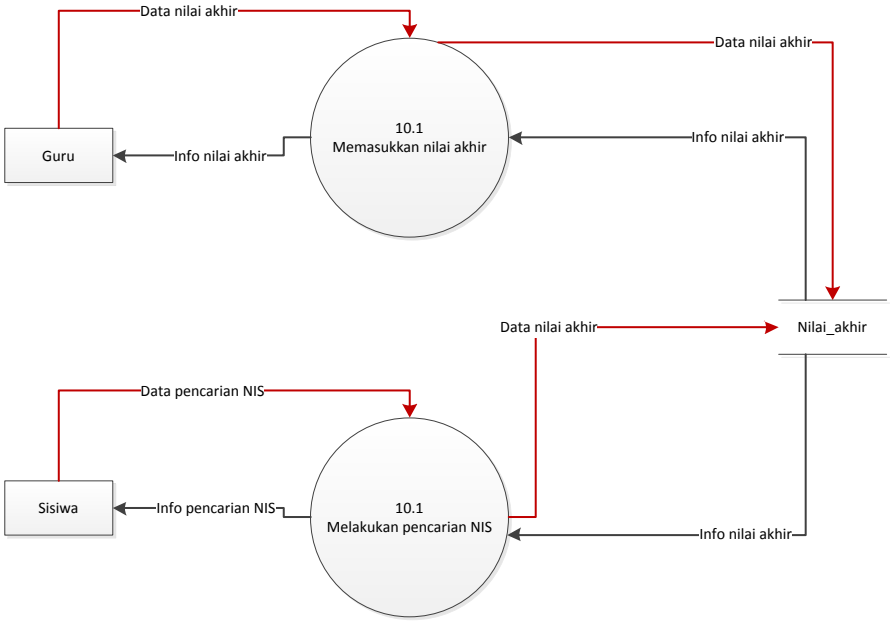
Gambar 3.37 Level 2 Proses 7 Pencarian Nilai

Gambar 3.38 di bawah ini, merupakan proses turunan dari proses 9 yaitu meliputi penambahan pengumuman, pengubahan pengumuman, penghapusan pengumuman dan penyajian pengumuman.



Gambar 3.38 Level 2 Proses 9 Pengolahan Pengumuman

Gambar 3.39 di bawah ini, merupakan proses turunan dari proses 10 yaitu meliputi proses memasukkan nilai akhir dan melakukan pencarian NIS..



Gambar 3.39 Level 2 Proses 10 Pengolahan Penjurusan

3.4.3. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram (DFD)*. Spesifikasi proses dari gambaran *Data Flow Diagram (DFD)* diatas akan dijelaskan pada tabel 3.14 dibawah ini :

Tabel 3.14 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Sumber	Admin, Guru, Siswa, Orang Tua
	Data Masukan	Data Login
	Data Keluaran	Info Login *invalid*
	Tujuan	Admin, Guru, Siswa, Orang Tua

No	Detail	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memasukan NIP/NIS , login sebagai dan *password* kedalam form login 2. Sistem melakukan pengecekan apakah NIP/NIS, login sebagai dan *password valid* atau tidak 3. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama masing-masing pengguna. 4. Jika NIP/NIS, login sebagai atau *password* tidak diisi maka akan tampil pesan "Masukkan NIP/NIS, login sebagai dan *password* untuk masuk kedalam aplikasi" 5. Jika tidak, maka sistem akan menampilkan tampilan pesan "Maaf..!!,silahkan periksa kembali data yang anda masukkan, pastikan data yang anda masukkan benar." 6. Siswa memasukan NIP/NIS , login sebagai dan *password* kedalam form login 7. Sistem melakukan pengecekan apakah NIS, login sebagai dan *password valid* atau tidak 8. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama masing-masing pengguna. 9. Jika NIP/NIS, login sebagai atau *password* tidak diisi maka akan tampil pesan "Masukkan NIP/NIS, login sebagai dan *password* untuk masuk kedalam aplikasi" 10. Jika tidak, maka sistem akan menampilkan tampilan pesan "Maaf..!!,silahkan periksa kembali data yang anda masukkan, pastikan data yang anda masukkan benar." 11. Orangtua memasukan NIP/NIS , login sebagai dan *password* kedalam form login 12. Sistem melakukan pengecekan apakah NIS, login sebagai dan *password valid* atau tidak 13. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama masing-masing pengguna. 14. Jika NIP/NIS, login sebagai atau *password* tidak diisi maka akan tampil pesan "Masukkan NIP/NIS, login sebagai dan *password* untuk masuk kedalam aplikasi" 15. Jika tidak, maka sistem akan menampilkan

No	Detail	Keterangan
		tampilan pesan "Maaf..!!,silahkan periksa kembali data yang anda masukkan, pastikan data yang anda masukkan benar." 16. Admin memasukan NIP/NIS , login sebagai dan *password* kedalam form login 17. Sistem melakukan pengecekan apakah *username*, login sebagai dan *password valid* atau tidak 18. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama masing-masing pengguna. 19. Jika NIP/NIS, login sebagai atau *password* tidak diisi maka akan tampil pesan "Masukkan NIP/NIS, login sebagai dan *password* untuk masuk kedalam aplikasi" 20. Jika tidak, maka sistem akan menampilkan tampilan pesan "Maaf..!!,silahkan periksa kembali data yang anda masukkan, pastikan data yang anda masukkan benar."
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data Master
	Data Keluaran	Info Data Master
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran, untuk melihat dan mengolah data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran beserta tahun ajaran yang sedang aktif 3. Admin memilih menu kelas, untuk melihat dan mengolah data kelas 4. Sistem akan menampilkan data kelas beserta banyaknya kelas yang ada ditiap tingkatan 5. Admin memilih menu mata pelajaran, untuk melihat dan mengolah data mata pelajaran

No	Detail	Keterangan
		6. Sistem akan menampilkan data mata pelajaran, beserta masing-masing mata pelajaran 7. Admin memilih menu guru, untuk melihat dan mengolah data guru 8. Sistem akan menampilkan data guru secara keseluruhan 9. Admin memilih menu siswa, untuk melihat dan mengolah data siswa 10. Sistem akan menampilkan data siswa secara keseluruhan 11. Admin memilih menu orang tua, untuk melihat dan mengolah data orang tua 12. Sistem akan menampilkan data orang tua dari masing-masing siswa 13. Admin memilih menu jadwal, untuk melihat dan mengolah data jadwal 14. Sistem akan menampilkan data jadwal secara keseluruhan
3	No.Proses	3
	Nama Proses	Lupa Password
	Sumber	Admin, guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data lupa *password*
	Data Keluaran	Info lupa *password*
	Tujuan	Admin, guru, siswa, orangtua
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Pembelajaran
	Sumber	Guru, Siswa
	Data Masukan	Data Materi dan Tugas, data ulangan dan data nilai
	Data Keluaran	Data Materi dan Tugas, data ulangan dan data nilai
	Tujuan	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu unduh untuk mengunduh

No	Detail	Keterangan
		tugas yang telah diunggah oleh siswa 2. Sistem menampilkan halaman unduh 3. Guru memilih menu cari untuk mencari file unduh 4. Sistem menampilkan file yang dicari 5. Guru memilih menu unggah untuk meng*u*ngah materi dan tugas untuk siswa 6. Sistem menampilkan halaman unggah 7. Guru memilih menu cari untuk mencari file unggah 8. Sistem menampilkan file yang dicari 9. Guru memilih menu unggah soal ulangan *online* untuk dikerjakan oleh siswa 10. Guru memilih menu tambah topik untuk menambah soal ulangan *online* 11. Sistem akan menampilkan halaman tambah topik 12. Guru memilih menu hapus soal ulangan *online* 13. Sistem menghapus soal ulangan *onine* 14. Guru memilih menu ubah soal ulangan *online* 15. Sistem menampilkan halaman unggah soal ulangan *online* 16. Guru memilih menu simpan 17. Sistem menyimpan perubahan 18. Guru memilih menu tambah nilai tugas 19. Sistem menampilkan halaman tambah tugas 20. Guru memilih menu data nilai tugas 21. Sistem menampilkan halaman data nilai tugas 22. Siswa memilih menu unduh untuk mengunduh materi dan tugas yang diberikan oleh guru 23. Sistem menampilkan halaman unduh 24. Siswa memilih menu unggah untuk mengunggah tugas yang telah diberikan oleh guru 25. Sistem menampilkan halaman unggah 26. Siswa memilih menu ulangan online untuk melakukan ulangan online 27. Sistem menampilkan halaman soal ulangan online yang telah dipilih oleh siswa
5.	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan Pesan
	Sumber	Guru, orang tua, siswa
	Data Masukan	Data Pesan
	Data Keluaran	Info Pesan
	Tujuan	Guru, Siswa, Orang Tua
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tulis pesan, untuk melihat dan menulis pesan

No	Detail	Keterangan
		2. Sistem akan menampilkan tulis pesan 3. Guru memilih menu pesan masuk, untuk melihat pesan yang sudah masuk 4. Sistem akan menampilkan data pesan masuk 5. Guru memilih menu hapus pesan, untuk melihat dan menghapus pesan. 6. Sistem manampilkan data pesan yang akan terhapus 7. Jika penghapusan data pesan telah dihapus, maka sebelumnya akan muncul pesan "yakin data dihapus?"
6.	No. Proses	6
	Nama Proses	Pencarian Data
	Sumber	Guru, siswa,Orang Tua
	Data Masukan	Data guru, data siswa, data jadwal
	Data Keluaran	Info guru, data siswa, data jadwal
	Tujuan	Guru,Siswa, Orang Tua
	Logika Proses	1. Orang Tua memilih menu lihat daftar siswa 2. Sistem menampilkan halaman daftar siswa 3. Orang Tua memilih menu cari data siswa 4. Sistem menampilkan halaman data siswa yang dicari 5. Orang Tua memilih menu lihat daftar guru 6. Sistem menampilkan halaman daftar guru 7. Orang Tua memilih menu cari data guru 8. Sistem menampilkan halaman data guru yang dicari 9. Guru memilih menu lihat daftar siswa

No	Detail	Keterangan
		10. Sistem menampilkan halaman daftar siswa 11. Guru memilih menu cari data siswa 12. Sistem menampilkan halaman data siswa yang dicari 13. Guru memilih menu lihat daftar guru 14. Sistem menampilkan halaman daftar guru 15. Guru memilih menu cari data guru 16. Sistem menampilkan halaman data guru yang dicari 17. Guru memilih menu lihat daftar jadwal 18. Sistem menampilkan halaman daftar jadwal 19. Guru memilih menu cari data jadwal 20. Sistem menampilkan halaman data jadwal yang dicari 21. Siswa memilih menu lihat daftar siswa 22. Sistem menampilkan halaman daftar siswa 23. Siswa memilih menu cari data siswa 24. Sistem menampilkan halaman data siswa yang dicari 25. Siswa memilih menu lihat daftar guru 26. Sistem menampilkan halaman daftar guru 27. Siswa memilih menu cari data guru 28. Sistem menampilkan halaman data guru yang dicari
7	No. Proses	7
	Nama Proses	Pencarian Nilai
	Sumber	orang tua
	Data Masukan	Data nilai ulangan ,data nilai tugas

No	Detail	Keterangan
	Data Keluaran	Info nilai ulangan, info nilai tugas
	Tujuan	orang tua
	Logika Proses	1. Orang tua memilih menu lihat nilai ulangan 2. Sistem menampilkan halaman daftar nilai ulangan 3. Orang tua memilih menu cari data nilai ulangan 4. Sistem menampilkan halaman data nilai yang dicari 5. Orang tua memilih menu lihat nilai tugas 6. Sistem menampilkan halaman daftar nilai tugas 7. Orang tua memilih menu cari data nilai tugas 8. Sistem menampilkan halaman data nilai yang dicari
8	No. Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan Chatt
	Sumber	Guru, Siswa, Orang Tua
	Data Masukan	Data Login
	Data Keluaran	Info Chatt
	Tujuan	Guru, Orang tua, Siswa
	Logika Proses	1. Guru, orang tua atau siswa memilih menu chatting, untuk melihat dan melakukan obrolan 2. Sistem menampilkan menu chatting sekaligus menampilkan siapa saja yang melakukan obrolan 3. Guru, orang tua atau siswa melakukan obrolan
9.		
	No. Proses	9
	Nama Proses	Pengolahan Pengumuman
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data olah pengumuman
	Data Keluaran	Info olah pengumuman
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah pengumuman 2. Sistem menampilkan menu tambah pengumuman 3. Guru menambahkan pengumuman dan menyimpan pengumuman 4. Sistem akan menyimpan pengumuman yang telah ditambahkan 5. Guru memilih menu ubah pengumuman 6. Sistem akan menampilkan menu ubah pengumuman

No	Detail	Keterangan
		7. Guru memilih menu simpan 8. Sistem akan menyimpan perubahan 9. Guru memilih menu hapus pengumuman 10. Sistem akan menghapus pengumuman
10	No. Proses	10
	Nama Proses	Pengolahan Penjurusan
	Sumber	Siswa
	Data Masukan	Data penjurusan
	Data Keluaran	Info penjurusan
	Tujuan	Siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu penjurusan, untuk melihat dan melakukan penjurusan 2. Siswa memasukkan NIS kedalam form yang disediakan 3. Sistem menampilkan hasil penjurusan 4. siswa melihat hasil penjurusan
11	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Orang Tua
	Sumber	Admin, Orang Tua
	Data Masukan	Data orang tua
	Data Keluaran	Info orang tua
	Tujuan	Admin, orangtua
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data orang tua 2. Sistem akan menampilkan data orang tua 3. Admin memilih *import* data orang tua untuk meng*import* data orang tua 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan.
12	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data kelas
	Data Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Admin, orangtua
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas 3. Admin melakukan pengolahan data kelas 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan.
13	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Jadwal
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data jadwal

No	Detail	Keterangan
	Data Keluaran	Info jadwal
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data jadwal 2. Sistem akan menampilkan data jadwal 3. Admin melakukan pengolahan data jadwal 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan
14	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran 3. Admin melakukan pengolahan data tahun ajaran 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan
15	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data guru
	Data Keluaran	Info guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru 3. Admin melakukan *import* data guru 4. Sistem akan menyimpan data yang telah di*import*.
16	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data siswa
	Data Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa 3. Admin melakukan *import* data siswa 4. Sistem akan menyimpan data yang telah di*import*.

No	Detail	Keterangan
17	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Pengolahan Data mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu data mata pelajaran 2. Sistem akan menampilkan data mata pelajaran 3. Admin melakukan pengolahan data mata pelaan 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan.
18	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data unduh materi
	Sumber	Siswa
	Data Masukan	Data unduh materi
	Data Keluaran	Info unduh materi
	Tujuan	siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu data unduh materi 2. Sistem akan menampilkan data unduh materi 3. Siswa melakukan pengolahan data unduh materi 4. Sistem akan menyimpan data yang telah diunduh
19	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data unduh tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data unduh tugas
	Data Keluaran	Info unduh tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data unduh tugas 2. Sistem akan menampilkan data unduh tugas 3. Guru melakukan pengolahan data uduh tugas 4. Sistem akan menyimpan data yang telah diunduh. 5. Siswa memilih menu data unduh tugas 6. Sistem akan menampilkan data unduh tugas 7. Siswa melakukan pengolahan data unduh tugas 8. Sistem akan menyimpan data yang telah diunduh
20	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Data unggah materi

No	Detail	Keterangan
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data unggah materi
	Data Keluaran	Info unggah materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu data unggah materi 2. Sistem akan menampilkan data unggah materi 3. Siswa melakukan pengolahan data unggah materi 4. Sistem akan menyimpan data yang telah diunggah
21	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data unggah tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data unggah tugas
	Data Keluaran	Info unggah tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu data unggah tugas 2. Sistem akan menampilkan data unggah tugas 3. Siswa melakukan pengolahan data unggah tugas 4. Sistem akan menyimpan data yang telah diunggah
22	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Ulangan Online
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data ulangan online
	Data Keluaran	Info ulangan online
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu ulangan online 2. Sistem akan menampilkan data ulangan online 3. Guru melakukan pengolahan data ulangan online 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan 5. Siswa memilih menu data ulangan online 6. Sistem akan menampilkan data ulangan online 7. Siswa mengerjakan ulangan online 8. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan
23	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan nilai tugas
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data nilai tugas
	Data Keluaran	Info nilai tugas
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua

No	Detail	Keterangan
	Logika Proses	1. Guru memilih menu nilai tugas 2. Sistem akan menampilkan data nilai tugas 3. Guru melakukan pengolahan data nilai tugas 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan. 5. Siswa memilih menu nilai tugas 6. Sistem akan menampilkan data nilai tugas 7. Siswa melihat nilai tugas 8. Orang tua memilih menu nilai tugas 9. Sistem akan menampilkan data nilai tugas Orang tua melihat nilai tugas
24	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan nilai ulangan
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data nilai ulangan
	Data Keluaran	Info nilai ulangan
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua
	Logika Proses	1. Guru memilih menu nilai ulangan 2. Sistem akan menampilkan data nilai ulangan 3. Guru melakukan pengolahan data nilai ulangan 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan. 5. Siswa memilih menu nilai ulangan 6. Sistem akan menampilkan data nilai ulangan 7. Siswa melihat nilai ulangan 8. Orang tua memilih menu nilai ulangan 9. Sistem akan menampilkan data nilai ulangan 10. Orang tua melihat nilai ulangan
25	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Penambahan Data orangtua
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data orangtua.xls
	Data Keluaran	Info orangtua.xls
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah data orangtua, untuk meng*import* data orangtua 2. Admin memilih file yang akan tambah 3. Sistem akan menambah data sesuai file yang dipilih admin 4. Sistem akan menampilkan data orangtua yang telah ditambah
26	No. Proses	2.1.2

No	Detail	Keterangan
	Nama Proses	Pencarian Data Orangtua
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data orangtua
	Data Keluaran	Info orangtua
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih kriteria pencarian 2. Admin memasukkan keyword dimenu cari data orangtua, untuk mencari data orangtua 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih admin 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai
27	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Orangtua
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data orangtua
	Data Keluaran	Info orangtua
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data orangtua yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data orangtua yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data orangtua yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data berhasil dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
28	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Penambahan Kelas
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data kelas
	Data Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih data kelas yang akan ditambah 2. Sistem akan menampilkan menu tambah kelas 3. Admin memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan "data berhasil disimpan"

No	Detail	Keterangan
29	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Kelas
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data kelas
	Data Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data jadwal yang akan diubah 2. Admin memilih data yang akan diubah 3. Admin memasukkan data yang akan diubah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data diubah, maka data disimpan didatabase 6. Jika data batal diubah, maka tampil pesan "data gagal diubah"
30	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Penghapusan Kelas
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data kelas
	Data Keluaran	Info kelas
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data kelas yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data kelas yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data kelas yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
31	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Penambahan Jadwal
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data jadwal
	Data Keluaran	Info jadwal
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah jadwal 2. Sistem akan menampilkan menu tambah jadwal 3. Admin memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan "data berhasil disimpan"

