BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam pembahasan ini akan dijelaskan mengenai analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis media penyimpanan data, analisis kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan sistem, perancangan antarmuka.

3.1. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan bentuk pemaparan tentang masalah sebelum dibangunnya aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih. Adapun masalah yang dihadapi yaitu:

1. Siswa sering merasa cepat bosan terhadap metode pembelajaran saat ini, menyebabkan turunnya minat siswa untuk menyimak apa yang disampaikan oleh guru di dalam kelas, sehingga siswa tidak konsentrasi dalam belajar.
2. Kurangnya media pembelajaran yang lebih interaktif untuk guru menyampaikan materi, latihan dan ujian kepada siswa.
3. Terbatasnya waktu dan alat peraga untuk praktik menyebabkan siswa mudah lupa tahapan-tahapan yang harus dilakukan saat praktik.
4. Siswa sulit melihat nilai hasil ulangan dengan cepat karena nilai tidak dapat diperlihatkan langsung oleh guru.
5. Guru sulit memprediksi nilai siswa dalam mata pelajaran fiqih yang telah dipelajari sudah memenuhi atau kurang dari standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), untuk dijadikan bahan evaluasi guru dalam menyampaikan pelajaran tersebut.

3.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

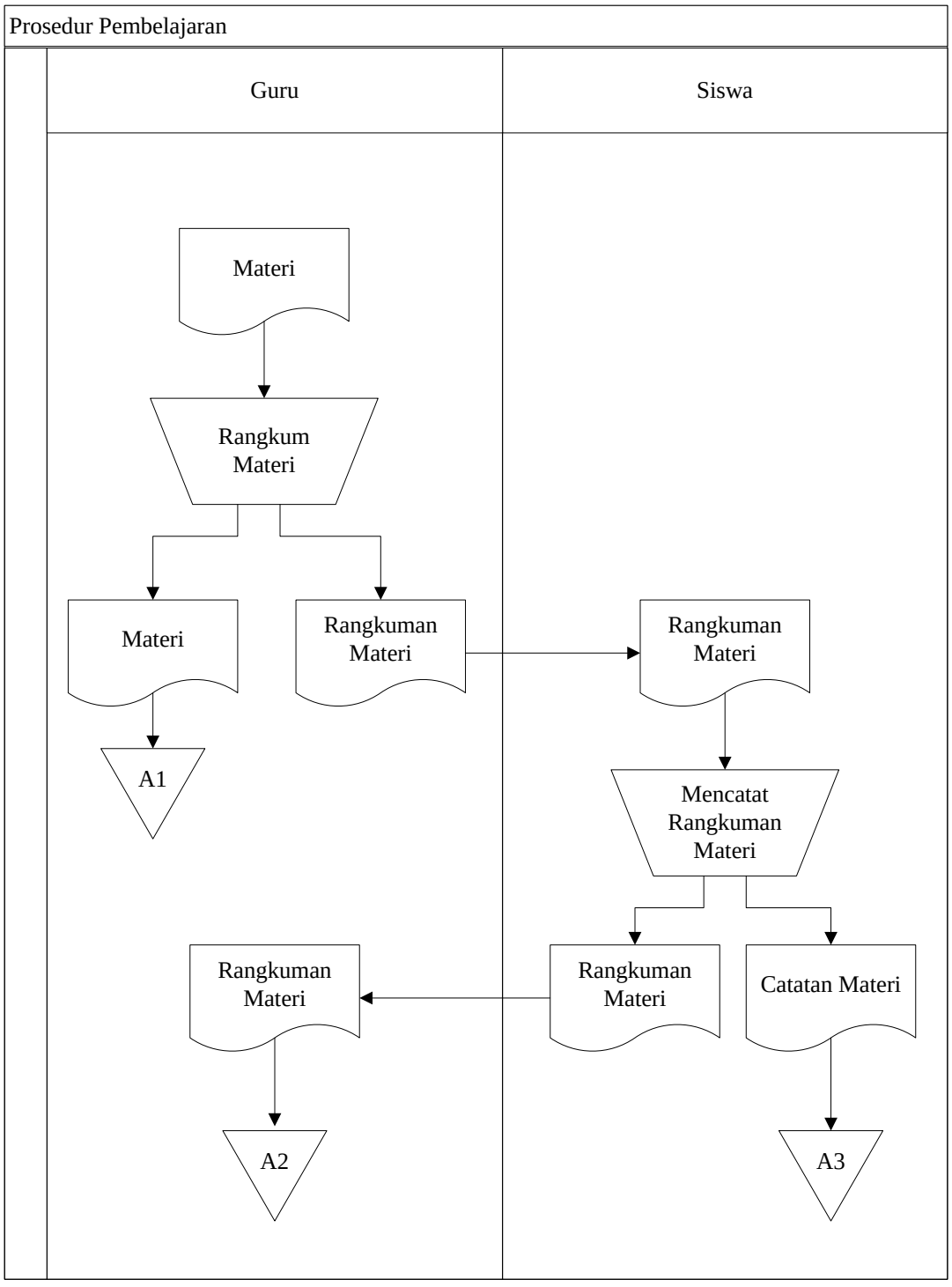
Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan gambaran sistem yang sedang dijalankan oleh SMP Plus Babussalam. Gambaran sistem yang sedang dijalankan pada mata pelajaran fiqih kelas VIII diantaranya prosedur

pembelajaran, prosedur praktik, prosedur ujian. Adapun gambaran yang dipaparkan menggunakan *flowmap* adalah sebagai berikut:

3.2.1 Prosedur Pembelajaran

Adapun prosedur pembelajaran mata pelajaran fiqih yang sedang berjalan saat ini di SMP Plus Babussalam Bandung adalah sebagai berikut:

1. Materi mata pelajaran fiqih kelas VIII dirangkum oleh guru.
2. Guru merangkum materi pelajaran fiqih.
3. Rangkuman materi disampaikan kepada siswa.
4. Materi mata pelajaran fiqih kelas VIII diarsipkan/disimpan.
5. Siswa mencatat rangkuman materi.
6. Rangkuman materi dikembalikan kepada guru.
7. Catatan materi diarsipkan/disimpan untuk dipelajari.
8. Rangkuman materi diarsipkan/disimpan oleh guru.

