BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

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

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis soal adalah suatu prosedur yang sistematis, yang akan memberikan informasi-informasi yang sangat khusus terhadap butir tes yang kita susun.

Faedah mengadakan analisis soal:

1) Membantu kita mengidentifikasi butir-butir soal yang jelek.
2) Memperoleh informasi yang akan dapat digunakan untuk menyempurnakan soal-soal untuk kepentingan lebih lanjut.
3) Memperoleh gambaran secara selintas tentang keadaan yang kita susun.

Analisis butir soal (tem analysis)

Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

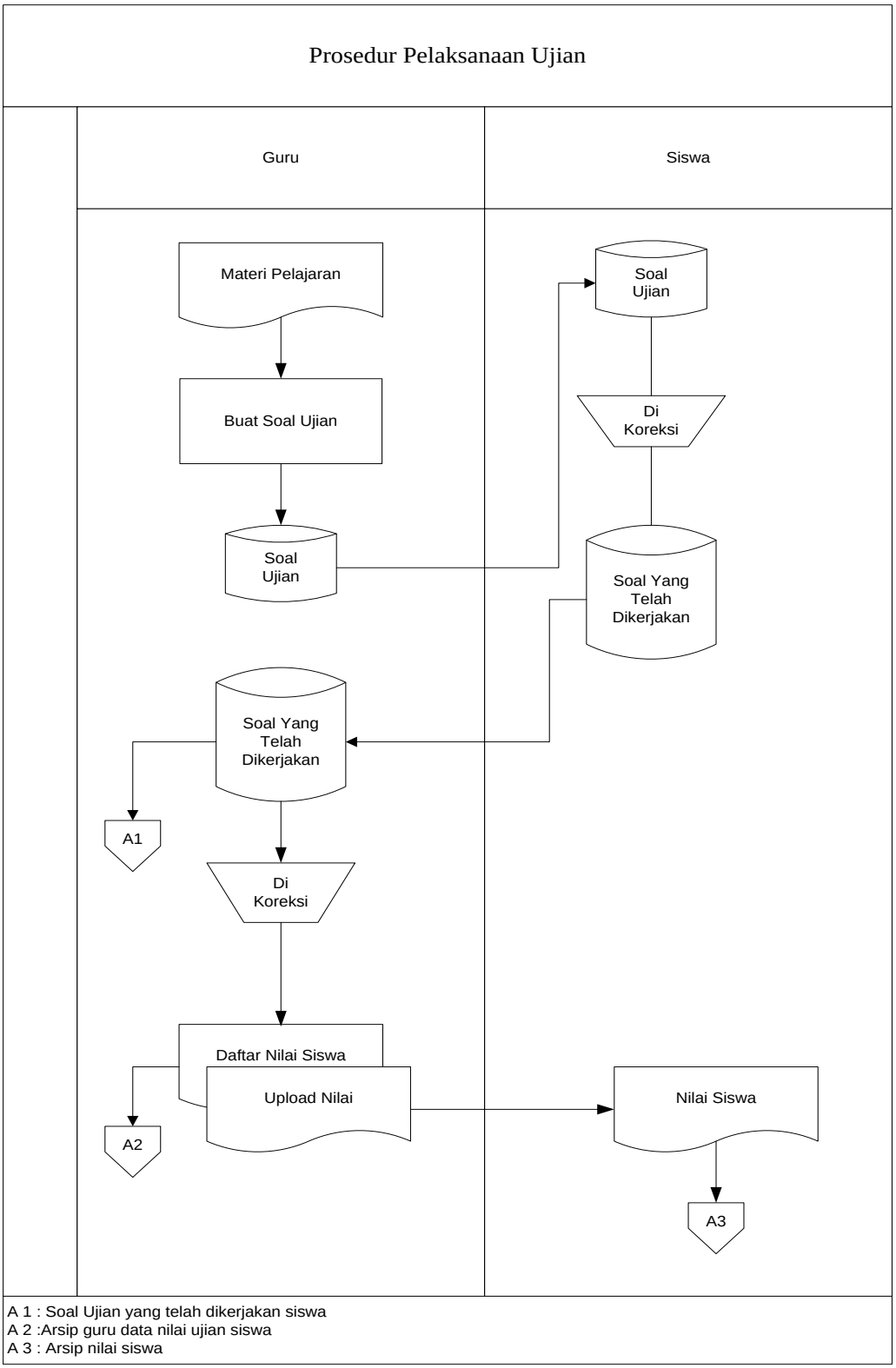
Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan dan dokumen apa saja yang terlibat. Sistem yang sedang berjalan di sekolah MAN 1 Kota Bandung Cijerah adalah sebagai berikut:

1) Sistem pembelajaran di MAN 1 Kota Bandung Cijerah sudah mengikuti perkembangan informasi pendidikan yang berjalan dengan adanya sistem e-learning yang sudah berjalan.
2) Kegiatan belajar mengajar di sekolah dilakukan pembelajaran jarak jauh (*distance Learning)* dengan e-learning.
3) Dari nilai yang siswa dapat belum bisa terlihat perkembangan siswa terhadap soal yang diberikan dan pembelajaran yang diterima.

3.1.3 Prosedur Pelaksanaan Ujian

Prosedur pelaksanaan ujian ini meliputi :

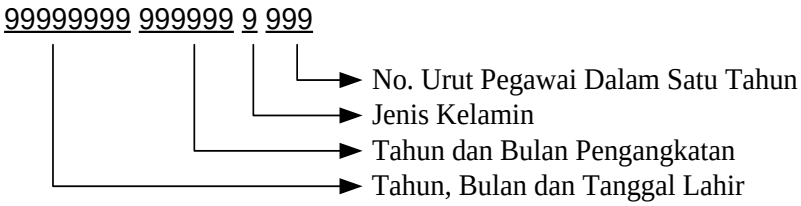
1) Guru menyiapkan materi pelajaran yang akan dibuatkan soal ujian.
2) Setelah materi pelajarannya siap, guru membuatkan soal ujian.
3) Guru memberikan soal ujian kepada siswa.
4) Siswa mengerjakan soal ujian tapi sebelum mengerjakan siswa diwajibkan mendownload soal ujian terlebih dahulu.
5) Soal yang diberikan guru kepada siswa berbeda-beda setiap soalnya.
6) Untuk jawaban siswa dari soal ujian yang diberikan, pengumpulan jawabannya harus di upload supaya guru bisa menilai langsung hasil ujian siswa.
7) Guru memasukan nilai dari jawaban ujian ke-daftar nilai.



Gambar 3.1 Flow Map Prosedur Pelaksanaan Ujian

3.1.4 Analisis Pengkodean

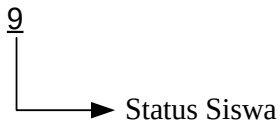
1) Kode Guru



Contoh 19540809 197803 1 006

Ket : Menyatakan bahwa guru tersebut lahir pada tahun 1954 bulan 08 tanggal 09, Diangkat menjadi guru pada tahun 1978 pada bulan 03, jenis kelamin Laki-laki(1) dan mempunyai nomer urut 006.

2) Status Siswa

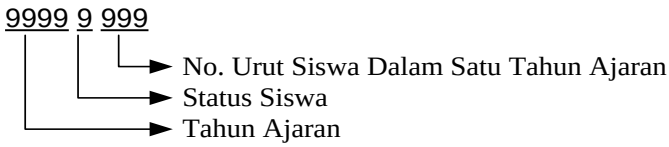


Ketentuan :

a. Angka 1 Apabila siswa tersebut bukan merupakan siswa pindahan dari sekolah lain

b. Angka 2 Apabila siswa tersebut merupakan siswa pindahan dari sekolah lain.

3) Kode Siswa



Contoh

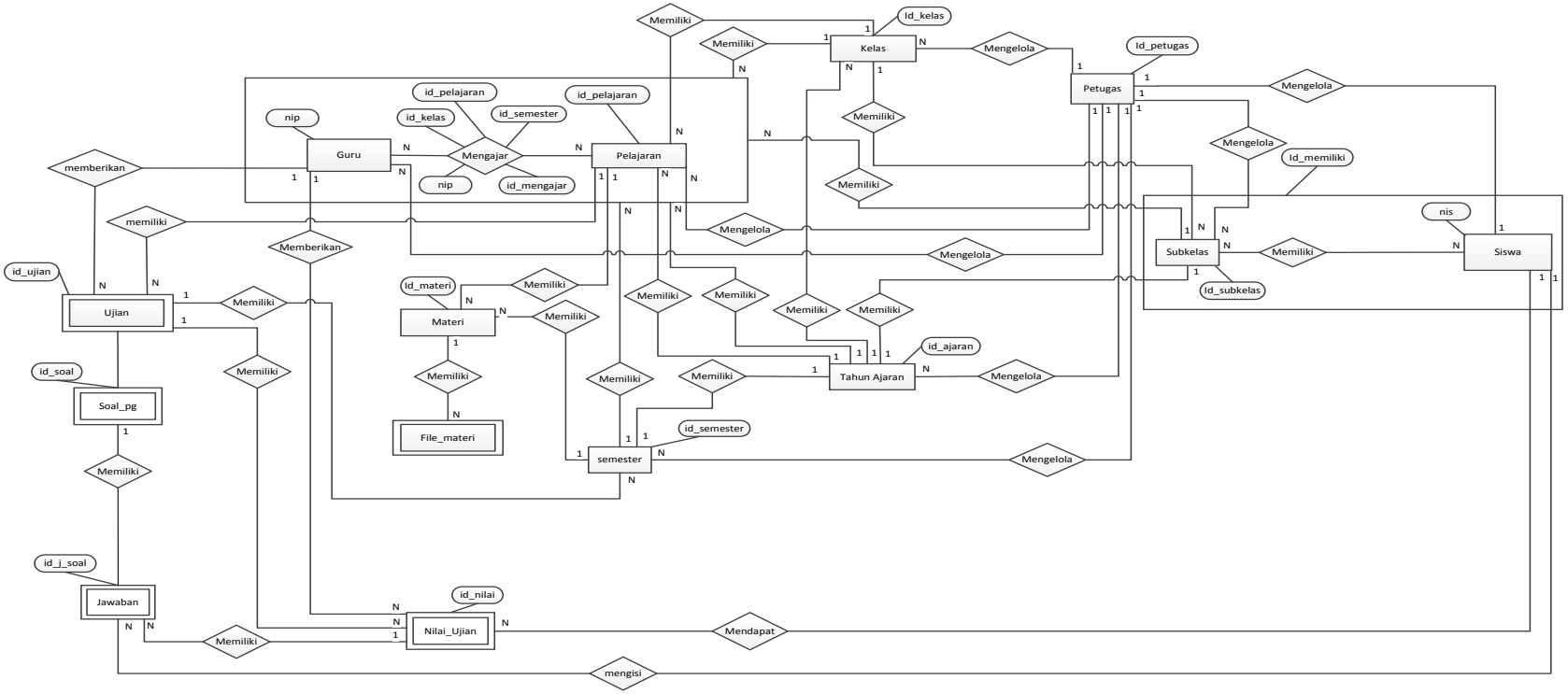
a) 08091004

Ket : Menyatakan bahwa siswa tersebut masuk pada tahun ajaran 2008 – 2009, bukan siswa pindahan(1)dan mempunyai nomer urut 004.

3.1.5 Analisis Basis Data

Pada analisis basis data ini bertujuan untuk menganalisis kumpulan data yang terhubung dan tersimpan secara bersama – sama yang dibutuhkan dalam pengembangan *e-learning* di MAN 1 Kota Bandung Cijerah.

ERD digunakan dalam membangun basis data untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua file atau dua tabel. ERD terdiri dari 2 komponen utama yaitu entitas dan relasi. Kedua komponen tersebut dideskripsikan lebih jauh melalui atribut–atribut atau properti. Hubungan antar entitas yang terjadi dalam dalam MAN 1 Kota Bandung Cijerah dapat dilihat pada gambar 3.2 *Entity Relationship Diagram* berikut ini :

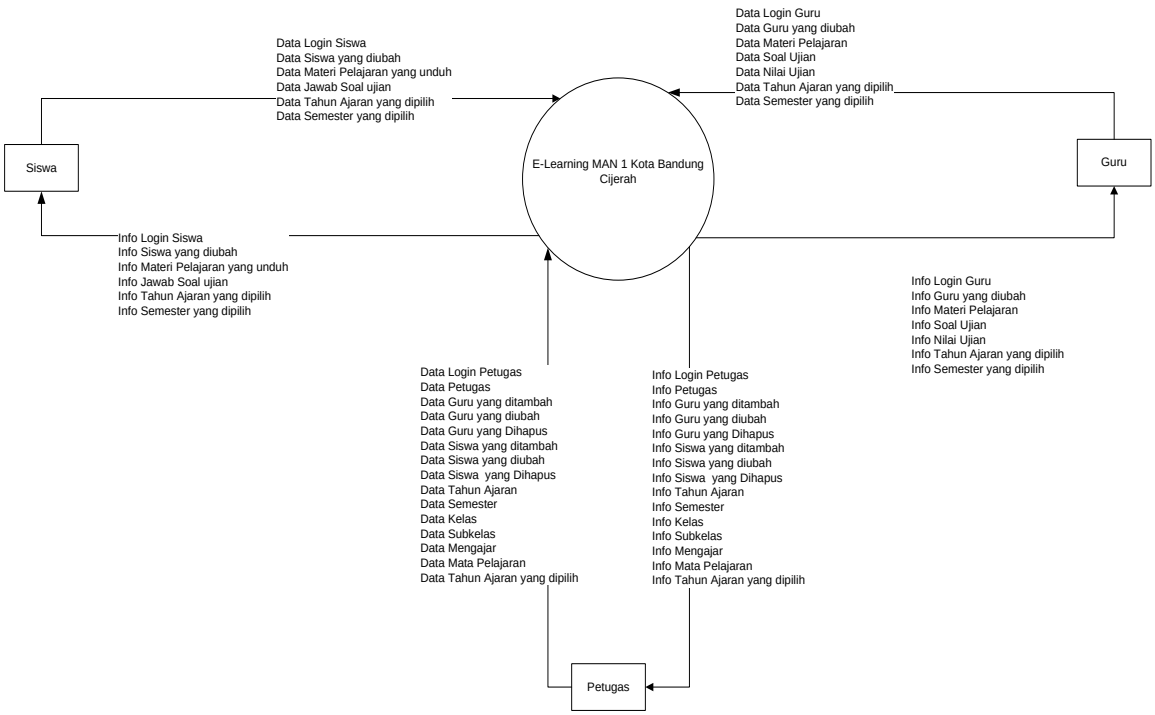


Gambar 3.2 Entity Relation Diagram

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.7.1 Diagram Konteks

Untuk membatasi sistem yang menunjukan adanya interaksi sistem dengan komponen luar sistem maka perlu dibuat diagram konteks yang merupakan suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks dari sistem yang diusulkan Dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini :



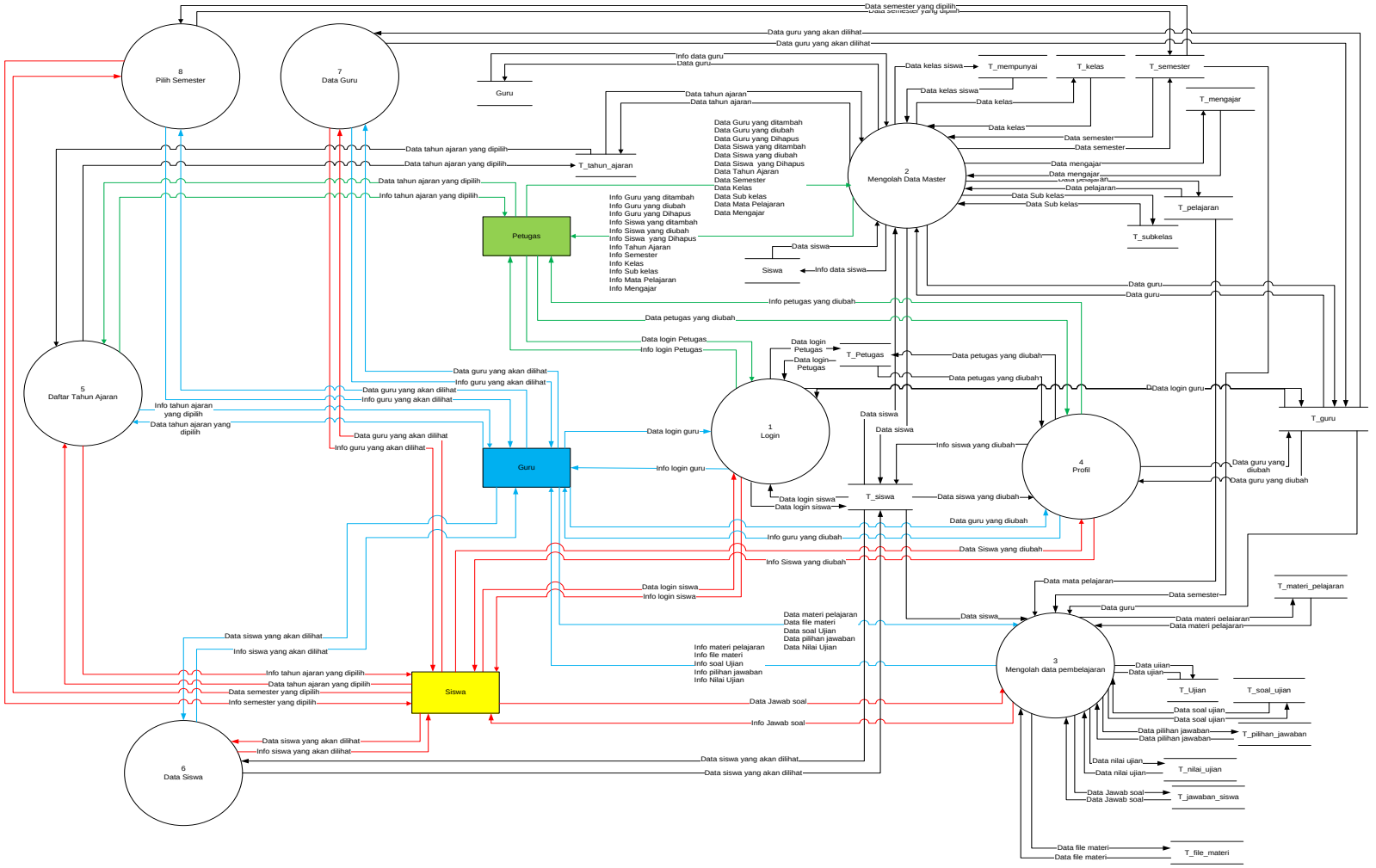
Gambar 3.3 Diagram Konteks *E-Learning* MAN 1 Kota Bandung Cijerah

3.1.7.2 Data Flow Diagram

Data alir diagram atau DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut.

DFD Level 1

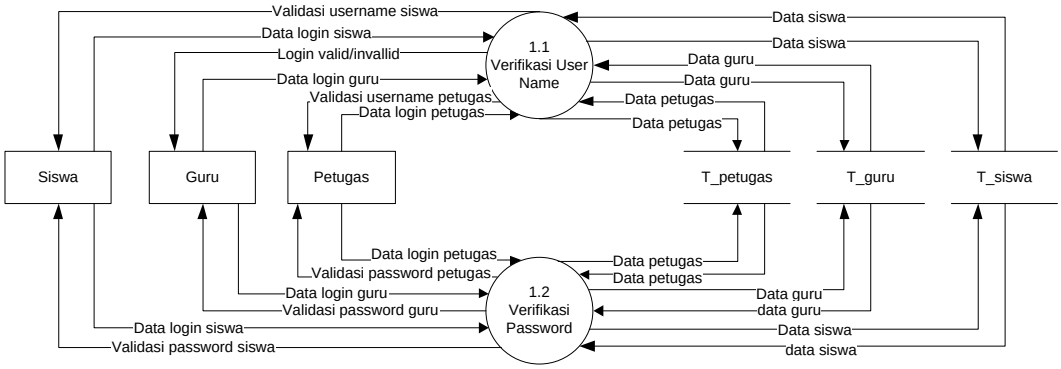
Gambar DFD Level 1 (gambar 3.4) berikut ini menjelaskan bahwa pengguna web dapat melakukan akses pada website dengan memilih menu yang ada seperti login ke dalam sistem sebagai petugas, guru maupun siswa yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses pada setiap pengguna.



Gambar 3.4 DFD Level 1

DFD Level 2 Proses 1 Login

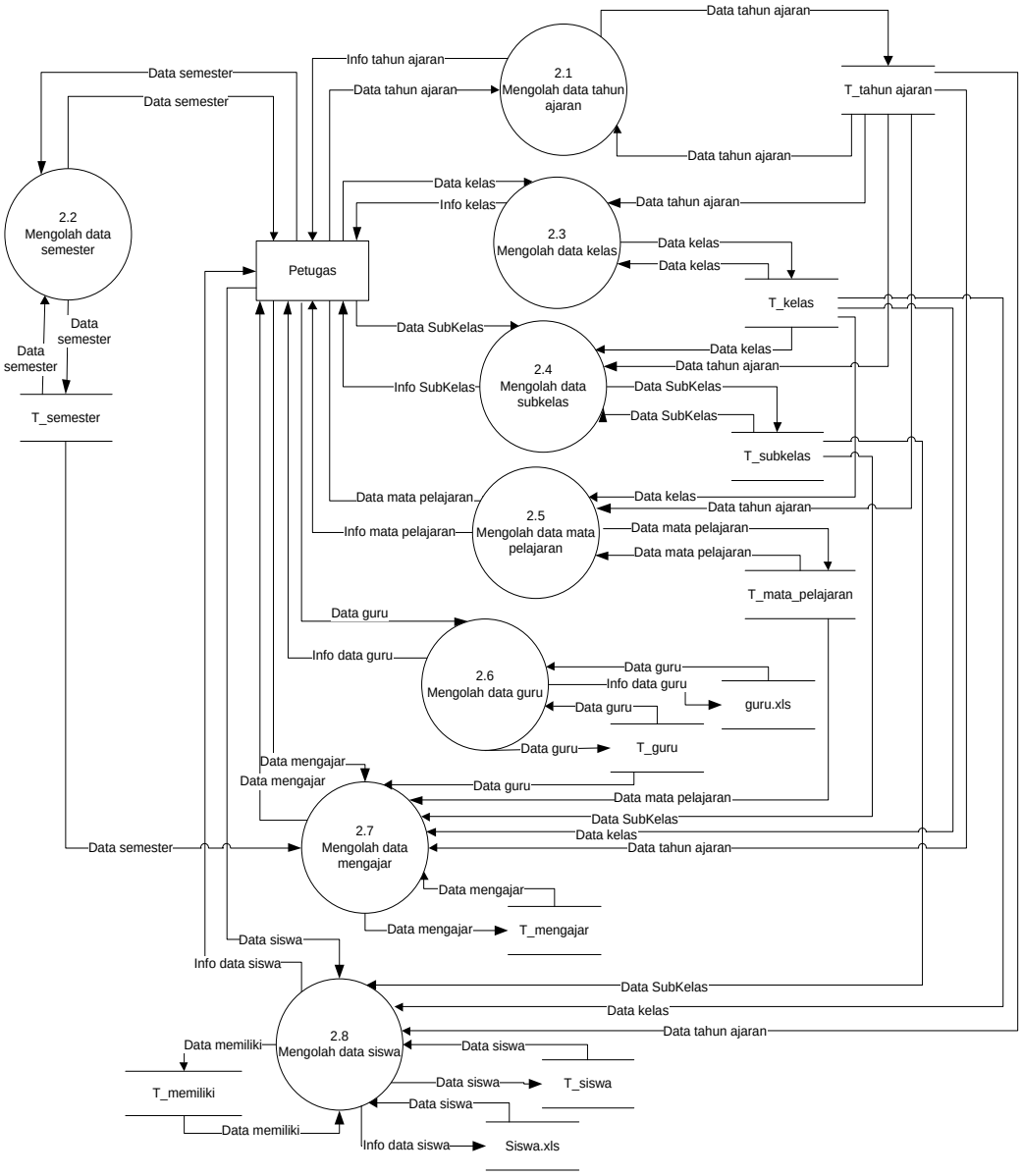
Gambar 3.5 berikut ini merupakan proses login akun pengguna, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu verifikasi username dan verifikasi password.



Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 1 Login

DFD Level 2 Proses 2 Mengolah Data master

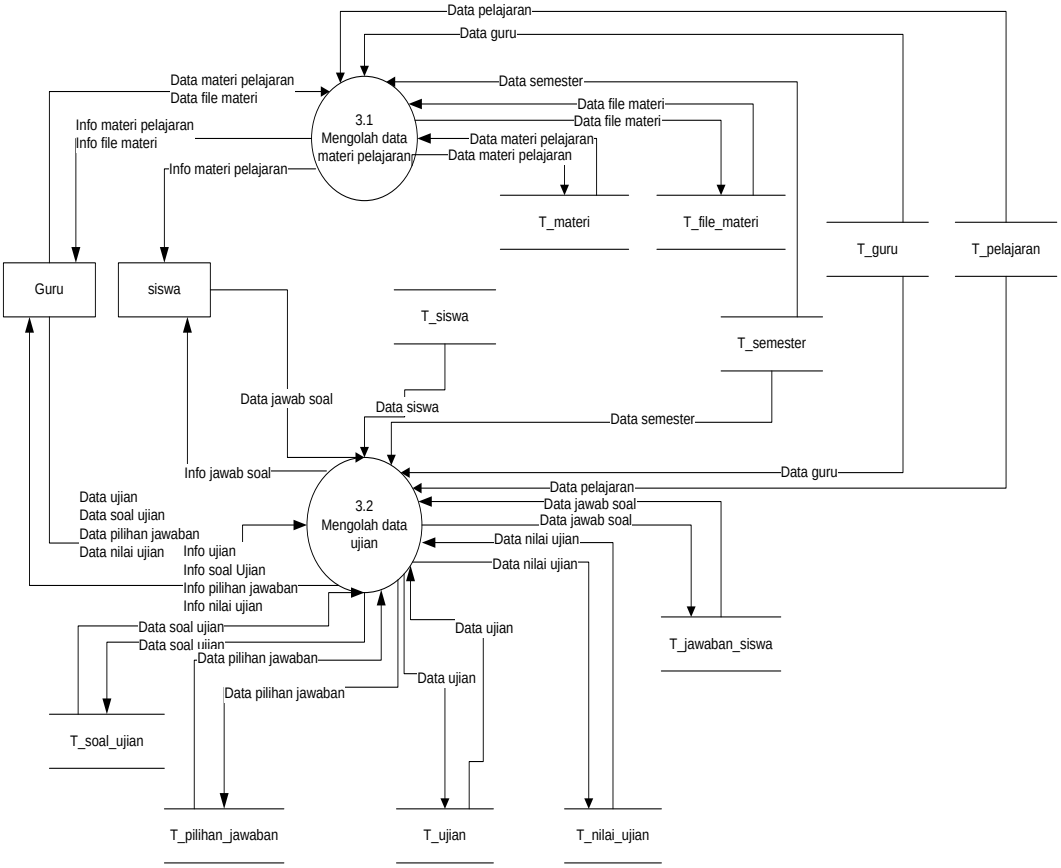
Gambar 3.6 berikut ini merupakan proses mengolah data user,dimana terdapat 8 proses di dalamnya yaitu mengolah data tahun ajaran,data semester, data kelas, data subkelas, datasaoal ujian, data guru, data mengajar dan data siswa.



Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 2 Mengolah Data Master

DFD Level 2 Proses 3 Mengolah data Pembelajaran

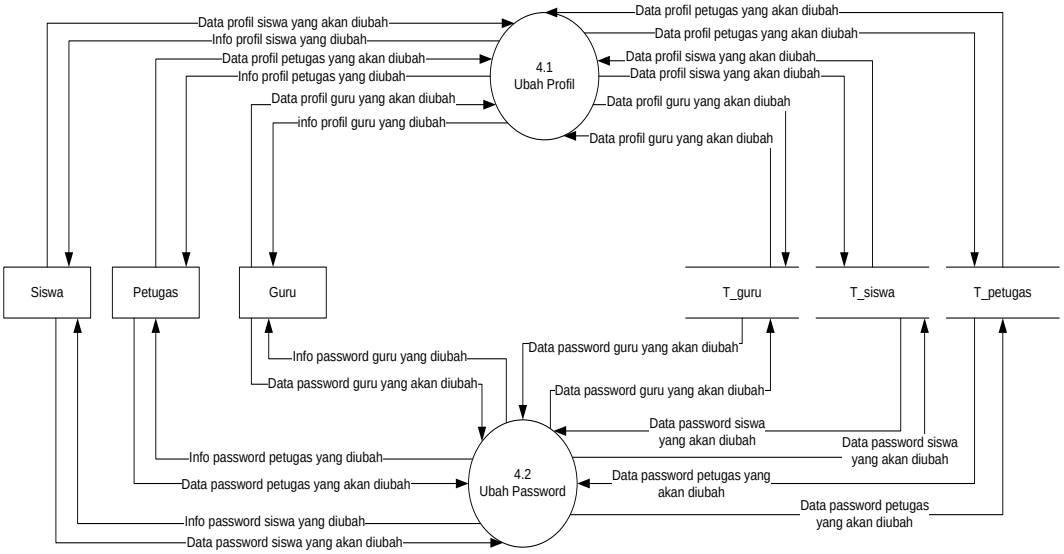
Gambar 3.7 berikut ini merupakan proses mengolah data pembelajaran,dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu mengolah datamateri pelajaran, mengolah data ujian.



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3 Mengolah Data Pembelajaran

DFD Level 2 Proses 4 Mengolah Profil

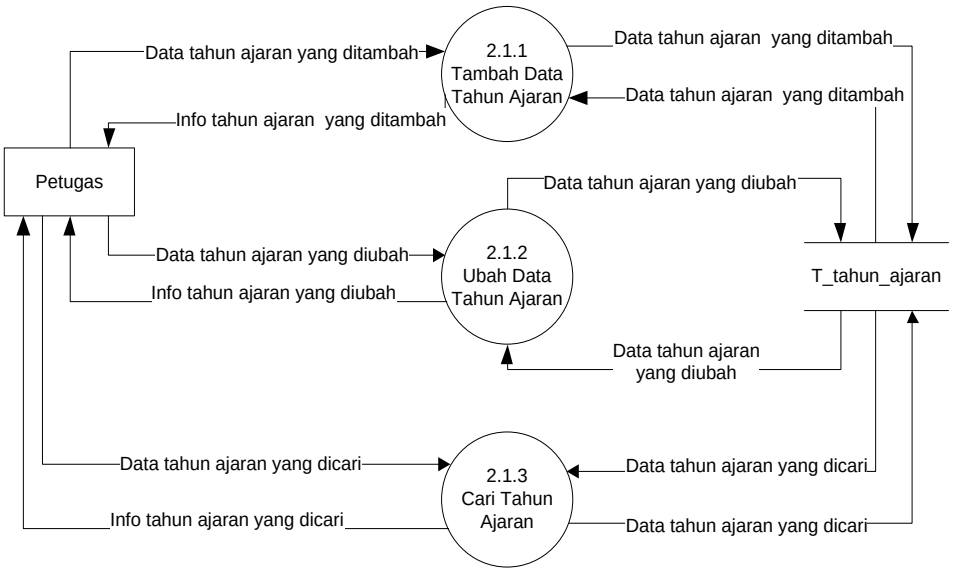
Gambar 3.8 berikut ini merupakan proses mengolah profil, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu ubah profil dan ubah password.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 4 Mengolah Data Akun Pengguna

DFD Level 3 Proses 2.1 Mengolah Data Tahun Ajaran

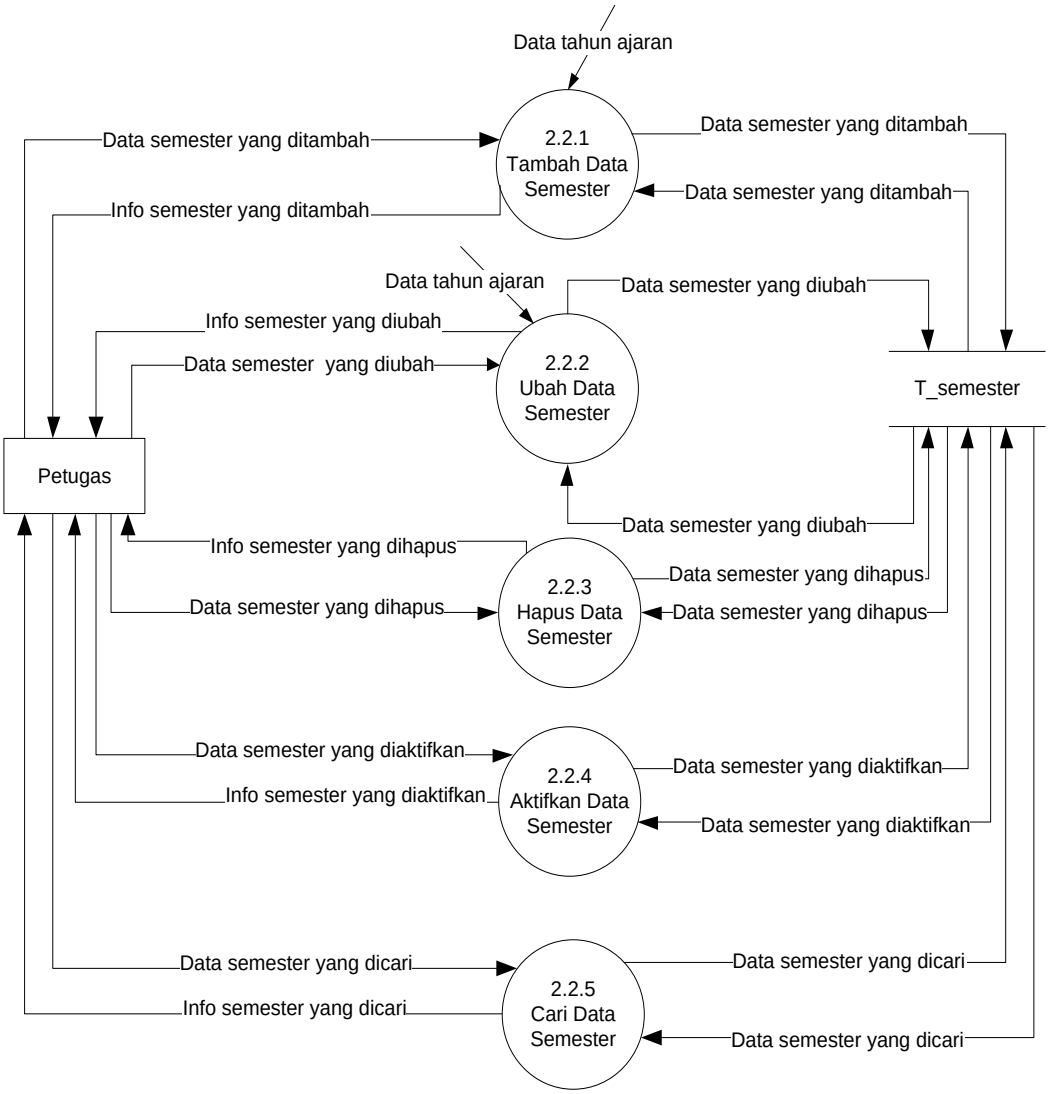
Gambar 3.9 berikut ini merupakan proses mengolah data tahun ajaran, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitu tambah tahun ajaran, ubah data tahun ajaran dan cari tahun ajaran.



Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses 2.1 Mengolah Data Tahun Ajaran

DFD Level 3 Proses 2.2 Mengolah Data Semester

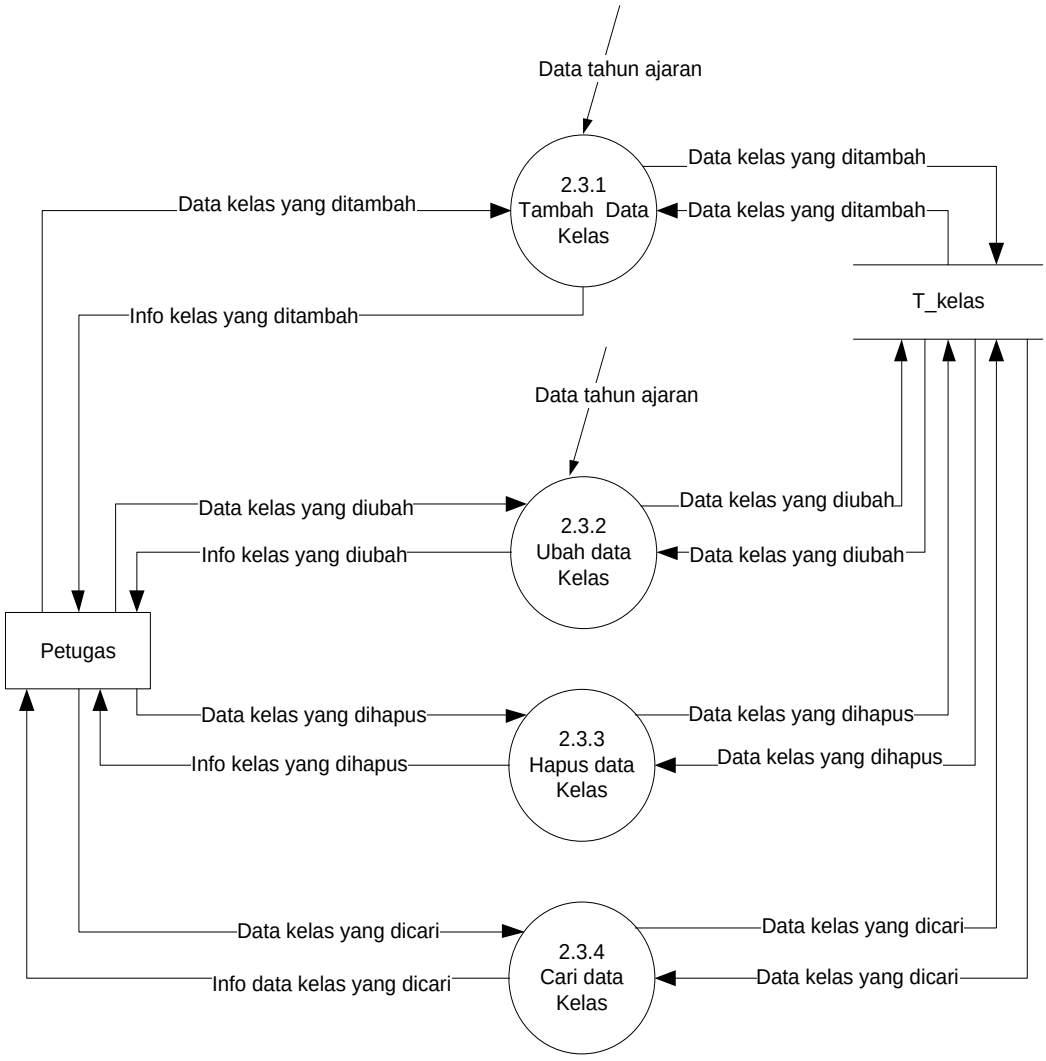
Gambar 3.10 berikut ini merupakan proses mengolah data semsester, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu pilih tambah data semester, ubah data semester, hapus data semester, aktifkan data semester dan cari data semester.



Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 2.2 Mengolah Data Semester

DFD Level 3 Proses 2.3 Mengolah Data Kelas

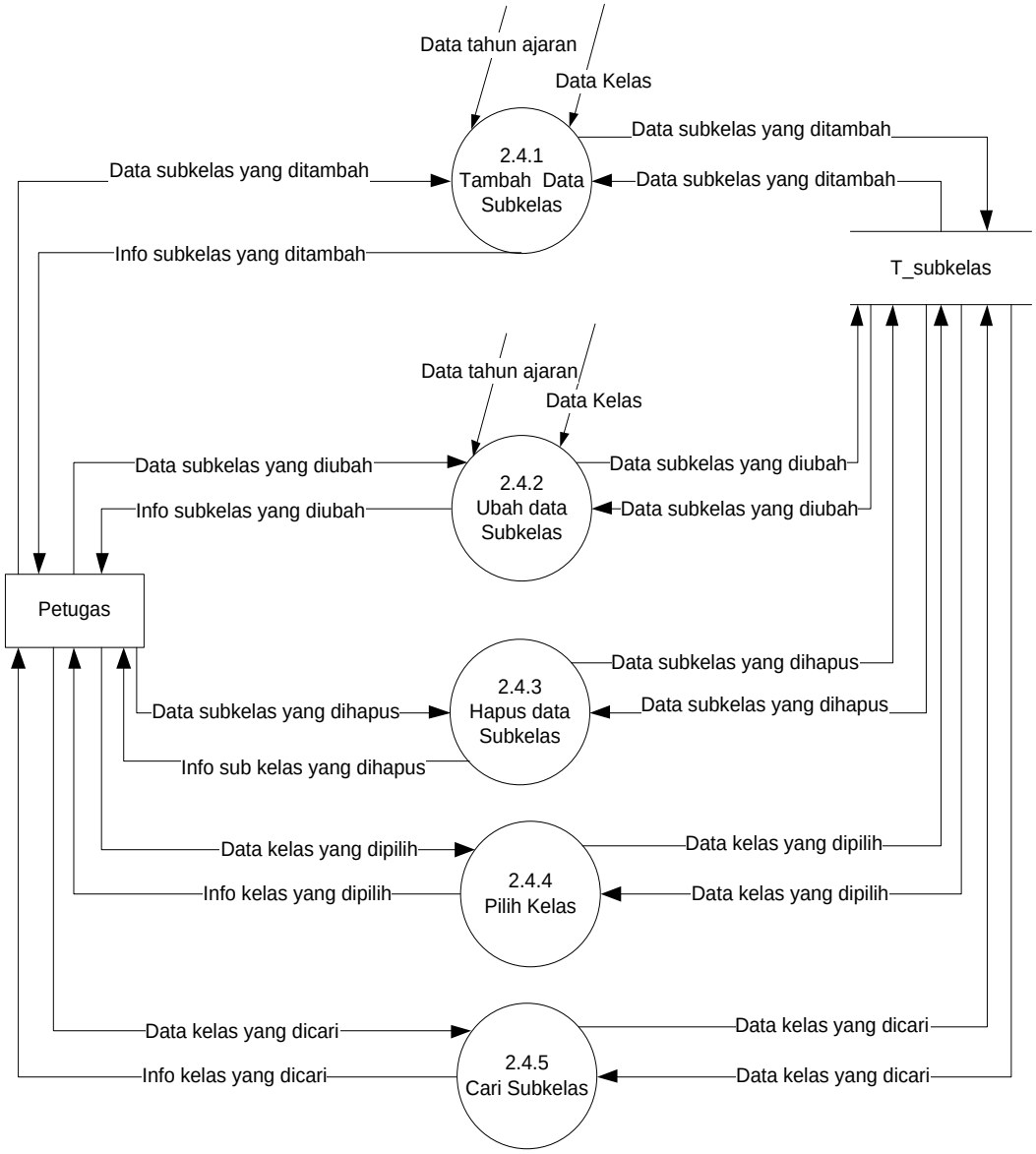
Gambar 3.11 berikut ini merupakan proses mengolah data kelas, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitu tambah data kelas, ubah data kelas, hapus data kelas dan cari data kelas.



Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 2.3 Mengolah Data Kelas

DFD Level 3 Proses 2.4 Mengolah Data Subkelas

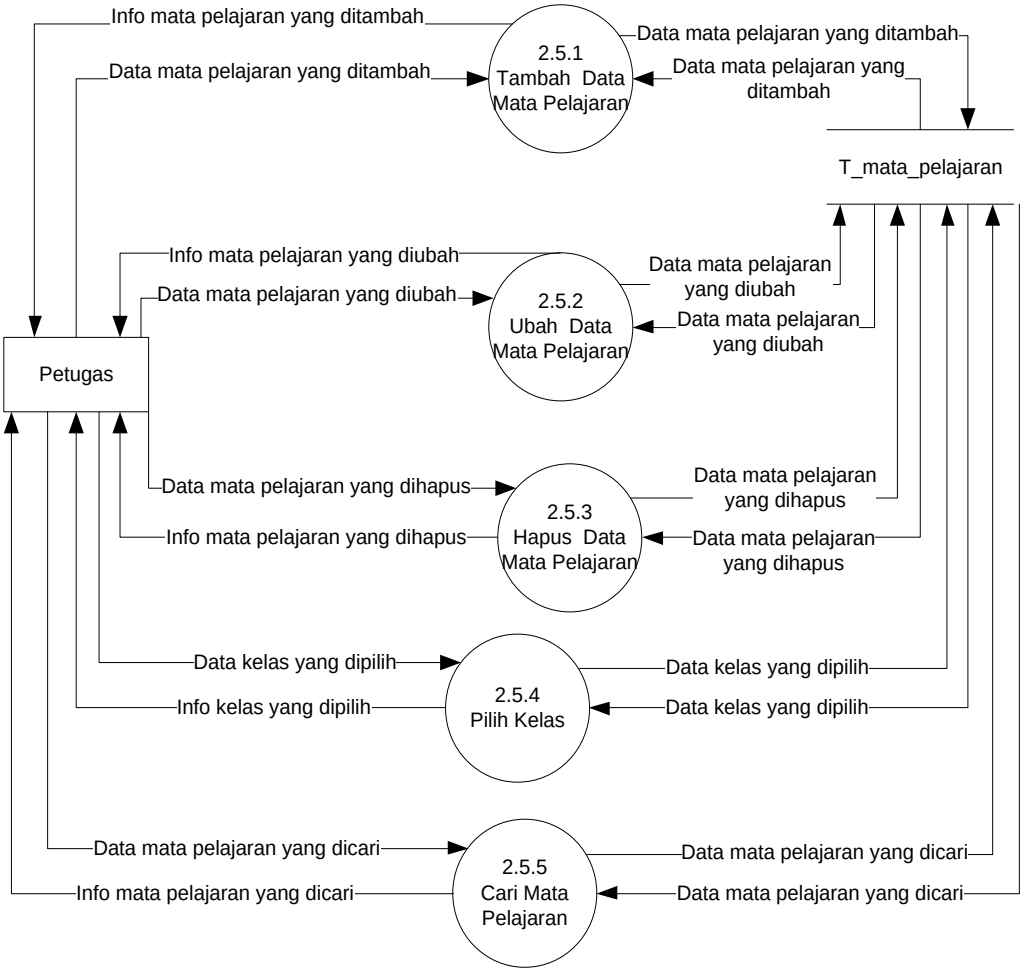
Gambar 3.12 berikut ini merupakan proses mengolah data subkelas, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tambah data subkelas, ubah data subkelas, hapus data subkelas, pilih kelas dan cari data subkelas.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 2.4 Mengolah Data Subkelas

DFD Level 3 Proses 2.5 Mengolah Data Mata Pelajaran

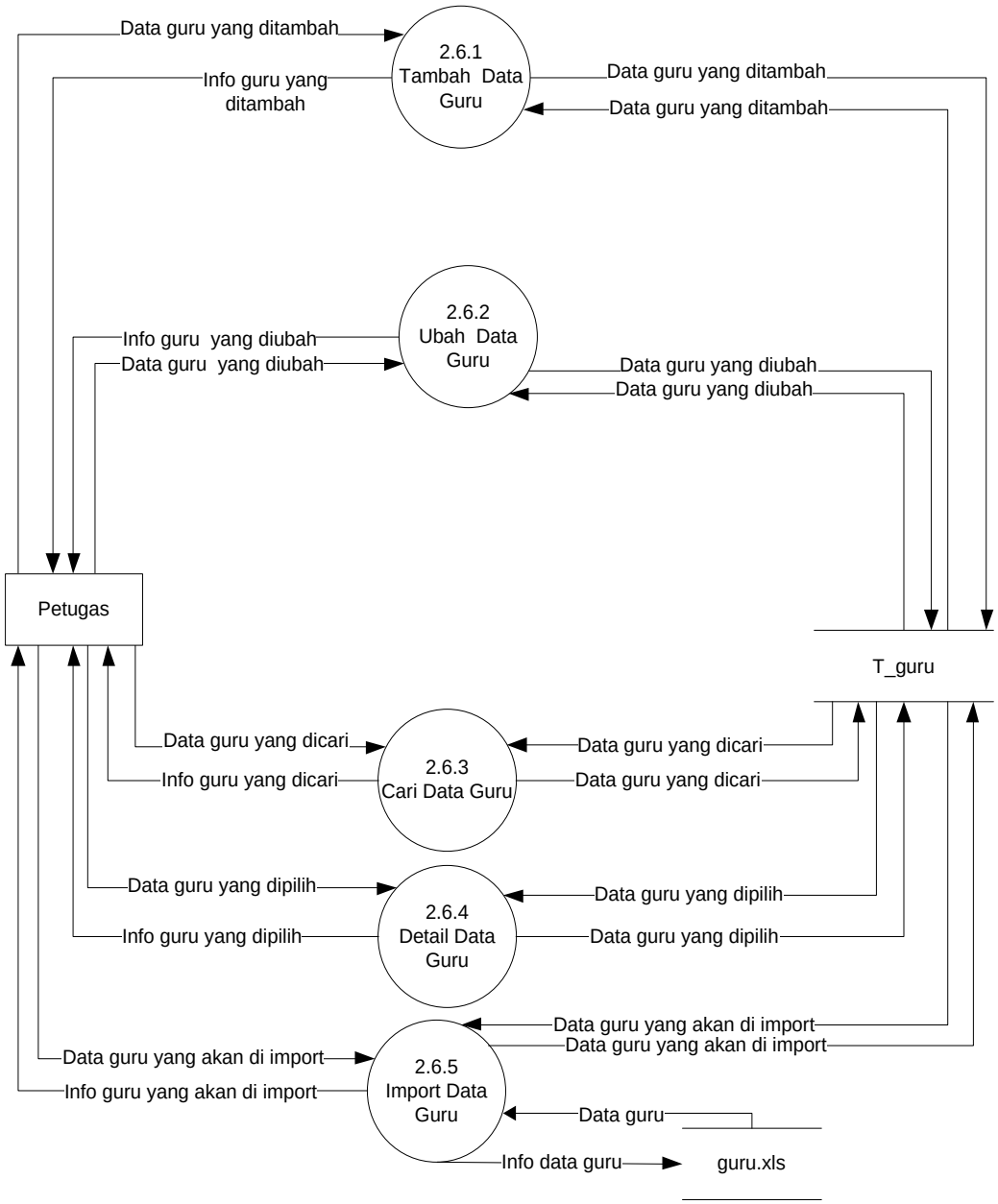
Gambar 3.13 berikut ini merupakan proses mengolah data mata pelajaran, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tambah data mata pelajaran, ubah data mata pelajaran, hapus data mata pelajaran, pilih kelas dan cari mata pelajaran.