No	Detail	Keterangan
32	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Jadwal
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data jadwal
	Data Keluaran	Info jadwal
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data jadwal yang akan diubah 2. Admin memilih data yang akan diubah 3. Admin memasukkan data yang akan diubah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data diubah, maka data disimpan didatabase 6. Jika data batal diubah, maka tampil pesan "data gagal diubah"
33	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Penghapusan jadwal
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data jadwal
	Data Keluaran	Info jadwal
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data jadwal yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data jadwal yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data jadwal yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
34	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Penambahan Tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan menu tambah tahun ajaran 3. Admin memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan "data berhasil

No	Detail	Keterangan
		disimpan”
35	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info tahun ajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data tahun ajaran yang akan diubah 2. Admin memilih data yang akan diubah 3. Admin memasukkan data yang akan diubah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data diubah, maka data disimpan didatabase 6. Jika data batal diubah, maka tampil pesan data gagal diubah
36	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Penambahan Data guru
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data guru.xls
	Data Keluaran	Info guru.xls
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah data guru, untuk meng*import* data guru 2. Admin memilih file yang akan ditambah 3. Sistem akan menambah data sesuai file yang dipilih admin 4. Sistem akan menampilkan data guru yang telah ditambah
37	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Pencarian Data Guru
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data guru
	Data Keluaran	Info guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih kriteria pencarian 2. Admin memasukkan keyword dimenu cari data guru, untuk mencari data guru 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih admin 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka

No	Detail	Keterangan
		pencarian selesai
38	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Guru
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data Guru
	Data Keluaran	Info Guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data guru yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data guru yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data Guru yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data berhasil dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
39	No. Proses	2.6.1
	Nama Proses	Penambahan Data siswa
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data siswa.xls
	Data Keluaran	Info siswa.xls
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah data siswa, untuk menambah data siswa 2. Admin memilih file yang akan ditambah 3. Sistem akan menambah data sesuai file yang dipilih admin 4. Sistem akan menampilkan data siswa yang telah ditambah
40	No. Proses	2.6.2
	Nama Proses	Pencarian Data siswa
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data siswa
	Data Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih kriteria pencarian 2. Admin memasukkan keyword dimenu cari data siswa, untuk mencari data siswa 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih admin 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka

No	Detail	Keterangan
		pencarian selesai
41	No. Proses	2.6.3
	Nama Proses	Penghapusan Data Siswa
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data Siswa
	Data Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data Siswa yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data Siswa yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data siswa yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data berhasil dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
42	No. Proses	2.7.1
	Nama Proses	Penambahan mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Admin memilih menu tambah mata pelajaran 2. Sistem akan menampilkan menu tambah mata pelajaran 3. Admin memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan "data berhasil disimpan"
43	No. Proses	2.7.2
	Nama Proses	Pengubahan mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data mata pelajaran yang akan diubah 2. Admin memilih data yang akan diubah 3. Admin memasukkan data yang akan diubah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data diubah, maka data disimpan didatabase

No	Detail	Keterangan
		6. Jika data batal diubah, maka tampil pesan data gagal diubah
44	No. Proses	2.7.3
	Nama Proses	Penghapusan mata pelajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data mata pelajaran yang akan dihapus 2. Admin memilih menu data mata pelajaran yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data mata pelajaran yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
45	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Pengunduhan materi
	Sumber	siswa
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu data unduh materi 2. Sistem akan menampilkan menu data unduh materi 3. Sistem akan mengunduh data sesuai file yang dipilih siswa
46	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Pencarian materi
	Sumber	siswa
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih kriteria pencarian 2. Siswa memasukkan keyword dimenu cari data materi 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih siswa 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka

No	Detail	Keterangan
		pencarian selesai
47	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Penghapusan materi
	Sumber	siswa
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	siswa
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan menu hapus materi 2. Siswa memilih menu hapus materi yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data materi yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
48	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Pengunduhan tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru,siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data unduh tugas 2. Sistem akan menampilkan menu data unduh tugas 3. Sistem akan mengunduh data sesuai file yang dipilih guru atau siswa
49	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Pencarian tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih kriteria pencarian 2. Guru atau siswa memasukkan *keyword* dimenu cari data tugas 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih guru atau siswa 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai

No	Detail	Keterangan
50	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Penghapusan tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data tugas yang akan dihapus 2. Guru dan siswa memilih menu hapus tugas yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data tugas yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
51	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Pengunggahan materi
	Sumber	Guru,
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data unggah materi 2. Sistem akan menampilkan menu data unggah materi 3. Sistem akan mengunggah data sesuai file yang dipilih guru
52	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Pencarian materi
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Siswa memilih kriteria pencarian 2. Siswa memasukkan keyword dimenu cari data materi 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih siswa 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai
53	No. Proses	4.3.3

No	Detail	Keterangan
	Nama Proses	Penghapusan materi
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data materi
	Data Keluaran	Info materi
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data materi yang akan dihapus 2. Guru memilih menu hapus materi yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data materi yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
54	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Pengunggahan tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu data unggah tugas 2. Sistem akan menampilkan menu data unggah materi 3. Sistem akan mengunggah data sesuai file yang dipilih guru 4. Siswa memilih menu data unggah tugas 5. Sistem akan menampilkan menu data unggah materi 6. Sistem akan mengunggah data sesuai file yang dipilih siswa
55	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Pencarian tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih kriteria pencarian 2. Guru atau siswa memasukkan *keyword* dimenu cari data tugas 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih guru atau siswa 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai

No	Detail	Keterangan
56	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Penghapusan tugas
	Sumber	Guru, siswa
	Data Masukan	Data tugas
	Data Keluaran	Info tugas
	Tujuan	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data tugas yang akan dihapus 2. Guru dan siswa memilih menu hapus tugas yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data tugas yang akan dihapus . Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
57	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Penambahan topik ulangan
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data ulangan
	Data Keluaran	Info ulangan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah topik ulangan 2. Sistem akan menampilkan menu tambah topik ulangan 3. Guru memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase
58	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Pencarian topik ulangan
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data ulangan
	Data Keluaran	Info ulangan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru mencari topik ulangan yan sudah dibuat 2. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih guru 3. Guru memasukkan soal ulangan dan jawaban ulangan 4. Sistem menyimpan data yang telah dimasukkan

No	Detail	Keterangan
59	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Penambahan nilai tugas
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data nilai tugas
	Data Keluaran	Info nilai tugas
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah nilai tugas 2. Sistem akan menampilkan menu tambah nilai tugas 3. guru memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan data berhasil disimpan.
60	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Pencarian nilai tugas
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data nilai tugas
	Data Keluaran	Info nilai tugas
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua
	Logika Proses	1. *User* memasukkan pilihan kelas diform kelas 2. *User* memasukkan pilihan mata pelajaran diform mata pelajaran 3. *User* memasukkan pilihan materi tugas diform materi tugas 4. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih *user* 5. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 6. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai
61	No. Proses	4.7.1
	Nama Proses	Penambahan nilai ulangan
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data nilai ulangan
	Data Keluaran	Info nilai ulangan
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah nilai ulangan 2. Sistem akan menampilkan menu tambah nilai ulangan 3. guru memasukkan data yang akan ditambah

No	Detail	Keterangan
		4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan data berhasil disimpan
62	No. Proses	4.7.2
	Nama Proses	Pencarian nilai ulangan
	Sumber	Guru, kepala sekolah, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data nilai ulangan
	Data Keluaran	Info nilai ulangan
	Tujuan	Guru, kepala sekolah, siswa, orangtua
	Logika Proses	1. *User* memasukkan *keyword* dimenu cari data nilai ulangan 2. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih *user* 3. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 4. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai
63	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Pencarian pesan masuk
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data pesan masuk
	Data Keluaran	Info pesan masuk
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua
	Logika Proses	*1.* *User* memilih kriteriapencarian 2. *User* memasukkan *keyword* dimenu cari data nilai pesan masuk 3. Sistem akan mencari data sesuai yang dipilih *user* 4. Jika data yang dicari ada, maka akan tampil data yang dicari 5. Jika data yang dicari tidak ditemukan, maka pencarian selesai
64	No. Proses	5.2.2
	Nama Proses	Penyajian pesan masuk
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data pesan masuk
	Data Keluaran	Info pesan masuk
	Tujuan	Guru, siswa, orangtua
	Logika Proses	1. *User* memilih menu lihat pesan masuk 2. Sistem akan menampilkan menu pesan masuk
65	No. Proses	5.2.3

No	Detail	Keterangan
	Nama Proses	Penghapusan pesan masuk
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data pesan masuk
	Data Keluaran	Info pesan masuk
	Tujuan	Guru, siswa,orangtua
	Logika Proses	1. *User* manampilkan data pesan yang akan dihapus 2. *User* memilih menu hapus pesan yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data pesan yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan "data akan dihapus" dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
66	No. Proses	5.2.4
	Nama Proses	Balas pesan masuk
	Sumber	Guru, siswa, orangtua
	Data Masukan	Data pesan masuk
	Data Keluaran	Info pesan masuk
	Tujuan	Guru, siswa,orangtua
	Logika Proses	1. *User* manampilkan menu balas pesan masuk 2. *User* memilih menu balas pesan yang akan dibalas 3. Sistem akan menampilkan menu data pesan yang akan dibalas
67	No. Proses	9.1
	Nama Proses	Penambahan pengumuman
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data pengumuman
	Data Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu tambah pengumuman 2. Sistem akan menampilkan menu tambah pengumuman 3. guru memasukkan data yang akan ditambah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data masukkan tidak *valid*, maka tampil pesan "data belum lengkap" 6. Jika data masukkan *valid*, maka data disimpan didatabase dan tampil pesan "data berhasil disimpan"
68	No. Proses	9.2
	Nama Proses	Pengubahan pengumuman

No	Detail	Keterangan
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info mata pelajaran
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan data pengumumanyang akan diubah 2. Guru memilih data yang akan diubah 3. Guru memasukkan data yang akan diubah 4. Sistem melakukan pengecekan 5. Jika data diubah, maka data disimpan didatabase 6. Jika data batal diubah, maka tampil pesan data gagal diubah
69	No. Proses	9.3
	Nama Proses	Penghapusan pengumuman
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data pengumuman
	Data Keluaran	Info pengumuman
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Sistem manampilkan data pengumuman yang akan dihapus 2. Guru memilih menu hapus pengumuman yang akan dihapus 3. Sistem akan mengkonfirmasi data pengumuman yang akan dihapus 4. Jika data dihapus, maka tampil pesan data akan dihapus dan data terhapus 5. Jika data batal dihapus, maka proses selesai
70	No. Proses	10.1
	Nama Proses	Pengolahan Penjurusan berdasarkan nilai
	Sumber	Guru
	Data Masukan	Data nilai akhir
	Data Keluaran	Info nilai akhir
	Tujuan	Guru
	Logika Proses	1. Guru memilih menu input nilai akhir 2. Sistem akan menampilkan menu input nilai akhir 3. Guru melakukan pengolahan data input nilai akhir 4. Sistem akan menyimpan data yang telah dimasukkan.

3.4.4. Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD Aplikasi *E-Learning* SMA Negeri 1 Palimanan kabupaten Cirebon dapat ditunjukan pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+ Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
2	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+ Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
3	Nama	Data login orangtua
	Deskripsi	Berisi data orangtua yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+ Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
4	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	*Username+ Password*
	Username *Password*	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
5	Nama	Data lupa *password*

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Admin, guru, siswa dan orangtua lupa dengan *password* loginnya
	Struktur data	Email
	Email	{'A'..'Z'|'a'..'z'|0..9}[@]
6	Nama	Data profil guru
	Deskripsi	berisi profil guru
	Struktur data	guru_ID+level_ID+username+password+NIP+nama_lengkap+tempatlahir+tanggallahir+KTP+agama+jenis_kelamin+handphone+jabatan_ID+ jabatan+pangkat+ golongan+alamat +telepon+email+kode_mata_pelajaran+tahunajaran+mata_pelajaran+ keterangan+hak_akses
	Guru_ID Level_ID Username *Password* NIP Nama_lengkap Alamat Jenis_kelamin Telepon Golongan Jabatan Tempatlahir Tanggallahir KTP Agama Handphone jabatan_ID	{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..z|A..Z} {A...Z|a...z|0...9|} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
	Pangkat	{0..9|a..z|A..Z}
	Tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Kode_mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z}
	Hak_akses	{0..9|a..z|A..Z}
7	Nama	Data Profil Siswa
	Deskripsi	berisi profil siswa
	Struktur data	No_urut+NIS+Level_ID+username+password+nama+kelas+kelamin+alamat+tahunajaran+email
	No_urut	{0..9}
	NIS	{0..9|a..z|A..Z}
	Level_ID	{0..9}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama	{0..9|a..z|A..Z}
	Kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Kelamin	{0..9|a..z|A..Z}
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z}
8	Nama	Data profil orang tua
	Deskripsi	berisi profil orang tua
	Struktur data	Id_ortu+username+password+nama_orangtua+nis+Alamat+No_telp+Level_ID+Email

No	Detail	Keterangan
	Id_ortu	{0..9}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_orangtua	{0..9|a..z|A..Z}
	NIS	{0..9|a..z|A..Z}
	Alamat	{0..9|a..z|A..Z}
	No_telp	{0..9}
	Level_ID	{0..9}
	Email	{0..9|a..z|A..Z}
9	Nama	Data Profil Admin
	Deskripsi	berisi profil orangtua yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Id+Id_level+username+password+keterangan+nama_lengkap+ email+telepon+aktif
	Id	{0..9}
	Id_level	{0..9}
	Username	{0..9|a..z|A..Z}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_lengkap	{0..9|a..z|A..Z}
	Email	{0..9|a..z|A..Z}
	Telepon	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
10	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data yang berisi materi
	Struktur data	Id_materi+jadwal_ID+deskripsi+namafile+Klik+kelas+tanggal +status+nama_pengirim+judul+id_user+mata_pelajaran+jenis_ upload

No	Detail	Keterangan
	id_materi	{0..9}
	Jadwal_ID	{0..9}
	deskripsi	{0..9|a..z|A..Z}
	namafile	{0..9|a..z|A..Z}
	klik	{0..9}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	tanggal	{0..9}
	status	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_pengirim	{0..9|a..z|A..Z}
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	Id_user	{0..9|a..z|A..Z}
	mata_pelajaran	{a..z|A..Z}
	jenis_upload	{0..9|a..z|A..Z}
11	Nama	Data Materi yang ingin diunggah
	Deskripsi	Data yang berisi materi yang ingin diunggah
	Struktur data	Namafile+kelas
	namafile	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
12	Nama	Data Materi yang akan dicari
	Deskripsi	Data yang berisi materi yang ingin dicari
	Struktur data	judul+kelas
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
13	Nama	Data Materi yang ingin dihapus
	Deskripsi	Data yang berisi materi yang ingin dihapus
	Struktur data	id_materi

No	Detail	Keterangan
	Id_materi	{0..9}
14	Nama	Data Materi yang ingin diunduh
	Deskripsi	Data yang berisi materi yang ingin diunduh
	Struktur data	Namafile+kelas
	namafile kelas	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
15	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	berisi keterangan tugas
	Struktur data	Id_tugas+deskripsi+namafile+Klik+tujuan+id_tujuan+tanggal+ status+nama_pengirim+judul+id_user+nama_tujuan
	id_tugas deskripsi namafile klik tujuan id_tujuan tanggal status nama_pengirim judul Id_user nama_tujuan	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {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}
16	Nama	Data tugas yang akan diunduh
	Deskripsi	Data yang berisi tugas yang akan diunduh
	Struktur data	id_tugas
	Id_tugas	{0..9}

No	Detail	Keterangan
17	Nama	Data tugas yang akan dicari
	Deskripsi	Data yang berisi tugas yang akan dicari
	Struktur data	judul+kelas
	judul kelas	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
18	Nama	Data tugas yang akan dihapus
	Deskripsi	Data yang berisi tugas yang akan dihapus
	Struktur data	id_tugas
	Id_tugas	{0..9}
19	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	berisi keterangan data pengumuman
	Struktur data	Id+judul+pengumuman+id_user+aktif
	Id judul pengumuman id_user aktif	{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}
20	Nama	Data Pengumuman yang akan ditambah
	Deskripsi	berisi keterangan data pengumuman yang akan ditambah
	Struktur data	judul+pengumuman+aktif
	judul pengumuman aktif	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
21	Nama	Data Pengumuman yang akan diubah
	Deskripsi	berisi keterangan data pengumuman yang akan diubah

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	judul+pengumuman+aktif
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	pengumuman	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
22	Nama	Data Pengumuman yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan data pengumuman yang akan dihapus
	Struktur data	Id+judul+pengumuman+id_user+aktif
	Id	{0..9}
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	pengumuman	{0..9|a..z|A..Z}
	id_user	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
23	Nama	Data nilai_tugas
	Deskripsi	berisi keterangan nilai tugas
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nilai+Nama_guru+kelas+pelajaran+tahun_ajaran+keterangan+jenis_tugas+nama_siswa
	Id_nilai	{0..9}
	No_induk	{0..9|a..z|A..Z}
	Nilai	{0..9}
	Nama_guru	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	tahun_ajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	keterangan	{0..9|a..z|A..Z}
	jenis_tugas	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_siswa	{0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
24	Nama	Data nilai_tugas yang ditambah
	Deskripsi	berisi data nilai tugas yang ditambah
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nilai+Nama_guru+kelas+pelajaran+tahun _ajaran+keterangan+jenis_tugas+nama_siswa
	Kelas Pelajaran Jenis_tugas	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
25	Nama	Data nilai_tugas yang diubah
	Deskripsi	berisi data nilai tugas yang diubah
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nilai+Nama_guru+kelas+pelajaran+tahun _ajaran+keterangan+jenis_tugas+nama_siswa
	Kelas Pelajaran Jenis_tugas Nilai	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9}
26	Nama	Data kelas
	Deskripsi	berisi keterangan olah kelas
	Struktur data	kelas_ID+kode_kelas+nama_kelas+kelas+tahunajaran+aktif
	kelas_ID kode_kelas nama_kelas kelas tahunajaran aktif	{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}
27	Nama	Data kelas yang akan ditambah
	Deskripsi	berisi keterangan kelas yang akan ditambah

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	kode_kelas+nama_kelas+kelas
	kode_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
28	Nama	Data kelas yang diubah
	Deskripsi	berisi keterangan kelas yang diubah
	Struktur data	kode_kelas+nama_kelas+kelas
	kode_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
29	Nama	Data kelas yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan kelas yang akan dihapus
	Struktur data	kelas_ID+kode_kelas+nama_kelas+kelas+tahunajaran+aktif
	kelas_ID	{0..9}
	kode_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
30	Nama	Data mata pelajaran
	Deskripsi	berisi keterangan mata pelajaran
	Struktur data	kode_matapelajaran+mata_pelajaran+tahunajaran+nama_singkat+kkm+seleksi
	kode_matapelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
	nama_singkat Kkm Seleksi	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
31	Nama	Data mata pelajaran yang akan ditambah
	Deskripsi	berisi keterangan mata pelajaran yang akan ditambah
	Struktur data	kode_matapelajaran+mata_pelajaran+tahunajaran+nama_singkat
	kode_matapelajaran mata_pelajaran nama_singkat	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
32	Nama	Data mata pelajaran yang akan diubah
	Deskripsi	berisi keterangan mata pelajaran yang akan diubah
	Struktur data	kode_matapelajaran+mata_pelajaran+tahunajaran+nama_singkat+kkm+seleksi
	mata_pelajaran nama_singkat	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
33	Nama	Data mata pelajaran yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan mata pelajaran yang akan dihapus
	Struktur data	kode_matapelajaran+mata_pelajaran+tahunajaran+nama_singkat+kkm+seleksi
	kode_matapelajaran mata_pelajaran tahunajaran nama_singkat Kkm Seleksi	{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}
34	Nama	Data Banksoal