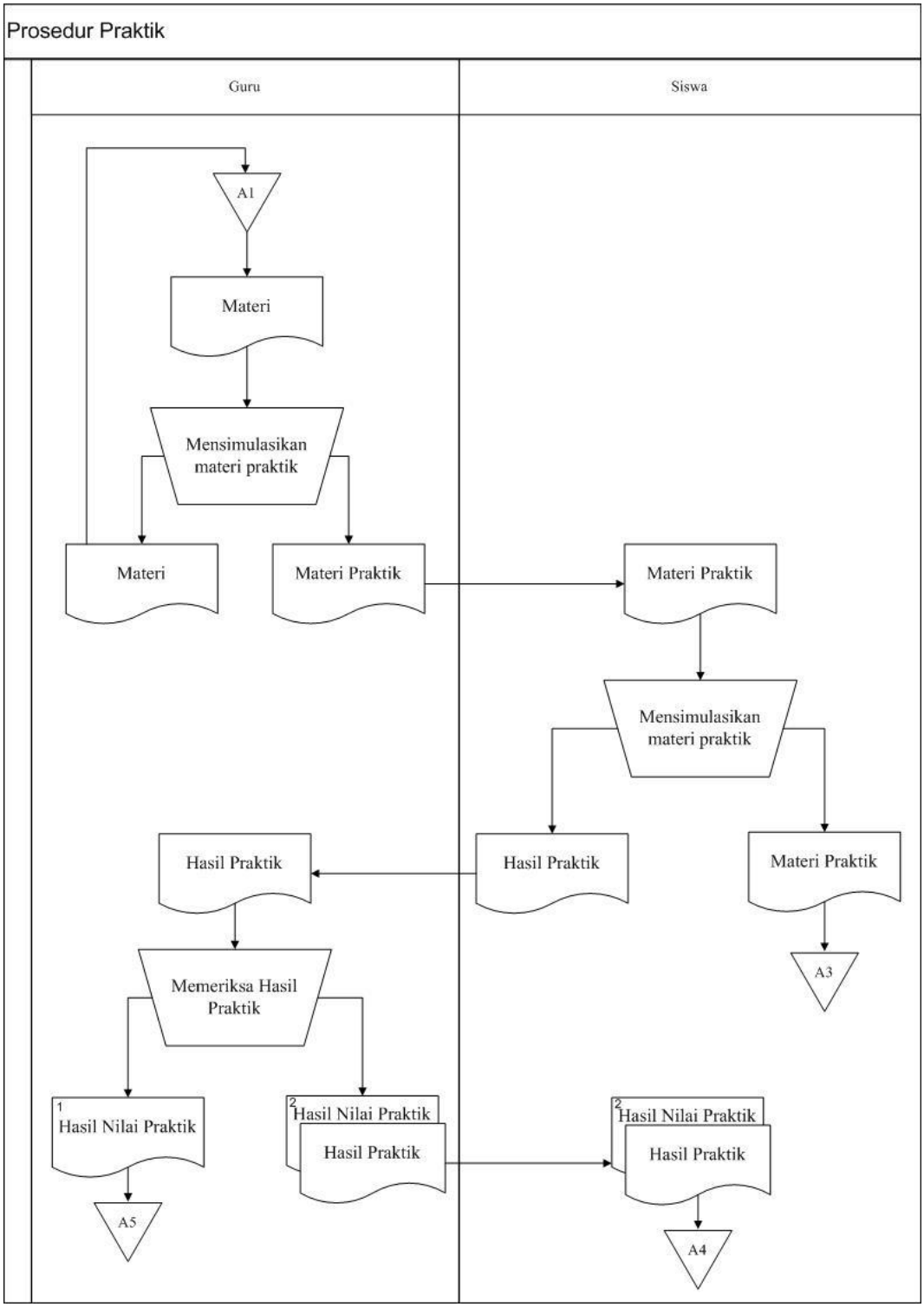


Gambar 3. 1 Prosedur Pembelajaran

3.2.2 Prosedur Praktik

Adapun prosedur praktik mata pelajaran fiqih yang sedang berjalan saat ini di SMP Plus Babussalam Bandung adalah sebagai berikut:

1. Guru membaca materi/buku fiqih tentang praktik yang dapat disimulasikan.
2. Guru mensimulasikan materi praktik.
3. Guru memperlihatkan kepada siswa.
4. Guru menyimpan kembali materi/ buku fiqih.
5. Siswa melihat apa yang guru simulasikan.
6. Siswa mensimulasikan materi praktik.
7. Siswa memperlihatkan hasil simulasi praktiknya kepada guru.
8. Guru memeriksa dan memberikan nilai dari hasil simulasi siswa.
9. Guru mencatat nilai siswa sebagai arsip.
10. Guru memberitahukan hasil nilai praktik kepada siswa dan mengembalikan hasil praktiknya.
11. Siswa menyimpan nilai dan hasil simulasi praktik.