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 2.5 Mengolah Data Mata Pelajaran

DFD Level 3 Proses 2.6 Mengolah Data Guru

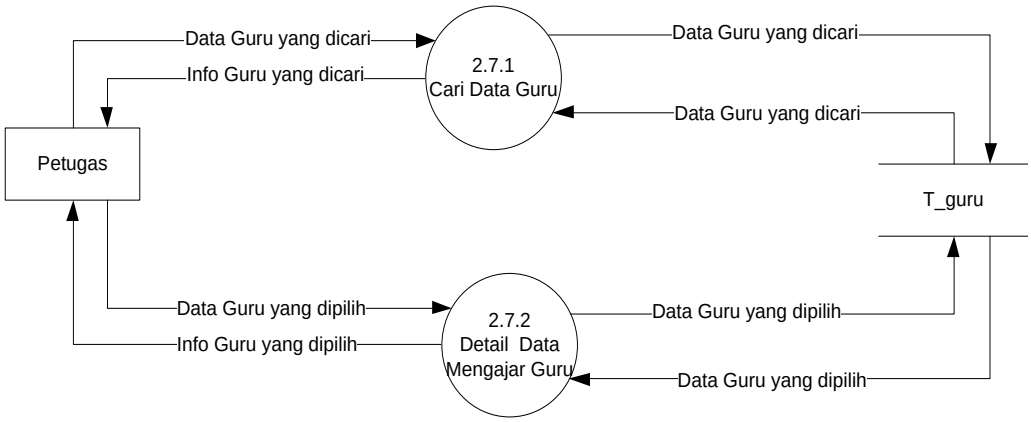
Gambar 3.14 berikut ini merupakan proses mengolah data guru, dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu tambah data guru, ubah data guru, hapus data guru, cari data guru, detail data guru dan import data guru.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 2.6 Mengolah Data Guru

DFD Level 3 Proses 2.7 Mengolah Data Mengajar

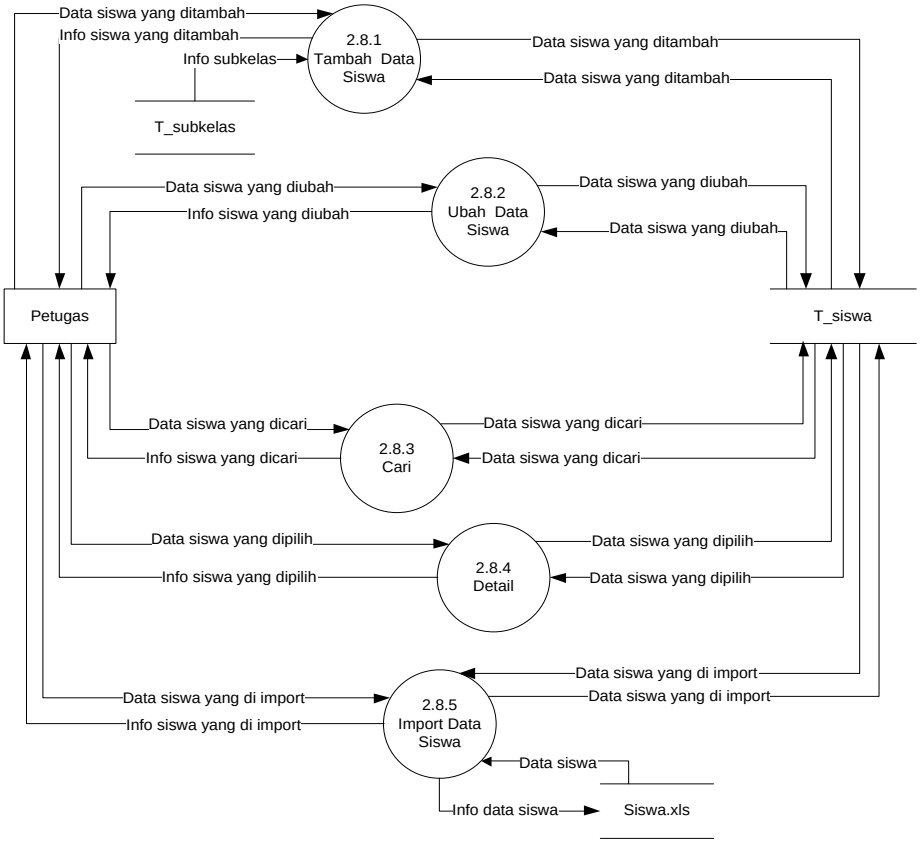
Gambar 3.15 berikut ini merupakan proses mengolah data mengajar, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu cari data guru, detail data mengajar guru, tambah data mengajar, ubah data mengajar dan hapus data mengajar.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 2.7 Mengolah Data Mengajar

DFD Level 3 Proses 2.8 Mengolah Data Siswa

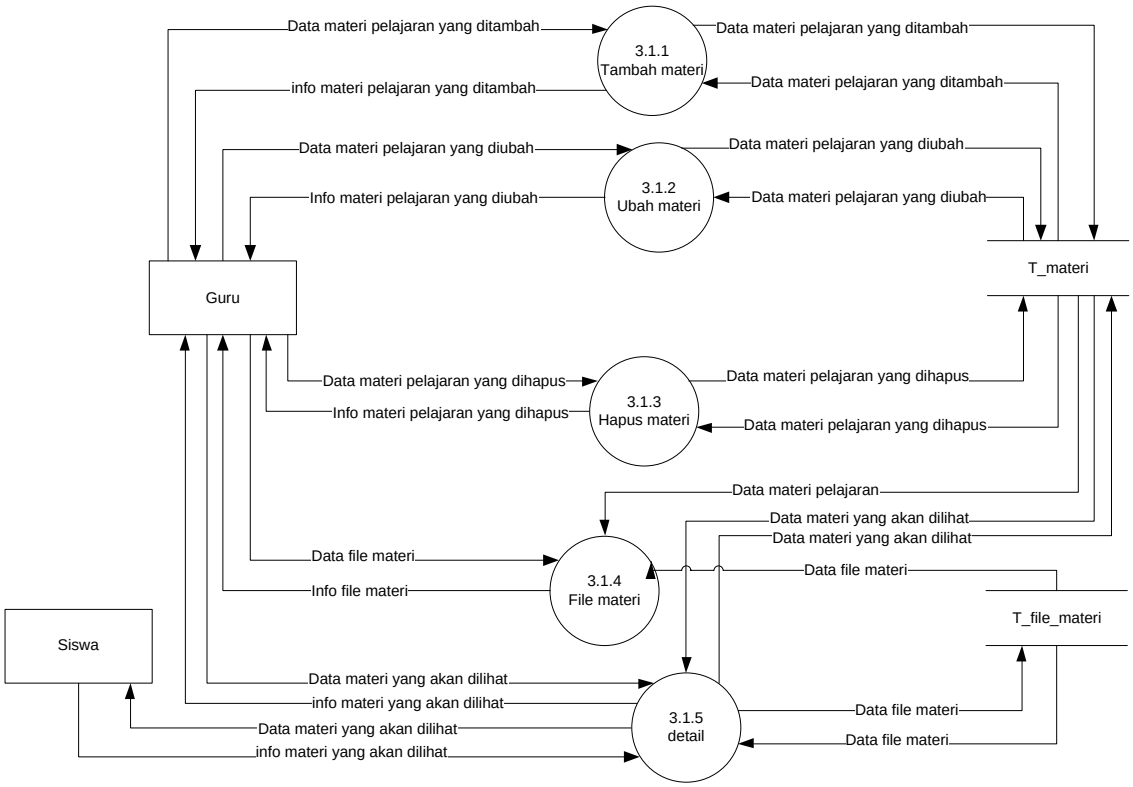
Gambar 3.16 berikut ini merupakan proses mengolah data siswa, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tambah data siswa, ubah data siswa, cari data siswa, detail data siswa dan import data siswa.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 2.8 Mengolah Data Siswa

DFD Level 3 Proses 3.1 Mengolah Data Materi Pelajaran

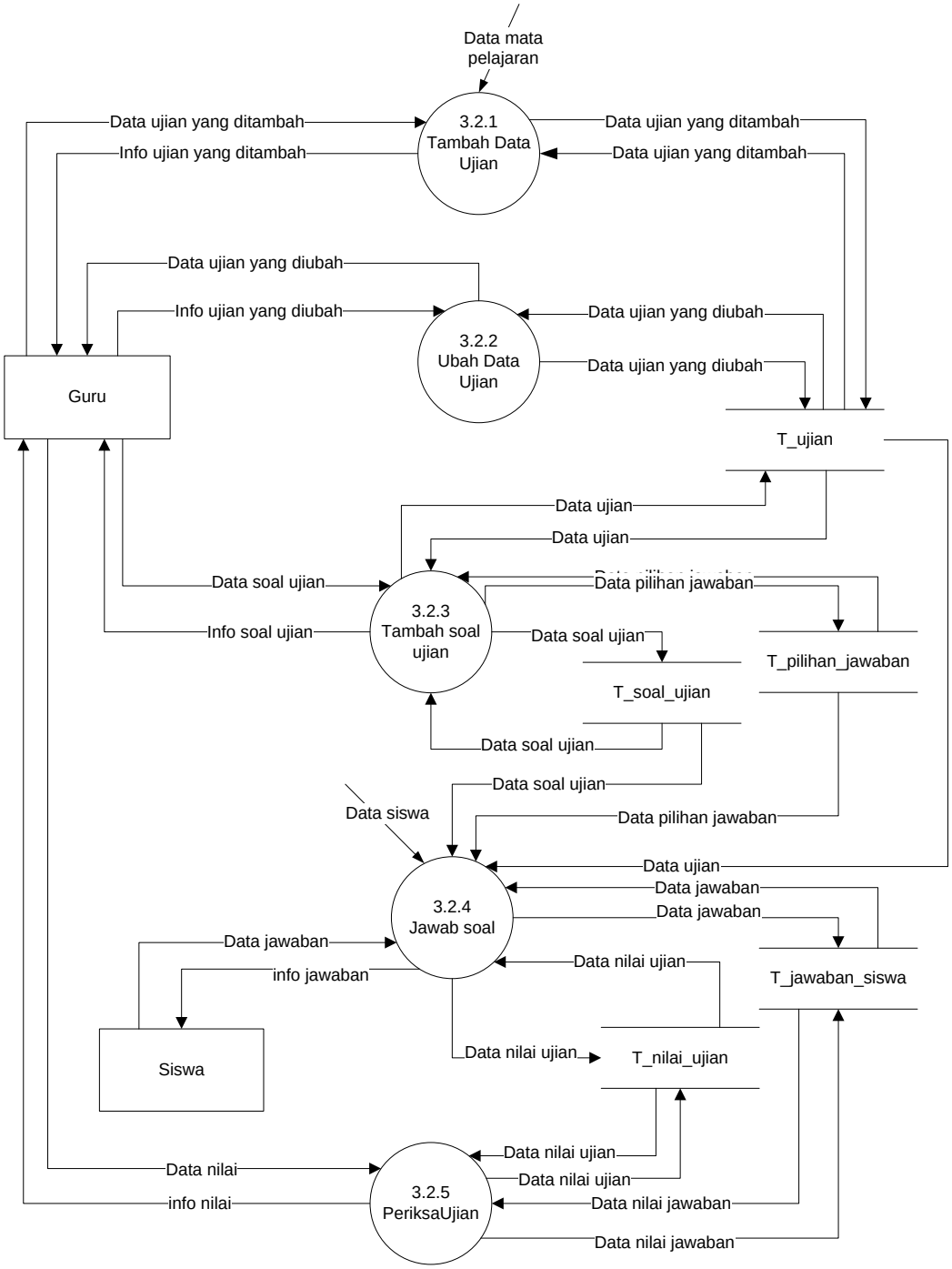
Gambar 3.17 berikut ini merupakan proses mengolah data materi pelajaran, dimana terdapat 5 proses di dalamnya yaitu tambah materi, ubah, hapus, file materi dan detail.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.1 Mengolah Data Materi Pelajaran

DFD Level 3 Proses 3.2 Mengolah Data Ujian

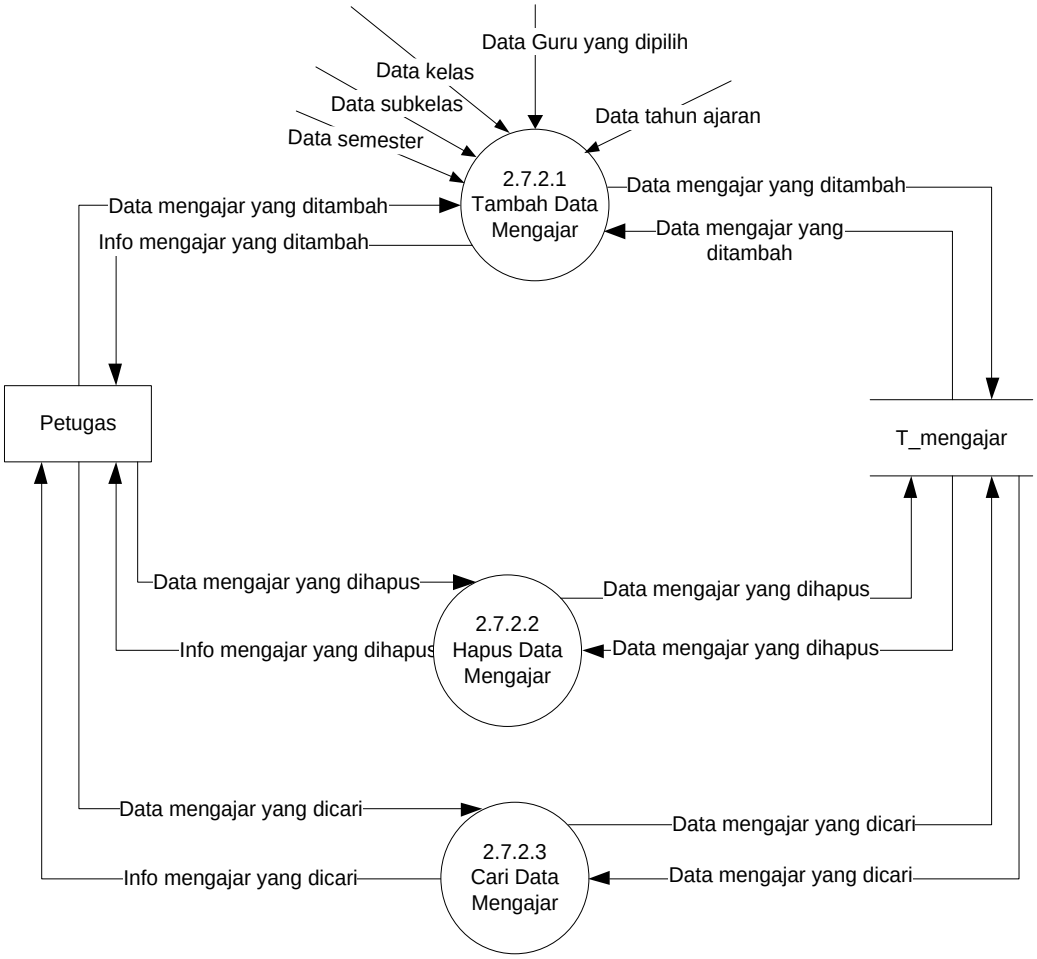
Gambar 3.18 berikut ini merupakan proses mengolah data ujian, dimana terdapat 6 proses di dalamnya yaitu tambah data ujian, ubah data ujian, tambah soal ujian, jawab soal dan periksa ujian.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.3 Mengolah Data Ujian

DFD Level 4 Proses 2.7.2Detail Mengajar

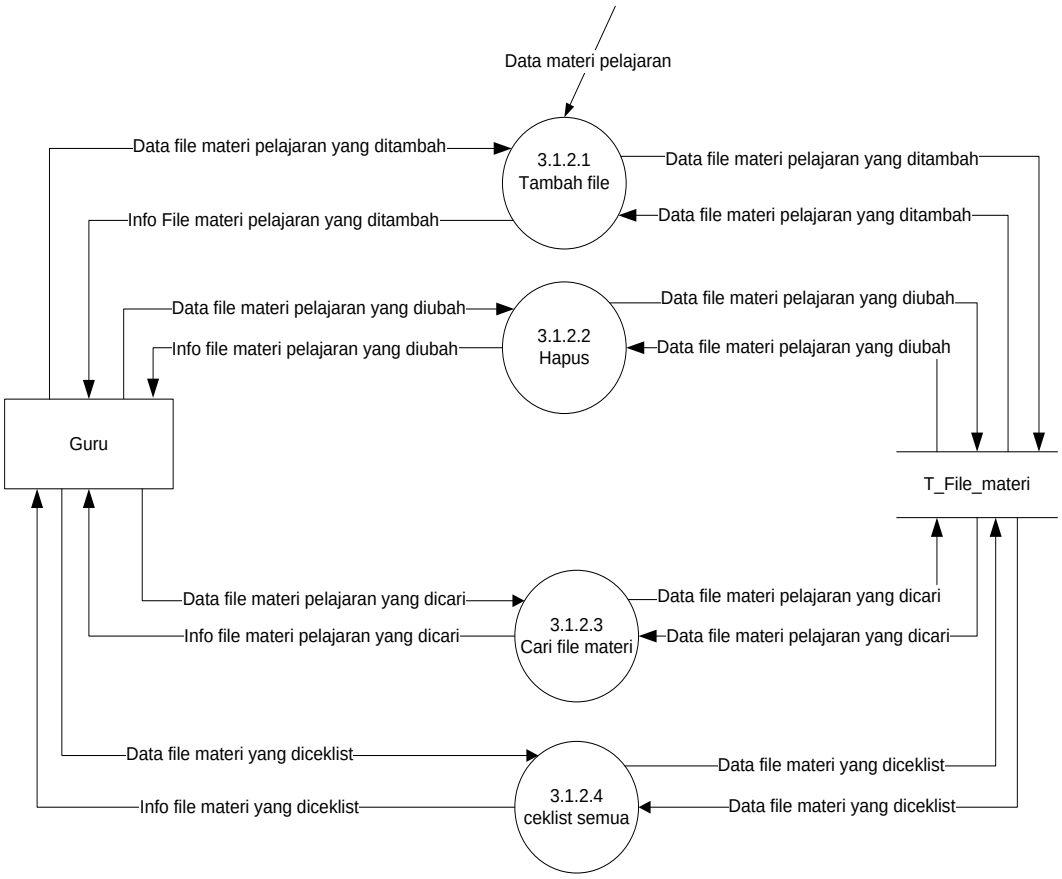
Gambar 3.19 berikut ini merupakan detail mengajar, dimana terdapat 3 proses di dalamnya yaitutambah data mengajar, hapus data mengajar dan cari data mengajar.



Gambar 3.19 DFD Level 4 Proses 2.7.2 Detail Mengajar

DFD Level 4 Proses 3.1.2 File Materi

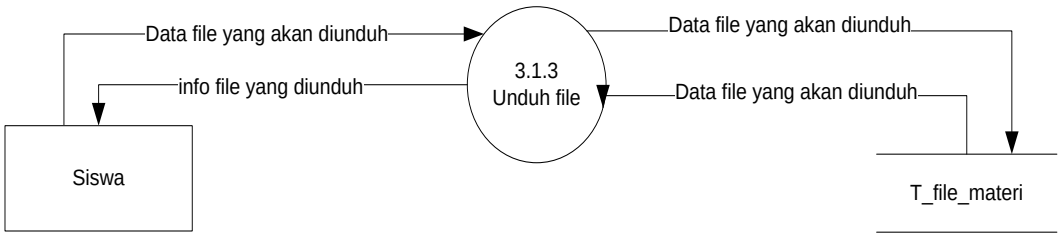
Gambar 3.20 berikut ini merupakan file materi, dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitutambah file,hapus, cari dan ceklist semua.



Gambar 3.20 DFD Level 4 Proses 3.1.2 File materi

DFD Level 4 Proses 3.1.3Detail

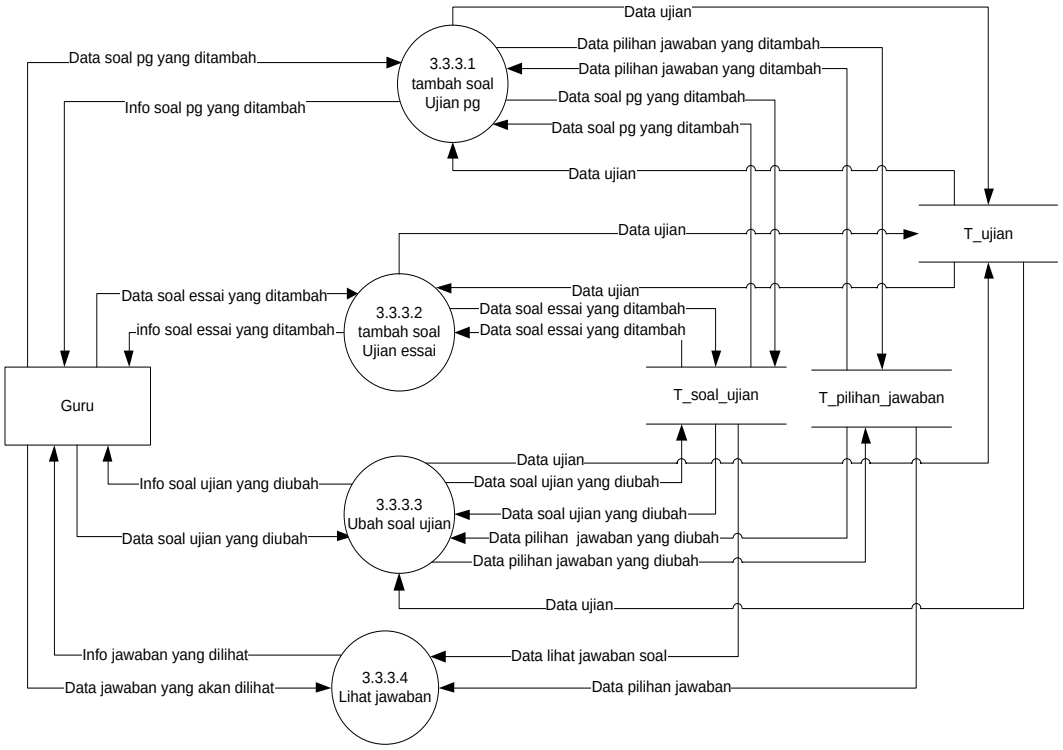
Gambar 3.21 berikut ini merupakan detail, dimana terdapat 2 proses di dalamnya yaitu unduh file dan lihat.



Gambar 3.21 DFD Level 4 Proses 3.1.3 Detail

DFD Level 4 Proses 3.3.4 Tambah Soal Ujian

Gambar 3.22 berikut ini merupakan tambah soal ujian , dimana terdapat 4 proses di dalamnya yaitutambah soal ujian pg, tambah soal ujian essai, ubah soal ujian dan lihat jawaban.



Gambar 3.22 DFD Level 4 Proses 3.3.3 Tambah Soal Ujian

3.1.7.3 Spesifikasi Proses

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

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login

	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Petugas, guru, dan siswa
	Input	Data login petugas, guru, dan siswa
	Output	Info data login petugas, guru dan siswa
	Destination	Petugas, guru, dan siswa
	Logika Proses	1. User (petugas, guru, siswa) memasukkan data login pada form login. 2. User menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi username dan sandi pada database. 5. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan form login disertai pesan *error*.
2	No. Proses	2
	Nama Proses	Mengolah Data Master
	Deskripsi	Mengelola data master yang dibutuhkan aplikasi ini.
	Source	Petugas
	Input	Data Tahun Ajaran, Data Mata Pelajaran, Data Kelas, Data Subkelas, Data Semester, Data Guru, data Mengajar dan Data Siswa.
	Output	Info Tahun Ajaran, Info Mata Pelajaran, Info Kelas,Info Subkelas, Info Semester, Info Guru, Info Mengajar dan Info Siswa.
	Destination	Petugas

	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data master 2. Sistem menampilkan form data master 3. Petugas mengolah data-data master 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data master
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Mengolah Data Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu-menu pembelajaran yang disediakan
	Source	Petugas, guru, dan siswa
	Input	Data Materi Pelajaran, Data Tugas, Data Ujian.
	Output	Info Materi Pelajaran, Info Tugas, Info Ujian.
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Siswa memilih menu proses belajar, guru memilih menu pembelajaran. 2. Data pembelajaran dimasukkan 3. Sistem akan mengecek isi data pembelajaran yang dimasukkan 4. Sistem mengelola data pembelajaran 5. Sistem akan menyimpan data pembelajaran yang diolah
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Akun Pengguna
	Deskripsi	Menu untuk mengolah data pengguna
	Source	Petugas, guru, siswa
	Input	Data pengguna

	Output	Info pengguna
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu akun pengguna 2. Sistem menampilkan data akun 3. User(petugas,guru,siswa) mengubah data profil,password dan foto. 4. Sistem menyimpan data akun dalam database
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Pilih tahun ajaran
	Deskripsi	Menampilkan data sesuai tahun ajaran
	Source	Petugas, guru, siswa
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data sesuai tahun ajaran
6	No. Proses	6
	Nama Proses	Data Siswa
	Deskripsi	Menampilkan data siswa
	Source	Guru, siswa
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data siswa

		2. Sistem akan menampilkan data siswa
7	No. Proses	7
	Nama Proses	Data Guru
	Deskripsi	Menampilkan data Guru
	Source	Guru, siswa
	Input	Data Guru
	Output	Info Guru
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih menu data guru 2. Sistem akan menampilkan data guru
8	No. Proses	8
	Nama Proses	Pilih Semester
	Deskripsi	Menampilkan data berdasarkan semester yang dipilih
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data semester
	Output	Info semester
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Guru atau siswa memilih semester 2. Sistem akan menampilkan data berdasarkan semester yang dipilih
9	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Mengolah Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengolah data-data tahun ajaran
	Source	Petugas

	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data tahun ajaran 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data tahun ajaran. 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data tahun ajaran
10	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Mengolah Data Semester
	Deskripsi	Mengolah data-data semester
	Source	Petugas
	Input	Data semester
	Output	Info semester
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data semester 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data semester 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data semester 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data semester
11	No. Proses	2.3

	Nama Proses	Mengolah Data Kelas
	Deskripsi	Mengolah data-data kelas
	Source	Petugas
	Input	Data Kelas
	Output	Info Kelas
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data kelas 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data kelas 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data kelas 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data kelas
12	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Mengolah Data Subkelas
	Deskripsi	Mengolah data-data Subkelas
	Source	Petugas
	Input	Data Subkelas
	Output	Info Subkelas
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data subkelas 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data Subkelas 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data subkelas 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data

		subkelas
13	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Mengolah Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Mengolah data-data mata pelajaran
	Source	Petugas
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data mata pelajaran 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data mata pelajaran 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data mata pelajaran 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data mata pelajaran
14	No. Proses	2.6
	Nama proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih menu data guru 2. Petugas menambah, mengubah atau menghpus data guru

		3. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data guru 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data guru
15	No. Proses	2.7
	Nama Proses	Mengolah Data Mengajar
	Deskripsi	Mengolah data-data mengajar
	Source	Petugas
	Input	Data tahun ajaran, data kelas, data semester, data mata pelajaran , data guru, data subkelas.
	Output	Info tahun ajaran, Info kelas, Info semester, Info mata pelajaran , Info guru, Info subkelas.
	Destination	Petugas, guru, siswa
	Logika Proses	1. Petugas memilih menu pengolahan data mengajar 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data mengajar 3. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data mengajar 4. Sistem menyimpan hasil pengolahan data mengajar
16	No. Proses	2.8
	Nama proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data siswa
	Source	Petugas
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa

	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih menu data siswa 2. Petugas mengubah atau menghpus data siswa 3. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan data siswa. 4. Petugas menambah,mengubah atau menghapus data siswa 5. Sistem menyimpan hasil pengolahan data siswa
17	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Mengolah Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Mengolah data-data materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data mata pelajaran, data materi pelajaran yang diunggah, data materi pelajaran yang diunduh, data materi pelajaran yang dihapus
	Output	Data mata pelajaran yang dipilih, Info materi pelajaran yang diunggah, Info materi pelajaran yang diunduh, Info materi pelajaran yang dihapus
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengolahan materi pelajaran 2. Sistem menampilkan halaman materi pelajaran 3. Guru mengunggah data materi pelajaran sesuai dengan tingkatannya 4. Sistem menyimpan dan menampilkan data materi pelajaran
18	No. Proses	3.2

	Nama Proses	Mengolah Data Ujian
	Deskripsi	Mengolah data-data ujian
	Source	Guru
	Input	Data soal ujian, data jawaban ujian, data jawaban siswa, data nilai
	Output	Info soal ujian, Info jawaban ujian, Info jawaban siswa, Info nilai
	Destination	Guru, siswa
	Logika Proses	1. Guru memilih menu pengolahan ujian 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan ujian 3. Guru mengelola data ujian 4. Siswa mengikuti ujian 5. Guru melakukan penilaian terhadap jawaban ujian
19	No. Proses	2.1.1
	Nama proses	Tambah tahun ajaran
	Deskripsi	Menambah data tahun ajaran
	Source	Petugas
	Input	Data tahun ajaran yang ditambah
	Output	Info tahun ajaran yang ditambah
	Destination	Petugas, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu tahun ajaran untuk menampilkan form tambah tahun ajaran 2. Petugas mengisi data tahun ajaran pada form 3. Jika data tahun ajaran valid, sistem akan

		menyimpan data tahun ajaran pada database 4. Jika data tahun ajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
20	No. Proses	2.1.2
	Nama proses	Ubah tahun ajaran
	Deskripsi	Mengubah data tahun ajaran
	Source	Petugas
	Input	Data tahun ajaran yang diubah
	Output	Info tahun ajaran yang diubah
	Destination	Petugas, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu tahun ajaran untuk menampilkan form ubah tahun ajaran 2. Petugas mengisi data tahun ajaran pada form 3. Jika data tahun ajaran valid, sistem akan menyimpan data tahun ajaran pada database 4. Jika data tahun ajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
21	No. Proses	2.1.3
	Nama proses	Cari data tahun ajaran
	Deskripsi	Mencari data tahun ajaran
	Source	Petugas
	Input	Data tahun ajaran yang dicari
	Output	Info tahun ajaran yang dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1 petugas memasukkan data tahun ajaran pada

		input text cari lalu menekan enter 2 Sistem mencari dengan proses filter pada database 3 Jika data yang dicari ada, maka sistem menampilkan semua hasil pencarian
22	No. Proses	2.2.1
	Nama proses	Tambah data semester
	Deskripsi	Menambah data semester
	Source	Petugas
	Input	Data semester yang ditambah
	Output	Info semester yang ditambah
	Destination	Petugas, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu semester untuk menampilkan form tambah semester 2. Petugas mengisi data semester pada form 3. Jika data semester valid, sistem akan menyimpan data semester pada database 4. Jika data semester tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
23	No. Proses	2.2.2
	Nama proses	Ubah data semester
	Deskripsi	Ubah data semester
	Source	Petugas
	Input	Data semester yang diubah
	Output	Info semester yang diubah
	Destination	Siswa, Guru