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data soal
	Struktur data	soalid+topik+pertanyaan+pilihan_a+pilihan_b+pilihan_c+pilhan_d+jawaban+kode_soal+mata_pelajaran
	soalid topik pertanyaan pilihan_a pilihan_b pilihan_c pilihan_d Jawaban kode_soal mata_pelajaran	{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..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
35	Nama	Data nilai_ulangan
	Deskripsi	berisi keterangan nilai ulangan
	Struktur data	nomor_urut+kode_soal+nis+Materi+benar+salah+nilai+guru+mata_pelajaran
	nomor_urut kode_soal nis Materi Benar salah nilai guru Mata_pelajaran	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
36	Nama	Data nilai_ulangan yang akan ditambah

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	berisi keterangan nilai ulangan yang akan ditambah
	Struktur data	kode_soal+Materi+nilai+mata_pelajaran
	kode_soal Materi nilai Mata_pelajaran	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z}
37	Nama	Data nilai_ulangan yang akan diubah
	Deskripsi	berisi keterangan nilai ulangan yang akan diubah
	Struktur data	nilai
	nilai	{0..9}
38	Nama	Data nilai_ulangan yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan nilai ulangan yang akan dihapus
	Struktur data	nomor_urut+kode_soal+nis+Materi+benar+salah+nilai+guru+mata_pelajaran
	nomor_urut kode_soal nis Materi Benar salah nilai guru Mata_pelajaran	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
39	Nama	Data Ulangan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan ulangan
	Struktur data	Id+kode_soal+waktu_pengerjaan+bobot+Guru+kelas+mata_pelajaran+Aktif+tanggal_expired

No	Detail	Keterangan
	Id	{0..9}
	kode_soal	{0..9}
	waktu_pengerjaan	{0..9}
	bobot	{0..9}
	guru	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal_expired	{0..9}
40	Nama	Data Ulangan yang akan ditambah
	Deskripsi	Data yang berisi ulangan yang akan ditambah
	Struktur data	kode_soal+waktu_pengerjaan+bobot+Guru+kelas+mata_pelajaran+Aktif+tanggal_expired
	kode_soal	{0..9}
	waktu_pengerjaan	{0..9}
	bobot	{0..9}
	guru	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal_expired	{0..9}
41	Nama	Data Ulangan yang akan diubah
	Deskripsi	Data yang berisi ulangan yang akan diubah
	Struktur data	kode_soal+waktu_pengerjaan+bobot +Aktif+tanggal_expired
	kode_soal	{0..9}
	waktu_pengerjaan	{0..9}

No	Detail	Keterangan
	bobot	{0..9}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal_expired	{0..9}
42	Nama	Data Ulangan yang akan dihapus
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan ulangan yang akan dihapus
	Struktur data	Id+kode_soal+waktu_pengerjaan+bobot+Guru+kelas+mata_pelajaran+Aktif+tanggal_expired
	Id	{0..9}
	kode_soal	{0..9}
	waktu_pengerjaan	{0..9}
	bobot	{0..9}
	guru	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	mata_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
	Tanggal_expired	{0..9}
43	Nama	Data pesan
	Deskripsi	berisi keterangan data pesan
	Struktur data	id_pesan+pengirim+judul+isi_pesan+tujuan+tanggal+id_pengirim
	id_pesan	{0..9}
	pengirim	{0..9|a..z|A..Z}
	judul	{0..9|a..z|A..Z}
	isi_pesan	{0..9|a..z|A..Z}
	tujuan	{0..9|a..z|A..Z}
	tanggal	{0..9}
	id_pengirim	{0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
44	Nama	Data pesan yang akan ditambah
	Deskripsi	berisi keterangan data pesan yang akan ditambah
	Struktur data	id_pesan+pengirim+judul+isi_pesan+tujuan+tanggal+id_pengirim
	judul isi_pesan tujuan	{0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
45	Nama	Data pesan yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan data pesan yang akan dihapus
	Struktur data	id_pesan+pengirim+judul+isi_pesan+tujuan+tanggal+id_pengirim
	id_pesan pengirim judul isi_pesan tujuan tanggal id_pengirim	{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} {0..9|a..z|A..Z}
46	Nama	Data Jadwal
	Deskripsi	berisi keterangan data jadwal
	Struktur data	Jadwal_ID+tahun_ID+kode_pelajaran+kode_kelas+kelas+guru_ID+hari+jam_mulai+ jam _selesai+tahunajaran+aktif
	Jadwal_ID Tahun_ID Kode_pelajaran kode_kelas kelas	{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}

No	Detail	Keterangan
	guru_ID	{0..9}
	hari	{0..9|a..z|A..Z}
	jam_mulai	{0..9}
	jam_selesai	{0..9}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
47	Nama	Data Jadwal yang akan ditambah
	Deskripsi	berisi keterangan data jadwal yang akan ditambah
	Struktur data	kelas+guru_ID+hari+jam_mulai+ jam _selesai+tahunajaran+aktif
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	guru_ID	{0..9|a..z|A..Z}
	hari	{0..9|a..z|A..Z}
	jam_mulai	{0..9}
	jam_selesai	{0..9}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
48	Nama	Data Jadwal yang akan diubah
	Deskripsi	berisi keterangan data jadwal yang akan diubah
	Struktur data	kelas+guru_ID+hari+aktif
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	guru_ID	{0..9|a..z|A..Z}
	hari	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
49	Nama	Data Jadwal yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan data jadwal yang akan dihapus

No	Detail	Keterangan
	Struktur data	Jadwal_ID+tahun_ID+kode_pelajaran+kode_kelas+kelas+guru _ID+hari+jam_mulai+ jam _selesai+tahunajaran+aktif
	Jadwal_ID	{0..9 }
	Tahun_ID	{0..9|a..z|A..Z}
	Kode_pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	kode_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	guru_ID	{0..9}
	hari	{0..9|a..z|A..Z}
	jam_mulai	{0..9}
	jam_selesai	{0..9}
	tahunajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	aktif	{0..9|a..z|A..Z}
50	Nama	Data nilai_akhir
	Deskripsi	berisi keterangan nilai akhir
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nama_guru+Kelas+Pelajaran+Tahunajaran+nilai+keterangan+Nama_siswa
	Id_nilai	{0..9 }
	No_induk	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_guru	{0..9|a..z|A..Z}
	Kelas	{0..9|a..z|A..Z}
	Pelajaran	{0..9|a..z|A..Z}
	Tahunajaran	{0..9}
	Nilai	{0..9}
	Keterangan	{0..9|a..z|A..Z}
	Nama_siswa	{0..9|a..z|A..Z}
51	Nama	Data nilai_akhir yang akan ditambah

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	berisi keterangan nilai akhir yang akan ditambah
	Struktur data	Kelas+Pelajaran+nilai
	Kelas Pelajaran Nilai	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
52	Nama	Data nilai_akhir yang akan diubah
	Deskripsi	berisi keterangan nilai akhir yang akan diubah
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nama_guru+Kelas+Pelajaran+Tahunajaran+nilai+keterangan+Nama_siswa
	Kelas Pelajaran Nilai	{0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
53	Nama	Data nilai_akhir yang akan dihapus
	Deskripsi	berisi keterangan nilai akhir yang akan dihapus
	Struktur data	Id_nilai+No_induk+Nama_guru+Kelas+Pelajaran+Tahunajaran+nilai+keterangan+Nama_siswa
	Id_nilai No_induk Nama_guru Kelas Pelajaran Tahunajaran Nilai Keterangan Nama_siswa	{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} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
54	Nama	Data level
	Deskripsi	berisi keterangan level

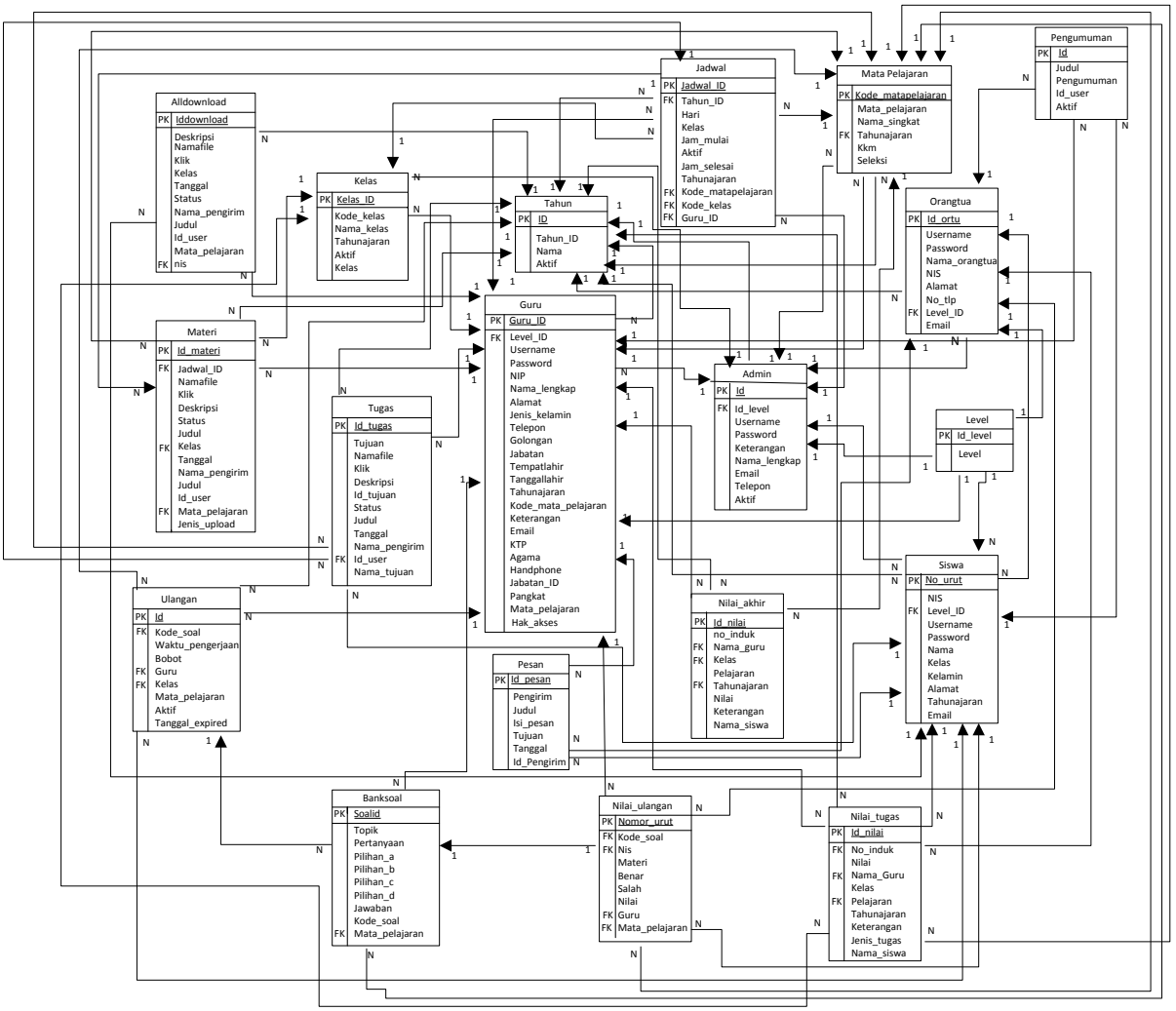
No	Detail	Keterangan
	Struktur data	id_level+level
	id_level level	{0..9 } {0..9|a..z|A..Z}
55	Nama	Data tahun
	Deskripsi	berisi keterangan tahun ajaran
	Struktur data	ID+Tahun_ID+Nama+Aktif
	ID Tahun_ID Nama Aktif	{0..9 } {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}

3.5. Perancangan Sistem

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

3.5.1. Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi seperti pada gambar 3.40.


Alldownload
PK Iddownload
Deskripsi
Namafile
Klik
Kelas
Tanggal
Status
Nama_pengirim
Judul
Id_user
Mata_pelajaran
FK nis
Kelas
PK Kelas_ID
Kode_kelas
Nama_kelas
Tahunajaran
Aktif
Kelas
Tahun
PK ID
Tahun_ID
Nama
Aktif
Jadwal
PK Jadwal_ID
FK Tahun_ID
Hari
Kelas
Jam_mulai
Aktif
Jam_selesai
Tahunajaran
FK Kode_matapelajaran
FK Kode_kelas
FK Guru_ID
Mata Pelajaran
PK Kode_matapelajaran
Mata_pelajaran
Nama_singkat
FK Tahunajaran
Kkm
Seleksi
Pengumuman
PK Id
Judul
Pengumuman
Id_user
Aktif
Orangtua
PK Id_ortu
Username
Password
Nama_orangtua
NIS
Alamat
No_tlp
FK Level_ID
Email
Guru
PK Guru_ID
FK Level_ID
Username
Password
NIP
Nama_lengkap
Alamat
Jenis_kelamin
Telepon
Golongan
Jabatan
Tempatlahir
Tanggallahir
Tahunajaran
Kode_mata_pelajaran
Keterangan
Email
KTP
Agama
Handphone
Jabatan_ID
Pangkat
Mata_pelajaran
Hak_akses
Admin
PK Id
FK Id_level
Username
Password
Keterangan
Nama_lengkap
Email
Telepon
Aktif
Level
PK Id_level
Level
Materi
PK Id_materi
FK Jadwal_ID
Namafile
Klik
Deskripsi
Status
Judul
FK Kelas
Tanggal
Nama_pengirim
Judul
Id_user
FK Mata_pelajaran
Jenis_upload
Tugas
PK Id_tugas
Tujuan
Namafile
Klik
Deskripsi
Id_tujuan
Status
Judul
Tanggal
Nama_pengirim
FK Id_user
Nama_tujuan
Ulangan
PK Id
FK Kode_soal
Waktu_pengerjaan
Bobot
FK Guru
FK Kelas
Mata_pelajaran
Aktif
Tanggal_expired
Pesan
PK Id_pesan
Pengirim
Judul
Isi_pesan
Tujuan
Tanggal
Id_Pengirim
Nilai_akhir
PK Id_nilai
no_induk
FK Nama_guru
FK Kelas
Pelajaran
FK Tahunajaran
Nilai
Keterangan
Nama_siswa
Siswa
PK No_urut
NIS
FK Level_ID
Username
Password
Nama
Kelas
Kelamin
Alamat
Tahunajaran
Email
Banksoal
PK Soalid
Topik
Pertanyaan
Pilihan_a
Pilihan_b
Pilihan_c
Pilihan_d
Jawaban
Kode_soal
FK Mata_pelajaran
Nilai_ulangan
PK Nomor_urut
FK Kode_soal
FK Nis
Materi
Benar
Salah
Nilai
FK Guru
FK Mata_pelajaran
Nilai_tugas
PK Id_nilai
FK No_induk
Nilai
FK Nama_Guru
Kelas
FK Pelajaran
Tahunajaran
Keterangan
Jenis_tugas
Nama_siswa

Gambar 3.40 Skema Relasi E-learning SMAN 1 Palimanan Kabupaten Cirebon

3.5.2. Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database*. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan info sesuai dengan pengelompokan dari info atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel yang dibuat untuk aplikasi e-learning SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon.

Ada beberapa tabel yang datanya diambil dari Sistem informasi sekolah (Paket Aplikasi Sekolah) seperti tabel guru, tabel siswa, dan tabel orang tua.

1. Admin

Tabel 3.16 Tabel Admin

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id	int	11	*Primary Key*	Not Null
Id_level	int	1	*Foreign Key References* dari tabel level	Not Null
Username	varchar	10	-	Not Null
Password	varchar	100	-	Not Null

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Keterangan	varchar	100	-	Not Null
Nama_lengkap	Varchar	100	-	Not Null
Email	Varchar	100	-	Not Null
Telepon	Varchar	100	-	Not Null
Aktif	Enum	'Y', 'N'	-	Not Null

2. Guru

Tabel 3.17 Tabel guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Guru_ID	Int	10	*Primary Key*	Not Null
Level_ID	Int	1	*Foreign Key References* dari tabel level	Not Null
Username	Varchar	20	-	Null
Password	Varchar	100	-	Null
NIP	Varchar	50	-	Null
Nama_lengkap	Varchar	100	-	Null
Alamat	Text	-	-	Null
Jenis_kelamin	Varchar	50	-	Null
Telepon	Varchar	100	-	Null
Golongan	Varchar	20	-	Not Null
Jabatan	Varchar	50	-	Not Null
KTP	Varchar	50	-	Null

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Agama	Varchar	50	-	Null
Handphone	Varchar	50	-	Null
Jabatan_ID	Varchar	50	-	Null
Pangkat	Varchar	50	-	Null
Tempatlahir	Varchar	50	-	Null
Tanggallahir	Date	-	-	Null
Tahunajaran	Varchar	30	-	Null
Kode_mata_pelajaran	Varchar	10	-	Not Null
Mata_pelajaran	Varchar	50	-	Null
Keterangan	Varchar	100	-	Null
Email	Varchar	100	-	Null
hak_akses	Varchar	20	-	Null

3. Orang Tua

Tabel 3.18 Tabel Orang Tua

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_ortu	Bigint	20	*Primary Key*	Not Null
Username	varchar	50	-	Null
Password	varchar	50	-	Null
Nama_orangtua	varchar	50	-	Null
NIS	varchar	20	*Foreign Key References* dari tabel Siswa	Null
Alamat	varchar	255	-	Null
No_telp	varchar	30	-	Null
Level_ID	Int	2	*Foreign Key References* dari	Not Null

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
			tabel Level	
Email	Varchar	100	-	Null

4. Siswa

Tabel 3.19 Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
No_urut	Bigint	20	*Primary Key*	Not Null
NIS	Varchar	50	-	Not Null
Level_ID	Int	11	*Foreign Key References* dari tabel Level	Not Null
Username	Varchar	20	-	Not Null
Password	Varchar	100	-	Null
Nama	Varchar	100	-	Null
Kelas	Varchar	30	-	Not Null
Kelamin	Chart	3	-	Null
Alamat	varchar	255	-	Null
Tahunajaran	varchar	30	-	Null
Email	Varchar	100	-	Null

5. Kelas

Tabel 3.20 Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Kelas_ID	Int	11	*Primary Key*	Not Null
Kode_kelas	varchar	11	-	Not Null