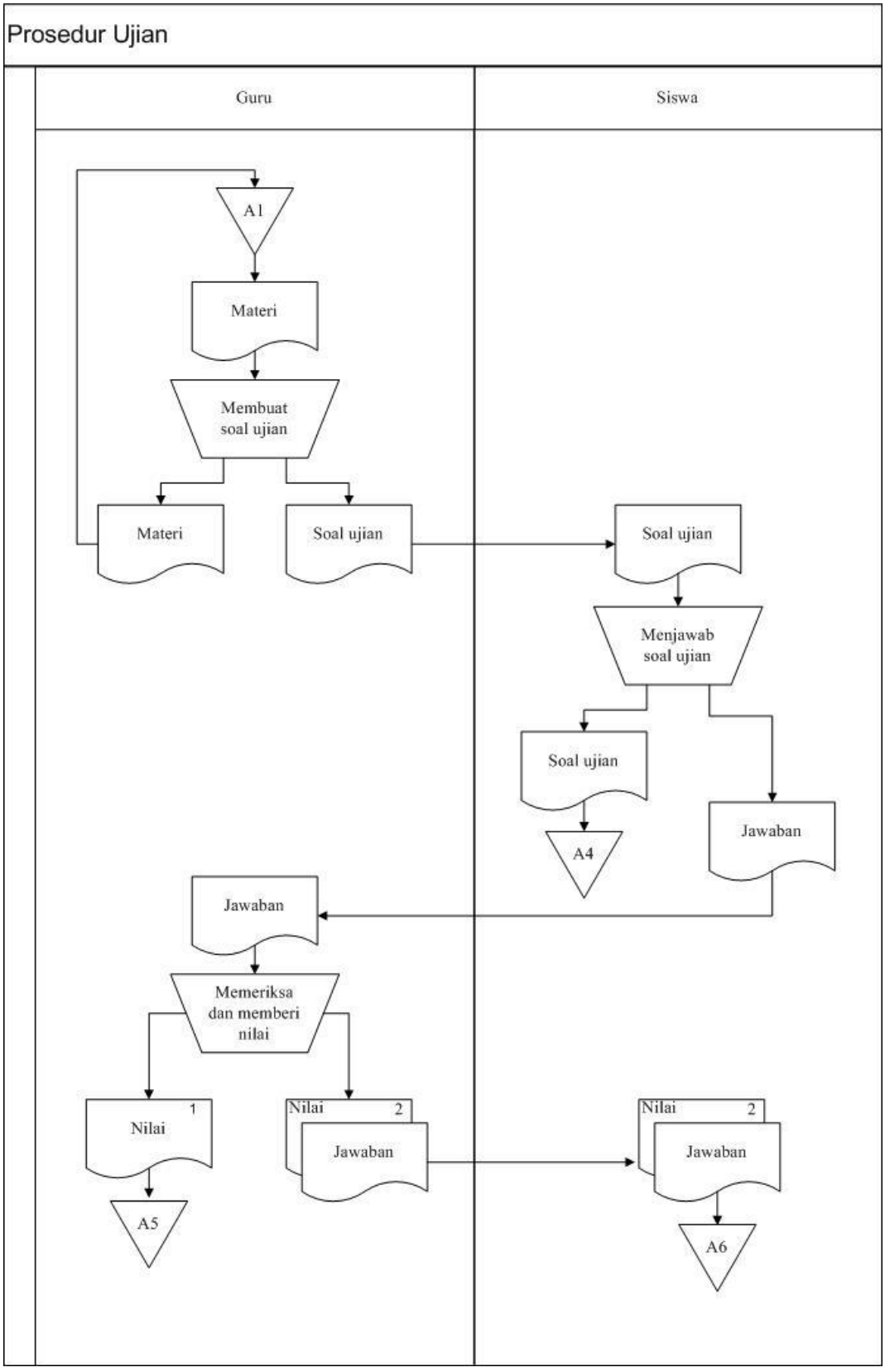


Gambar 3. 2 Prosedur Praktik

3.2.3 Prosedur Ujian

Adapun prosedur ujian mata pelajaran fiqih yang sedang berjalan saat ini di SMP Plus Babussalam Bandung adalah sebagai berikut:

1. Guru Membuat soal ujian dari materi yang telah disampaikan.
2. Soal ujian diberikan kepada siswa.
3. Siswa menuliskan jawaban soal ujian.
4. Soal ujian disimpan oleh siswa.
5. Jawaban diberikan kepada guru.
6. Guru memeriksa dan memberi nilai jawaban.
7. Nilai di arsipkan oleh guru.
8. Guru mengembalikan jawaban soal siswa yang telah diperiksa beserta nilai.



Gambar 3. 3 Prosedur Ujian

3.3. Analisis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan analisis masalah yang ada di SMP Plus Babussalam maka didapatlah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan menjadi dasar terbentuknya *system requirement* pada aplikasi yang akan dibangun. Adapun spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah spesifikasi kebutuhan fungsional dan spesifikasi kebutuhan non fungsional.

a. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Pengguna

No	SKPL-ID	Deskripsi Kebutuhan
1.	SKPL-FEF -01	Aplikasi menyediakan fasilitas registrasi untuk bisa mendaftar agar dapat melakukan login
2.	SKPL- FEF -02	Aplikasi menyediakan fasilitas login untuk bisa menjalankan sistem
3.	SKPL- FEF -03	Aplikasi menyediakan fasiliatas untuk menampilkan materi pelajaran fiqih yang dapat dipilih oleh pengguna
4.	SKPL- FEF -04	Aplikasi menyediakan fasilitas untuk menampilkan tutorial yang dapat dipilih oleh pengguna
5.	SKPL- FEF -05	Aplikasi menyediakan fasilitas untuk latihan simulasi yang dapat dipilih oleh pengguna
6.	SKPL- FEF -06	Aplikasi menampilkan nilai hasil latihan simulasi pengguna
7.	SKPL- FEF -07	Aplikasi menyediakan fasilitas untuk latihan soal pelajaran fiqih yang dapat dipilih oleh pengguna
8.	SKPL- FEF -08	Aplikasi menampilkan nilai hasil latihan soal pengguna

b. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Guru dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Guru

No	SKPL-ID	Deskripsi Kebutuhan
1.	SKPL-BEF-01	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk guru melakukan login ke dalam sistem
2.	SKPL-BEF-02	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk menambahkan data siswa yang mengikuti pelajaran fiqih
3.	SKPL-BEF-03	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk mengubah data siswa
4.	SKPL-BEF-04	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk menghapus data siswa
5.	SKPL-BEF-05	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk mencari data siswa
6.	SKPL-BEF-06	Sub sistem web dapat menampilkan data siswa
7.	SKPL-BEF-07	Sub sistem web dapat menampilkan hasil evaluasi dari latihan soal yang telah dilakukan oleh siswa
8.	SKPL-BEF-08	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk menambahkan soal latihan
9.	SKPL-BEF-09	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk mengubah soal latihan
10.	SKPL-BEF-10	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas untuk menghapus soal latihan
11.	SKPL-BEF-11	Sub sistem web dapat menyediakan fasilitas *logout* untuk dapat keluar dari sistem

c. Spesifikasi Kebutuhan *Front-End* Non Fungsional Pembelajaran Berbantuan Komputer dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Spesifikasi Kebutuhan *Front-End* Non Fungsional

No	SKPL-ID	Deskripsi Kebutuhan
1.	SKPL-FENF -01	Aplikasi yang dibangun berbasis *desktop*

No	SKPL-ID	Deskripsi Kebutuhan
2.	SKPL- FENF -02	Aplikasi menggunakan *user* interface yang menarik dan interaktif
3.	SKPL- FENF -03	Aplikasi akan menjalankan perintah yang pengguna inginkan
4.	SKPL- FENF -04	Untuk menjalankan aplikasi maka dibutuhkan Compiler Flash dan Speaker untuk suara.
5.	SKPL- FENF -04	Aplikasi menggunakan bahasa indonesia dan bahasa inggris

d. Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional Web dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional Web