	Logika proses	1. Petugas memilih submenu semester untuk menampilkan form ubah semester 2. Petugas mengisi data semester pada form 3. Jika data semester valid, sistem akan menyimpan data semester pada database 4. Jika data semester tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
24	No. Proses	2.2.3
	Nama proses	Hapus data semester
	Deskripsi	Hapus data semester
	Source	Petugas
	Input	Data semester yang hapus
	Output	Info semester yang hapus
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih data semester yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika petugas memilih tidak, maka data semester batal dihapus
25	No. Proses	2.2.4
	Nama proses	Aktifkan data semester
	Deskripsi	Aktifkan data semester
	Source	Petugas

	Input	Data semester yang diaktifkan
	Output	Info semester yang diaktifkan
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih data semester yang akan diaktifkan 2. Petugas menekan tombol aktifkan 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi pengaktifan semester
26	No. Proses	2.2.5
	Nama proses	Cari data semester
	Deskripsi	Mencari data semester
	Source	Petugas
	Input	Data semester yang dicari
	Output	Info semester yang dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data semester pada input text cari lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka sistem menampilkan semua hasil pencarian
27	No. Proses	2.3.1
	Nama proses	Tambah data kelas
	Deskripsi	Menambah data kelas
	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang ditambah

	Output	Info kelas yang ditambah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu kelas untuk menampilkan form tambah kelas 2. Petugas mengisi data kelas pada form 3. Jika data kelas valid, sistem akan menyimpan data kelas pada database 4. Jika data kelas tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
28	No. Proses	2.3.2
	Nama proses	Ubah data kelas
	Deskripsi	Ubah data kelas
	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang diubah
	Output	Info kelas yang diubah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu kelas untuk menampilkan form ubah kelas 2. Petugas mengisi data kelas pada form 3. Jika data kelas valid, sistem akan menyimpan data kelas pada database 4. Jika data kelas tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
29	No. Proses	2.3.3
	Nama proses	Hapus data kelas
	Deskripsi	Hapus data kelas

	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang hapus
	Output	Info kelas yang hapus
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih data kelas yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika petugas memilih tidak, maka data kelas batal dihapus
30	No. Proses	2.3.4
	Nama proses	Cari data kelas
	Deskripsi	Mencari data kelas
	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang dicari
	Output	Info kelas yang dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data kelas pada input text cari lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka sistem

		menampilkan semua hasil pencarian
31	No. Proses	2.4.1
	Nama proses	Tambah data subkelas
	Deskripsi	Menambah data subkelas
	Source	Petugas
	Input	Data subkelas yang ditambah
	Output	Info subkelas yang ditambah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu subkelas untuk menampilkan form tambah subkelas 2. Petugas mengisi data subkelas pada form 3. Jika data subkelas valid, sistem akan menyimpan data subkelas pada database 4. Jika data subkelas tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
32	No. Proses	2.4.2
	Nama proses	Ubah data subkelas
	Deskripsi	Ubah data subkelas
	Source	Petugas
	Input	Data subkelas yang diubah
	Output	Info subkelas yang diubah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu subkelas untuk menampilkan form ubah subkelas 2. Petugas mengisi data subkelas pada form 3. Jika data subkelas valid, sistem akan

		menyimpan data subkelas pada database 4. Jika data subkelas tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
33	No. Proses	2.4.3
	Nama proses	Hapus data subkelas
	Deskripsi	Hapus data subkelas
	Source	Petugas
	Input	Data subkelas yang hapus
	Output	Info subkelas yang hapus
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih data subkelas yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika petugas memilih tidak, maka data subkelas batal dihapus
34	No. Proses	2.4.4
	Nama proses	Pilih kelas
	Deskripsi	Pilih kelas
	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang dipilih
	Output	Info kelas yang dipilih
	Destination	Siswa, Guru

	Logika proses	1. Petugas memilih submenu subkelas untuk menampilkan data subkelas 2. Petugas memilih kelas dan klik tombol cek 3. Tampil data subkelas berdasarkan kelas
35	No. Proses	2.4.5
	Nama proses	Cari data subkelas
	Deskripsi	Mencari data subkelas
	Source	Petugas
	Input	Data subkelas yang dicari
	Output	Info subkelas yang dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data subkelas pada input text cari lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka sistem menampilkan semua hasil pencarian
36	No. Proses	2.5.1
	Nama proses	Tambah data mata pelajaran
	Deskripsi	Menambah data mata pelajaran
	Source	Petugas
	Input	Data mata pelajaran yang ditambah
	Output	Info mata pelajaran yang ditambah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu mata pelajaran untuk menampilkan form tambah mata pelajaran

		2. Petugas mengisi data mata pelajaran pada form 3. Jika data mata pelajaran valid, sistem akan menyimpan data mata pelajaran pada database 4. Jika data mata pelajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
37	No. Proses	2.5.2
	Nama proses	Ubah data mata pelajaran
	Deskripsi	Ubah data mata pelajaran
	Source	Petugas
	Input	Data mata pelajaran yang diubah
	Output	Info mata pelajaran yang diubah
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu mata pelajaran untuk menampilkan form ubah mata pelajaran 2. Petugas mengisi data mata pelajaran pada form 3. Jika data mata pelajaran valid, sistem akan menyimpan data mata pelajaran pada database 4. Jika data mata pelajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
38	No. Proses	2.5.3
	Nama proses	Hapus data mata pelajaran
	Deskripsi	Hapus data mata pelajaran
	Source	Petugas
	Input	Data mata pelajaran yang hapus
	Output	Info mata pelajaran yang hapus
	Destination	Siswa, Guru

	Logika proses	1. Petugas memilih data mata pelajaran yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika petugas memilih tidak, maka data mata pelajaran batal dihapus
39	No. Proses	2.5.4
	Nama proses	Pilih kelas
	Deskripsi	Pilih kelas
	Source	Petugas
	Input	Data kelas yang dipilih
	Output	Info kelas yang dipilih
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu mata pelajaran untuk menampilkan data mata pelajaran 2. Petugas memilih kelas dan klik tombol cek 3. Tampil data mata pelajaran berdasarkan kelas
40	No. Proses	2.5.5
	Nama proses	Cari data mata pelajaran
	Deskripsi	Mencari data mata pelajaran
	Source	Petugas
	Input	Data mata pelajaran yang dicari
	Output	Info mata pelajaran yang dicari

	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data mata pelajaran pada input text cari lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka sistem menampilkan semua hasil pencarian
41	No. Proses	2.6.1
	Nama proses	Tambah data guru
	Deskripsi	Menambah data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang ditambah
	Output	Info guru yang ditambah
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu guru untuk menampilkan form tambah guru 2. Petugas mengisi data guru pada form 3. Jika data guru valid, sistem akan menyimpan data guru pada database 4. Jika data guru tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
42	No. Proses	2.6.2
	Nama proses	Ubah data guru
	Deskripsi	Ubah data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang diubah

	Output	Info guru yang diubah
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu guru untuk menampilkan form ubah guru 2. Petugas mengisi data guru pada form 3. Jika data guru valid, sistem akan menyimpan data guru pada database 4. Jika data guru tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
43	No. Proses	2.6.3
	Nama proses	Hapus data guru
	Deskripsi	Hapus data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang hapus
	Output	Info guru yang hapus
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih data guru yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika petugas memilih tidak, maka data guru batal dihapus
44	No. Proses	2.6.4
	Nama proses	Cari data guru
	Deskripsi	Cari data guru

	Source	Petugas
	Input	Data guru yang akan dicari
	Output	Info guru yang akan dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. petugas memasukkan data nip guru pada kotak isian lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka system menampilkan semua hasil pencarian 4. jika data yang dicari tidak ada, maka system tidak menampilkan data apapun
45	No. Proses	2.6.5
	Nama proses	Detail data guru
	Deskripsi	Detail data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang akan dilihat
	Output	Info guru yang akan dilihat
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. petugas memilih data guru dan mengklik detail. 2. Sistem akan menampilkan detail data guru
46	No. Proses	2.6.6
	Nama proses	Import data guru
	Deskripsi	Import data guru
	Source	Petugas

	Input	Data guru yang akan diimport
	Output	Info guru yang akan diimport
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Petugas memilih file guru berformat excel dan mengklik import 2. Jika data guru valid, sistem akan menyimpan data guru pada database 3. Jika data guru tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
47	No. Proses	2.7.1
	Nama proses	Cari data guru
	Deskripsi	Cari data guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang akan dicari
	Output	Info guru yang akan dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data nip guru pada kotak isian lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka system menampilkan semua hasil pencarian 4. jika data yang dicari tidak ada, maka system tidak menampilkan data apapun
48	No. Proses	2.7.2
	Nama proses	Detail data mengajar guru

	Deskripsi	Detail data mengajar guru
	Source	Petugas
	Input	Data guru yang akan dilihat
	Output	Info mengajar guru
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. petugas memilih data guru dan mengklik detail. 2. Sistem akan menampilkan detail data mengajar guru
49	No. Proses	2.8.1
	Nama proses	Tambah data siswa
	Deskripsi	Menambah data siswa
	Source	Petugas
	Input	Data siswa yang ditambah
	Output	Info siswa yang ditambah
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu siswa untuk menampilkan form tambah siswa 2. Petugas mengisi data siswa pada form 3. Jika data siswa valid, sistem akan menyimpan data siswa pada database 4. Jika data siswa tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
50	No. Proses	2.8.2
	Nama proses	Ubah data siswa
	Deskripsi	Ubah data siswa

	Source	Petugas
	Input	Data siswa yang diubah
	Output	Info siswa yang diubah
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu siswa untuk menampilkan form ubah siswa 2. Petugas mengisi data siswa pada form 3. Jika data siswa valid, sistem akan menyimpan data siswa pada database 4. Jika data siswa tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
51	No. Proses	2.8.3
	Nama proses	Cari data siswa
	Deskripsi	Mencari data siswa
	Source	Petugas
	Input	Data siswa yang akan dicari
	Output	Info siswa yang akan dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memasukkan data nis siswa pada kotak isian lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka system menampilkan semua hasil pencarian 4. Jika data yang dicari tidak ada, maka system

		tidak menampilkan data apapun
52	No. Proses	2.8.5
	Nama proses	Detail data siswa
	Deskripsi	Detail data siswa
	Source	Petugas
	Input	Data siswa yang akan dilihat
	Output	Info siswa yang akan dilihat
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memilih data siswa dan mengklik detail. 2. Sistem akan menampilkan detail data siswa
53	No. Proses	2.8.5
	Nama proses	Import data siswa
	Deskripsi	Import data siswa
	Source	Petugas
	Input	Data siswa yang akan diimport
	Output	Info siswa yang akan diimport
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih file siswa berformat excel dan mengklik import 2. Jika data siswa valid, sistem akan menyimpan data guru pada database 3. Jika data siswa tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
54	No. Proses	3.1.1

	Nama proses	Tambah materi
	Deskripsi	Menambah data materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data materi pelajaran yang ditambah
	Output	Info materi pelajaran yang ditambah
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu materi pelajaran untuk menampilkan form tambah materi pelajaran 2. Guru mengisi data materi pelajaran pada form 3. Jika data materi pelajaran valid, sistem akan menyimpan data materi pelajaran pada database 4. Jika data materi pelajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
55	No. Proses	3.1.2
	Nama proses	Ubah materi
	Deskripsi	Ubah data materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data materi pelajaran yang diubah
	Output	Info materi pelajaran yang diubah
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu materi pelajaran untuk menampilkan form ubah materi pelajaran 2. Guru mengisi data materi pelajaran pada form

		3. Jika data materi pelajaran valid, sistem akan menyimpan data materi pelajaran pada database 4. Jika data materi pelajaran tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
56	No. Proses	3.1.3
	Nama proses	Hapus data materi
	Deskripsi	Hapus data materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data materi pelajaran yang dihapus
	Output	Info materi pelajaran yang dihapus
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih data materi pelajaran yang akan dihapus 2. Guru menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika Guru memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika Guru memilih tidak, maka data materi pelajaran batal dihapus
57	No. Proses	3.1.4
	Nama proses	File materi
	Deskripsi	Tambah dan hapus file materi pelajaran
	Source	Guru

	Input	Data materi pelajaran
	Output	Info materi pelajaran
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih materi pelajaran 2. Klik file materi 3. Sistem akan menampilkan data file materi dari materi pelajaran
58	No. Proses	3.1.5
	Nama proses	Detail
	Deskripsi	Detail dari materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data materi pelajaran yang dilihat
	Output	Info materi pelajaran yang dilihat
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih materi pelajaran yang akan dilihat detailnya 2. Klik menu detail 3. Sistem akan menampilkan detail materi pelajaran
59	No. Proses	3.2.1
	Nama proses	Tambah data ujian
	Deskripsi	Menambah data ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian yang ditambah
	Output	Info ujian yang ditambah

	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu ujian untuk menampilkan form tambah ujian 2. Guru mengisi data ujian pada form 3. Jika data ujian valid, sistem akan menyimpan data ujian pada database 4. Jika data ujian tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
60	No. Proses	3.2.2
	Nama proses	Ubah data ujian
	Deskripsi	Ubah data ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian yang diubah
	Output	Info ujian yang diubah
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu ujian untuk menampilkan form ubah ujian 2. Guru mengisi data ujian pada form 3. Jika data ujian valid, sistem akan menyimpan data ujian pada database 4. Jika data ujian tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
61	No. Proses	3.2.3
	Nama proses	Tambah soal ujian
	Deskripsi	Tambah soal ujian
	Source	Guru

	Input	Data soal pg, data soal essai
	Output	Info soal pg, info soal essai
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih tambah soal ujian 2. Guru menambah, ubah, hapus data soal ujian 3. Sistem menyimpan hasil pengolahan data soal ujian
62	No. Proses	3.2.4
	Nama proses	Jawab soal
	Deskripsi	Jawab soal ujian
	Source	Siswa
	Input	Data jawaban soal, Data siswa, Data soal
	Output	Info jawaban soal, Info siswa, Info soal
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Siswa mengisi jawaban soal ujian 2. Jika waktu sudah habis atau siswa memilih menu selesai 3. Sistem menyimpan jawaban soal siswa 4. Jika terdapat soal essai, maka hasil perhitungan jumlah soal pilihan ganda dan jumlah pilihan ganda yang dijawab benar, dikali lima puluh. 5. Jika tidak terdapat soal essai, maka hasil perhitungan jumlah soal pilihan ganda dan jumlah pilihan ganda yang dijawab benar, dikali seratus. 6. Sistem menyimpan nilai ujian siswa
63	No. Proses	3.2.5

	Nama proses	Periksa Ujian
	Deskripsi	Periksa jawaban ujian siswa
	Source	Guru
	Input	Data soal, Data nilai
	Output	Info soal, Info nilai
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memberikan nilai dari jawaban soal 2. Sistem akan mengecek jumlah soal ujian 3. Jika terdapat soal pilihan ganda, maka hasil perhitungan jumlah soal essai dan jumlah nilai essai, dikali lima puluh. 4. Jika tidak terdapat soal pilihan ganda, maka hasil perhitungan jumlah soal essai dan jumlah nilai essai, dikali seratus. 5. Sistem menyimpan nilai dari jawaban soal dan nilai ujian siswa
64	No. Proses	2.7.2.1
	Nama proses	Tambah data mengajar
	Deskripsi	Menambah data mengajar
	Source	Petugas
	Input	Data mengajar yang ditambah
	Output	Info mengajar yang ditambah
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih submenu tambah untuk menampilkan form tambah mengajar 2. Petugas memilih data mengajar pada form

		3. Jika data mengajar valid, sistem akan menyimpan data mengajar pada database 4. Jika data mengajar tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error
65	No. Proses	2.7.2.2
	Nama proses	Hapus data mengajar
	Deskripsi	Hapus data mengajar
	Source	Petugas
	Input	Data mengajar yang dihapus
	Output	Info mengajar yang dihapus
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Petugas memilih data mengajar yang akan dihapus 2. Petugas menekan tombol hapus 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi penghapusan 4. Jika Petugas memilih ya, maka sistem menghapus data dari database 5. Jika Petugas memilih tidak, maka data mengajar batal dihapus
66	No. Proses	2.7.2.3
	Nama proses	Cari data mengajar
	Deskripsi	Cari data mengajar
	Source	Petugas
	Input	Data mengajar yang dicari
	Output	Info mengajar yang dicari

	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Petugas memilih data yang akan dicari 2. Petugas memilih semester 3. Ketik kata yang akan dicari, lalu klik cari 4. Sistem akan menampilkan data hasil pencarian
67	No. Proses	3.1.2.1
	Nama proses	Tambah file
	Deskripsi	File materi pelajaran yang ditambah
	Source	Guru
	Input	Data Materi Pelajaran yang akan ditambah
	Output	Info Materi Pelajaran yang ditambah
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu tambah file, dan memilih file yang akan ditambahkan 2. Klik simpan 3. Jika jenis file tersebut sesuai maka sistem akan menyimpan data file tersebut 4. Jika jenis file tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan error
68	No. Proses	3.1.2.2
	Nama proses	Hapus
	Deskripsi	Menghapus data file materi
	Source	Guru
	Input	Data file materi yang akan dihapus
	Output	Info file materi yang dihapus
	Destination	Guru,Siswa

	Logika proses	1. Guru memilih file yang akan dihapus 2. Klik hapus 3. Sistem akan menghapus file materi yang telah dipilih tersebut
69	No. Proses	3.1.2.3
	Nama proses	Cari file materi
	Deskripsi	Mencari data file materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data file materi pelajaran yang dicari
	Output	Info file materi pelajaran yang dicari
	Destination	Petugas
	Logika proses	1. Guru memasukkan data file materi pada input text cari lalu menekan enter 2. Sistem mencari dengan proses filter pada database 3. Jika data yang dicari ada, maka sistem menampilkan semua hasil pencarian
70	No. Proses	3.1.2.4
	Nama Proses	Ceklist semua
	Deskripsi	Memilih semua file materi
	Source	Guru
	Input	Data file materi
	Output	Info file materi
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu ceklist semua 2. Sistem akan memilih semua file

71	No. Proses	3.1.3
	Nama proses	Unduh file
	Deskripsi	Unduh file materi
	Source	Siswa
	Input	Data file materi yang dipilih
	Output	Info file materi yang dipilih
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Siswa memilih file materi 2. Klik tombol unduh file 3. Sistem akan mengirim file materi
72	No. Proses	3.3.3.1
	Nama proses	Tambah data soal pg
	Deskripsi	Menambah data soal pg
	Source	Guru
	Input	Data soal pg yang ditambah
	Output	Info soal pg yang ditambah
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu tambah soal ujian pg untuk menampilkan form tambah soal pg 2. Guru memilih data soal pg pada form 3. Jika data soal pg valid, sistem akan menyimpan data soal pg pada database 4. Jika data soal pg tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
73	No. Proses	3.3.3.2

	Nama proses	Tambah data soal essai
	Deskripsi	Menambah data soal essai
	Source	Guru
	Input	Data soal essai yang ditambah
	Output	Info soal essai yang ditambah
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih submenu tambah soal ujian essai untuk menampilkan form tambah soal essai 2. Guru memilih data soal essai pada form 3. Jika data soal essai valid, sistem akan menyimpan data soal essai pada database 4. Jika data soal essai tidak valid, sistem akan menampilkan pesan *error*
74	No. Proses	3.3.3.3
	Nama proses	Ubah soal ujian
	Deskripsi	Ubah soal ujian
	Source	Guru
	Input	Data soal ujian yang diubah
	Output	Info soal ujian yang diubah
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih soal ujian dan klik submenu ubah untuk menampilkan form ubah soal ujian 2. Guru mengisi data soal ujian pada form 3. Jika data soal ujian valid, sistem akan menyimpan data soal ujian pada database 4. Jika data soal ujian tidak valid, sistem akan

		menampilkan pesan *error*
75	No. Proses	3.3.3.4
	Nama proses	Lihat jawaban
	Deskripsi	Melihat soal dan pilihan jawaban pg
	Source	Guru
	Input	Data soal pg yang akan dilihat
	Output	Info soal pg yang akan dilihat
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru memilih soal pg yang akan dilihat 2. Klik lihat jawaban 3. Sistem akan menampilkan detail soal pg

3.1.7.4 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data. Kamus data untuk sistem ini diuraikan dalam tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login petugas
	Keterangan	Berisi data petugas yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	nip+ password
	Deskripsi	nip = {0..9 } password = {0..9|a..z|A..Z}
2.	Nama	Data login guru
	Keterangan	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	nip+ password
	Deskripsi	nip = {0..9 } password = {0..9|a..z|A..Z}
3.	Nama	Data login siswa
	Keterangan	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	nis+ password
	Deskripsi	nis = {0..9 }

		password = {0..9|a..z|A..Z}
4.	Nama	Data petugas
	Keterangan	Data yang berisi profil petugas yang diubah
	Struktur data	Nip_adm+ nama_adm+ alamat+ tlp_admin+ email+ user+ password+ posisi
	Deskripsi	Nip_adm = {0..9 } nama_adm = {0..9|a..z|A..Z} alamat = {0..9|a..z|A..Z} tlp_admin = {0..9 } email = {0..9|a..z|A..Z} user = {0..9 } password = {0..9|a..z|A..Z} posisi = {a..z|A..Z}
5.	Nama	Data Tahun Ajaran
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data tahun ajaran
	Struktur data	id_tahun_ajaran+ tahun1+tahun2
	Deskripsi	id_ajaran= {0..9|a..z|A..Z} nip_adm= {0..9 } tahun_ajaran= {0..9|a..z|A..Z} kurikulum= {0..9|a..z|A..Z}
6.	Nama	Data semester

	Keterangan	Data yang berisi keterangan data semester yang ditambah, dipilih dan diubah
	Struktur data	id_semester +nip_adm+ id_ajaran+ status
	Deskripsi	id_semester={0..9} nip_adm ={0..9} id_ajaran={0..9|a..z|A..Z} semester={0..9|a..z|A..Z} status={0..9}
7.	Nama	Data Kelas
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data kelas yang ditambah, dipilih dan diubah
	Struktur data	id_kelas + nip_adm+ id_ajaran+ nama_kelas
	Deskripsi	id_kelas={0..9|a..z|A..Z } nip_adm={0..9 } id_ajaran={0..9|a..z|A..Z} nama_kelas={0..9|a..z|A..Z}
8.	Nama	Data Subkelas
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data subkelas yang ditambah, dipilih dan diubah
	Struktur data	id_subkelas + nip_adm+ id_kelas+ id_ajaran+ nama_subkelas
	Deskripsi	id_ subkelas ={0..9|a..z|A..Z }

		nip_adm={0..9 } id_kelas={0..9|a..z|A..Z } id_ajaran={0..9|a..z|A..Z } nama_subkelas={0..9|a..z|A..Z}
9.	Nama	Data mata pelajaran
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data mata pelajaran yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur data	id_pelajaran +kd_pel+ nip+adm+ id+ajaran+ +id_kelas+ nama_pelajaran
	Deskripsi	id_pelajaran = {0..9 } kd_pl= {0..9|a..z|A..Z} nip_adm= {0..9} id_ajaran= {0..9|a..z|A..Z } id_kelas= {0..9|a..z|A..Z } nama_pelajaran= {0..9|a..z|A..Z }
10.	Nama	Data guru
	Keterangan	Data yang berisi profil guru yang ditambah dan diubah
	Struktur data	idg + nip+ namag + kelamin+ alamat+ telepon+ email+userg + passg+ tgl_daftar+ statusaktif+ kode+ password2
	Deskripsi	nip= {0..9} nip_adm={0..9}

		nama_guru = {0..9|a..z|A..Z} email_guru= {0..9|a..z|A..Z} user = {0..9 } password= {0..9|a..z|A..Z}
11.	Nama	Data mengajar
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data mengajar yang ditambah, dipilih dan diubah
	Struktur data	id_mengajar+ nip_adm+ nip+ id_ajaran+ id_kelas+ id_subkelas+ id_pelajaran+ id_semester
	Deskripsi	id_mengajar={0..9|a..z|A..Z} nip_adm ={0..9} nip ={0..9} id_ajaran ={0..9|a..z|A..Z} id_kelas ={0..9|a..z|A..Z} id_subkelas ={0..9|a..z|A..Z} id_pelajaran ={0..9|a..z|A..Z} id_semester ={0..9|a..z|A..Z}
12.	Nama	Data Siswa
	Keterangan	Data yang berisi profil siswa yang ditambah dan diubah
	Struktur data	Nis+ nip_adm+ nama_siswa+ email_siswa+ user+ password
	Deskripsi	nis= {0..9 }

		nip_adm= {0..9 } nama_siswa= {0..9|a..z|A..Z} email_siswa= {0..9|a..z|A..Z} user= {0..9} password= {0..9|a..z|A..Z}
13.	Nama	Data materi pelajaran
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data materi pelajaran yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur data	id_materi + id_pelajaran+ id_semster+ judul_materi+ tgl_materi+ ket+ kompetisi+ pokok+ indicator
	Deskripsi	id_materi = {0..9} id_pelajaran= {0..9} id_semester= {0..9|a..z|A..Z } judul_materi = {0..9|a..z|A..Z} tgl_materi= {0..9} ket= {0..9|a..z|A..Z} kompetensi= {0..9|a..z|A..Z} pokok= {0..9|a..z|A..Z} indikator= {0..9|a..z|A..Z}
14.	Nama	Data file materi pelajaran
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data file materi pelajaran yang ditambah dan dihapus