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nama_kelas	varchar	100	-	Not Null
Kelas	varchar	30	-	Null
Tahunajaran	varchar	30	-	Not Null
Aktif	Enum	'Y', 'N'	-	Not Null

6. Mata Pelajaran

Tabel 3.21 Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Kode_matapelajaran	varchar	10	*Primary Key*	Not Null
Mata_pelajaran	varchar	100	-	Null
Tahunajaran	varchar	30	*Foreign Key References* dari tabel Tahun	Null
Nama_singkat	varchar	20	-	Null
Kkm	varchar	20	-	Null
seleksi	varchar	20	-	Null

7. Materi

Tabel 3.22 Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_materi	Int	10	*Primary Key*	Not Null
jadwal_ID	Int	11	*Foreign Key References* dari tabel jadwal	Not Null
Deskrispi	mediumtext	-	-	Not Null
Namafile	varchar	100	-	Not Null

Klik	Int	8	-	Not Null
Kelas	varchar	20	*Foreign Key References* dari tabel kelas	Null
Tanggal	Date	-	-	Null
Status	varchar	20	-	Null
Nama_pengirim	varchar	100	-	Null
Judul	varchar	100	-	Null
Id_user	varchar	100	-	Null
Mata_pelajaran	varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel matapelajaran]	Not Null
Jenis_upload	Varchar	20	-	Null

8. Nilai_tugas

Tabel 3.23 Tabel Nilai_tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_nilai	Bigint	20	*Primary Key*	Not Null
No_induk	Varchar	30	*Foreign Key References* dari tabel Siswa	Null
Nilai	Float	-	-	Null
Nama_guru	Varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel Guru	Null
Kelas	Varchar	50	-	Null
Pelajaran	Varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel matapelajaran	Not Null

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Tahun_ajaran	Varchar	30	-	Null
Keterangan	Varchar	200	-	Null
Jenis_tugas	Varchar	50	-	Null
Nama_siswa	Varchar	100	-	Null

9. Nilai_Ulangan

Tabel 3.24 Tabel Nilai_Ulangan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Nomor_urut	bigint	20	*Primary Key*	Not Null
Kode_soal	int	11	*Foreign Key References* dari tabel Banksoal	Not Null
nis	varchar	50	*Foreign Key References* dari tabel Siswa	Null
Materi	varchar	255	-	Null
Benar	int	11	-	Null
Salah	int	11	-	Null
Nilai	int	11	-	Null
Guru	varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel Guru	Null
Mata_pelajaran	varchar	100	-	Not Null

10. Pengumuman

Tabel 3.25 Tabel Pengumuman

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id	int	11	*Primary Key*	Not Null
Judul	Varchar	255	-	Null
Pengumuman	Mediumtext	-	-	Null
Id_user	varchar	30	-	Not Null
Aktif	enum	'Y', 'N'	-	Null

11. Bank Soal

Tabel 3.26 Tabel Bank Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Soalid	int	5	*Primary Key*	Not Null
Topik	tinytext	-	-	Not Null
Pertanyaan	text	-	-	Not Null
Pilihan_a	tinytext	-	-	Not Null
Pilihan_b	tinytext	-	-	Not Null
Pilihan_c	tinytext	-	-	Not Null
Pilihan_d	tinytext	-	-	Not Null
Jawaban	Varchar	1	-	Not Null
Kode_soal	int	11	-	Null
Mata_pelajaran	Varchar	50	*Foreign Key References* dari tabel matapelajaran	Not Null

12. Tabel Ulangan

Tabel 3.27 Tabel Ulangan

Field	Tipe	Panjang	Default	Keterangan

Field	Tipe	Panjang	Default	Keterangan
Id	bigint	20	*Primary key*	Not Null
Kode_soal	int	11	*Foreign Key References* dari tabel Banksoal	Not Null
Waktu_pengerjaan	int	11	-	Null
Bobot	Float	-	-	Null
Guru	varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel Guru	Null
Kelas	varchar	50	*Foreign Key References* dari tabel Kelas	Null
Mata_pelajaran	varchar	100	-	Not Null
Aktif	enum	'Y', 'N'	-	Null
Tanggal_expired	date	-	-	Null

13. Tugas

Tabel 3.28 Tabel Tugas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_tugas	int	10	*Primary Key*	Not Null
Deskrispi	mediumtext		-	Not Null
Namafile	varchar	100	-	Not Null
Klik	int	8	-	Not Null
Tujuan	Varchar	50	-	Null
Id_tujuan	Varchar	20	-	Null
Tanggal	date		-	Null
Status	varchar	20	-	Null
Nama_pengirim	varchar	100	-	Null

Judul	varchar	100	-	Null
Id_user	varchar	100	-	Not Null
Nama_tujuan	Varchar	100	-	Null

14. Tahun

Tabel 3.29 Tabel Tahun

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
ID	int	11	*Primary key*	Not Null
Tahun_ID	Varchar	30	-	Not Null
Nama	Varchar	100	-	Not Null
Aktif	enum	'Y', 'N'	-	Not Null

15. Jadwal

Tabel 3.30 Tabel Jadwal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Jadwal_ID	bigint	20	*Primary Key*	Not Null
Tahun_ID	Varchar	10	*Foreign Key References* dari tabel Tahun	Not Null
Hari	Varchar	10	-	Not Null
Kelas	Varchar	20	-	Not Null
kode_pelajaran	Varchar	10	*Foreign Key References* dari tabel matapelajaran	Not Null
kode_kelas	Varchar	10	*Foreign Key References* dari tabel kelas	Not Null

guru_ID	Int	11	*Foreign Key References* dari tabel Guru	Not Null
Jam_mulai	time	-	-	Not Null
Jam_selesai	time	-	-	Not Null
Tahunajaran	Varchar	30	-	Null
Aktif	enum	('Y', 'N')	-	Not Null

16. Level

Tabel 3.31 Tabel Level

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_level	int	10	*Primary Key*	Not Null
level	Varchar	100	-	Not Null

17. Pesan

Tabel 3.32 Tabel Pesan

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pesan	bigint	20	*Primary Key*	Not Null
Pengirim	Varchar	100	-	Null
Judul	Varchar	100	-	Null
Isi_pesan	Varchar	10000	-	Null
Tujuan	Varchar	100	-	Null
Tanggal	Date	-	-	Null

Id_pengirim	Varchar	30	-	Not Null

18. Nilai_akhir

Tabel 3.33 Tabel Nilai_akhir

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
id_nilai	bigint	20	*Primary Key*	Not Null
No_induk	Varchar	30	-	Null
Nama_guru	Varchar	100	*Foreign Key References* dari tabel Guru	Null
Kelas	Varchar	50	*Foreign Key References* dari tabel Kelas	Null
Pelajaran	Varchar	100	-	Not Null
Tahun_ajaran	Date	-	*Foreign Key References* dari tabel Tahun	Null
nilai	float	-	-	Null
Keterangan	varchar	200	-	Null
Nama_siswa	varchar	100	-	Null

19. Alldownload

Tabel 3.34 Tabel Alldownload

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
iddownload	int	10	*Primary Key*	Not Null
Deskrispi	mediumtext	-	-	Not Null
Namafile	varchar	100	-	Not Null
Klik	int	8	-	Not Null

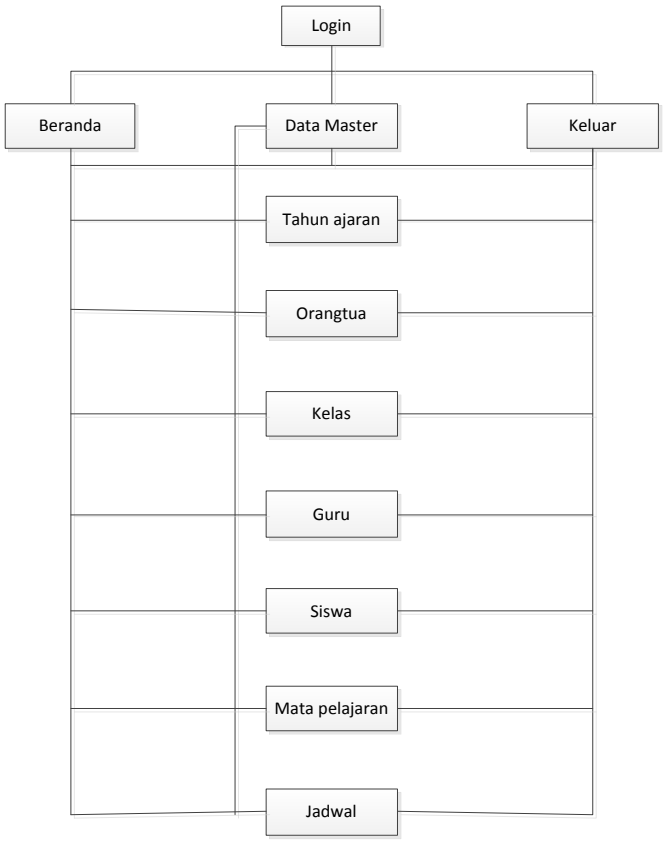
Kelas	Varchar	20	-	Not Null
Mata_pelajaran	Varchar	100	-	Not Null
nis	Varchar	50	*Foreign Key References* dari tabel Siswa	Null
Tanggal	date	-	-	Null
Status	varchar	20	-	Null
Nama_pengirim	varchar	100	-	Null
Judul	varchar	100	-	Null
Id_user	varchar	100	-	Null

3.5.3. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi *e-learning* SMA Negeri 1 Palimanan Kabupaten Cirebon. Diantaranya akan dirancang empat struktur menu berdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu orang tua, struktur menu kepala sekolah dan struktur menu siswa.

1. Perancangan Struktur Menu Admin

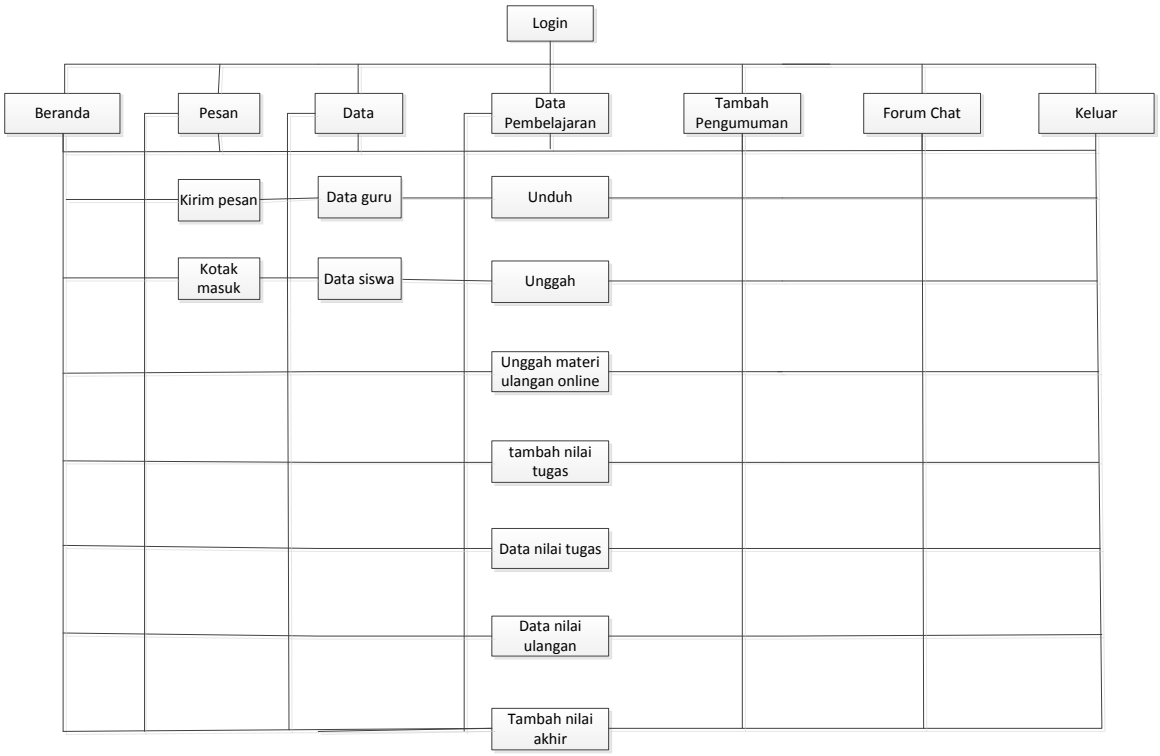
Perancangan Struktur Menu Admin dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 Struktur Menu Admin

2. Perancangan Struktur Menu Guru

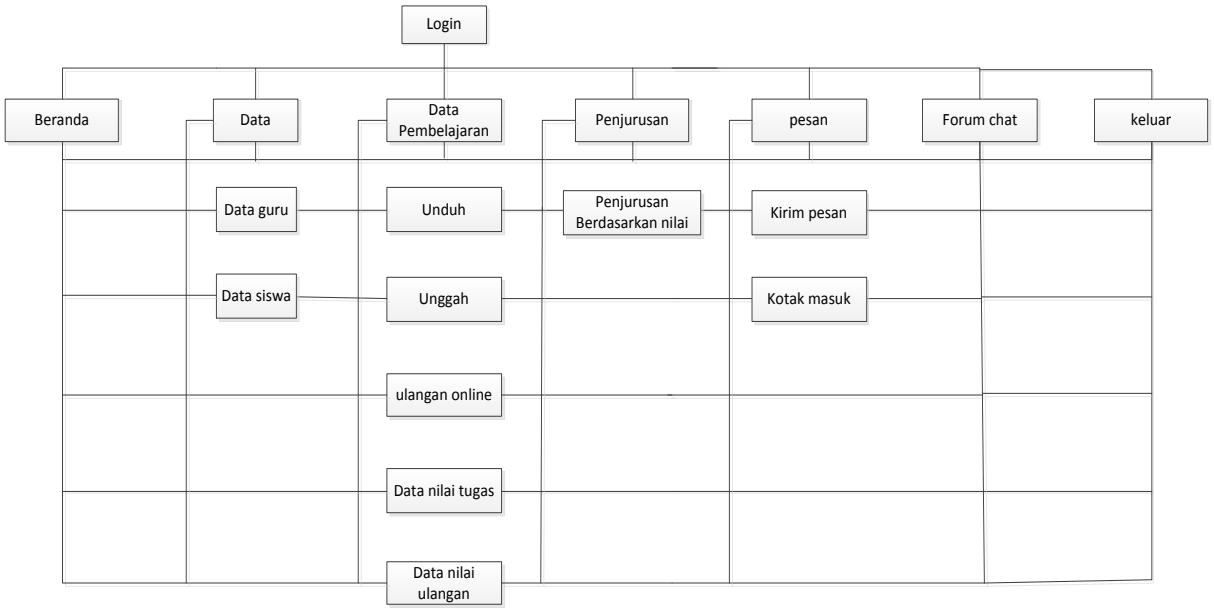
Perancangan Struktur Menu Guru dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Siswa

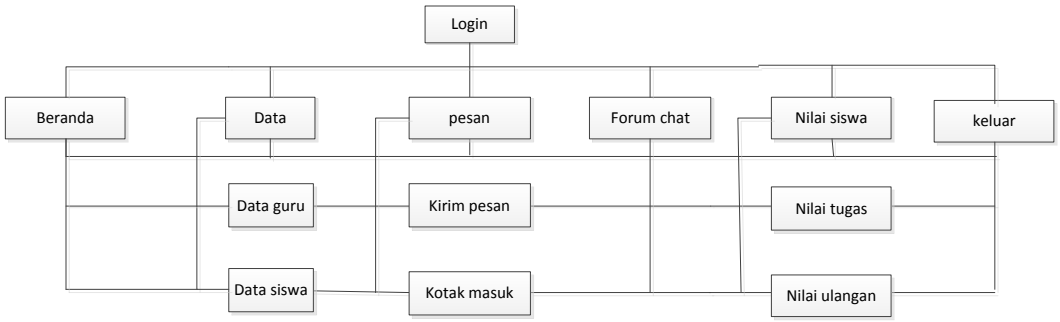
Perancangan Struktur Menu Siswa dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3.43 Struktur Menu Siswa

4. Perancangan Struktur Menu Orangtua

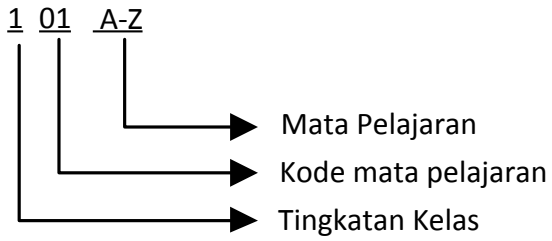
Perancangan Struktur Menu Orangtua dapat dilihat pada gambar 3.44



Gambar 3.44 Struktur Menu Orang Tua

3.5.4. Perancangan Kode

Perancangan pengkodean merupakan perancangan kode yang diusulkan guna mempermudah dalam pembangunan sistem yang akan dibuat. Pengkodean yang diusulkan adalah pengkodean mata pelajaran. Pengkodean ini menggunakan format sesuai dengan gambar 3.45.



Gambar 3. 45 Format Pengkodean Pelajaran

Contoh : 1 0 1 FISIKA berarti menunjukan tingkatan 1 dengan 0 1 kode mata pelajaran dan nama mata pelajaran FISIKA.

3.5.5. Perancangan Antarmuka

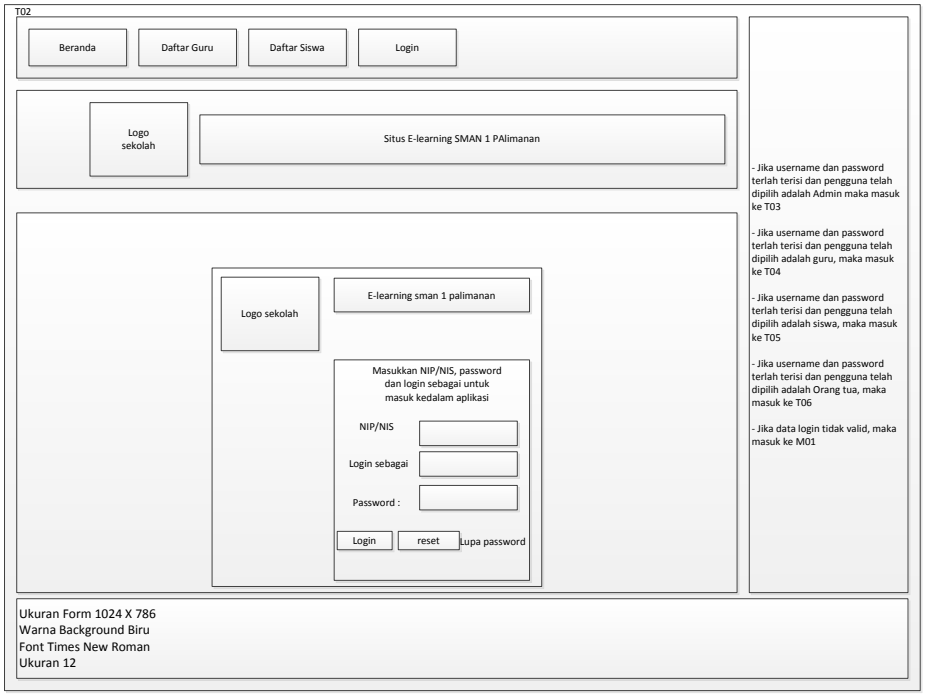
Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program aplikasi *e-learning* di SMA Negeri 1 Palimanan kabupaten Cirebon ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar.