No	SKPL-ID	Deskripsi Kebutuhan
1.	SKPL-BENF-01	Sistem yang dibangun berbasis web dinamis yang akan berjalan di semua sistem operasi
2.	SKPL- BENF -02	DBMS yang digunakan adalah MySql Server

3.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional memaparkan kebutuhan di luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun. Adapun kebutuhan non fungsional pada aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII SMP Plus Babussalam Bandung, meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangat lunak, kebutuhan pengguna, kebutuhan jaringan, dan kebuthan data. Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

3.4.1 Analisis Perangkat Keras

Dalam menjalankan aplikasi diperlukan alat pendukung perangkat keras (*hardware*). Analisis perangkat kelas dibutuhkan oleh SMP Plus Babussalam Bandung yang akan menggunakan aplikasi ini untuk media tambahan

pembelajaran fiqih. Adapaun perangkat keras yang telah tersedia di SMP Plus Babussalam dapat dilihat pada Tabel 3.5 Analisis Perangkat Keras:

Tabel 3. 5 Analisis Perangkat Keras

Nama	Spesifikasi
SMP Plus Babussalam	a. *Processor* dengan kecepatan 2,6 Ghz
	b. RAM 2 GB
	c. *Hard Disk* 100 GB terpasang
	d. VGA 512 MB
	e. *Monitor* dengan resolusi 1280 x 768
	f. *Mouse* standar
Kebutuhan Minimum	a. *Processor* dengan kecepatan 1,6 Ghz
	b. RAM 1 GB
	c. *Hard Disk* 60 GB terpasang
	d. *Mouse* standar
	e. *Monitor* dengan resolusi 1024 x 768
	f. *Mouse* standar

Setelah dilakukan analisis perangkat keras maka disimpulkan bahwa perangkat keras yang ada di SMP Plus Babussalam Bandung sudah cukup memenuhi standar untuk menggunakan aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII.

3.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang harus dipenuhi untuk menggunakan aplikasi sehingga perangkat lunak tersebut dapat menunjang aplikasi yang akan dijalankan. Beberapa perangkat lunak pendukung dari pihak SMP Plus Babussalam dapat dilihat pada Tabel 3.6 Analisis Perangkat Lunak :

Tabel 3. 6 Analisis Perangkat Lunak

Nama	Spesifikasi
SMP Plus Babussalam	1. Windows 7 sebagai sistem operasi. 2. Adobe flash player 11 3. Browser Mozilla Firefox 4, Chrome 10, IE 9
Kebutuhan minimum	1. Windows xp sebagai sistem operasi. 2. Adobe flash player 10 3. Browser Mozilla Firefox 3.6, Chrome 10, IE 8

Setelah dilakukan analisis perangkat lunak maka disimpulkan bahwa perangkat lunak yang ada di SMP Plus Babussalam Bandung sudah memenuhi standar untuk menjalankan aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII.

3.4.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis terhadap *user* yang akan menggunakan aplikasi yang akan dibangun. Adapun kebutuhan pengguna yang akan terlibat dalam aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII dapat dilihat pada Tabel 3.7 Analisis Pengguna :

Tabel 3. 7 Analisis Pengguna

Kebutuhan	Pengguna	Tugas	Kemampuan yang harus dimiliki	Pengalaman menggunakan komputer
SMP Plus Babussalam	Guru	1. Memantau kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku di SMP Plus Babussalam.	1. Mengerti secara teknis menggunaka-n komputer.	1. Mengoperasi-kan komputer

Kebutuhan	Pengguna	Tugas	Kemampuan yang harus dimiliki	Pengalaman menggunakan komputer
		2. Menambahkan, mengubah, dan menghapus data siswa kelas VIII menggunakan web admin (*back end*). 3. Menambahkan, mengubah, dan menghapus soal latihan ujian mata pelajaran fiqih menggunakan web admin (*back end*). 2. Memantau nilai siswa melalui web admin (*back end*).	2. Mengerti cara menjalankan *software* aplikasi *desktop* dan *web*.	

Kebutuhan	Pengguna	Tugas	Kemampuan yang harus dimiliki	Pengalaman menggunakan komputer
	Siswa	1. Melakukan akses untuk dapat melakukan registrasi 2. Melakukan akses untuk dapat melakukan login 3. Melakukan akses untuk mendapatkan materi pelajaran fiqih kelas VIII 4. Melakukan akses untuk mendapatkan tutorial cara memandikan dan mengkafankan jenazah	1. Mengerti cara menggunaka-n komputer dan menjalankan aplikasi	2. Mengoperasik-an Komputer

Kebutuhan	Pengguna	Tugas	Kemampuan yang harus dimiliki	Pengalaman menggunakan komputer
		5. Melakukan akses untuk latihan simulasi memandikan dan mengkafankan jenazah 6. Melakukan akses tes teori mata pelajaran fiqih kelas VIII 7. Melakukan akses scoring dari hasil tes teori dan simulasi 8. Melakukan akses untuk mendapatkan petunjuk cara menggunakan aplikasi		

Kebutuhan	Pengguna	Tugas	Kemampuan yang harus dimiliki	Pengalaman menggunakan komputer
		9. Melakukan akses untuk keluar dari aplikasi		
Minimum	Guru	1. Mengikuti pelatihan cara menggunakan aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII dan *web* admin (*back end*)	1. Mengoperasi-kan komputer 2. Menjalankan aplikasi	1. Menggunakan software aplikasi
	Siswa	1. Mengetahui cara menjalankan aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII	Mengoperasik-an komputer Menjalankan aplikasi	Menggunakan software aplikasi

Setelah dilakukan analisis pengguna maka disimpulkan bahwa pengguna dari pihak SMP Plus Babussalam Bandung sudah memenuhi standar untuk dapat menggunakan aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII.