	Struktur data	id + id_materi+ file+ ket
	Deskripsi	id = {0..9} id_materi = {0..9} file = {0..9|a..z|A..Z} ket = {0..9|a..z|A..Z}
15.	Nama	Data Ujian
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data Ujian
	Struktur data	id _ujian+ id_pelajaran+ nip+ id_semester+ durasi+ score+ score_essai+ tampil
	Desktipsi	id_ujian={0..9} id_pelajaran= {0..9} nip ={0..9} id_semester ={0..9} tgl_ujian={0..9} jam_awal={0..9} jam_akhir={0..9} ket={0..9|a..z|A..Z}
16.	Nama	Data soal ujian
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data soal ujian
	Struktur data	id_soal_ujian+ id _ujian+ soal + tipe
	Desktipsi	id_soal_ujian= {0..9}

		id _ujian= {0..9} soal ={0..9|a..z|A..Z} tipe={a..z|A..Z}
17.	Nama	Data pilihan jawaban
	Keterangan	Data yang berisi pilihan jawaban dari soal pilihan ganda
	Struktur data	id_pilihan_jawaban + id _soal_ujian+ jawaban + benar
	Desktipsi	id_pilihan_jawaban= {0..9} id _soal_ujian= {0..9} jawaban=0..9|a..z|A..Z} benar ={0..9}
18.	Nama	Data jawaban siswa
	Keterangan	Data yang berisi jawaban siswa dari soal ujian
	Struktur data	id +id_soal_ujian+ id_nilai+ nis + jawaban + jenis_soal+ jawaban+ nilai
	Deskripsi	id = {0..9} id_soal_ujian= {0..9} id_nilai_ujian= {0..9} nis= {0..9} jawaban = {0..9|a..z|A..Z} jenis_soal = { a..z|A..Z }

		nilai = {0..9}
19.	Nama	Data nilai ujian
	Keterangan	Data yang berisi keterangan data nilai ujian
	Struktur data	id_nilai_ujian + id_ujian + nis+ nilai_pg+ nilai_esay + total_nilai+ selesai
	Deskripsi	id_nilai_ujian = {0..9} id_ujian = {0..9} nis = {0..9} nilai_pg = {0..9} nilai_esay = {0..9} total_nilai = {0..9} selesai = {T|Y}

3.2 Perancangan Sistem

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

3.2.1 Diagram Relasi

Untuk menggambarkan keterhubungan antar tabel dalam sistem, digunakan diagram relasi seperti pada gambar 3.30**.**

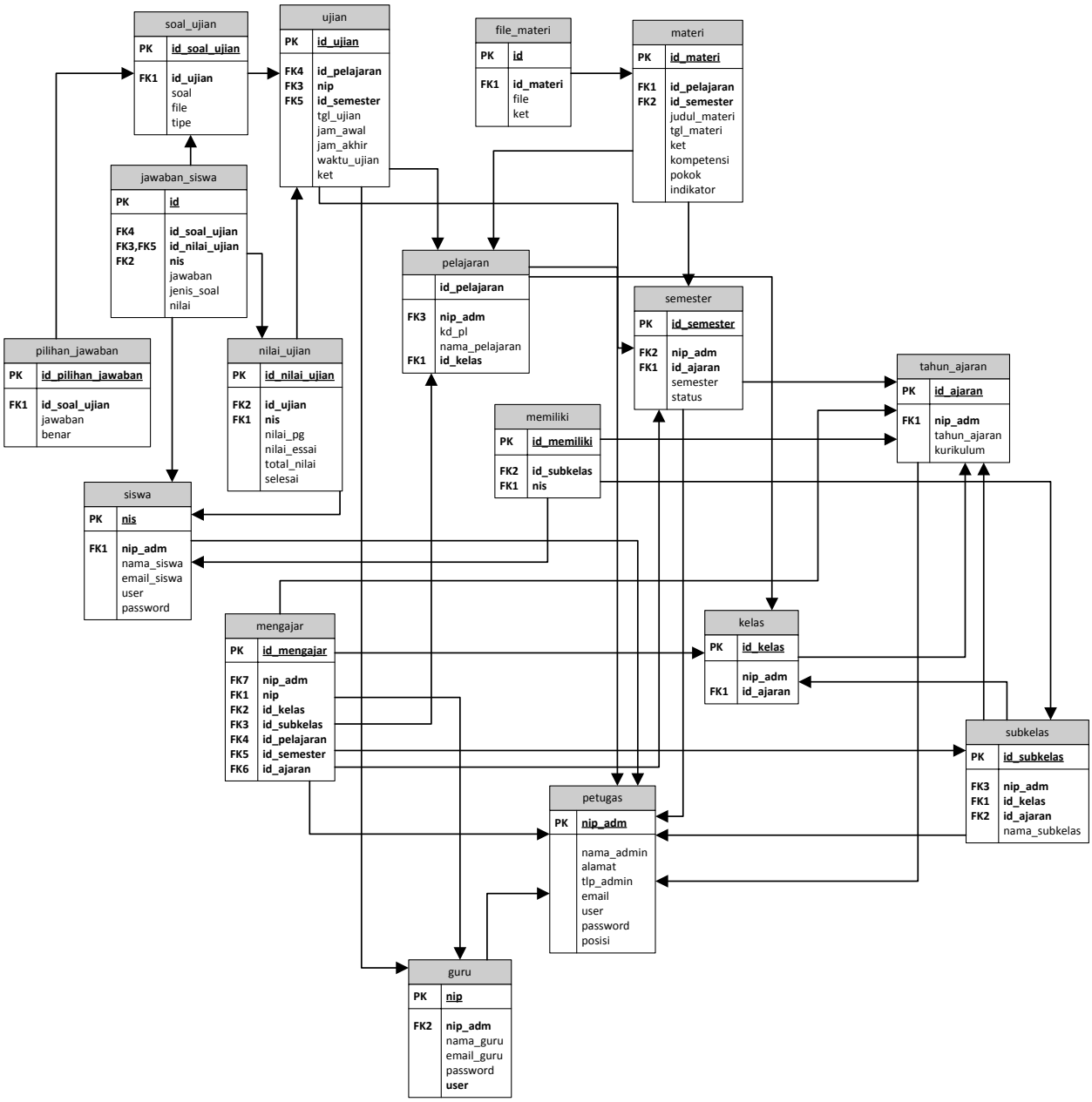


Diagram Relasi Aplikasi Learning di MAN 1 Kota Bandung

3.2.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel petugas

Tabel petugas digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas petugas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data petugas dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Tabel Petugas

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Nip_adm	Varchar(18)	Primary Key	NOT NULL
Nama_admin	Varchar(50)		NOT NULL
Alamat	Text		NULL
Tlp_admin	Varchar(15)		NULL
Email	Varchar(50)	Unique	NOT NULL
User	Char(50)	Unique	NOT NULL
Password	Char(100)		NOT NULL
Posisi	Char(10)		NOT NULL

2. Tabel guru

Tabel guru digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas guru. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data guru dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Tabel Guru

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Nip	Varchar(18)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Nama_guru	Varchar(50)		NOT NULL
Email_guru	Varchar(50)	Unique	NOT NULL
User	Char(18)	Unique	NOT NULL
Password	Varchar(100)		NOT NULL

3. Tabel siswa

Tabel siswa digunakan untuk mencatat data penting yang merupakan identitas siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data siswa dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Tabel Siswa

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Nis	Char(10)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Nama_siswa	Varchar(50)		NOT NULL
Email_siswa	Varchar(100)	Unique	NOT NULL
User	Char(18)	Unique	NOT NULL
Password	Char(100)		NOT NULL

4. Tabel tahun ajaran

Tabel tahun ajaran digunakan untuk mencatat data tahun ajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data tahun ajaran dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Tabel Tahun ajaran

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
id_ajaran	Char(5)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Tahun_ajaran	Char(10)		NOT NULL
Kurikulum	Char(10)		NOT NULL

5. Tabel semester

Tabel semester digunakan untuk mencatat data semester. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data semester dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Tabel Semester

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_semester	Char(4)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Id_ajaran	Char(5)	Foreign key tabel tahun ajaran	NOT NULL
Semester	Char(10)		NOT NULL
Status	Int(1)		NOT NULL

6. Tabel kelas

Tabel kelas digunakan untuk mencatat data kelas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data kelas dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Tabel Kelas

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_kelas	Char(3)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Id_ajaran	Char(5)	Foreign key tabel tahun ajaran	NOT NULL
Nama_kelas	Char(5)		NOT NULL

7. Tabel subkelas

Tabel subkelas digunakan untuk mencatat data subkelas. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data subkelas dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Tabel Subkelas

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_subkelas	Char(5)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Id_kelas	Char(3)	Foreign key tabel kelas	NOT NULL
Id_ajaran	Char(5)	Foreign key tabel tahun ajaran	NOT NULL
Nama_subkelas	Char(10)		NOT NULL

8. Tabel pelajaran

Tabel pelajaran digunakan untuk mencatat data pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10Tabel Pelajaran

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_pelajaran	Int(6)	Primary Key	NOT NULL
Kd_pl	Chr(8)		NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL
Id_ajaran	Char(5)	Foreign key tabel tahun ajaran	NOT NULL
Id_kelas	Char(3)	Foreign key tabel kelas	NOT NULL
Nama_pelajaran	Varchar(30)		NOT NULL

9. Tabel mengajar

Tabel mengajar digunakan untuk mencatat data mengajar. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data mengajar dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11Tabel Mengajar

Field	TipedanPanjang	Kunci	Keterangan
Id_mengajar	Char(8)	Primary key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign key tabel petugas	NOT NULL

Nip	Varchar(18)	Foreign key tabel guru	NOT NULL
Id_ajaran	Char(5)	Foreign key tabel tahun ajaran	NOT NULL
Id_kelas	Char(3)	Foreign key tabel kelas	NOT NULL
Id_subkelas	Char(5)	Foreign key tabel subkelas	NOT NULL
Id_pelajaran	Int(6)	Foreign key tabel pelajaran	NOT NULL
Id_semester	Char(4)	Foreign key tabel semester	NOT NULL

10. Tabel materi

Tabel materi digunakan untuk mencatat data materi pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data materi pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12Tabel Materi

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_materi	Int(10)	Primary key	NOT NULL
Id_pelajaran	int(6)	Foreign key tabel mengajar	NOT NULL
Id_semester	Char(4)	Foreign key tabel semester	NOT NULL
Judul_materi	int(6)		NOT NULL
Tgl_materi	Date		NOT NULL
Ket	Text		NULL
Kompetensi	Text		NULL

Pokok	Text		NULL
Indikator	Text		NULL

11. Tabel file materi

Tabel file materi digunakan untuk mencatat data file materi pelajaran. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data file materi pelajaran dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13Tabel File_materi

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	keterangan
Id	Int(10)	Primary key	NOT NULL
Id_materi	Int(10)	Foreign key tabel materi	NOT NULL
File	Varchar(100)		NOT NULL
Ket	Char(30)		NULL

12. Tabel ujian

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

Tabel 3.14Tabel Ujian

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_ujian	Char(5)	Primary Key	NOT NULL
Id_pelajaran	Char(10)	Foreign key tabel mengajar	NOT NULL
Nip	Varchar(18)	Foreign key tabel guru	NOT NULL
Id_semester	Char(10)	Foreign key tabel semester	NOT NULL

Tgl_ujian	Date		NOT NULL
Jam_awal	Time		NOT NULL
Jam_akhir	Time		NOT NULL
Waktu_ujian	Time		NOT NULL
Ket	Text		NULL

13. Tabel soal ujian

Tabel soal ujian digunakan untuk mencatat data soal ujian. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data soal ujian dapat dilihat pada tabel 3.18

Tabel 3.15Tabel Soal ujian

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
id_soal_ujian	Int(6)	Primary Key	NOT NULL
id_ujian	Int(5)	Foreign key tabel ujian	NOT NULL
Soal	Text		NOT NULL
File	Varchar		NULL
Tipe	Char(20)		NOT NULL

14. Tabel pilihan jawaban

Tabel jawaban pilihan digunakan untuk mencatat data pilihan dari jawaban ujian. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data pilihan dari jawaban ujian dapat dilihat pada tabel 3.19

Tabel 3.16Tabel pilihanjawaban

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
id_pilihan_jawaban	Int(6)	Primary Key	NOT NULL

id_soal_ujian	int(5)	Foreign key tabel soal ujian	NOT NULL
Jawaban	Text		NOT NULL
Benar	Int(1)		NOT NULL

15. Tabel jawaban siswa

Tabel jawabansiswa digunakan untuk mencatat data jawaban siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data jawaban dapat dilihat pada tabel 3.20

Tabel 3.17 Tabel jawab siswa

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
Id	Tinyint(3)	Primary Key	NOT NULL
Id_soal_ujian	Int(6)	Foreign key tabel soal ujian	NOT NULL
Id_nilai_ujian	Int(6)	Foreign key tabel nilai ujian	NOT NULL
Nis	Int(11)	Foreign key tabel siswa	NOT NULL
Jawaban	Text		NOT NULL
Jenis_soal	varchar(5)		NOT NULL
Nilai	int(3)		NOT NULL

16. Tabel nilai ujian

Tabel nilai ujian digunakan untuk mencatat data nilai ujian. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data nilai ujian dapat dilihat pada tabel 3.21

Tabel 3.18Tabel Nilai Ujian

Field	Tipe dan Panjang	Kunci	Keterangan
id_nilai_ujian	Int(11)	Primary Key	NOT NULL
id_ujian	Varchar(5)	Foreign key tabel ujian	NOT NULL
Nis	Int(11)	Foreign key tabel siswa	NOT NULL
Nilai_pg	int(3)		NULL
Nilai_esay	int(3)		NULL
Total_nilai	int(3)		NULL
Selesai	Enum(‘T’,’Y’)		NOT NULL

17. Tabel Memiliki

Tabel memiliki digunakan untuk mencatat data kelas siswa. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk mencatat data kelas siswa dapat dilihat pada tabel 3.22.

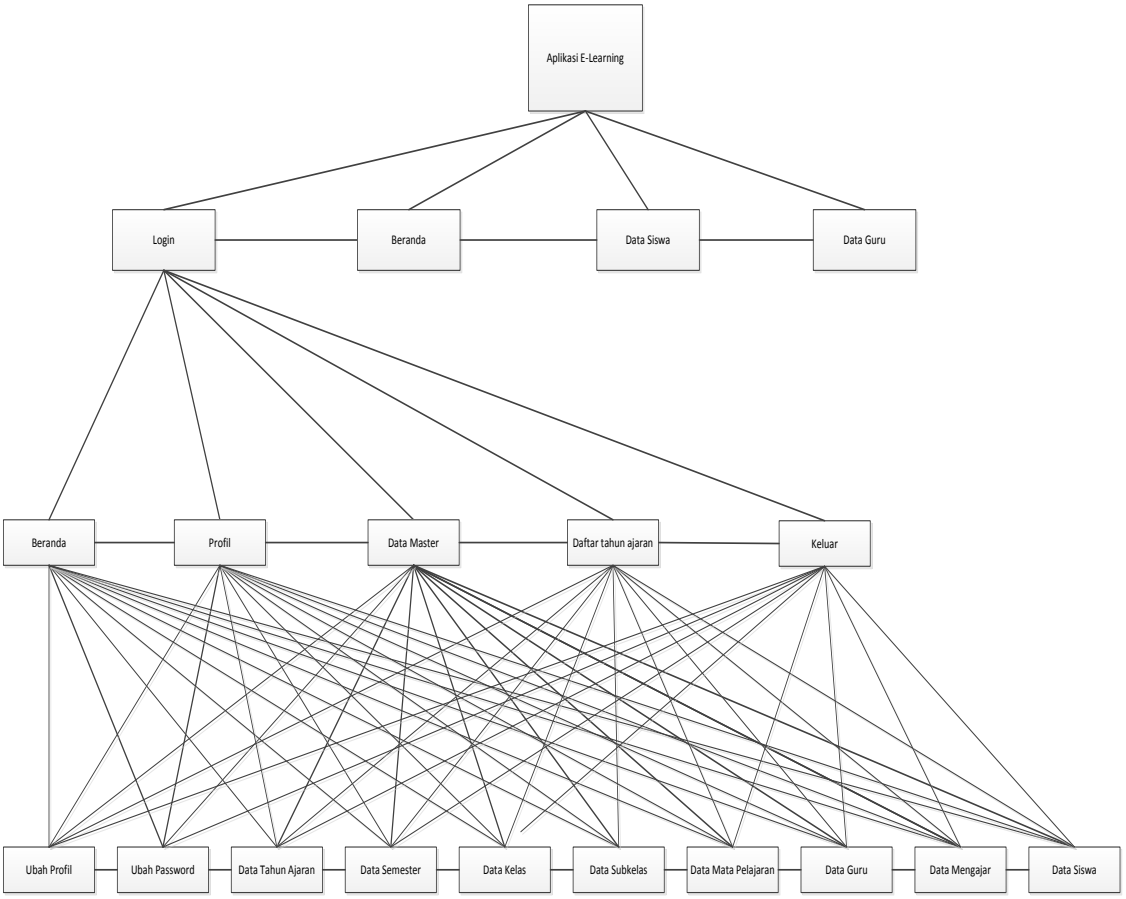
Tabel 3.19Tabel Memiliki

Field	Tipedan Panjang	Kunci	Keterangan
Id_memiliki	Int(11)	Primary Key	NOT NULL
Nip_adm	Varchar(18)	Foreign Key tabel petugas	NOT NULL
Id_subkelas	Char(5)	Foreign Key tabel subkelas	NOT NULL
Nis	Char(10)	Foreign Key tabel siswa	NOT NULL

3.2.3 Struktur Menu

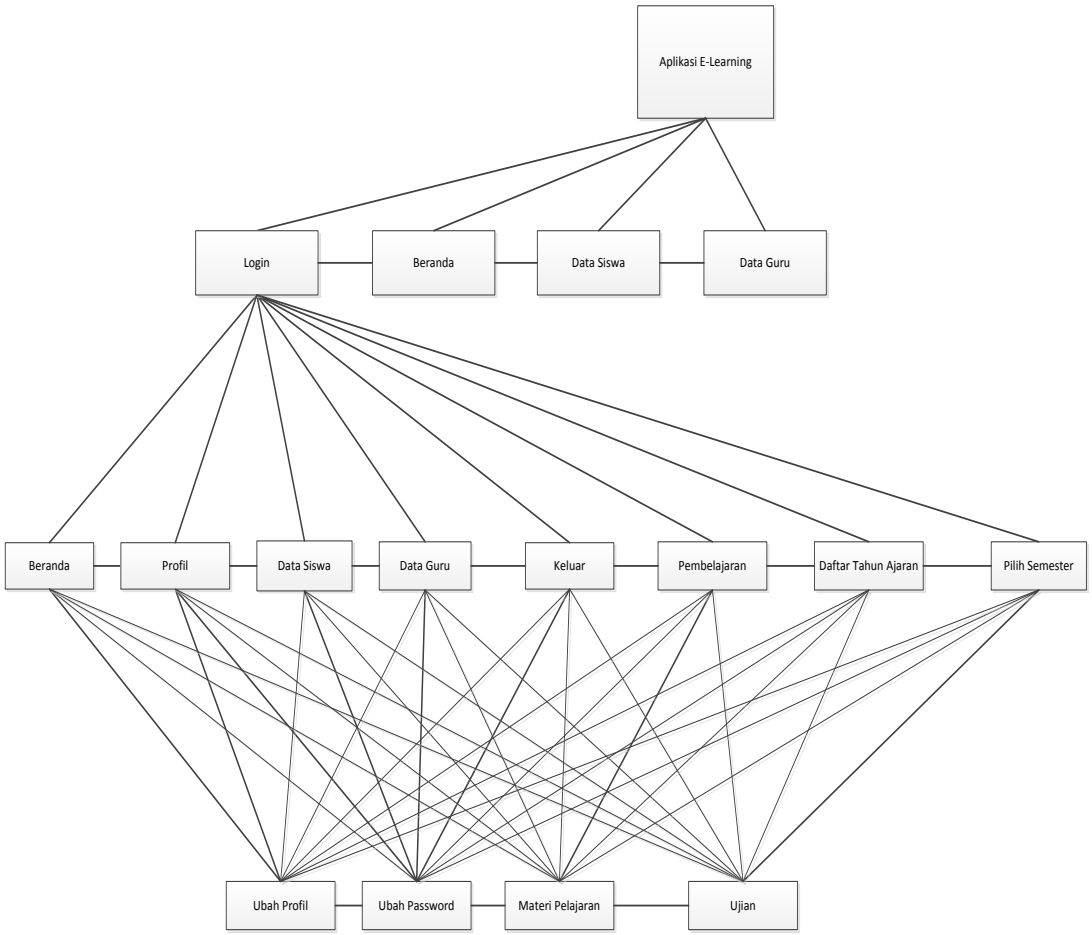
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna aplikasi ini yaitu petugas, guru dan siswa. Adapun Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Petugas



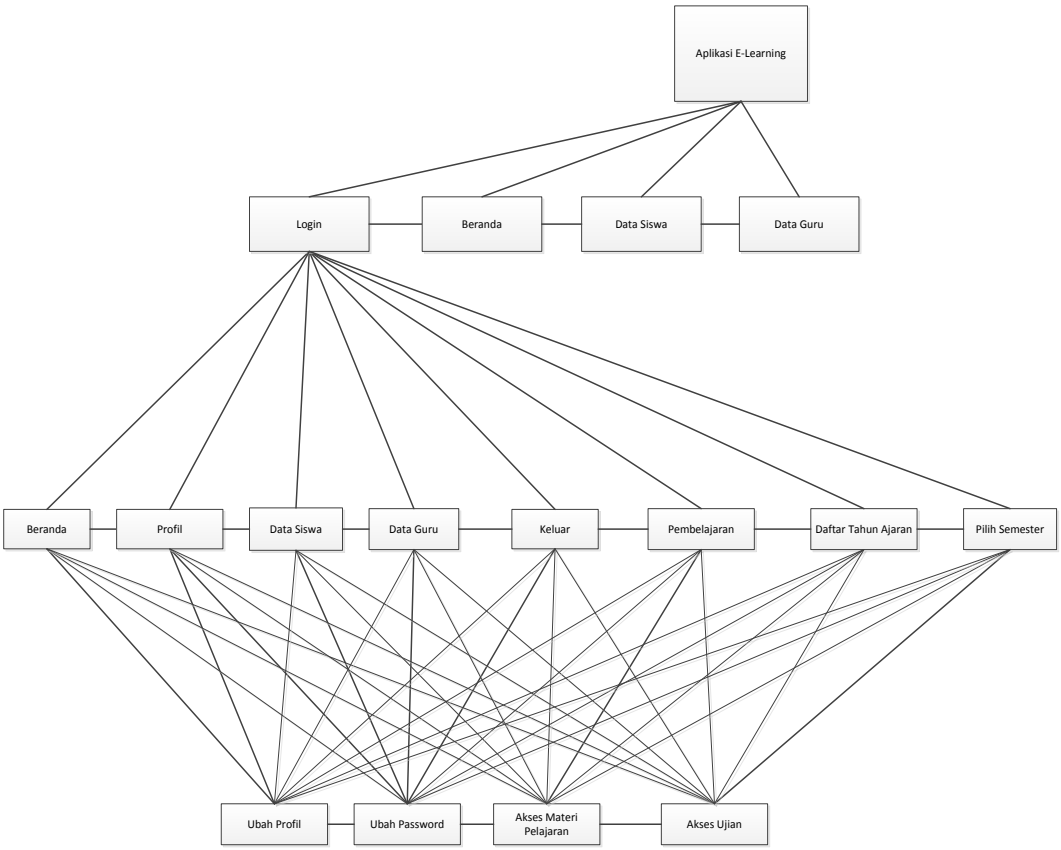
Gambar 3.23 Struktur Menu Petugas

2. Struktur Menu Guru



Gambar 3.24 Struktur Menu Guru

3. Struktur Menu Siswa



Gambar 3.25 Struktur Menu Siswa

3.2.4 Perancangan Antarmuka

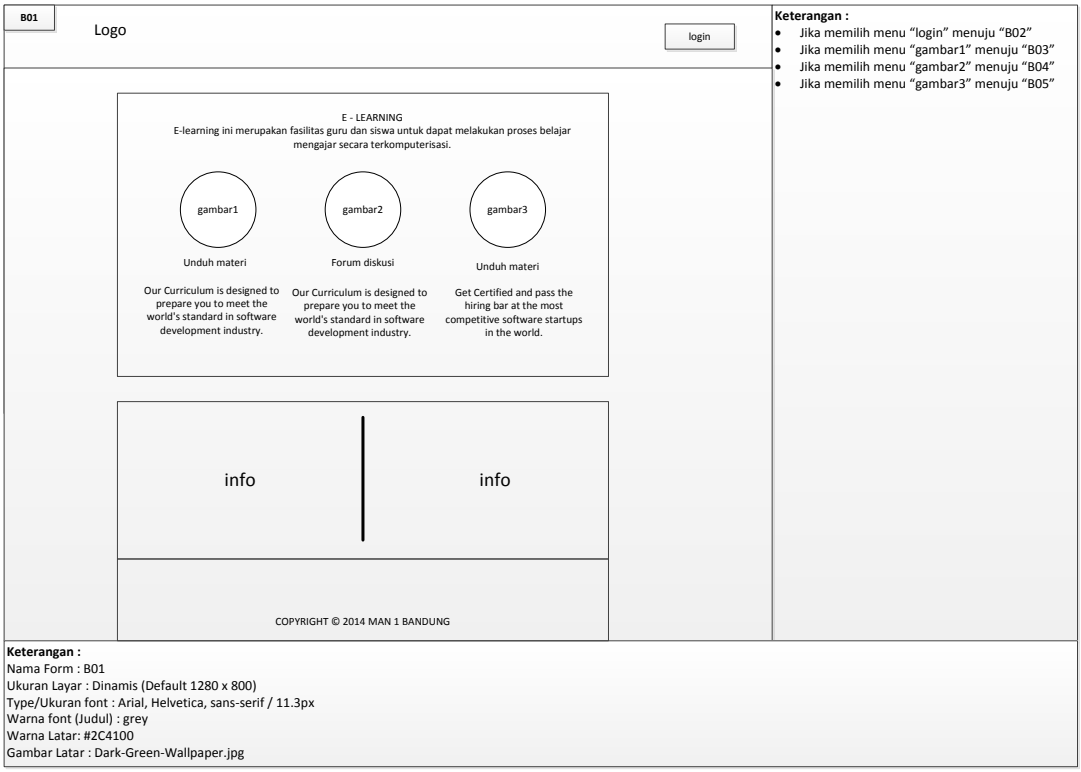
Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi sertamempermudah pembuatan rancangan antar muka yang mudah digunakan oleh pengguna sistem. Perancangan ini diimplementasikan menjadi sebuah program yang utuh dan dapat digunakan oleh pengguna sistem.