1. Perancangan Halaman Utama



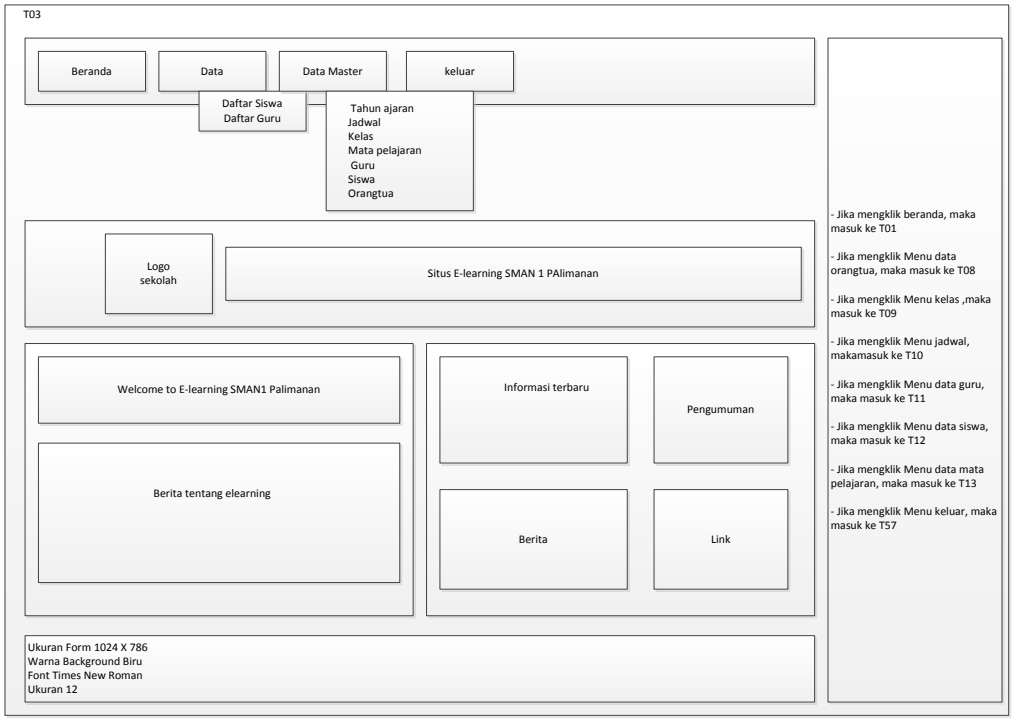
Gambar 3.46 Tampilan Halaman Utama

2. Perancangan Halaman Login



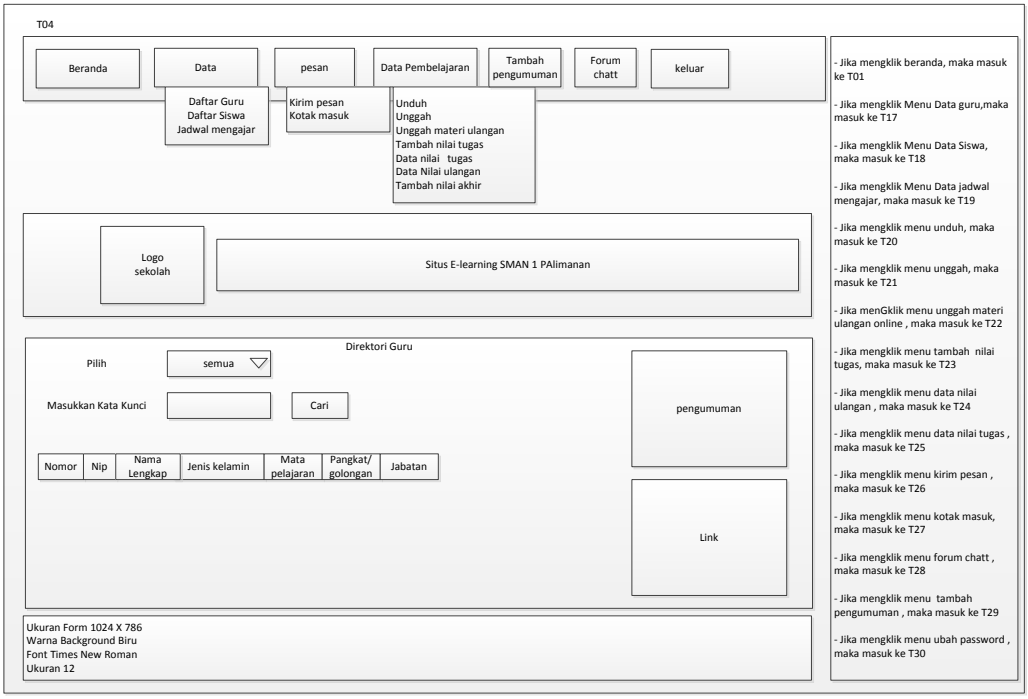
Gambar 3.47 Tampilan Halaman login

3. Perancangan Halaman Data Admin



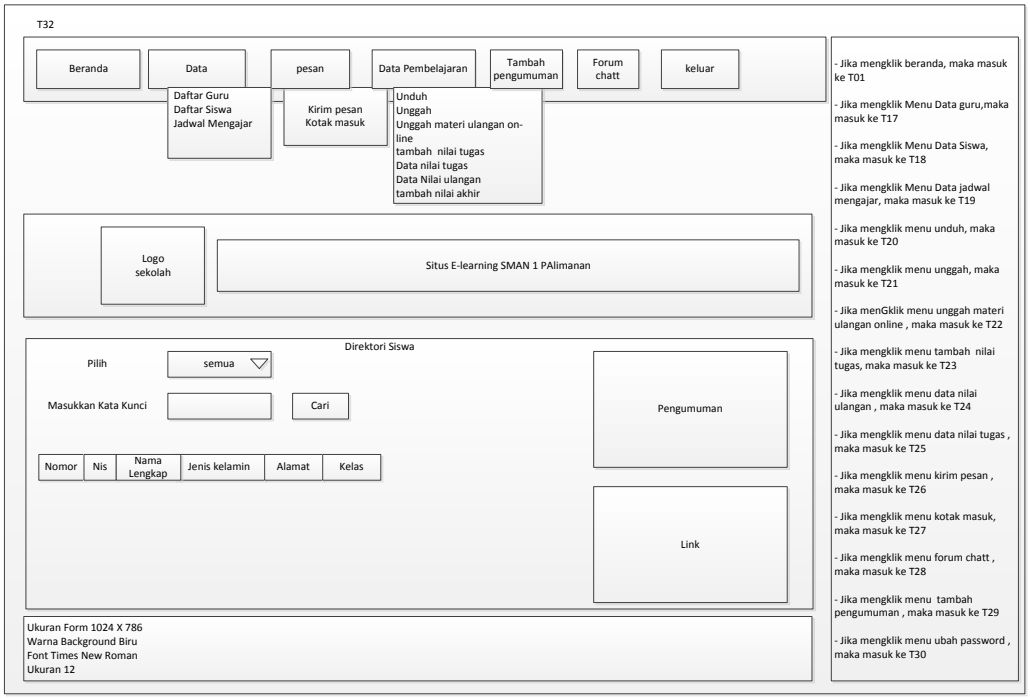
Gambar 3.48 Tampilan Halaman Data Admin

4. Perancangan Menu Data Guru di Halaman Guru



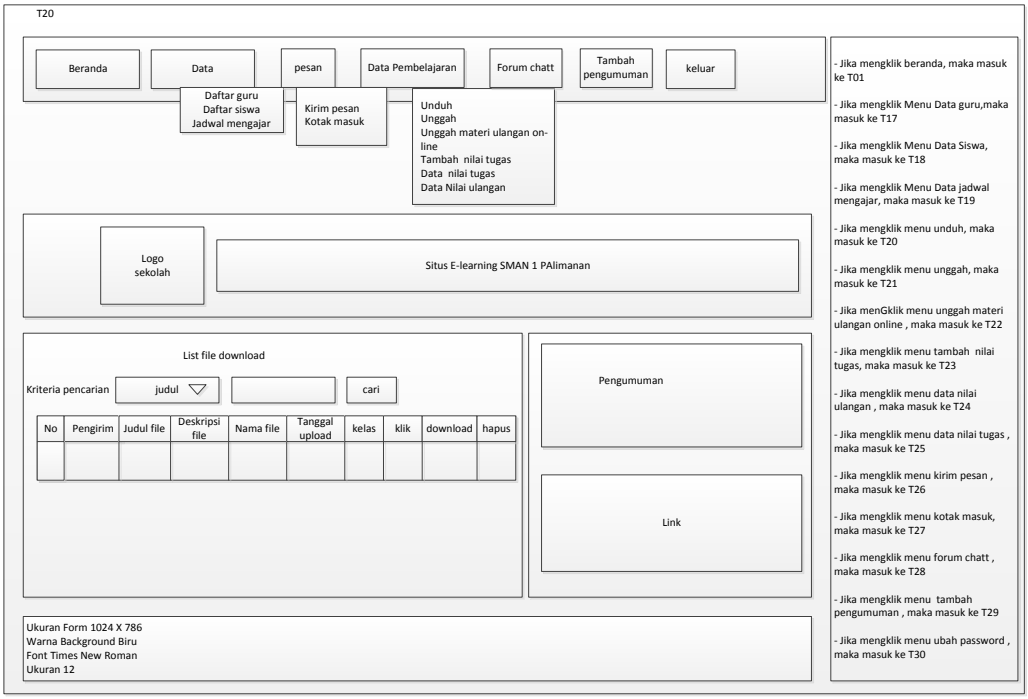
Gambar 3.49 Tampilan Menu Data Guru di Halaman Guru

5. Perancangan Menu Data Siswa di Halaman Guru



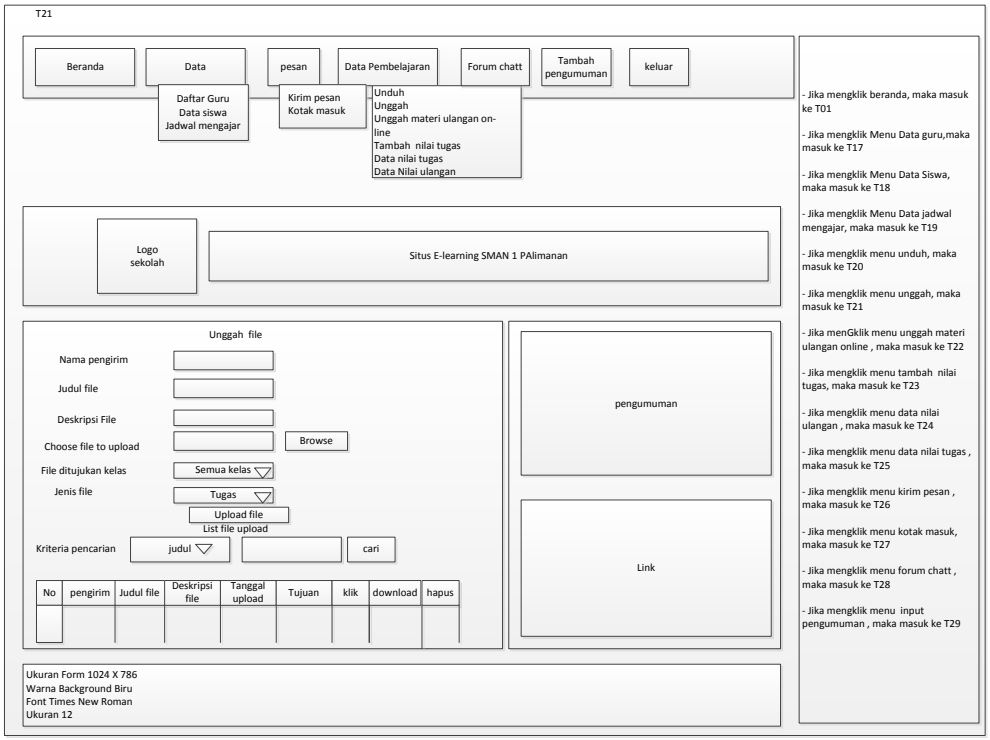
Gambar 3.50 Tampilan Menu Data Siswa di Halaman Guru

6. Perancangan Menu Unduh Materi dan Tugas di Halaman Guru



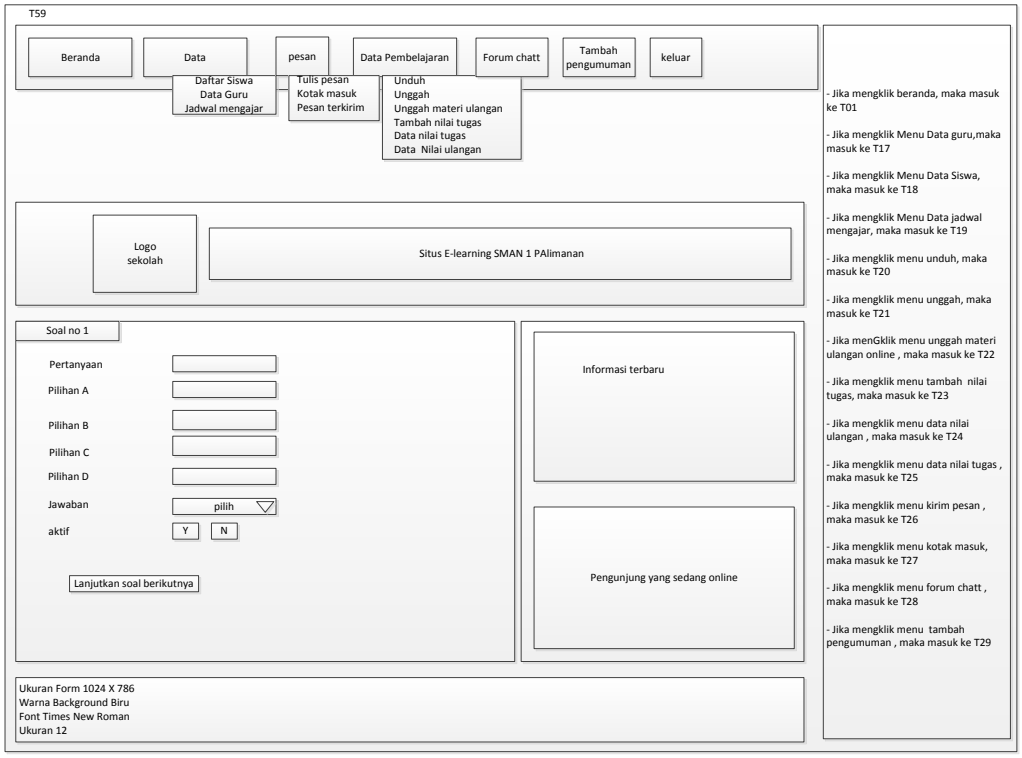
Gambar 3.51 Tampilan Menu Unduh Materi dan Tugas Di Halaman Guru

7. Perancangan Menu Unggah Materi dan tugas Halaman Guru



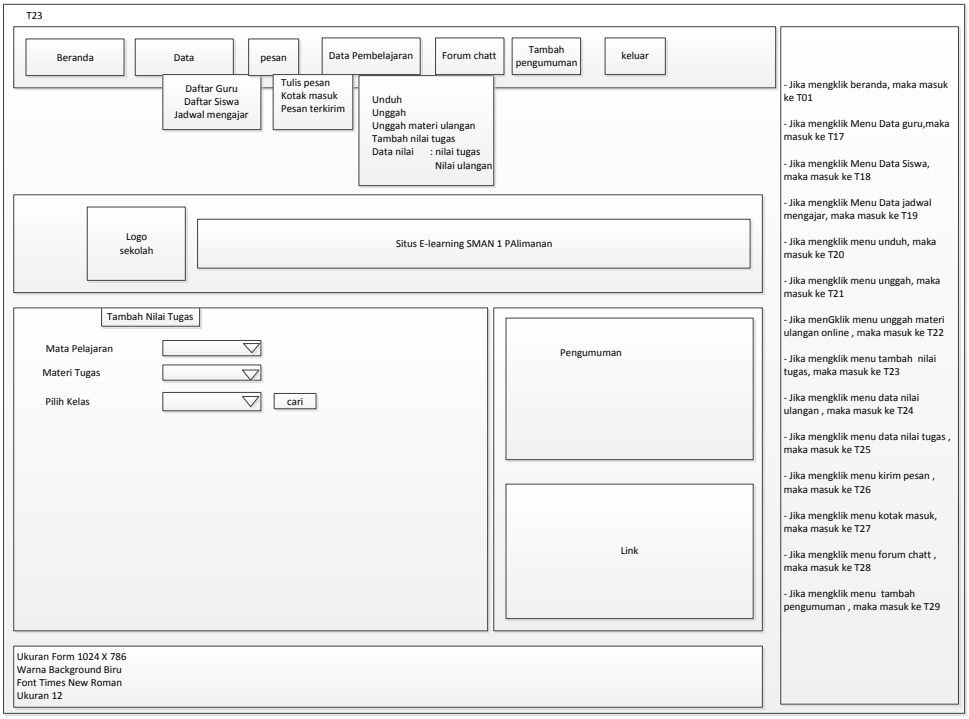
Gambar 3.52 Tampilan Menu Unggah Materi di Halaman Guru

8. Perancangan Menu Tambah Soal Ulangan Online



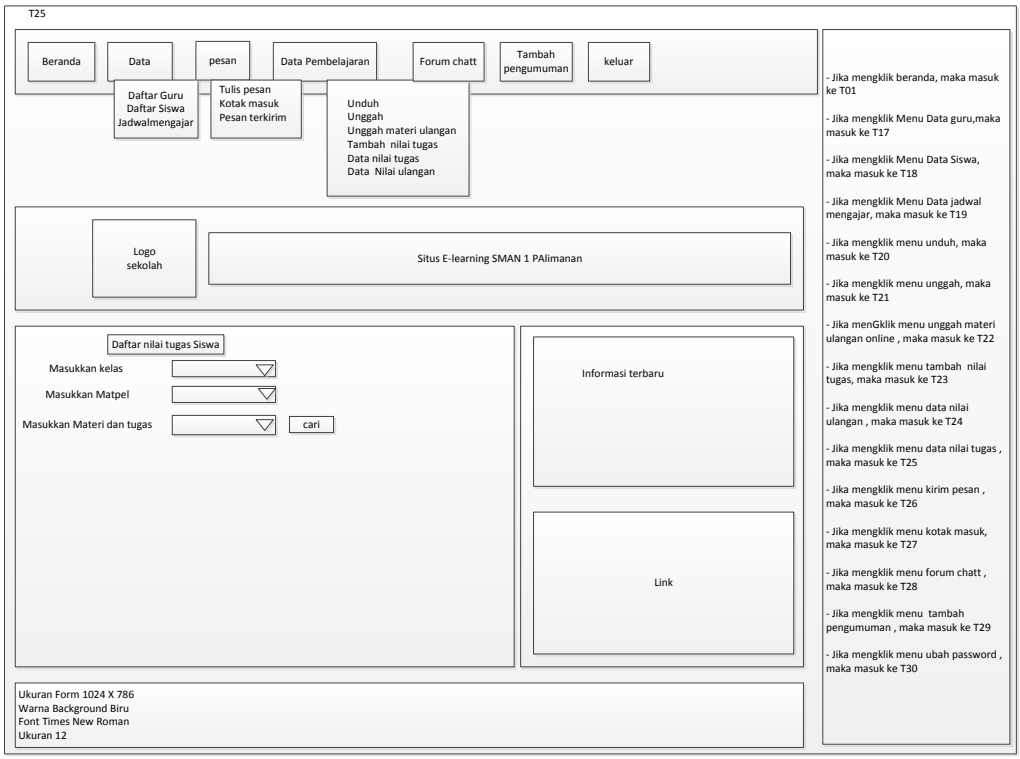
Gambar 3.53 Tampilan Menu Tambah Ulangan Online