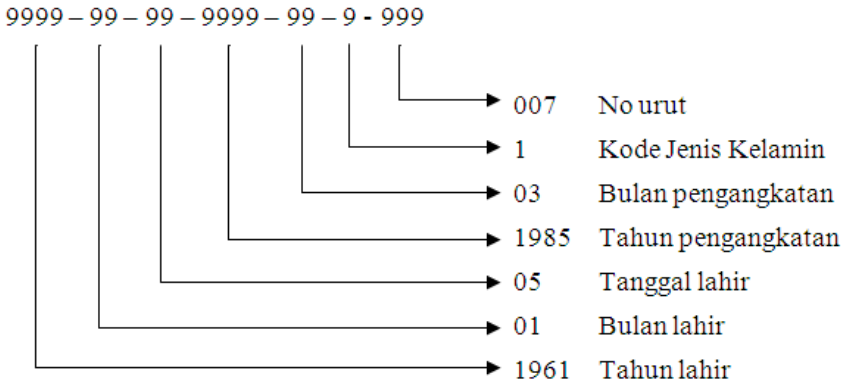
3.4.3.1 Analisis Pengkodean Pengguna

Pengkodean berfungsi untuk mengklasifikasikan data sehingga lebih terstruktur dan mudah dalam mengidentifikasi dan memprosesnya. Kode-kode data yang terlibat pada sistem pembelajaran di SMP Plus Babussalam Bandung adalah kode NIP, kode NIS.

1. Pengkodean NIP (Nomor Induk Pegawai)

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

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



Gambar 3. 4 Keterangan Nomor Induk Pegawai

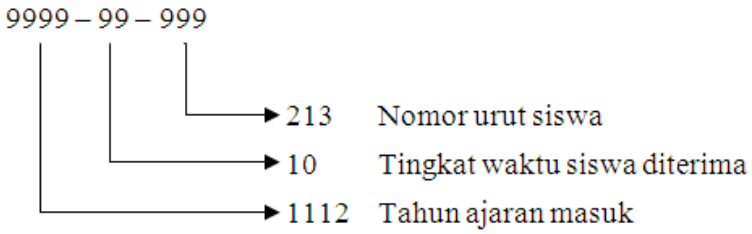
Tabel 3. 8 Tabel Contoh Nomor Induk Pegawai

NIP	Tahun Lahir	Bulan Lahir	Tanggal Lahir	Tahun Pengangkatan	Bulan Pengangkatan	Jenis Kelamin	No Urut
196101051985031 007	1961	01	05	1985	03	1	007
195706121979032005	1957	06	12	1979	03	2	005

2. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

Nomor Induk Siswa diberikan ketika siswa resmi diterima di SMP Plus Babussalam Bandung dan digunakan sebagai salah satu identitas siswa selama

berada dan aktif di sekolah tersebut. Nomor Induk Siswa terdiri dari sembilan digit yang unik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 5 Keterangan Pengkodean Nomor Induk Siswa

Tabel 3. 9 Tabel Contoh Pengkodean Nomor Induk Siswa

Nama	NIS	Tahun Masuk	Diterima di Tingkat	Nomor Urut
Deva Wahyudi	131407020	2013-2014	07	014
Zidni Hidayatulloh	131407103	2013-2014	07	103

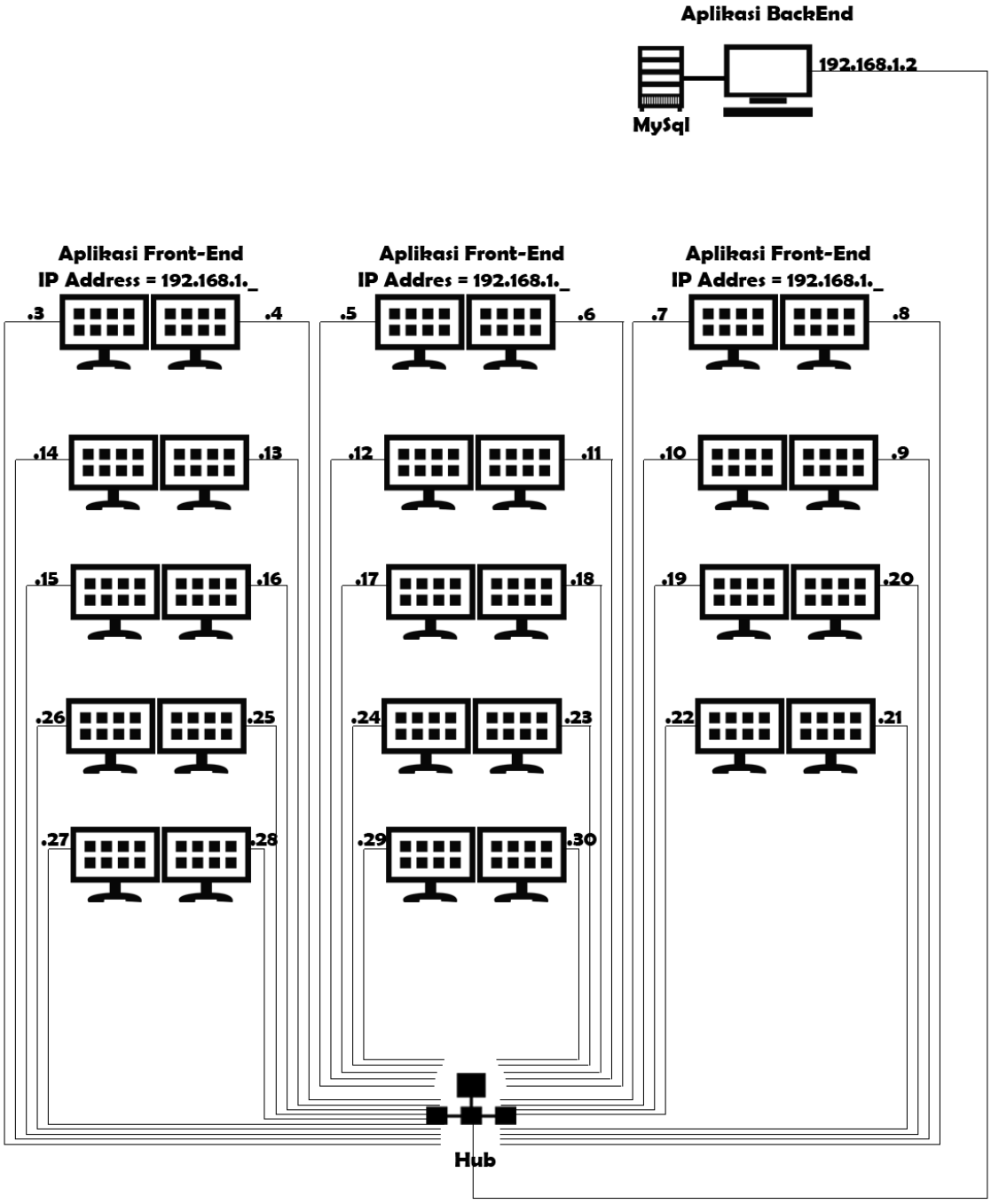
3.4.4 Analisis Jaringan

Analisis jaringan disajikan untuk mengetahui bagaimana arsitektur analisis dan hubungan antara aplikasi *front-end* dengan aplikasi *back-end.* Analisis jaringan yang terdapat pada Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII berbasis *desktop* dengan *database* berbasis web dan bersifat *intranet.* Topologi yang digunakan untuk jaringan di laboratorium komputer SMP Plus Babussalam Bandung adalah Topologi *Star* (Bintang).