Rancangan antar muka aplikasi model sistem *e-learning* adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Sebelum Login (B01)

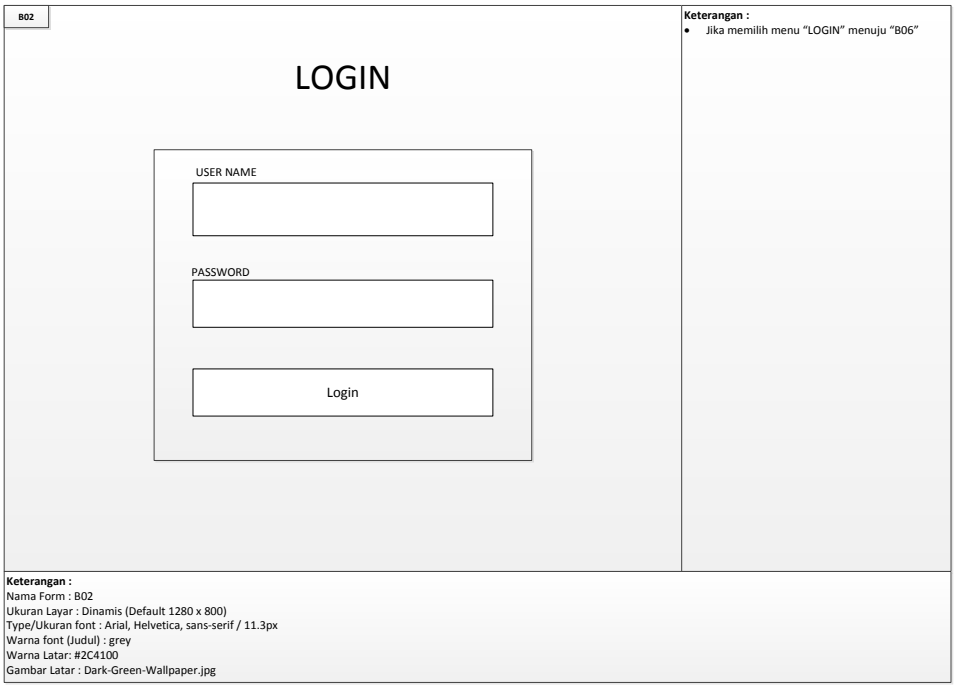
Antarmuka petugas terdiri dari halaman login, halaman data tahun ajaran, halaman data semester, halaman data kelas, halaman subkelas, halaman data pelajaran, halaman data mengajar, halaman data guru, halaman data siswa, halaman ubah profil dan halaman ubah password. Perancangan antarmuka petugas tersebut dapat dilihat pada gambar dibawahini:

Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Sebelum Login (B01)



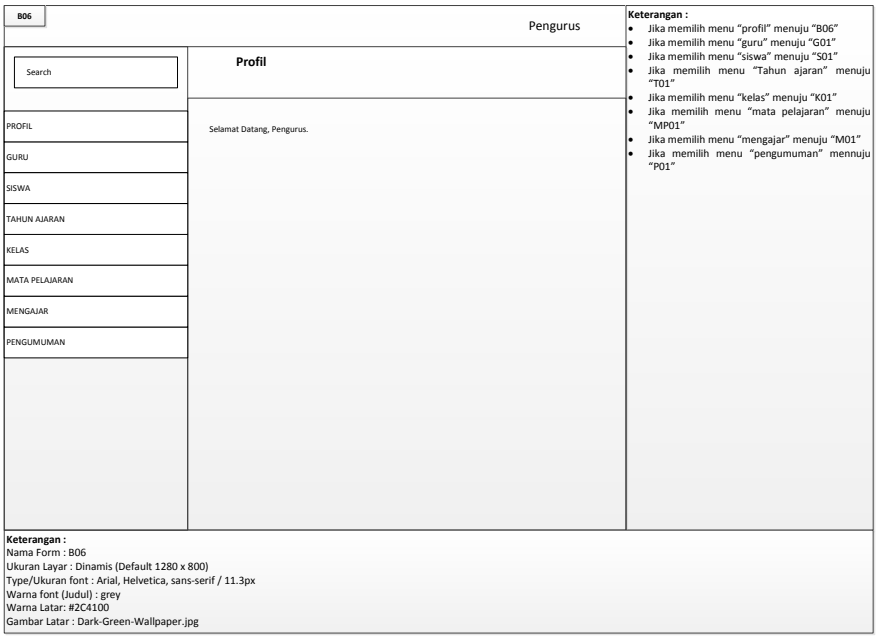
Gambar 3.26 Halaman Beranda Sebelum Login

Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Login (B02)



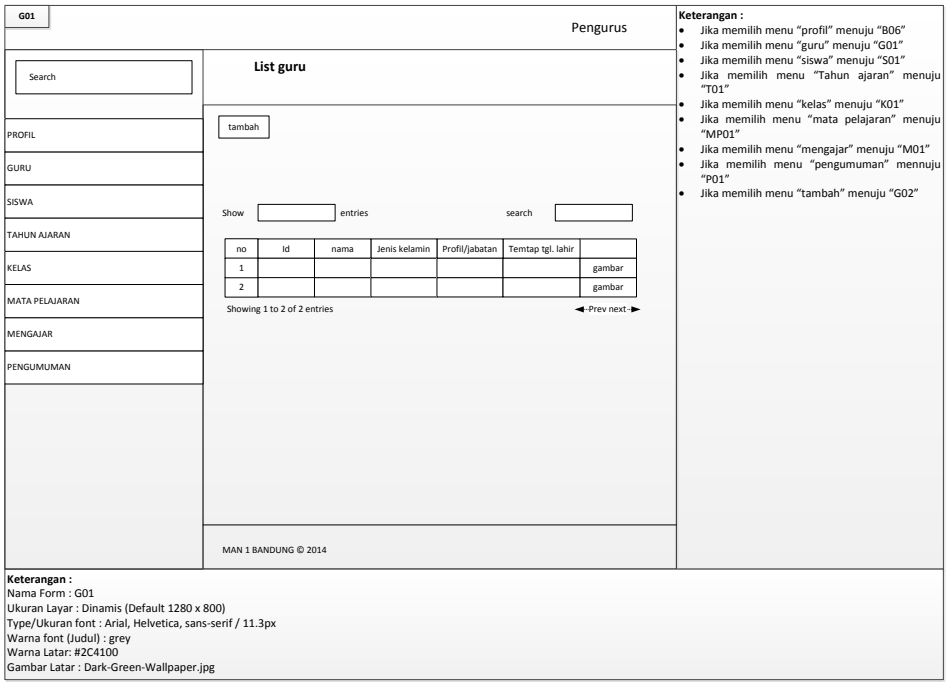
Gambar 3.27 Halaman Beranda Login

Perancangan Antarmuka Halaman Profil(B06)



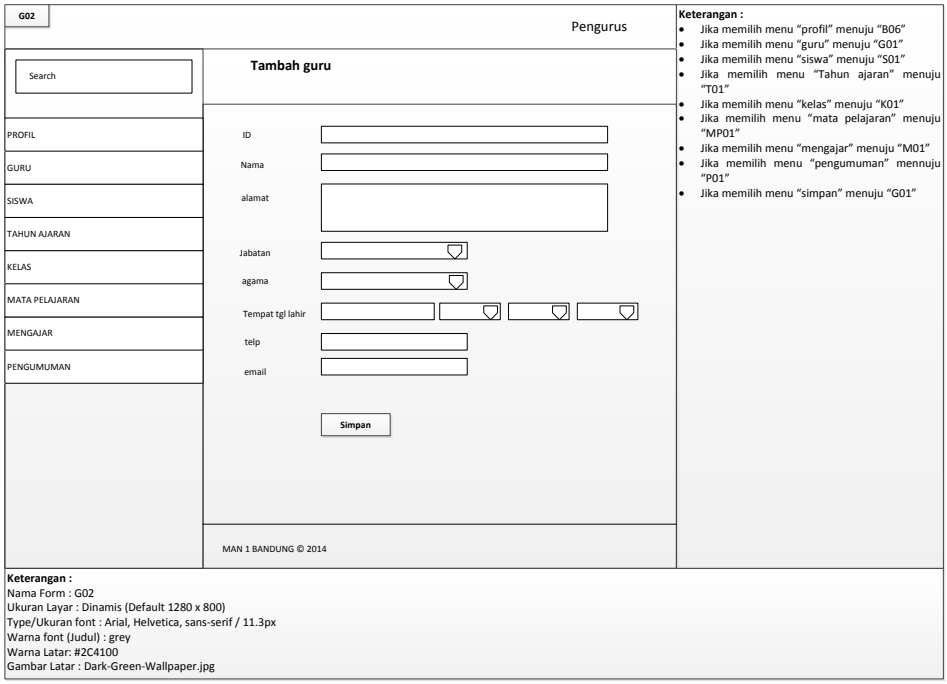
Gambar 3.28 Halaman Profil

Perancangan Antarmuka Halaman Guru(G01)



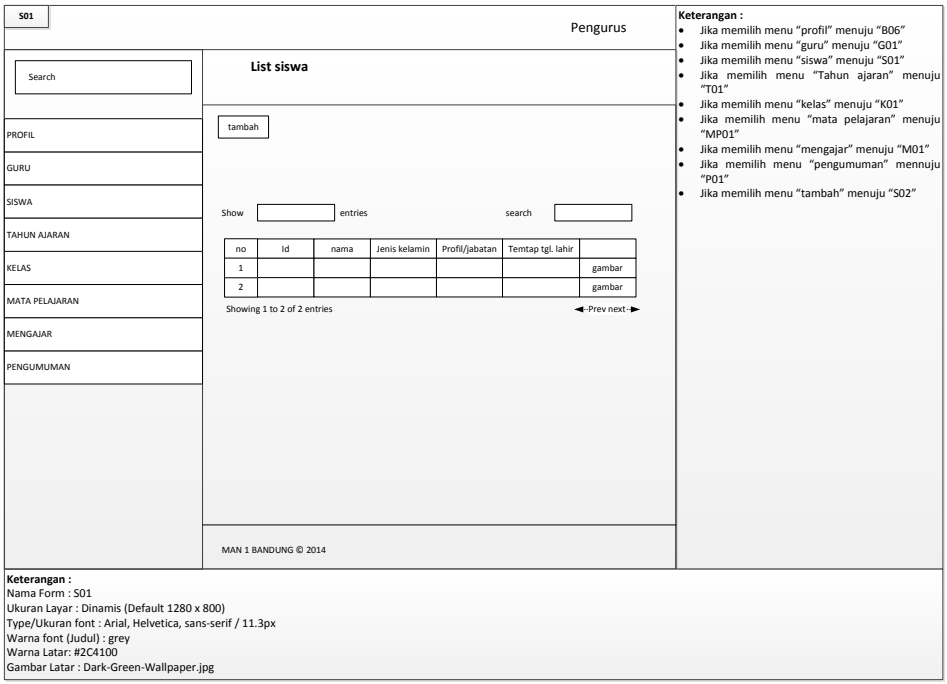
Gambar 3.29 Halaman Guru

Perancangan Antarmuka Tambah Guru(G02)



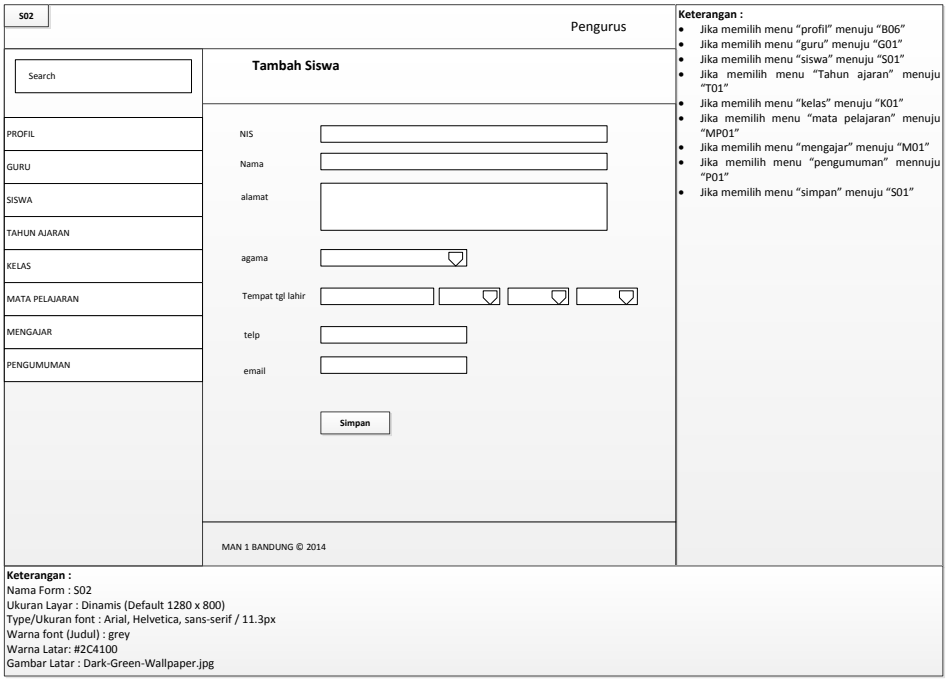
Gambar 3.30 Halaman Tambah Guru

Perancangan Antarmuka Siswa(S01)



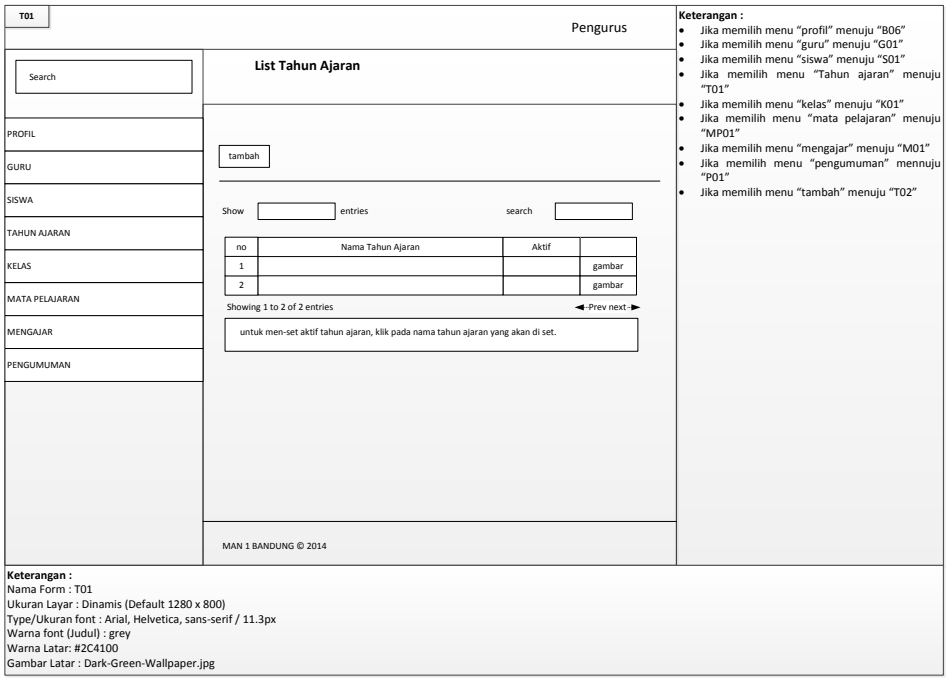
Gambar 3.31 Halaman Siswa

Perancangan Antarmuka Tambah Siswa(S02)



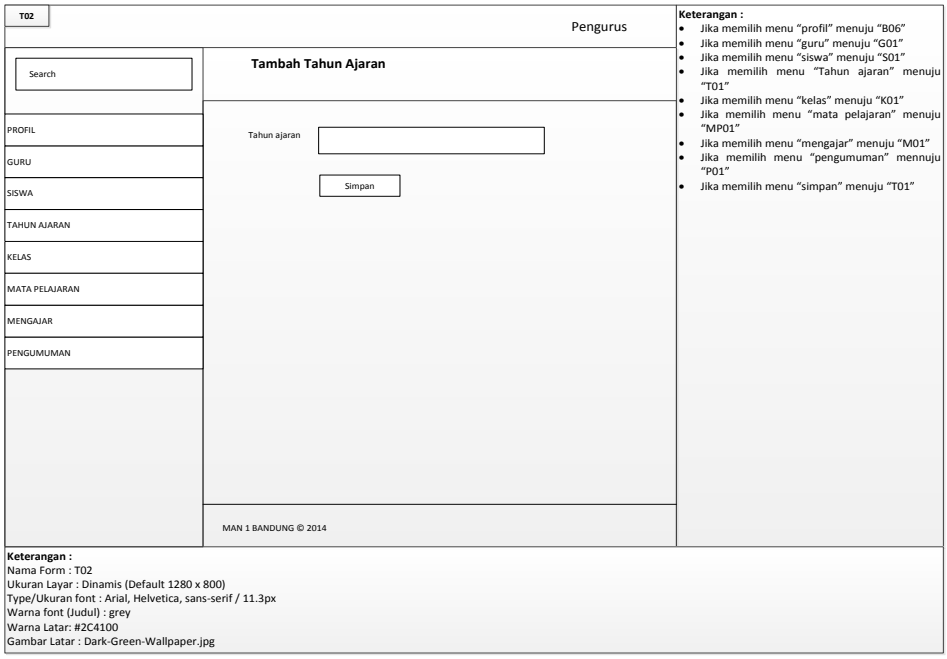
Gambar 3.32 Halaman Tambah Siswa

Perancangan Antarmuka Tahun Ajaran(T01)



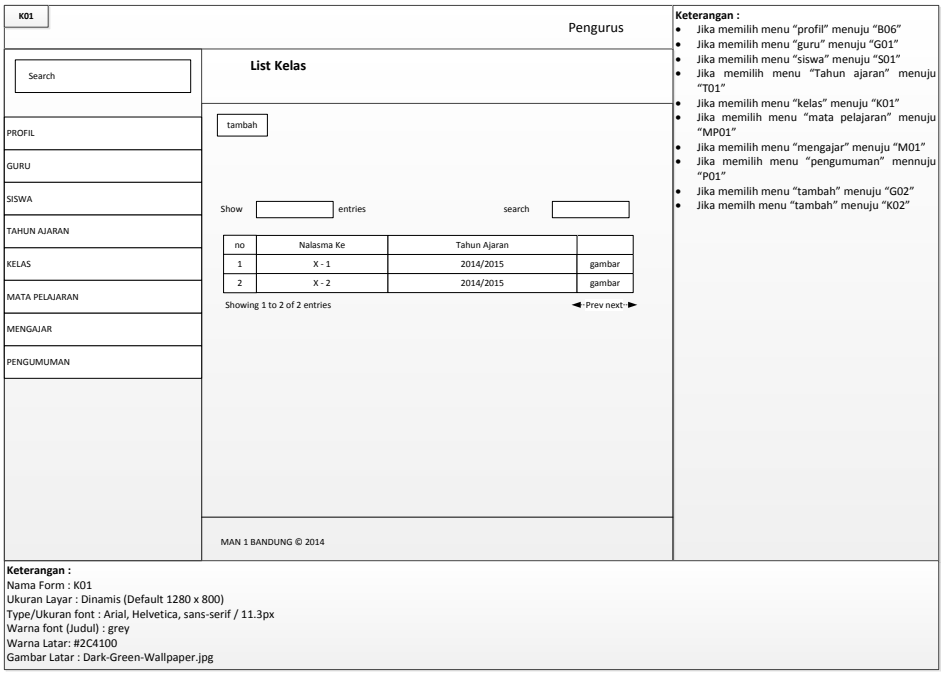
Gambar 3.33 Halaman Tahun Ajaran

Perancangan Antarmuka Tambah Tahun Ajaran(T02)



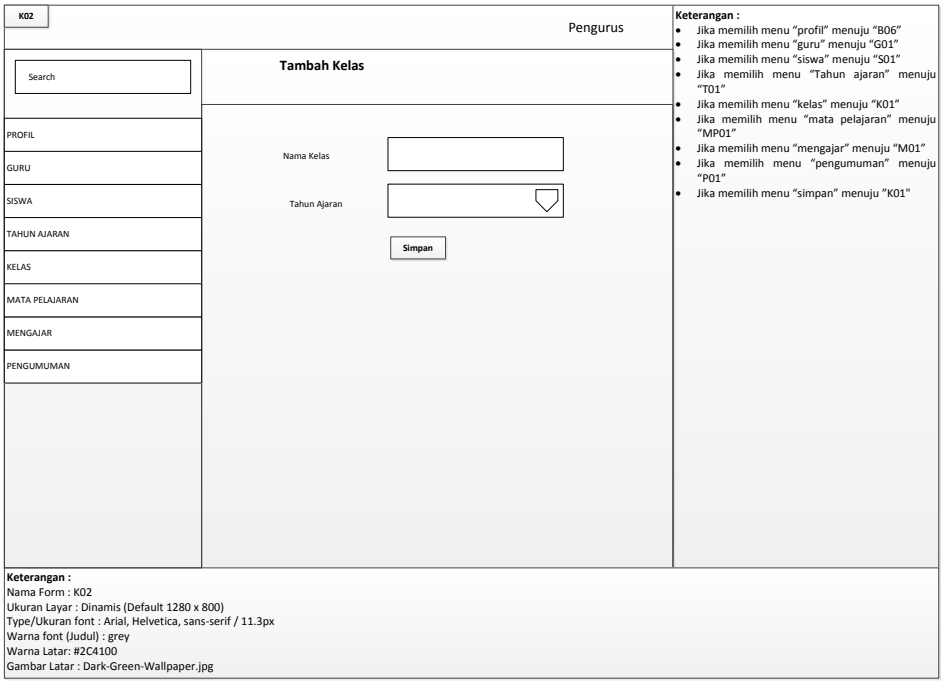
Gambar 3.34 Halaman Tambah Tahun Ajaran

Perancangan Antarmuka Kelas(K01)



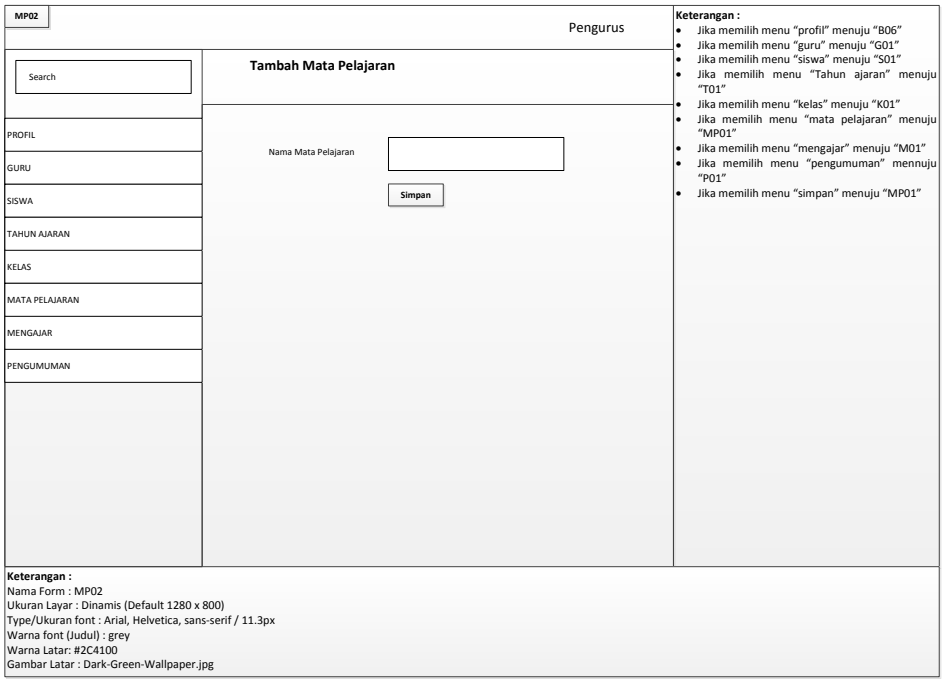
Gambar 3.35 Halaman Kelas

Perancangan Antarmuka Tambah Kelas(K02)



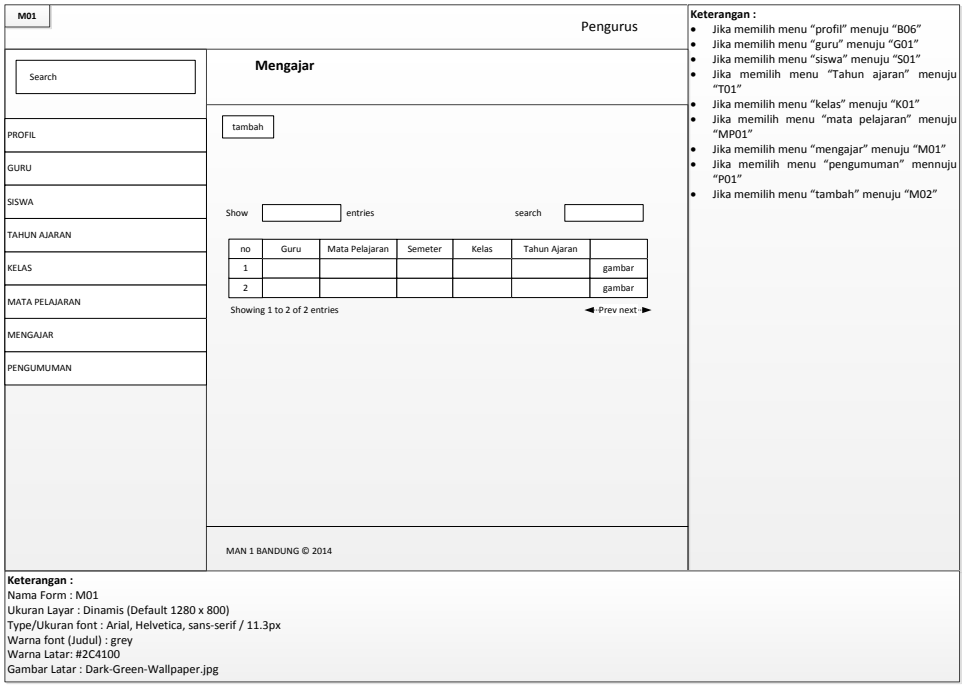
Gambar 3.36 Halaman Tambah Kelas

Perancangan Antarmuka Tambah Mata Pelajaran(MP02)



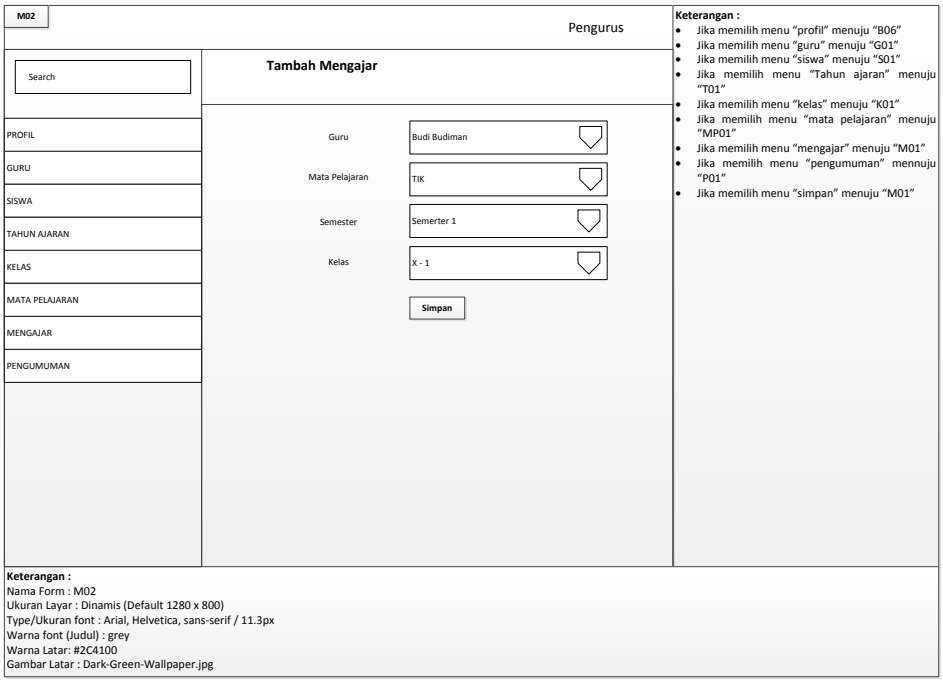
Gambar 3.37 Halaman Tambah Mata Pelajaran