9. Perancangan Menu Tambah Nilai Tugas



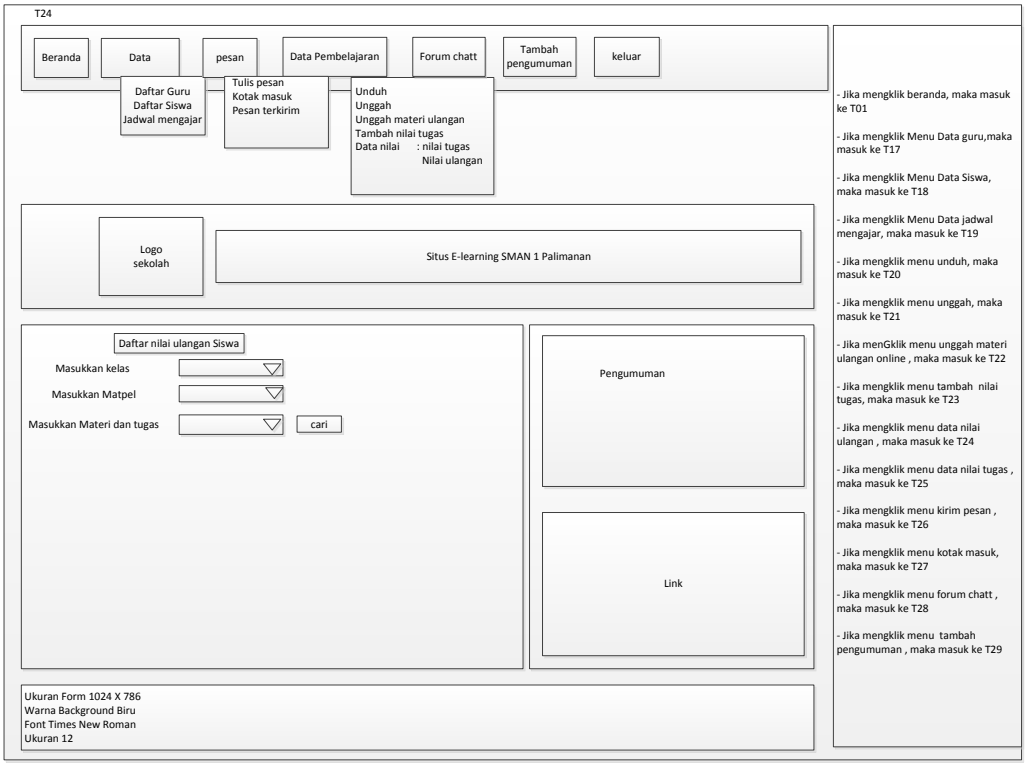
Gambar 3.54 Tampilan Menu Tambah Nilai Tugas

10. Perancangan Menu Data Nilai Tugas Di Halaman Guru



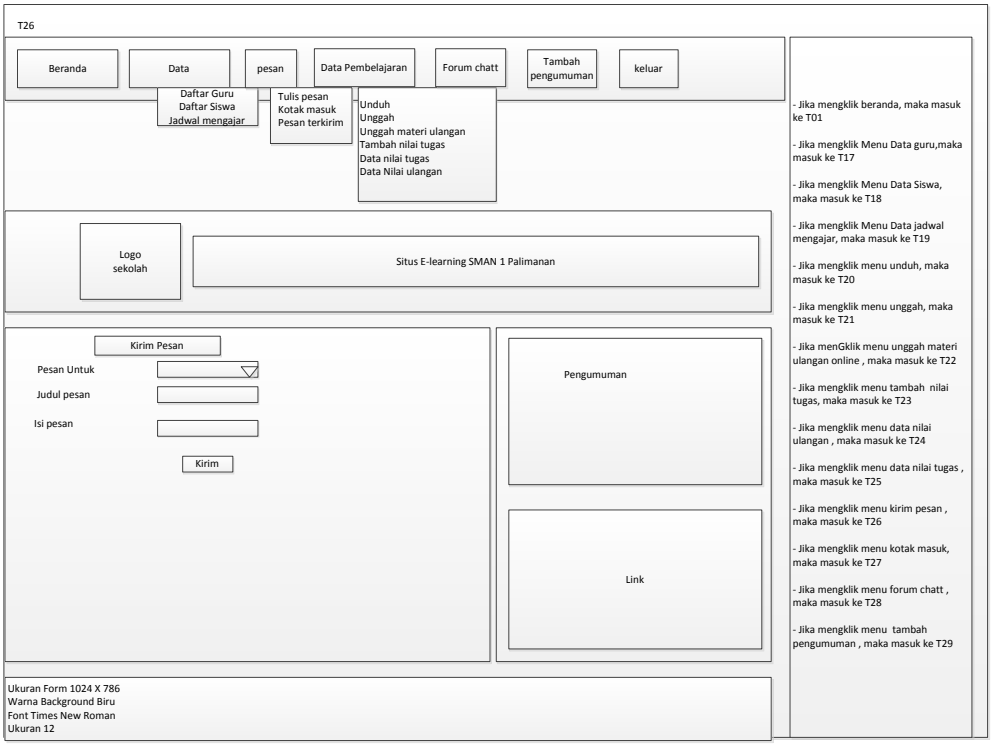
Gambar 3.55 Tampilan Menu Data Nilai Tugas di Halaman Guru

11. Perancangan Menu Data Nilai Ulangan di Halaman Guru



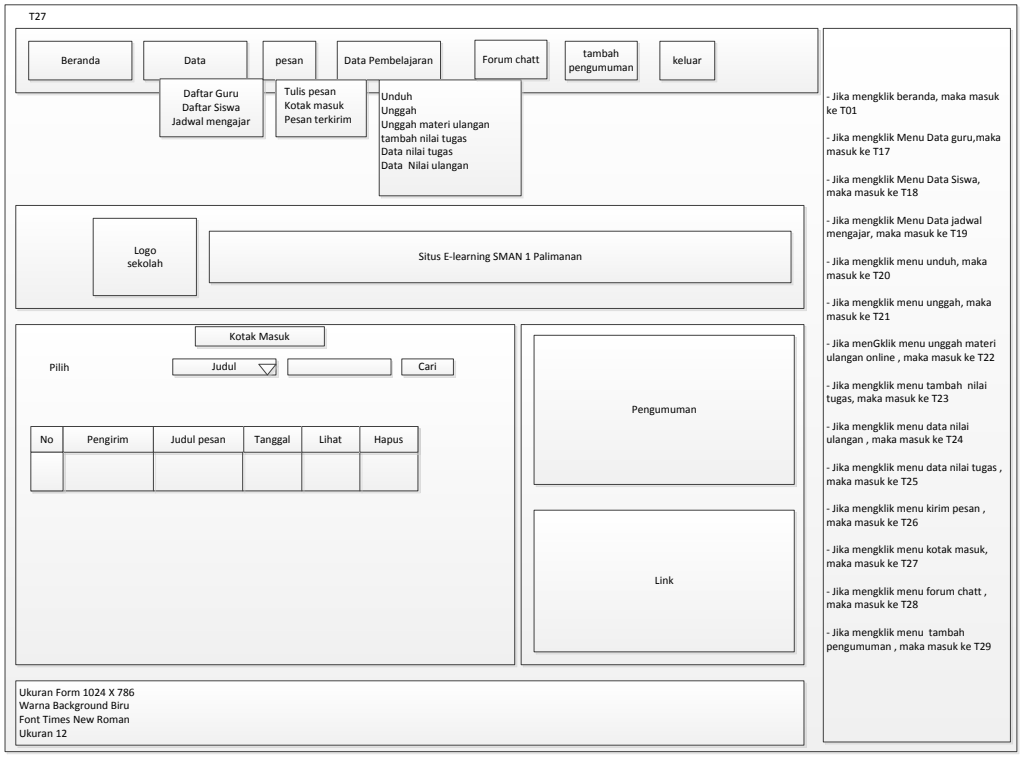
Gambar 3.56 Tampilan Menu Data Nilai Ulangan di Halaman Guru

12. Perancangan Menu Kirim Pesan di Halaman Guru



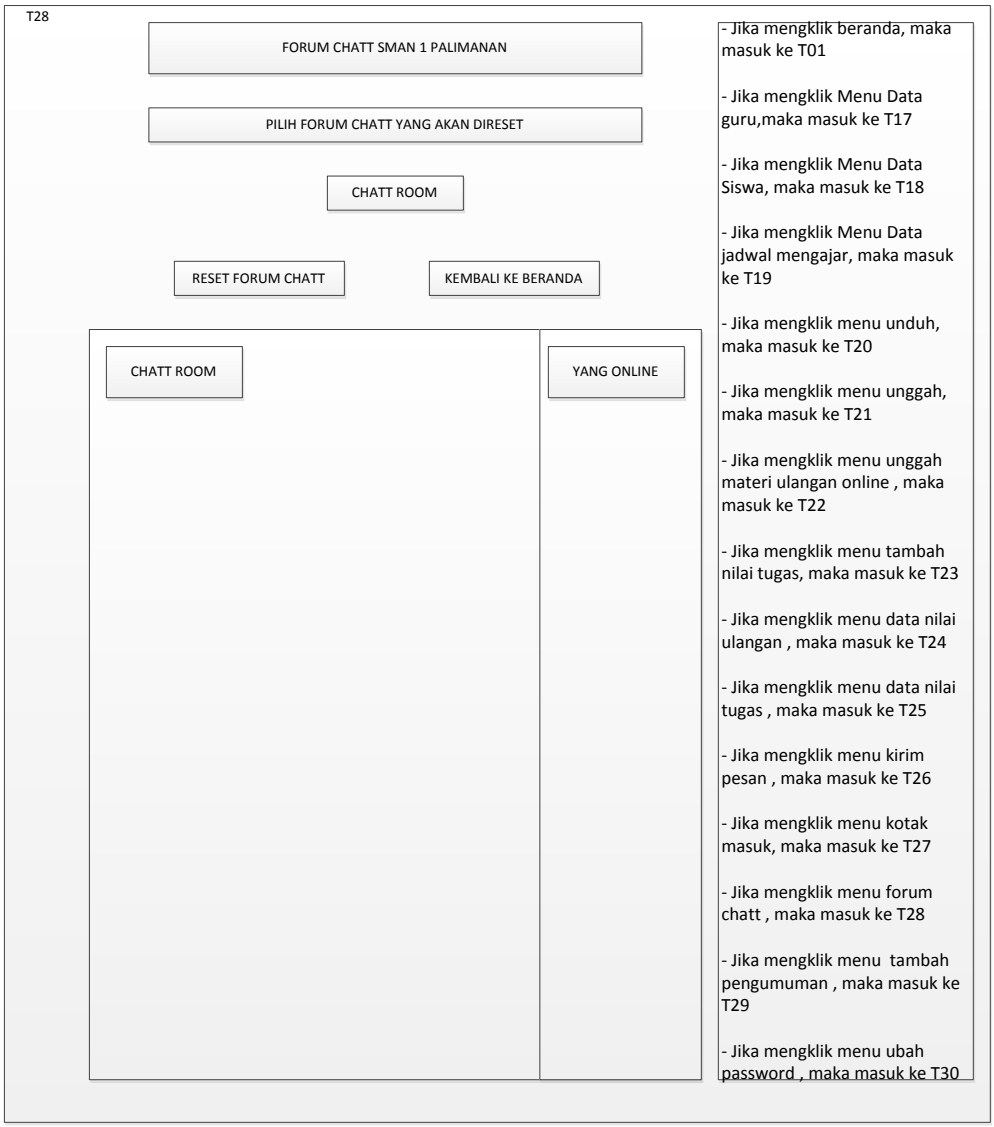
Gambar 3.57 Tampilan Menu Kirim Pesan di Halaman Guru

13. Perancangan Halaman Menu Kotak Masuk di Halaman Guru



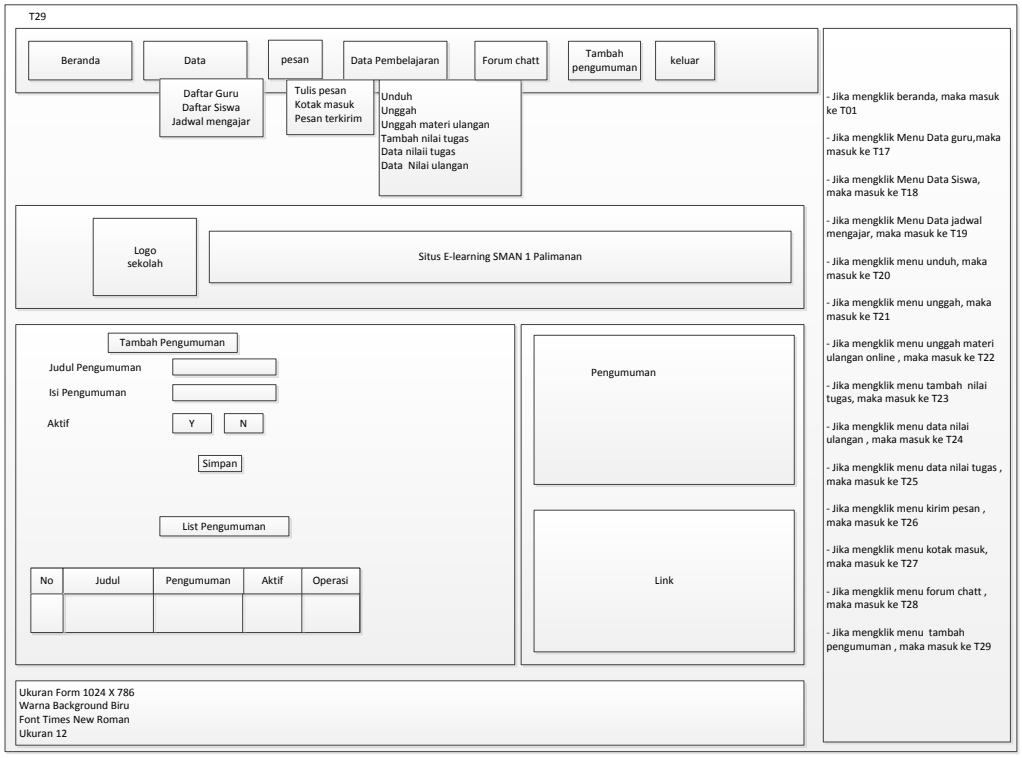
Gambar 3.58 Tampilan Menu Kotak Masuk di Halaman Guru

14. Perancangan Halaman Menu Forum Chatting



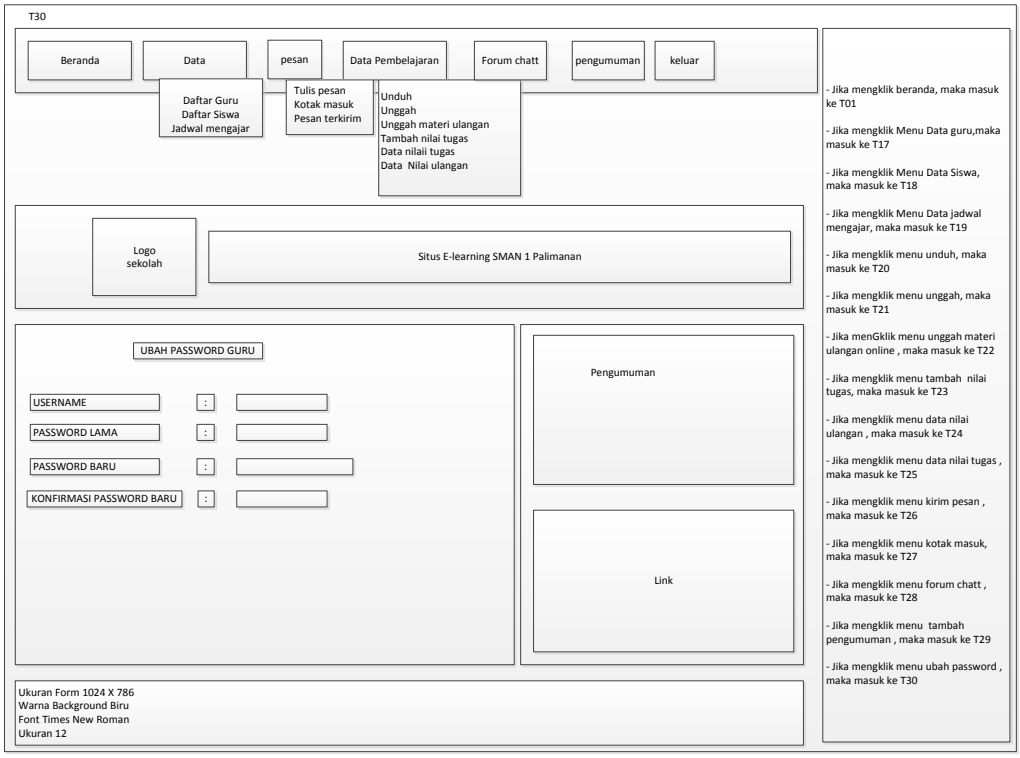
Gambar 3.59 Tampilan Halaman Menu Forum Chatting