Komputer server yang digunakan oleh guru berfungsi sebagai terminal pusat yang bertindak sebagai pengatur dan pengendali komunikasi yang terjadi pada 30 komputer yang berfungsi sebagai client. Komputer server akan menjalankan aplikasi *back-end* dan komputer *client* akan menggunakan aplikasi *front-end* dari Aplikasi Pembelajaran Dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di SMP Plus Babussalam Bandung.

IP *Address* yang digunakan di laboratorium SMP Plus Babussalam menggunakan jenis IP *address private* yang biasa dikenal dengan sebutan LAN

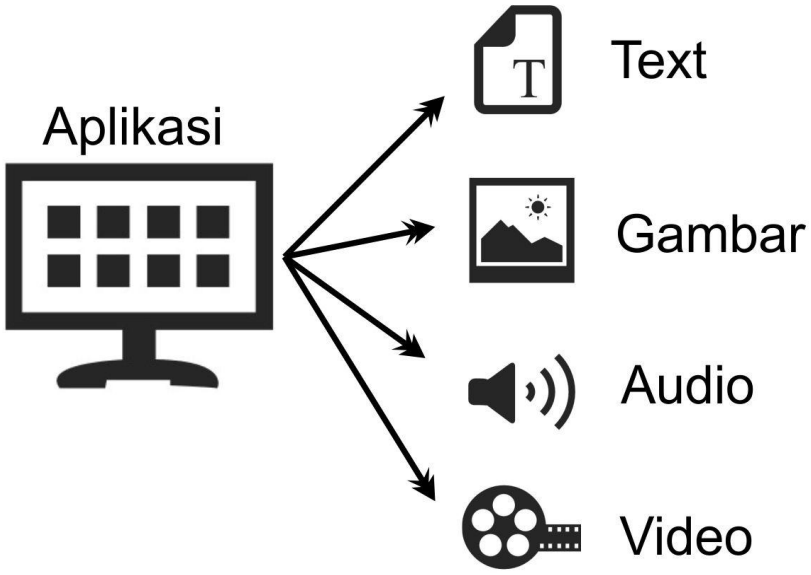
(*Local Area Network*). Pengalamatan IP *Address* yang digunakan adalah menggunakan kelas C yaitu kisaran 192.168.0.0 sampai dengan 192.168.255.254. Adapun gambar analisis jaringan di laboratorium SMP Plus Babussalam dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Analisis Jaringan

3.4.5 Analisis Kebutuhan Data

Data merupakan sebuah informasi yang dapat berbentuk *file digital* berupa sebuah dokumen, mentahan aplikasi, program, atau berupa *file-file digital* lainnya. Analisis kebutuhan data menggambarkan data yang akan digunakan pada Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII, data yang digunakan yaitu berupa teks, *video*, gambar, dan *Audio* yang dapat dilihat pada Gambar 3.7.

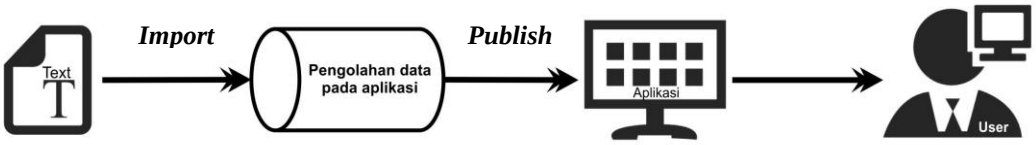


Gambar 3. 7 Analisis Kebutuhan Data

Adapun keterangan gambar 3.5 Data yang akan digunakan pada aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII adalah :

1. Data *Text*

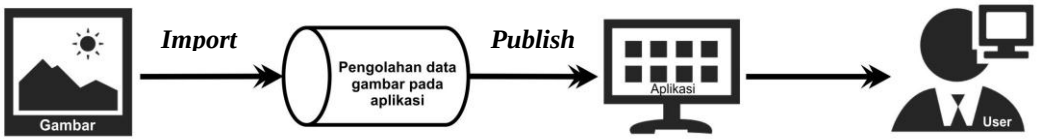
Data *Text* yang akan digunakan bertipe *string. Text* dimasukan kedalam *frame* yang akan digunakan saat pembangunan aplikasi. Adapun proses penyimpanan dan penggunaan data *Text* dapat dilihat pada Gambar 3.8 Proses Pengolahan Data *Text.*



Gambar 3. 8 Proses Pengolahan *Data Text*

2. Data Gambar

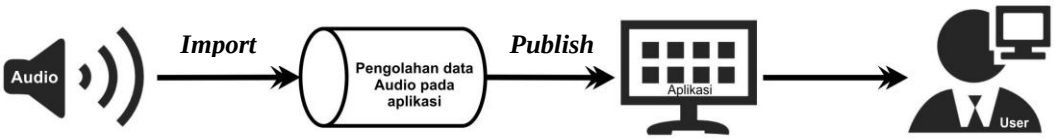
Data Gambar yang akan digunakan berformat JPEG dan PNG. Data gambar akan di*import* kedalam *application developer* sebagai bahan untuk membuat aplikasi. Adapun proses pengolahan dan penggunaan data gambar dapat dilihat pada Gambar 3.9 Proses Pengolahan Data Gambar.



Gambar 3. 9 Proses Pengolahan Data Gambar

3. Data *Audio*

Data *Audio* yang akan digunakan berformat Mp3. Data *audio* akan di*import* kedalam *application developer* sebagai bahan untuk membuat aplikasi. Adapun proses pengolahan dan penggunaan data *Audio* dapat dilihat pada Gambar 3.10 Proses Pengolahan Data *Audio*.