Perancangan Antarmuka Mengajar(M01)



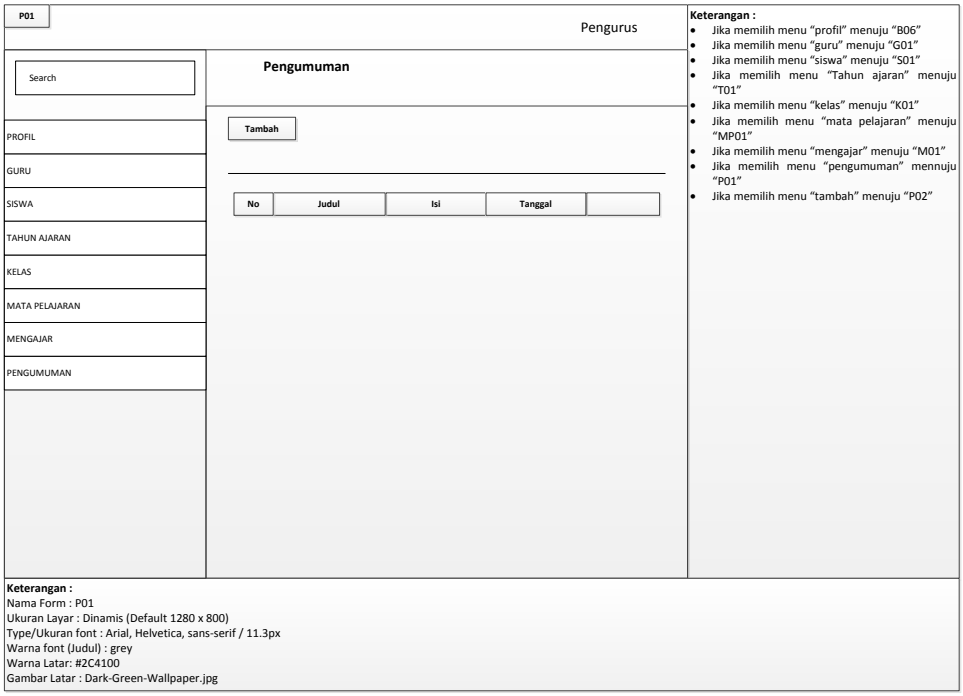
Gambar 3.38 Halaman Mengajar

Perancangan Antarmuka Tambah Mengajar(M02)



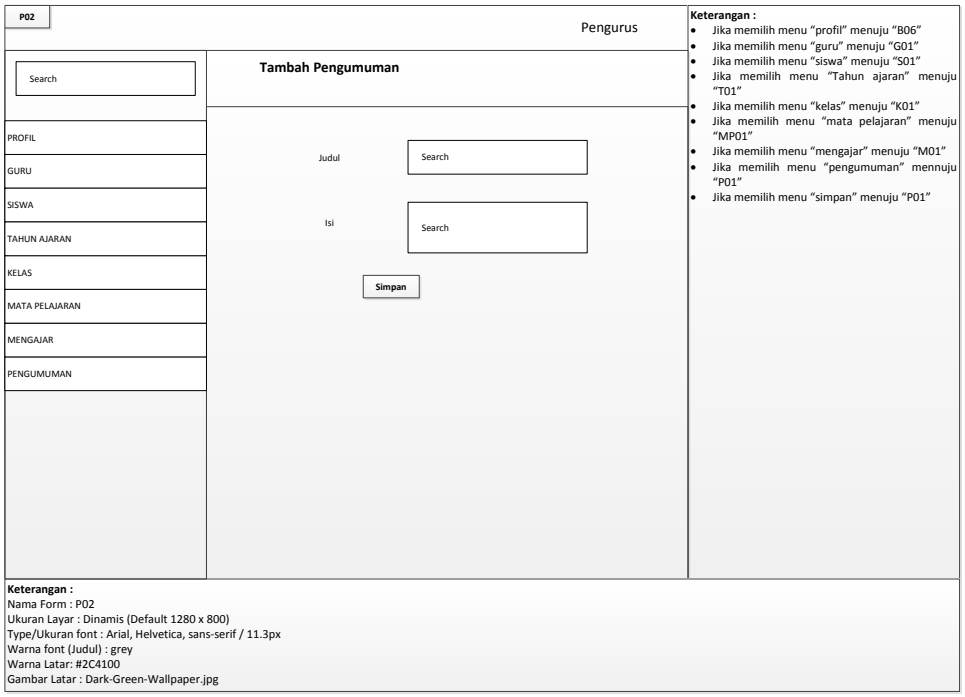
Gambar 3.39 Halaman Tambah Mengajar

Perancangan Antarmuka Pengumuman(P01)



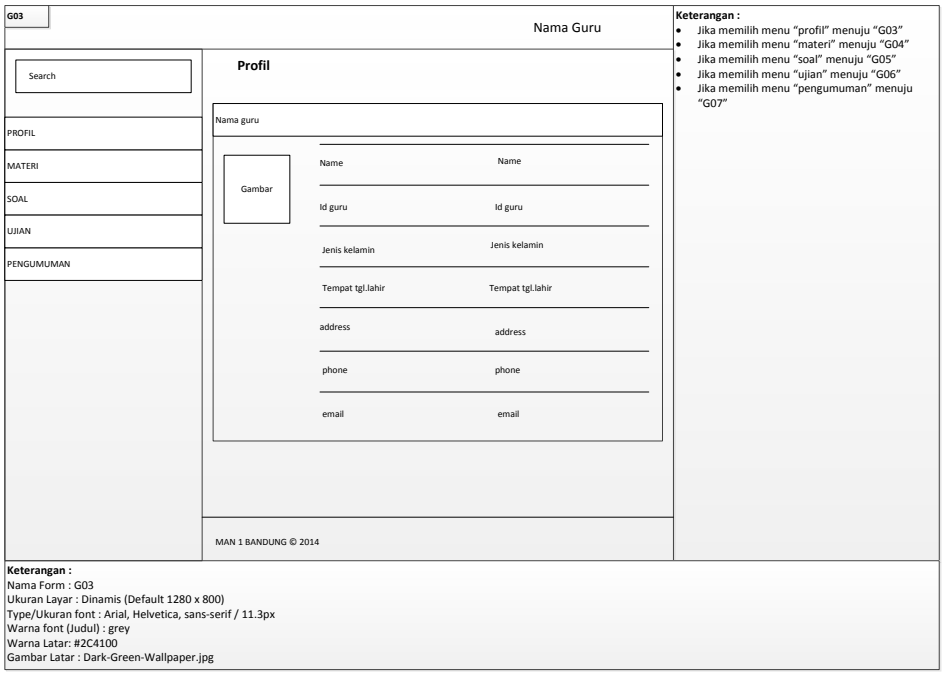
Gambar 3.40 Halaman Pengumuman

Perancangan Antarmuka Tambah Pengumuman(P02)



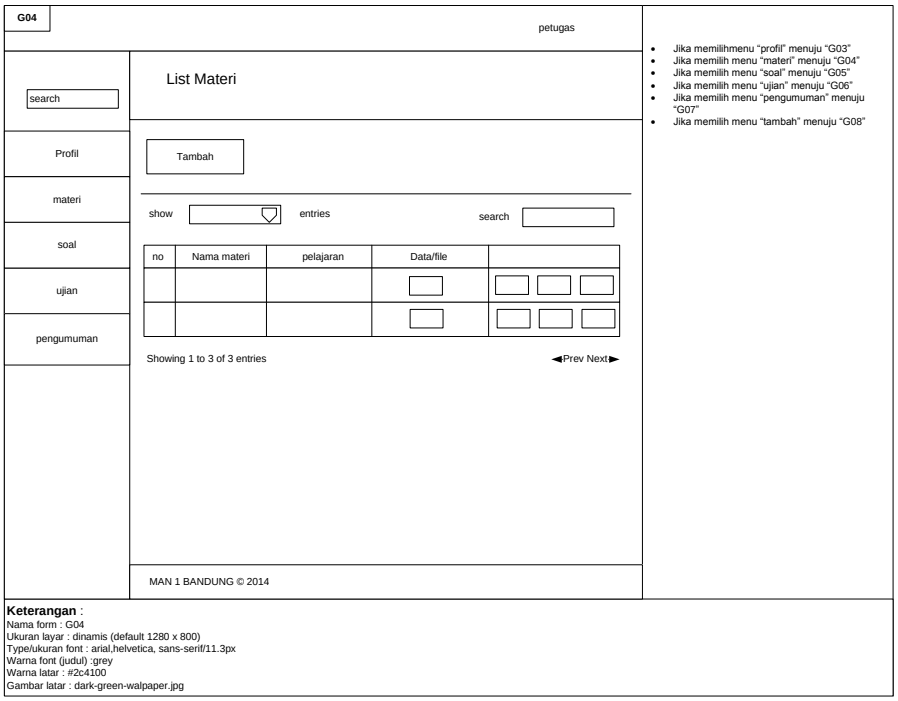
Gambar 3.41 Halaman Tambah Pengumuman

Perancangan Antarmuka Halaman Profil Guru(G03)



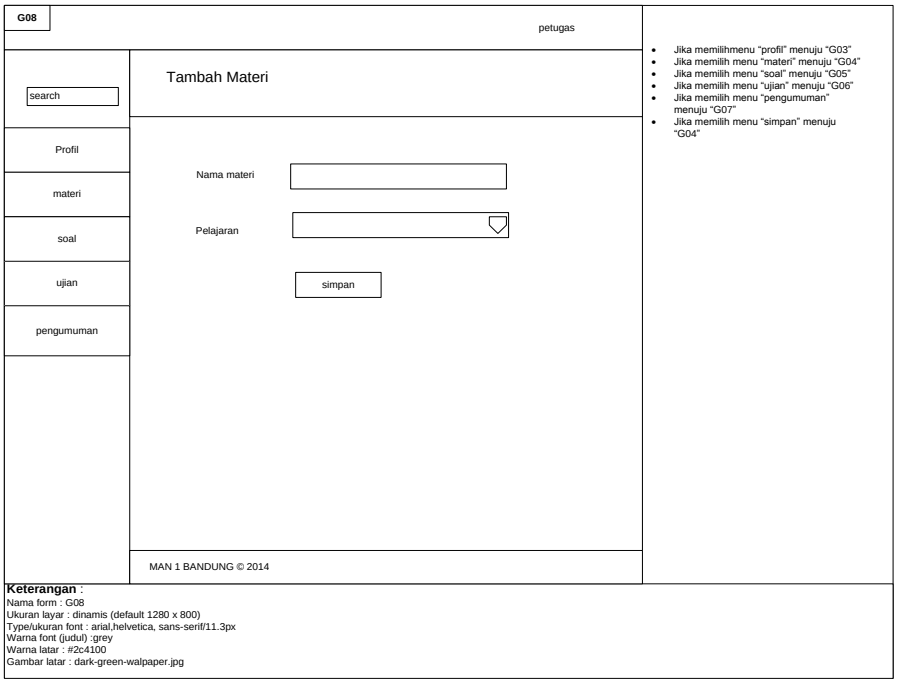
Gambar 3.42 Halaman Profil

Perancangan Antarmuka Materi(G04)



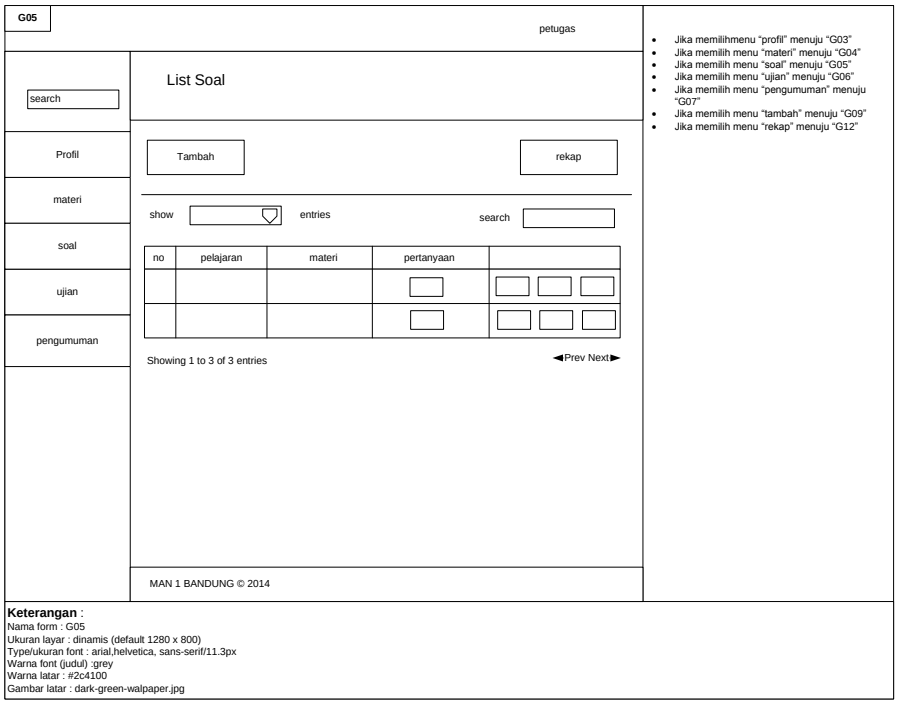
Gambar 3.43 Halaman Materi

Perancangan Antarmuka Tambah Materi(G08)



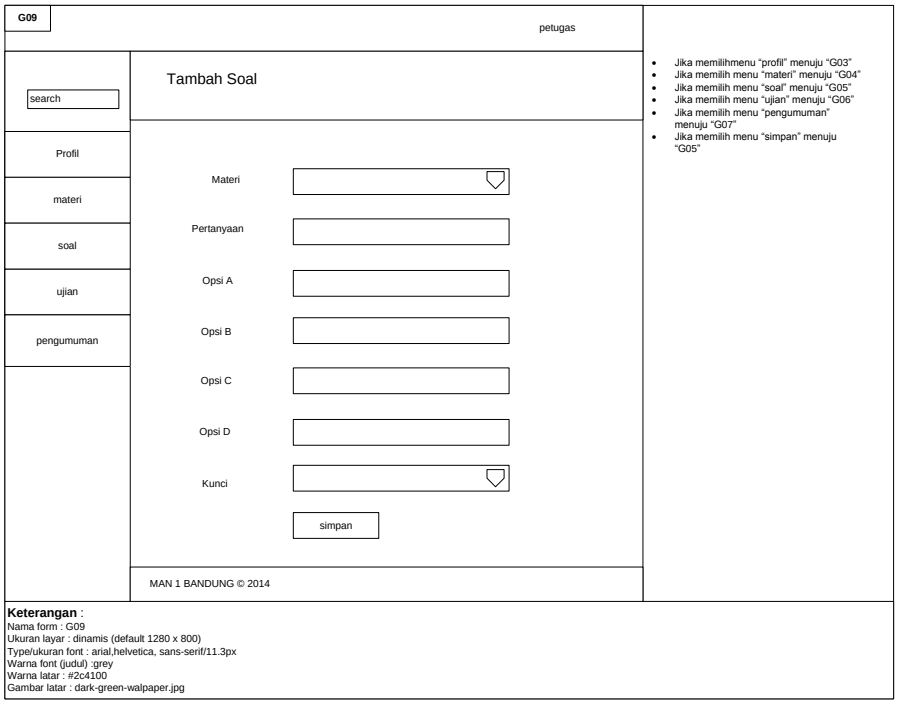
Gambar 3.44 Halaman Tambah Materi

Perancangan Antarmuka Soal(G05)



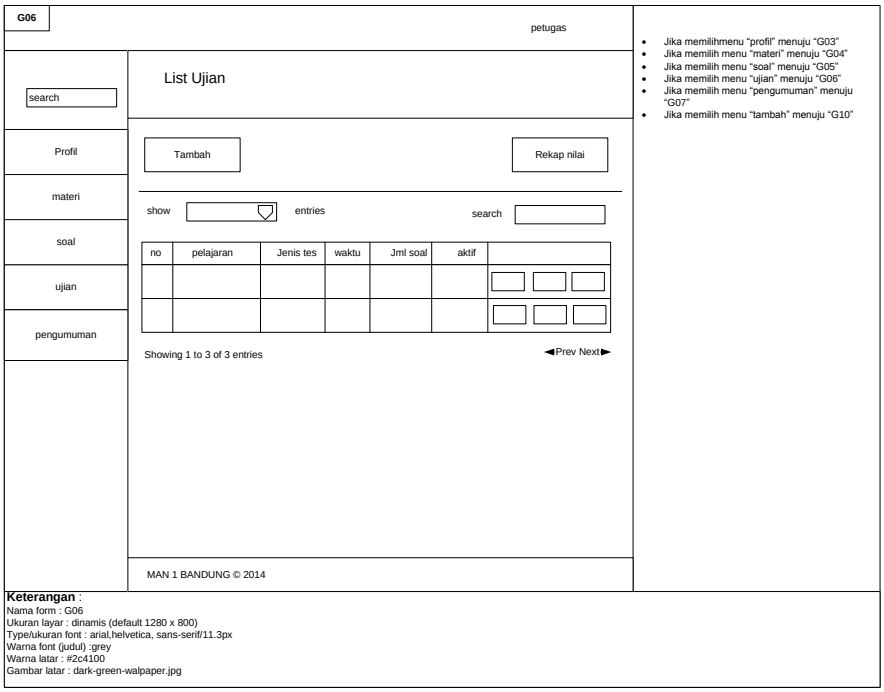
Gambar 3.45 Halaman Soal

Perancangan Antarmuka Tambah Soal(G09)



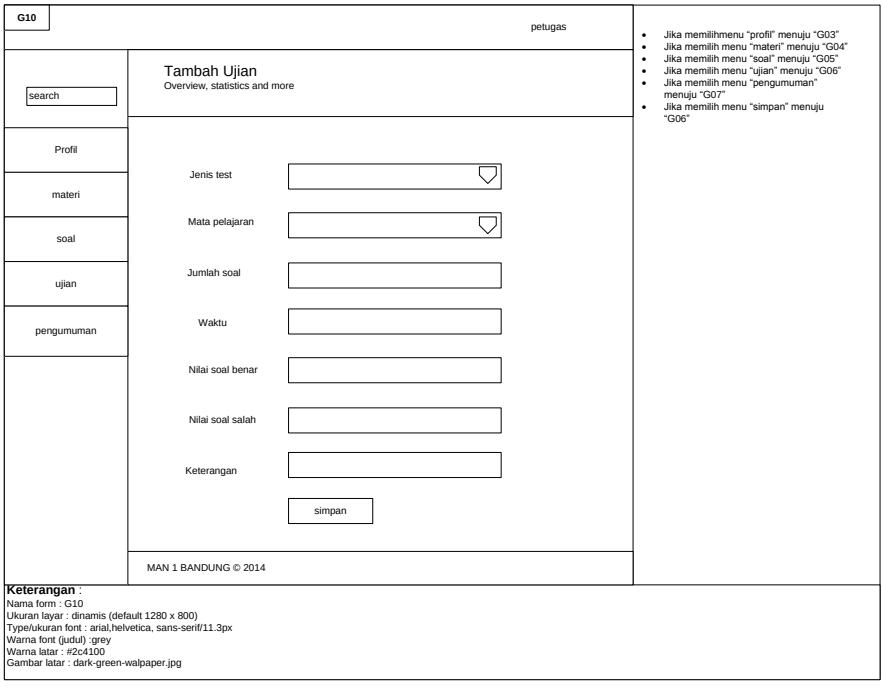
Gambar 3.46 Halaman Tambah Soal

Perancangan Antarmuka Ujian(G06)



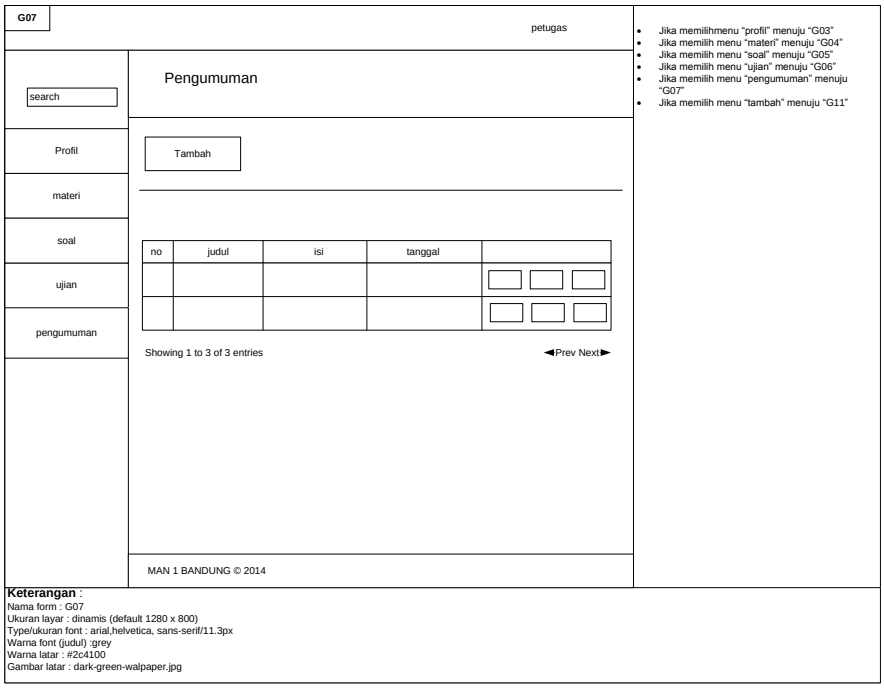
Gambar 3.47 Halaman Ujian

Perancangan Antarmuka Tambah Ujian(G10)



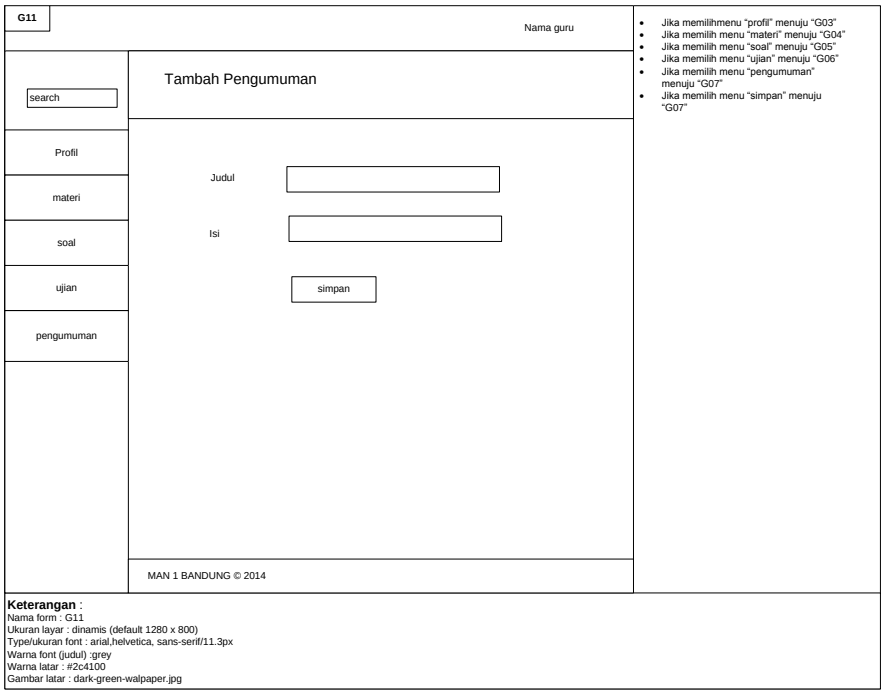
Gambar 3.48 Halaman Tambah Ujian

Perancangan Antarmuka Pengumuman(G07)



Gambar 3.49 Halaman Pengumuman

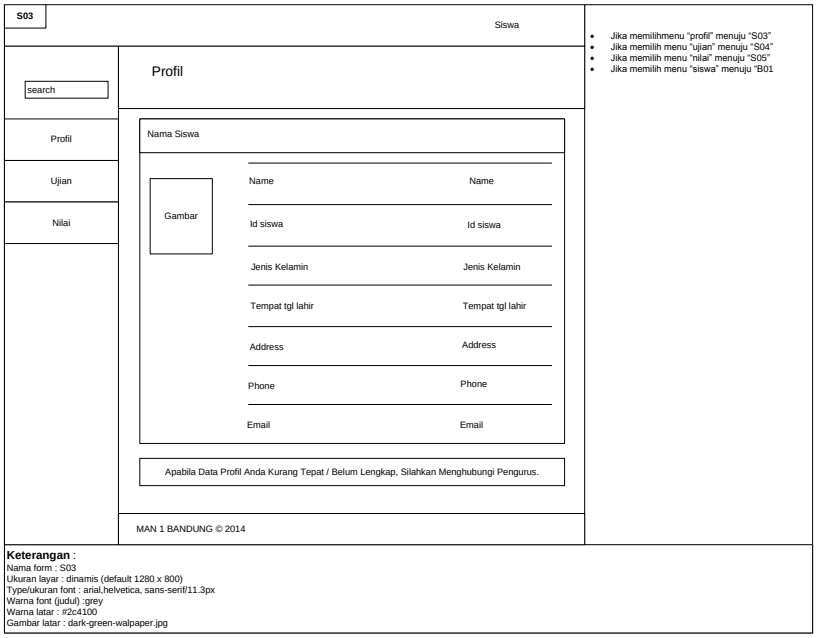
Perancangan Antarmuka Tambah Pengumuman(G11)