15. Perancangan Menu Tambah Pengumuman di Halaman Guru



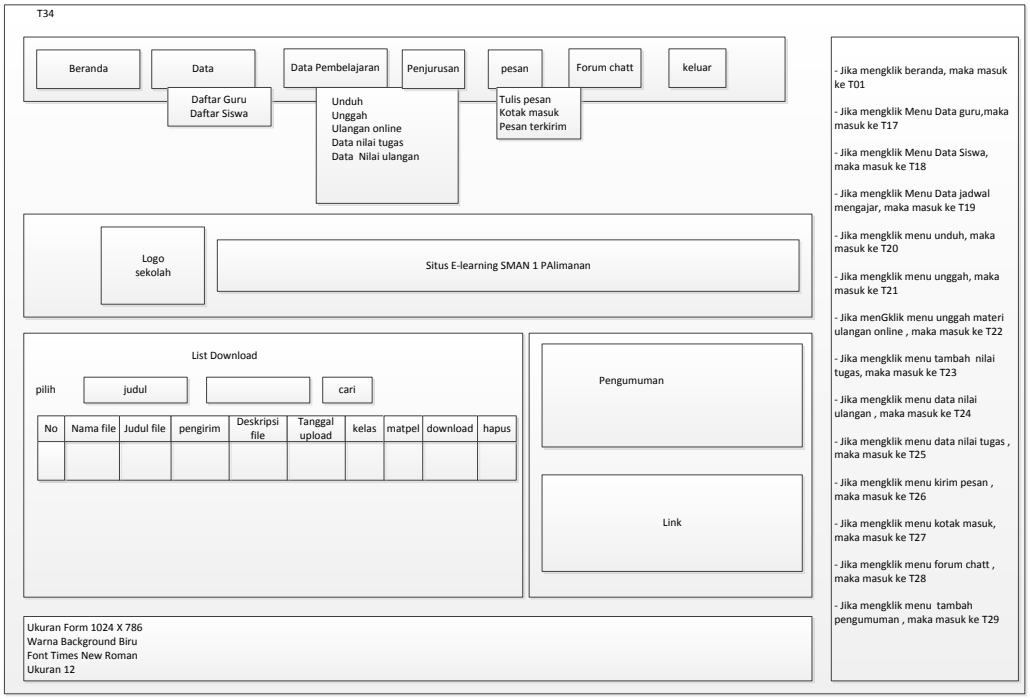
Gambar 3.60 Tampilan Menu Tambah Pengumuman di Halaman Guru

16. Perancangan Halaman Menu Ubah Password



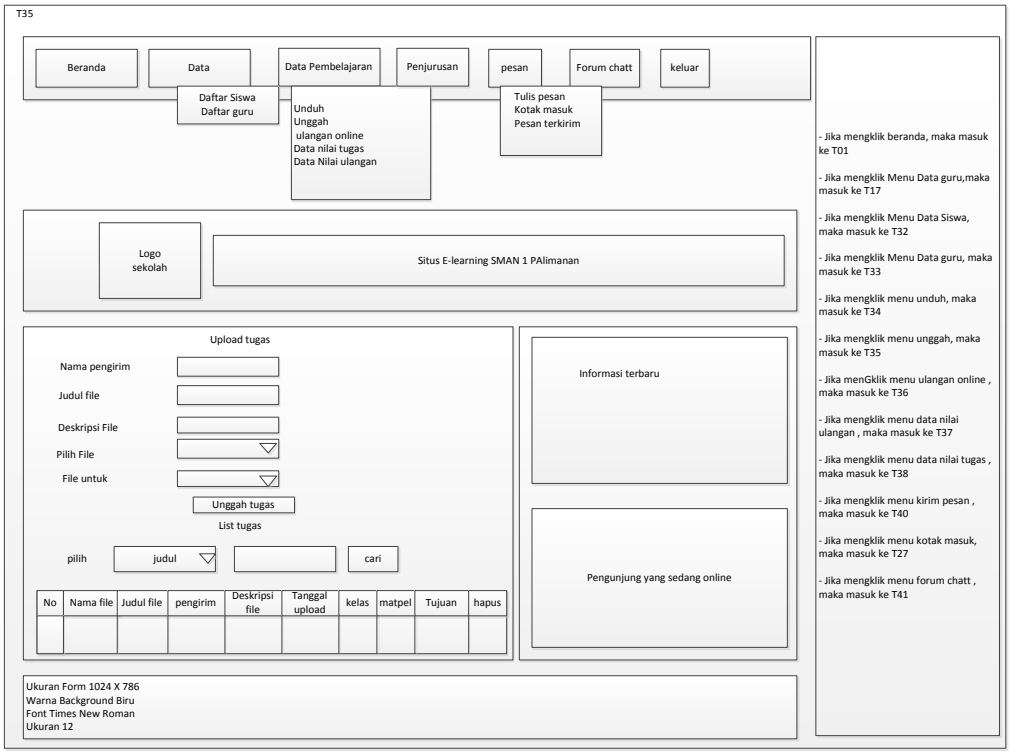
Gambar 3.61 Tampilan Menu Ubah Password

17. Perancangan Menu Unduh Materi dan tugas di Halaman Siswa



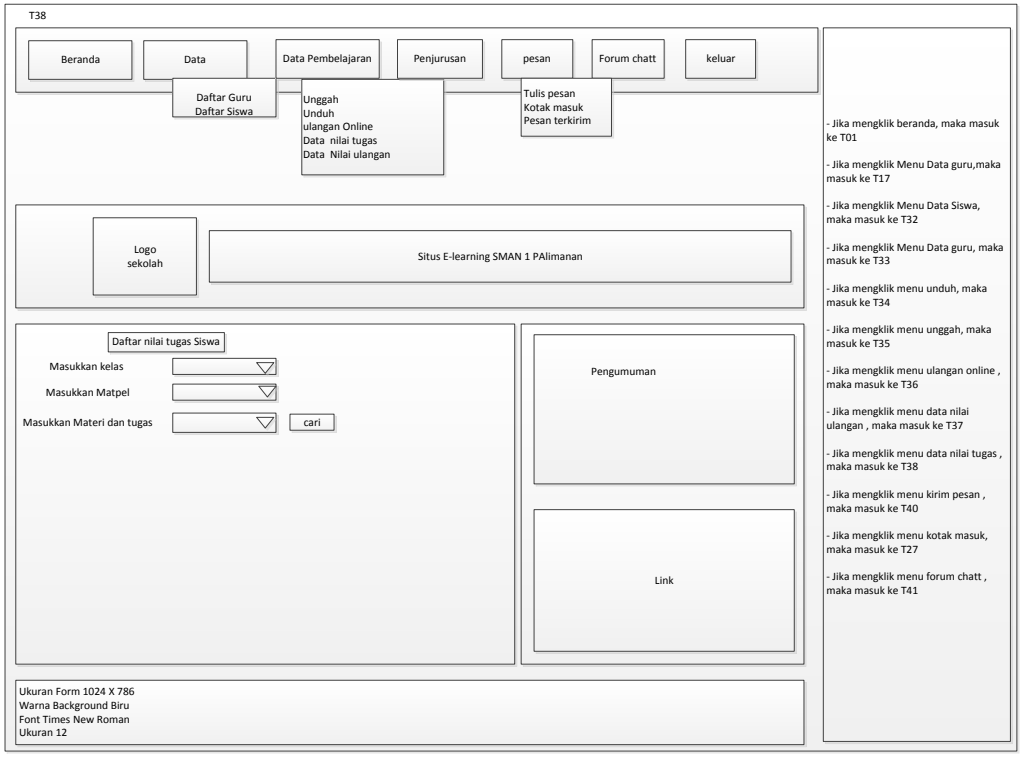
Gambar 3.62 Tampilan Menu Unduh Materi di Halaman Siswa

18. Perancangan Menu Unggah Materi dan Tugas di Halaman Siswa



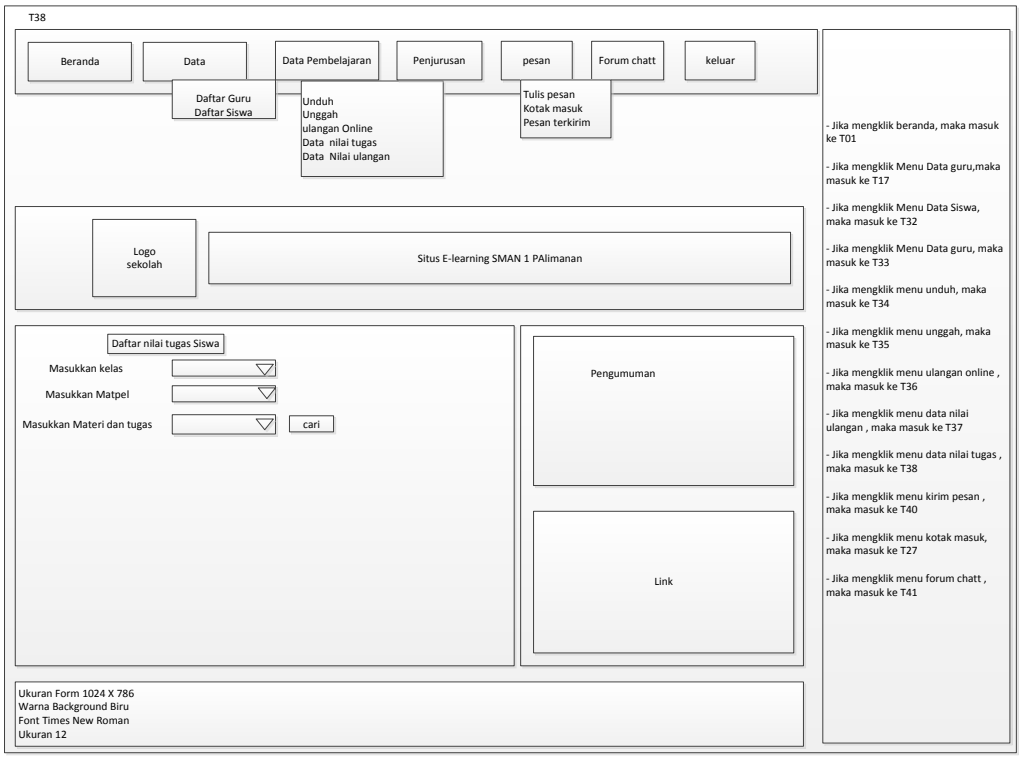
Gambar 3.63 Tampilan Menu Unggah Tugas di Halaman Siswa

19. Perancangan Menu Data nilai Tugas di Halaman Siswa



Gambar 3.64 Tampilan Menu Data nilai Tugas di Halaman Siswa

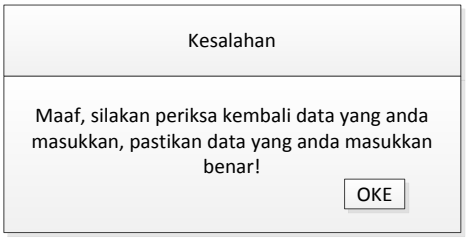
20. Perancangan Menu Data nilai Ulangan di Halaman Siswa



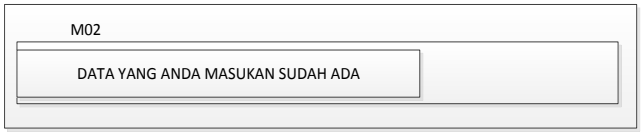
Gambar 3.65 Tampilan Menu Data nilai Ulangan di Halaman Siswa

3.5.6. Perancangan Pesan

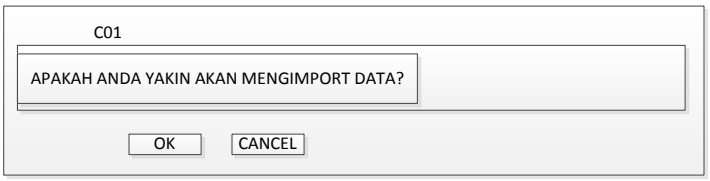
Berikut ini merupakan form perancangan pesan.



Gambar 3.66 Perancangan Pesan M01



Gambar 3.67 Perancangan Pesan M02



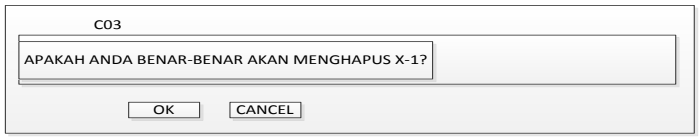
Gambar 3.68 Perancangan Pesan C01



Gambar 3.69 Perancangan Pesan M03



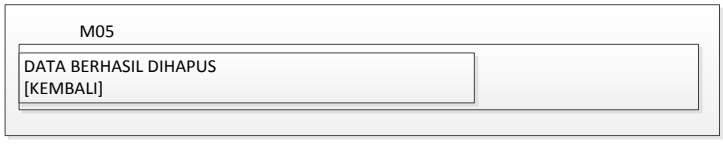
Gambar 3.70 Perancangan Pesan C02



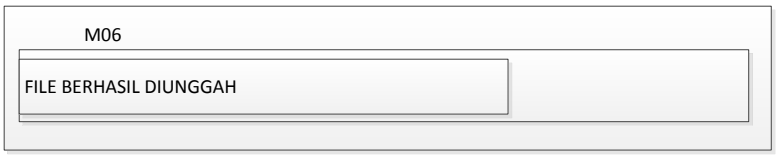
Gambar 3.71 Perancangan Pesan C03



Gambar 3.72 Perancangan Pesan M04



Gambar 3.73 Perancangan Pesan M05

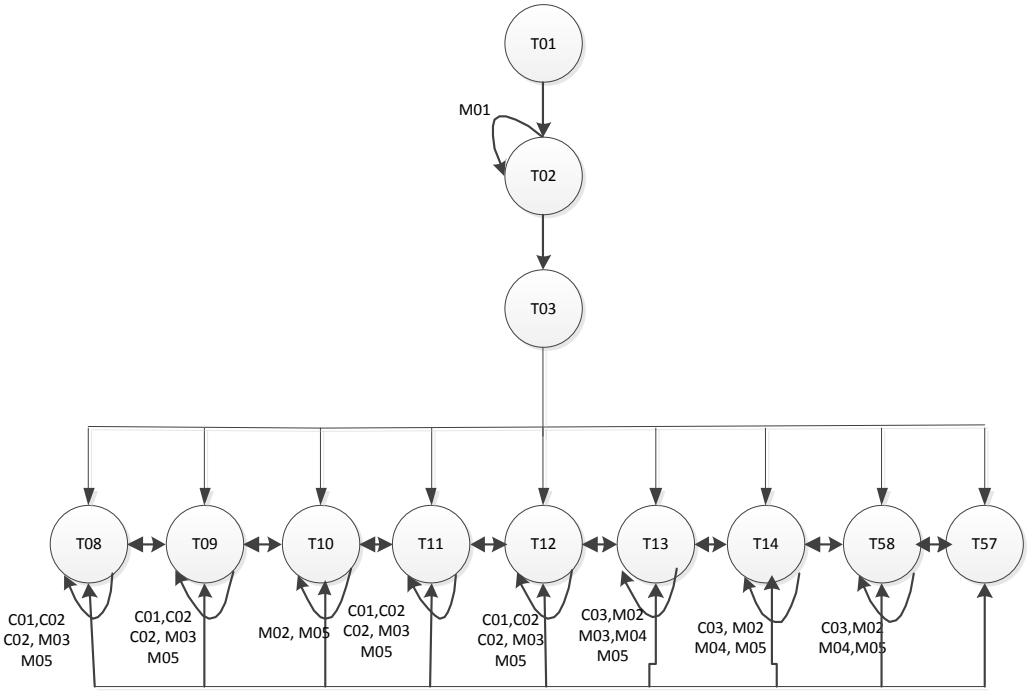


Gambar 3. 74 Perancangan Pesan M06

3.5.7. Jaringan Semantik

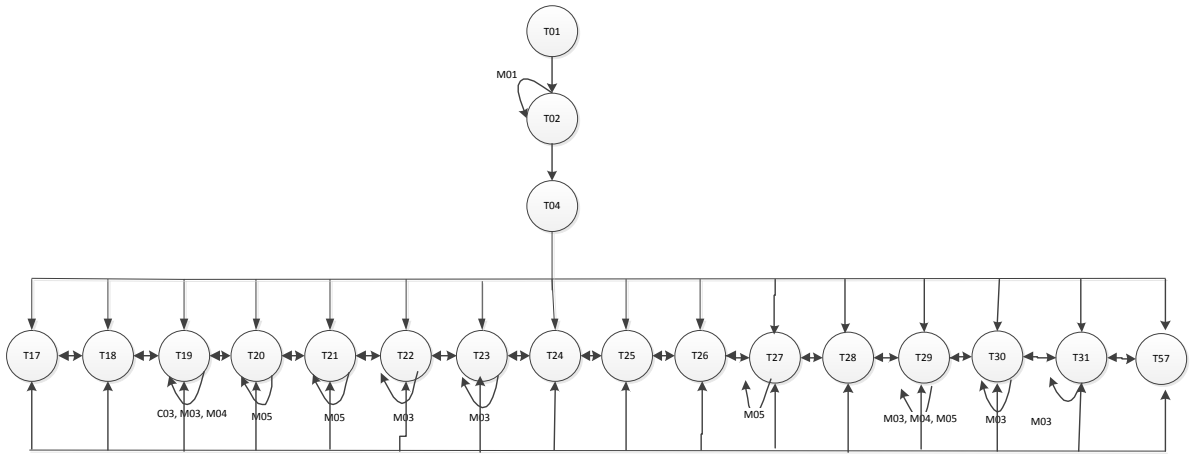
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi kelas *online* ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik untuk menu Admin



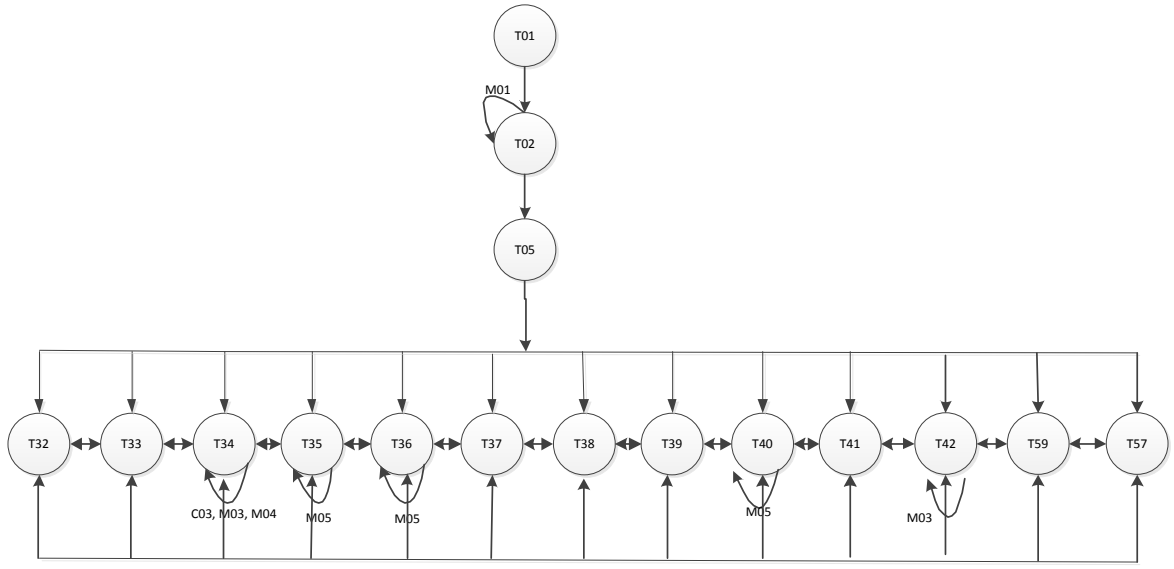
Gambar 3.75 Jaringan semantik Menu Admin