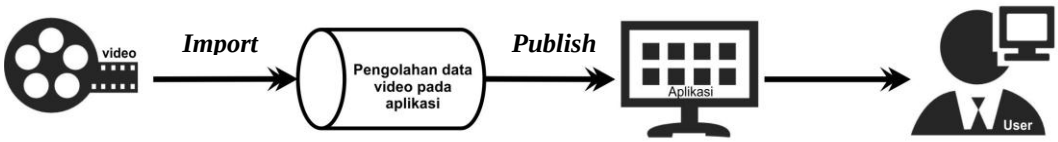


Gambar 3. 10 Proses Pengolahan Data *Audio*

4. Data *Video*

Data *Video* yang akan digunakan berformat FLA. Data *video* akan di*import* kedalam *application developer* sebagai bahan untuk pembuatan aplikasi.

Adapun proses pengolahan dan penggunaan data *video* dapat dilihat pada Gambar 3.11 Proses Pengolahan Data *Video*.



Gambar 3. 11 Proses Pengolahan Data *Video*

3.4.5.1 Materi Simulasi

Adapun tahap-tahap simulasi yang akan di implementasikan sebagai berikut:

1. Tahap-tahap simulasi memandikan jenazah yang akan di implementasikan sebagai berikut:

a. Alat-alat yang digunakan dalam memandikan jenazah
   1) Air Bersih
   2) Sarung Tangan
   3) Putik Kapas
   4) Kapus Barus
   5) Gayung
   6) Jenazah
   7) Handuk
   8) Sabun
   9) Tempat untuk memandikan jenazah

b. Tahap 1
   1) Tutup aurat jenazah
   2) Kepala jenazah diangkat ke posisi duduk
   3) Tekan-tekan perut perlahan agar kotoran jenazah keluar
   4) Air harus selalu mengalir untuk membersihkan kotoran yang keluar dari tubuh jenazah

c. Tahap 2
   1) Memakai sarung tangan untuk membersihkan aurat jenazah (tidak diperbolehkan melihat dan bersentuhan langsung dengan aurat jenazah yang umurnya lebih dari tujuh tahun)
   2) Niat dalam hati untuk memandikan jenazah dengan basmalah
   3) Jenazah di wudhukan

d. Tahap 3
   1) Mencuci Rambut dan jenggot dengan air disabun
   2) Basuh tubuh jenazah dengan air sabun
   3) Basuh tubuh kanannya (lengan, paha, kaki, telapak kaki)
   4) Basuh tubuh sebelah kiri (lengan, paha, kaki, telapak kaki)
   5) Basuh sekujur tubuhnya disunnatkan 3 atau 5 kali.

e. Tahap 4
   1) Bilas dengan air kapus barus
   2) Lap jenazah memakai handuk

2. Tahap-tahap simulasi mengafankan jenazah yang akan di implementasikan sebagai berikut:

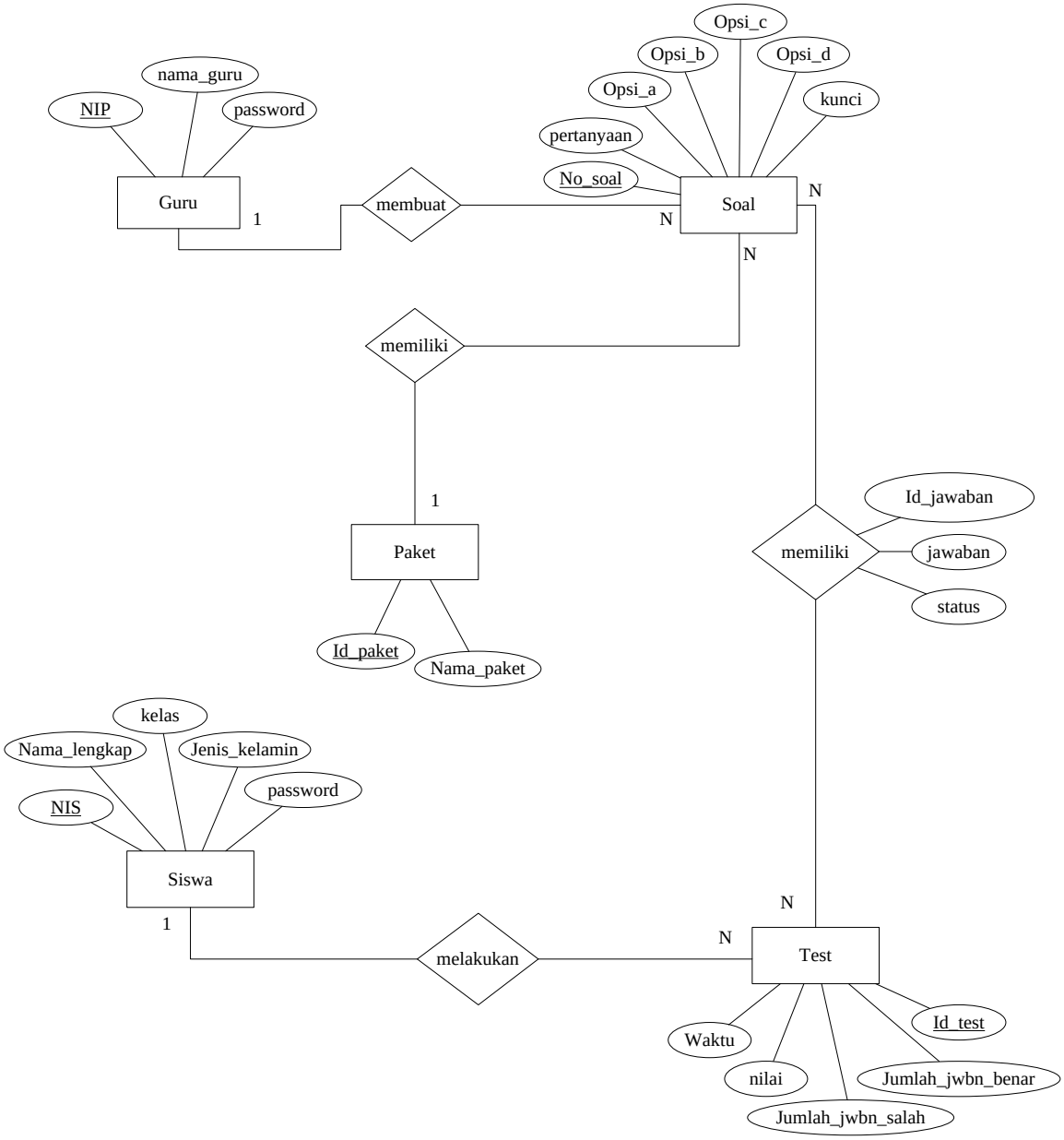
a. Alat-alat yang digunakan dalam mengafankan jenazah
   1) Kain Kafan
   2) Kapas
   3) Hanut/Minyak wangi
   4) Jenazah
   5) Tempat untuk jenazah

b. Tahap 1
   1) Bentangkan 3 lembar kain kafan (laki-laki) 5 lembar kain kafan (perempuan)
   2) Kapas diberi hanut/minyak wangi