Gambar 3.50 Halaman Tambah Pengumuman

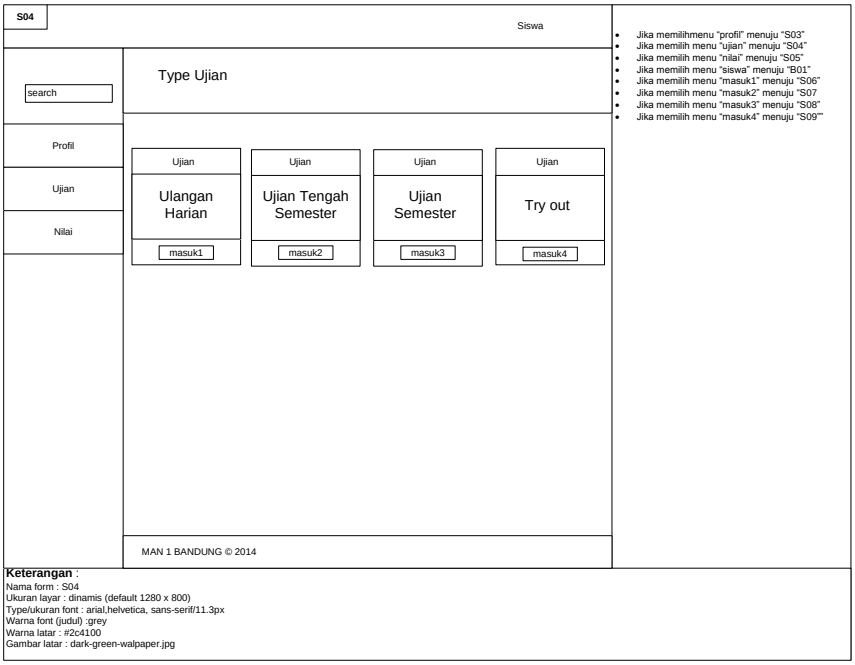
2. Perancangan Antarmuka Halaman Siswa(S03)

Perancangan Antarmuka Profil(S03)



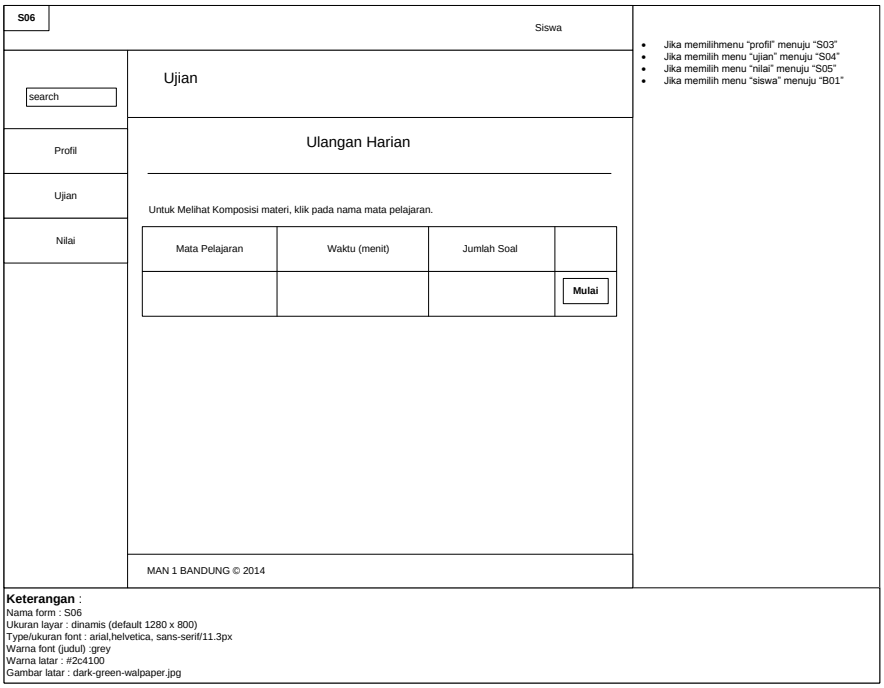
Gambar 3.51 Halaman Profil

Perancangan Antarmuka Ujian(S04)



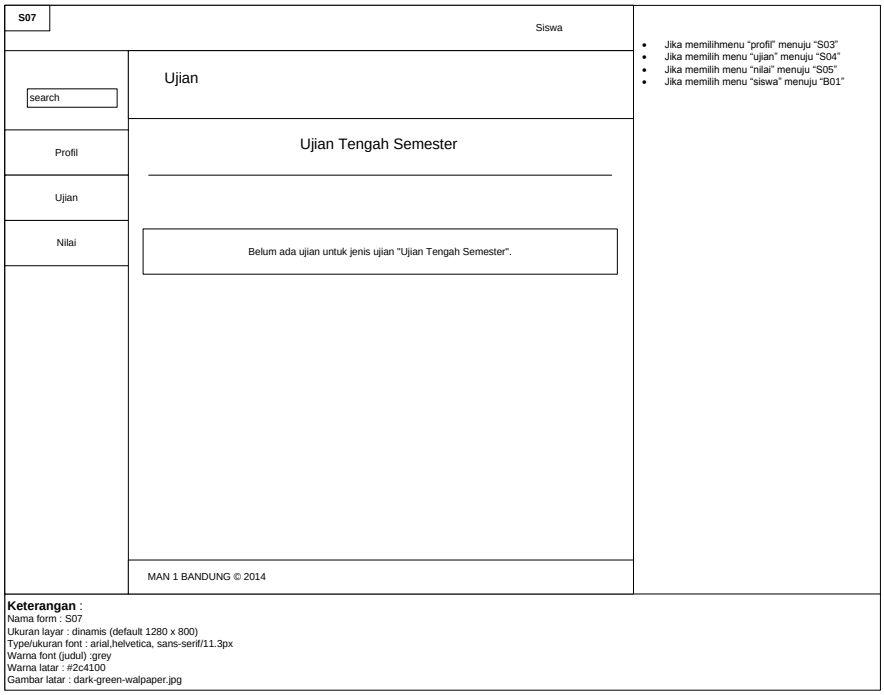
Gambar 3.52 Halaman Ujian

Perancangan Antarmuka Ulangan Harian(S06)



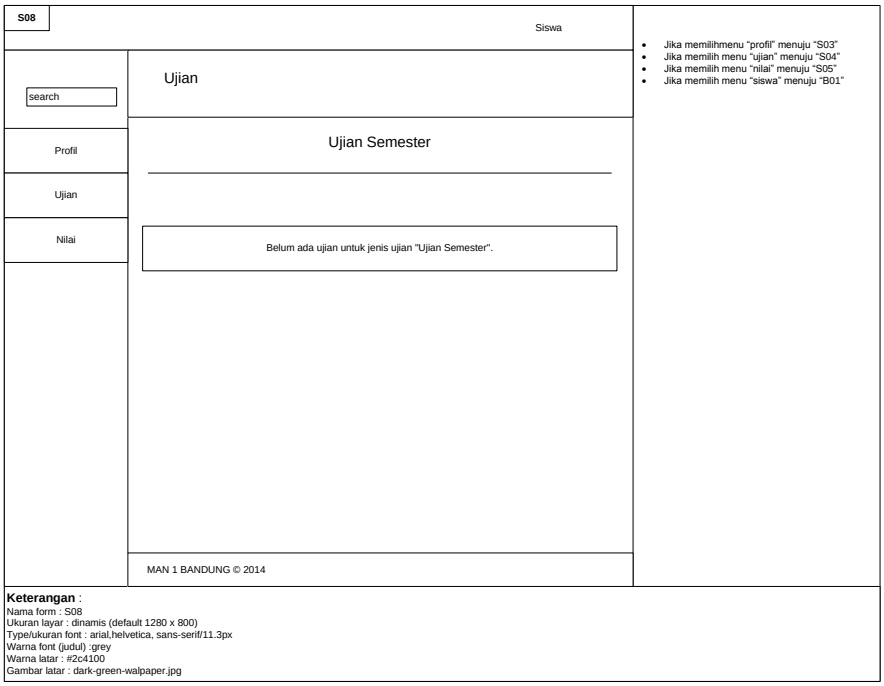
Gambar 3.53 Halaman Ulangan Harian

Perancangan Antarmuka Ujian Tengah semester(S07)



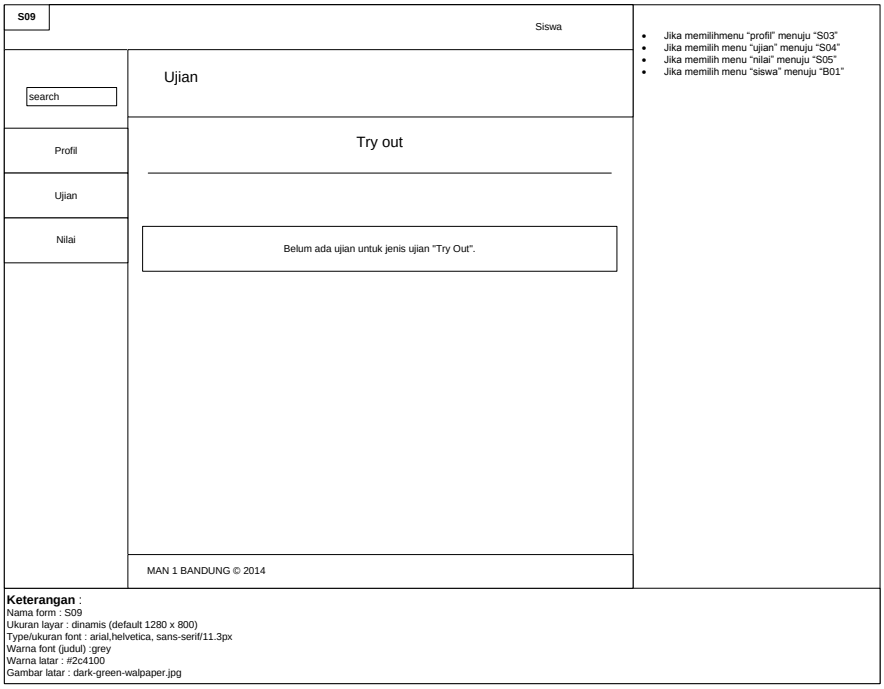
Gambar 3.54 Halaman Ujian Tengah Semester

Perancangan Antarmuka Ujian semester(S08)



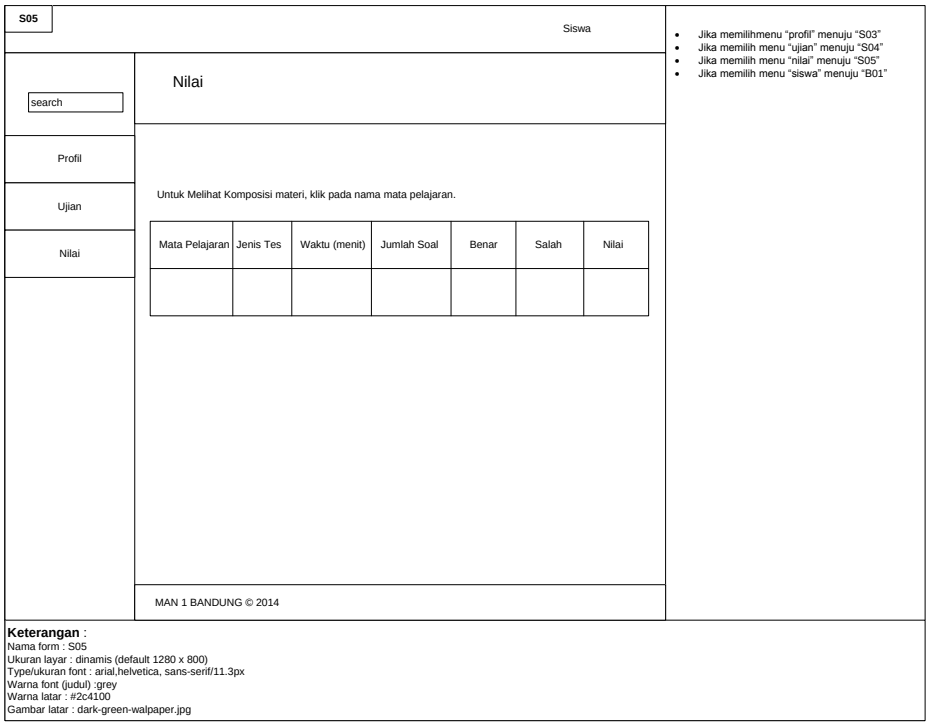
Gambar 3.55 Halaman Ujian Semester

Perancangan Antarmuka Try Out(S09)



Gambar 3.56 Halaman Ujian Try Out

Perancangan Antarmuka Nilai(S05)

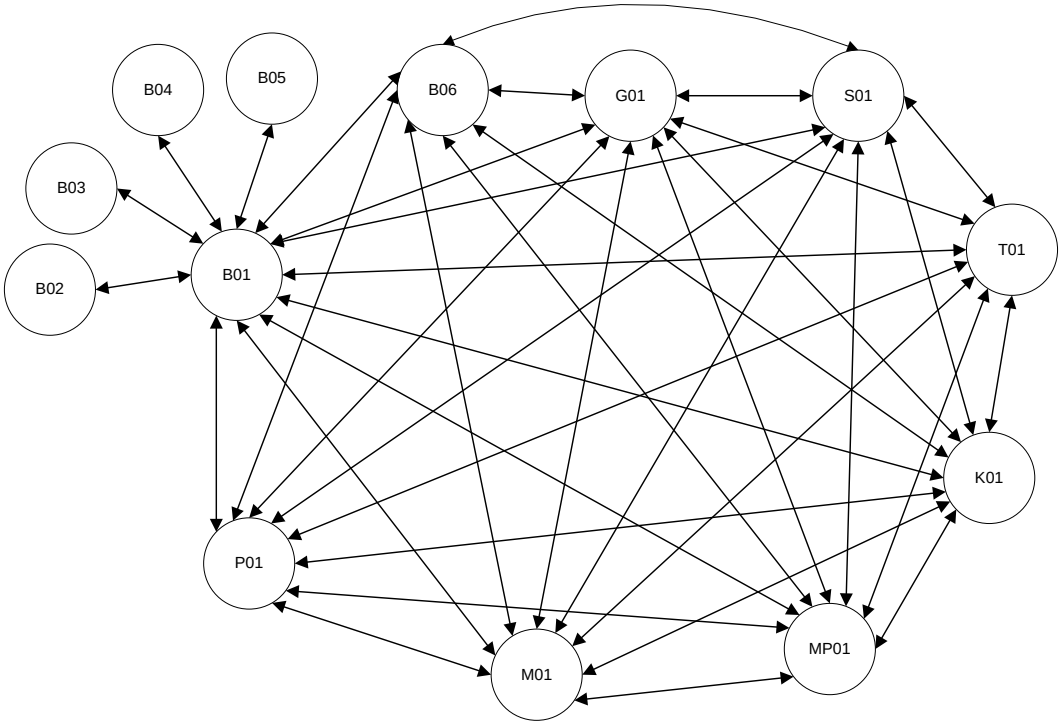


Gambar 3.57 Halaman Nilai

3.2.5 Jaringan Semantik

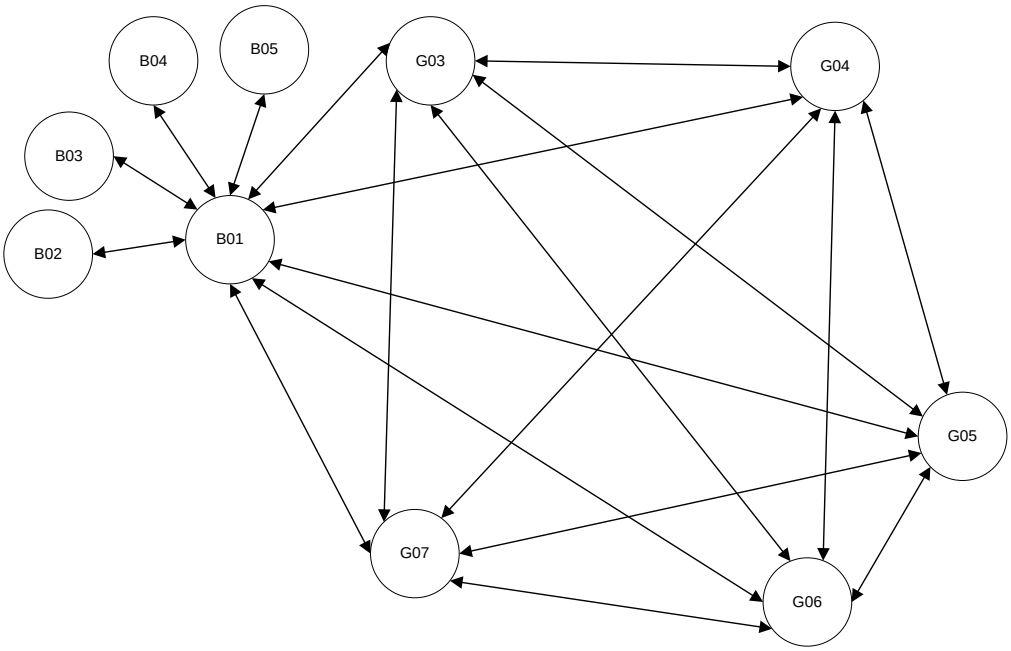
Aliran dari menu-menu yang ada di program akan dijelaskan pada gambar berikut:

1. Jaringan Simantik Petugas



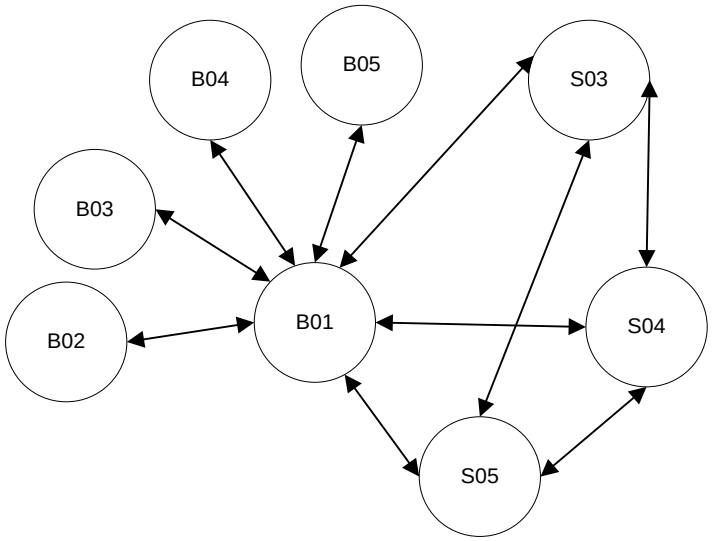
Gambar 3.58 Jaringan Semantik Petugas

2. Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.59 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan Semantik Siswa

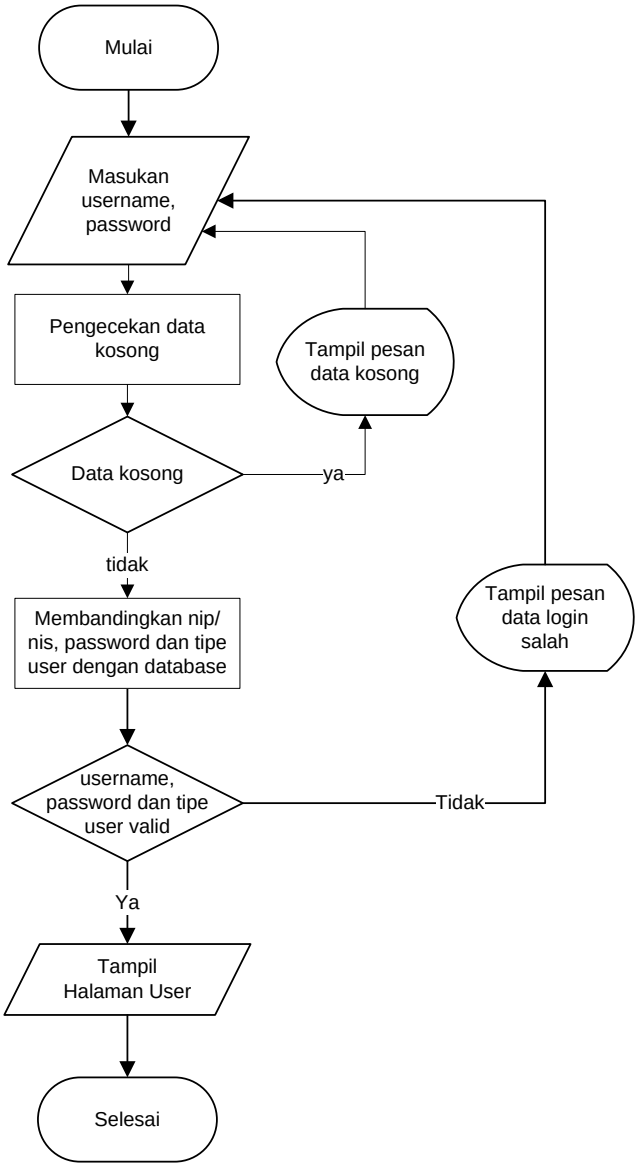


Gambar 3.60 Jaringan Semantik Siswa

3.2.6 Perancangan Prosedural

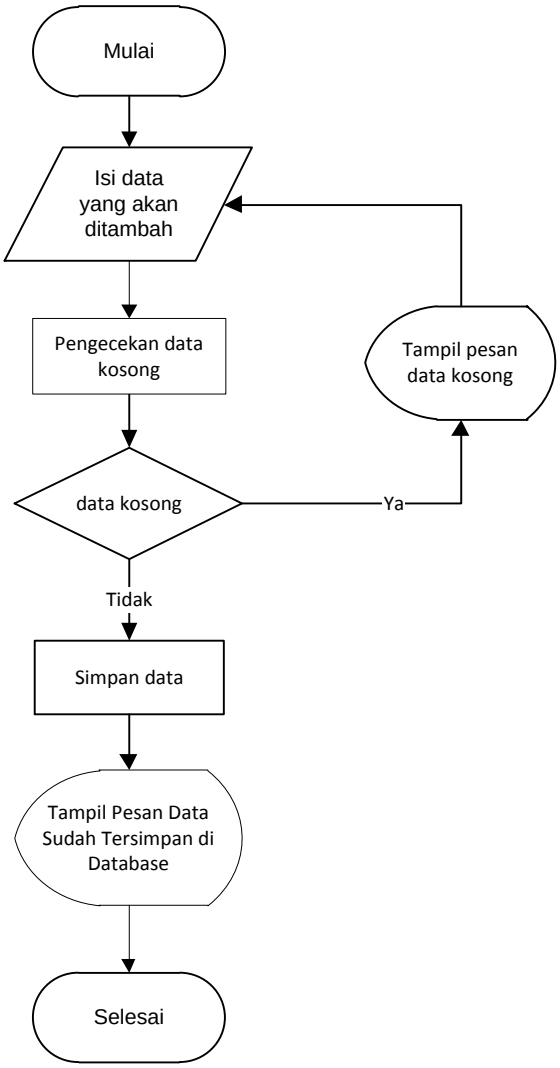
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural login, merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna akan mengakses aplikasi. Prosedural login dapat dilihat pada gambar 3.61.



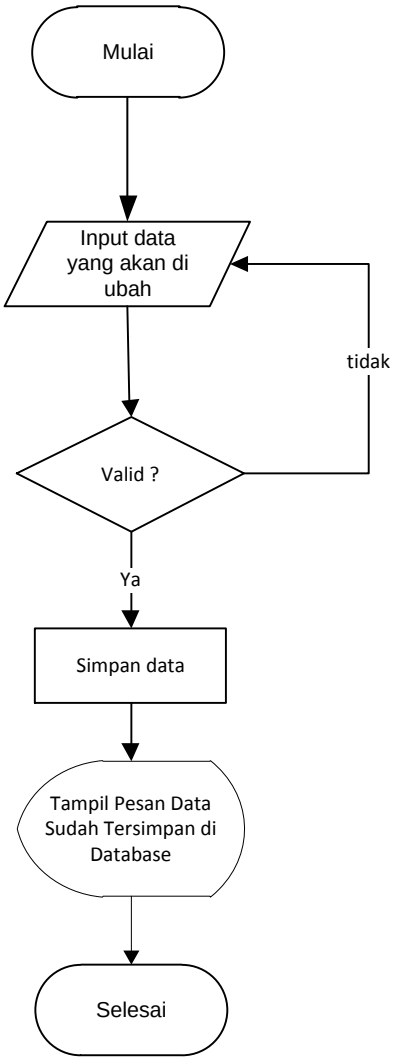
Gambar 3.61 Prosedural Login

2. Prosedural tambah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada gambar 3.62.



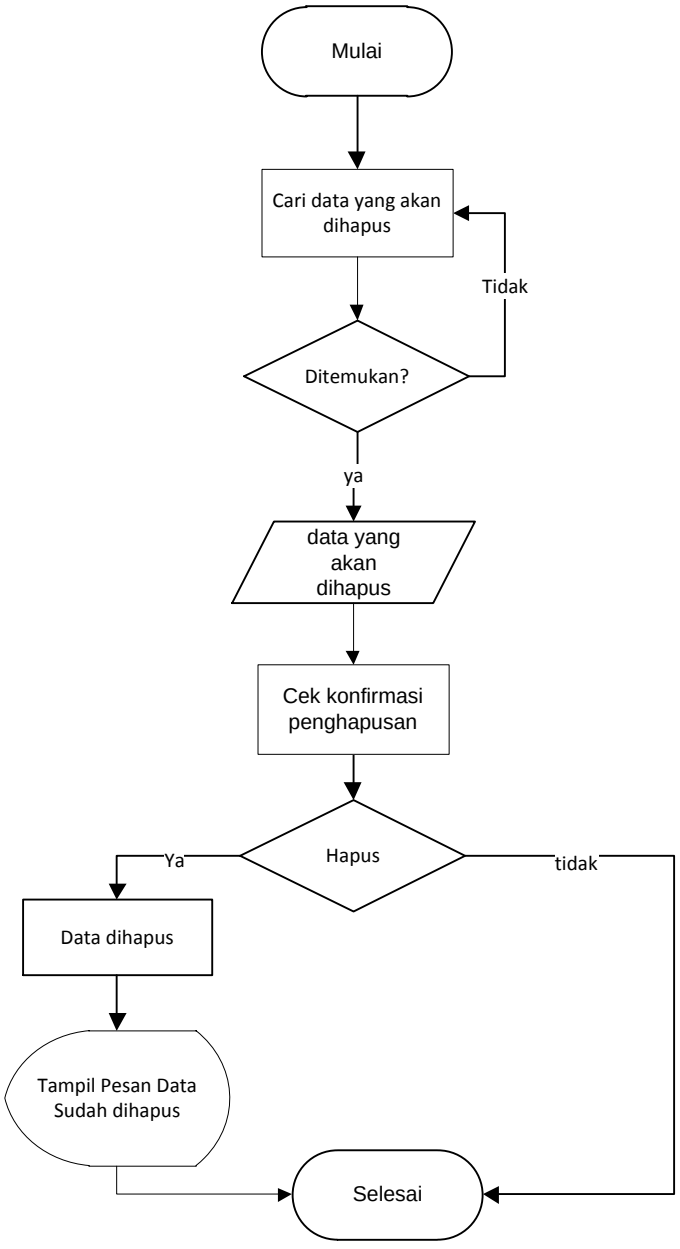
Gambar 3.62 Prosedural Tambah

3. Prosedural ubah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data. Prosedural ubah dapat dilihat pada gambar 3.63.



Gambar 3.63 Prosedural Ubah

4. Prosedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika user akan melakukan penghapusan data. Prosedural hapus dapat dilihat pada gambar 3.64.



Gambar 3.64 Prosedural Hapus