2. Jaringan Semantik untuk menu Guru



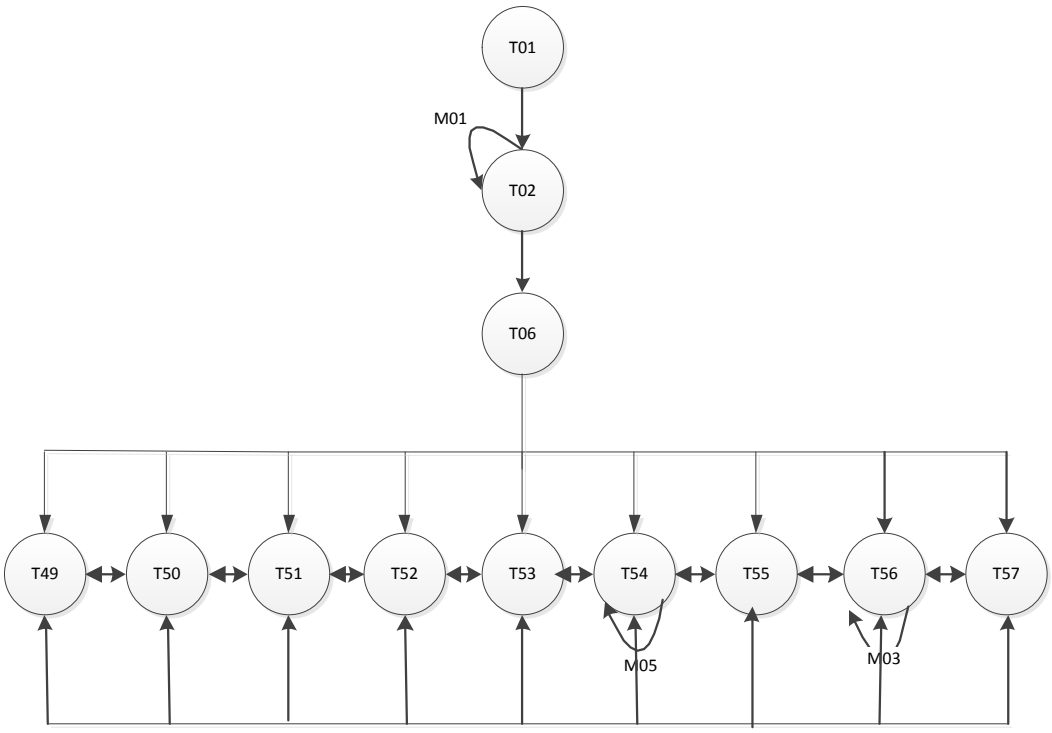
Gambar 3.76 Jaringan Semantik Menu Guru

3. Jaringan Semantik untuk menu Siswa



Gambar 3. 77 Jaringan Semantik Menu Siswa

4. Jaringan Semantik untuk menu Orang Tua

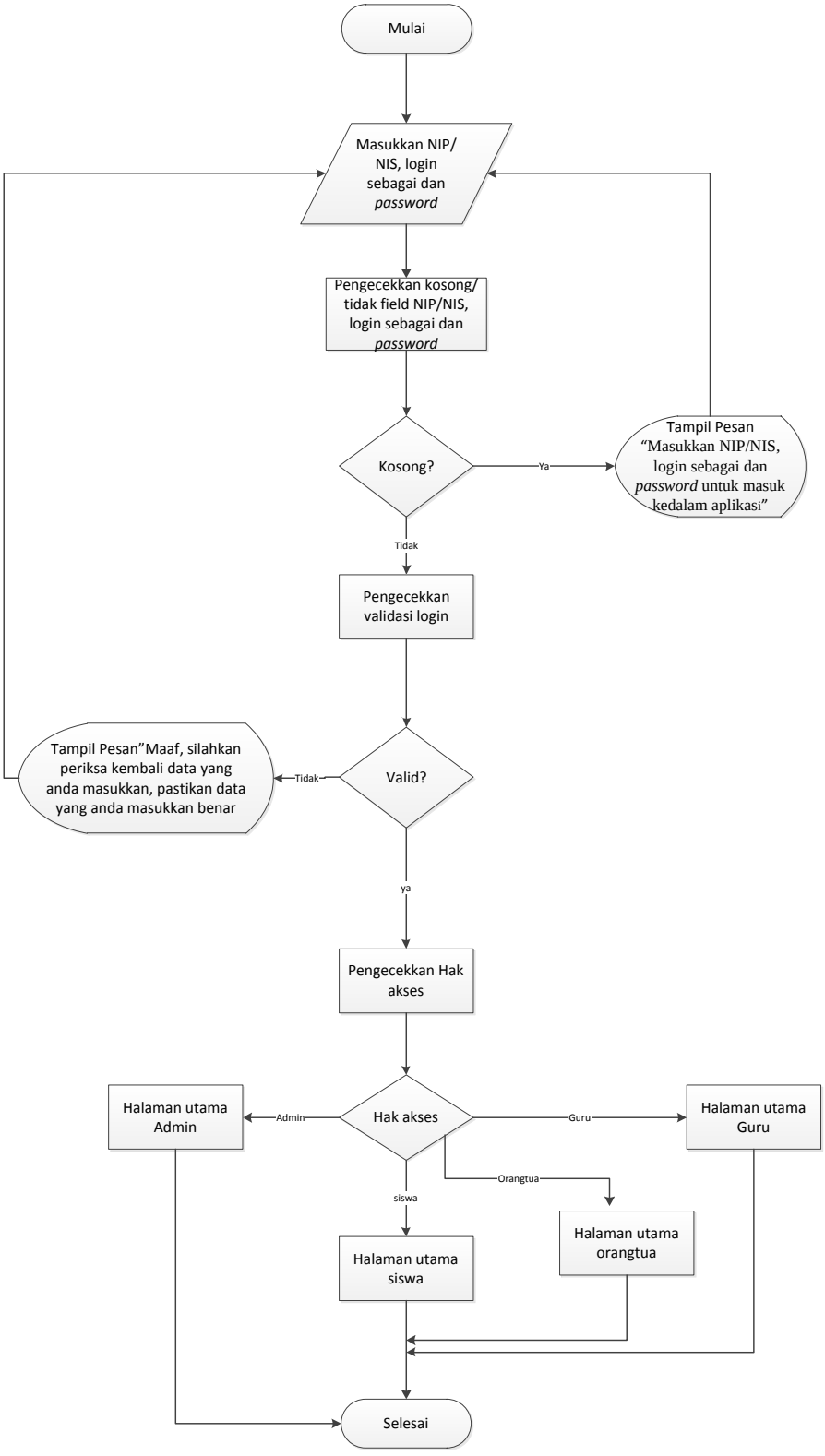


Gambar 3. 78 Jaringan Semantik Menu Orang Tua

3.5.8. Perancangan Prosedural

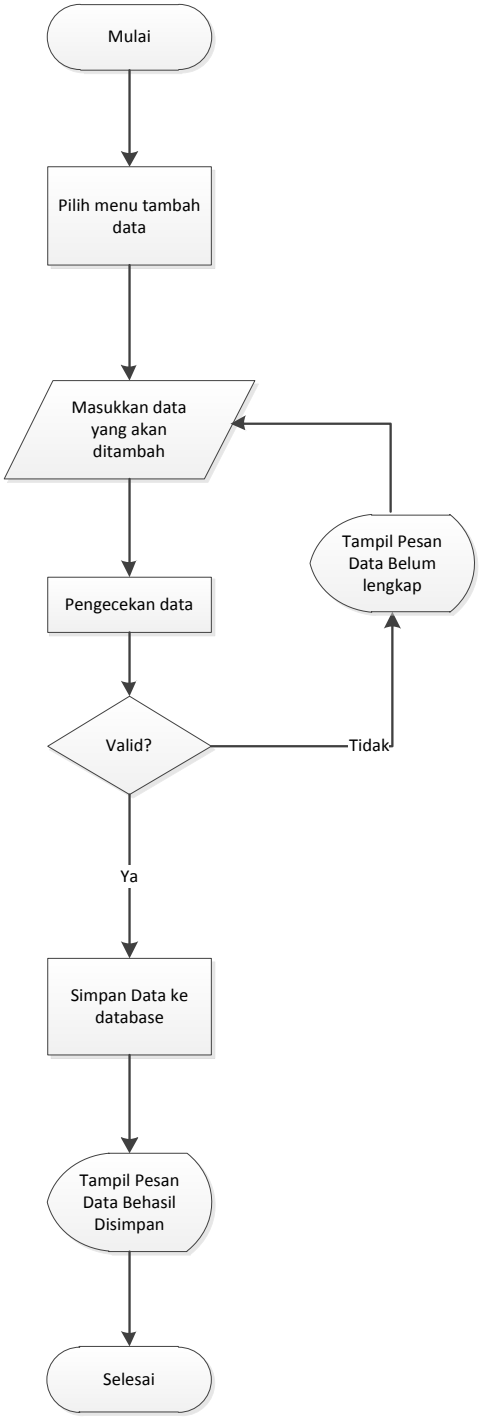
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. *Flowchart* Login, merupakan proses yang terjadi ketika *user* (Admin, guru, siswa dan orang tua) akan mengakses aplikasi.



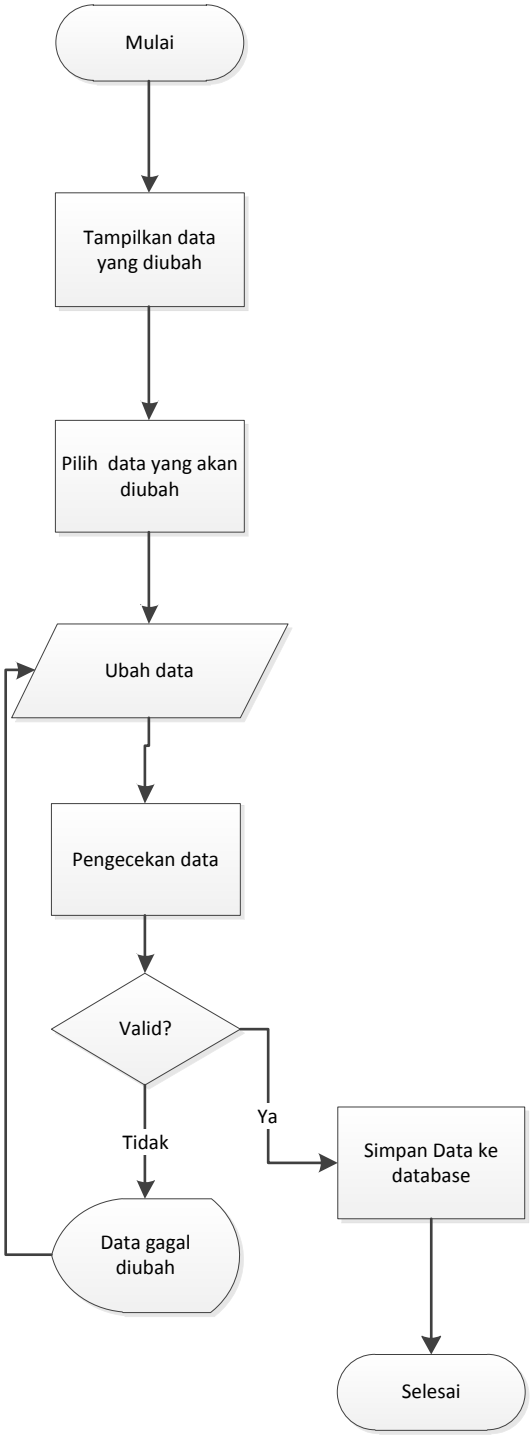
Gambar 3.79 *Flowchart* Login

2**.** *Flowchart* Tambah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data**.**



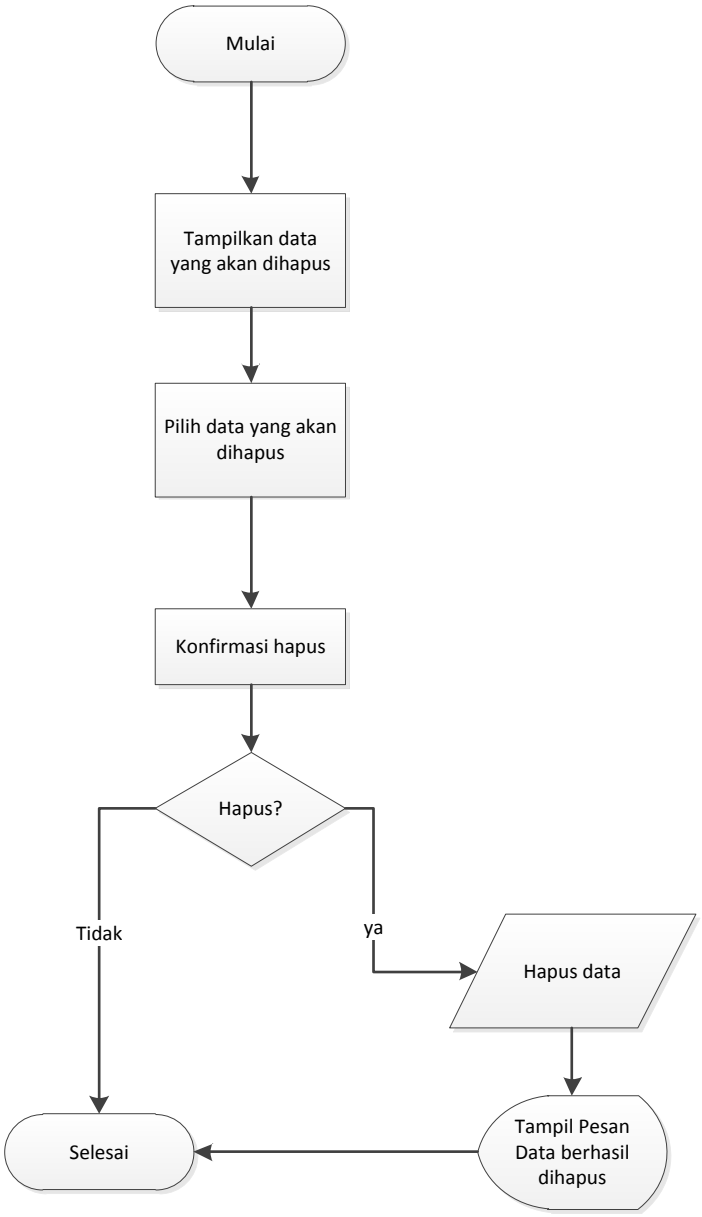
Gambar 3.80 *Flowchart* Tambah

3. *Flowchart* Ubah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data.



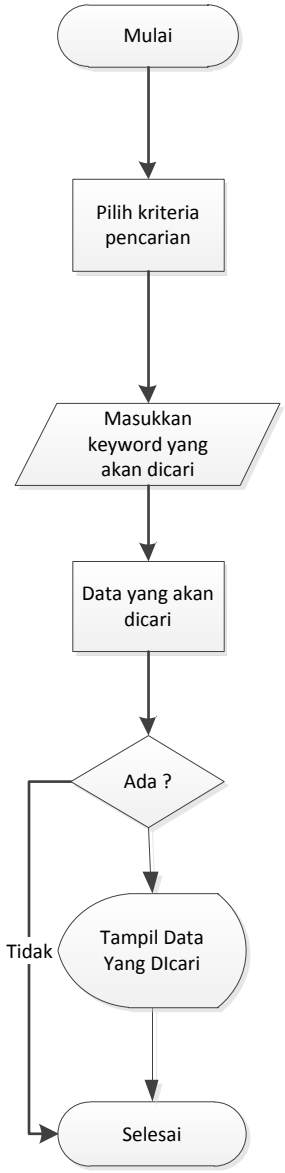
Gambar 3.81 *Flowchart* Ubah

4. *Flowchart* Hapus, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penghapusan data.



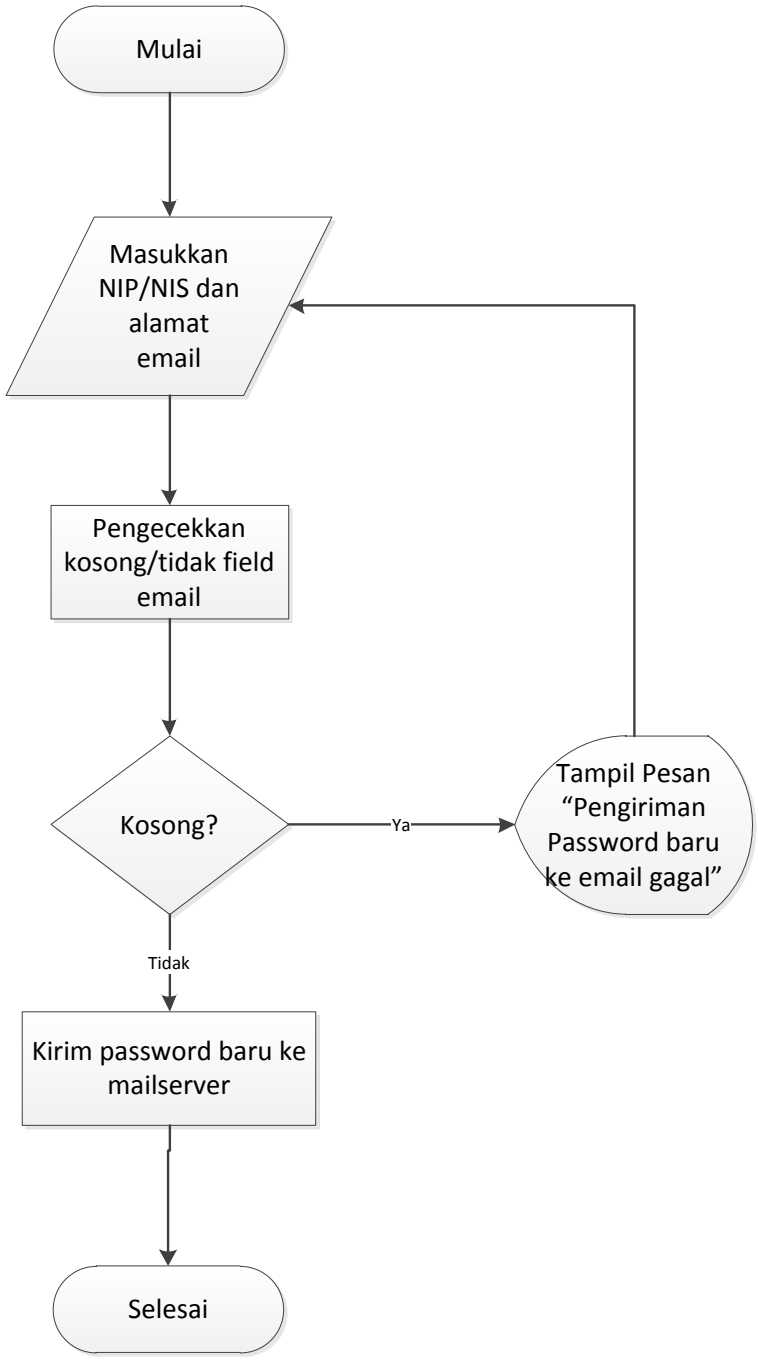
Gambar 3.82 *Flowchart* Hapus

5. *Flowchart* Cari, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan pencarian data.



Gambar 3.83 *Flowchart* Cari

6. *Flowchart* Lupa password, prosedur ini dilakukan ketika admin, guru atau siswa lupa password loginnya.



Gambar 3.84 *Flowchart* Lupa *Password*