3) Kapas diletakan diatas kain kafan
4) Jenazah diletakkan diatas kafan yang telah diberi kapas
5) Kapas diletakkan di lubang hidung, lubang telinga, mulut, dahi, lipatan ketiak, pusar, telapak tangan, ujung jari kaki, dan lipatan lutut.

c. Tahap 2
1) Kain kafan dilipat dari sebelah kanan jenazah
2) Kain kafan dilipat dari sebelah kiri jenazah
3) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian kepala
4) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian leher
5) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian dada
6) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian pinggul
7) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian paha
8) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian betis
9) Ikat jenazah dengan menggunakan tali dibagian kakinya

3.4.5.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)



Gambar 3. 12 *Entity Relationship Diagram*

Tabel 3. 10 Kamus Data *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Entitas atau Relasi	Atribut
1.	Guru	nip, nama_guru, *password*
2.	Siswa	nis, nama_lengkap, *password*, kelas, jenis_kelamin
3.	Soal	no_soal, pertanyaan, opsi_a, opsi_b, opsi_c, opsi_d, kunci
4.	Paket	id_paket, nama_paket
5.	*Test*	id_*test*, jumlah_jwbn_benar, jumlah_jwbn_salah, nilai, waktu
6.	Relasi memiliki antara soal dan tes menjadi tabel jawabantes	id_jawaban, jawaban, status

3.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

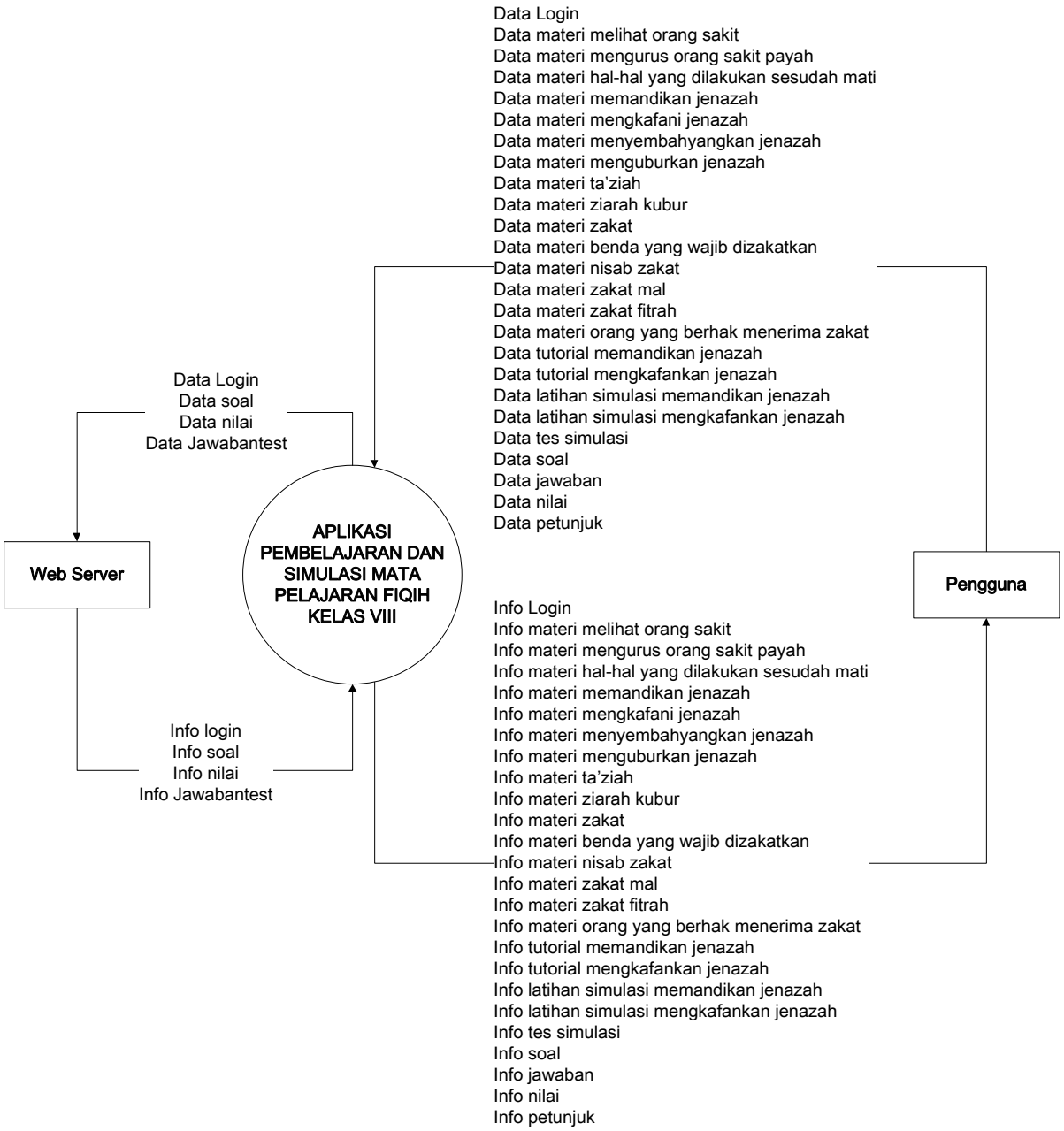
Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinsikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu aplikasi sehingga instalasi dari aplikasi akan benar-benar memuaskan. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi secara umum yang akan dibangun yaitu diagram konteks dan *data flow diagram*. Untuk menjelaskan bagaimana suatu masukan diproses pada aplikasi maka digunakan spesifikasi proses dan kamus data untuk mengetahui aliran data yang mengalir pada sistem.

3.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk struktur analis, pendekatan ini mencoba menggambarkan aplikasi secara garis besar atau keseluruhan. Diagram konteks aplikasi pemebelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII di SMP Plus babussalam Bandung adalah sebagai berikut :

a. Diagram Konteks untuk *Front-End*

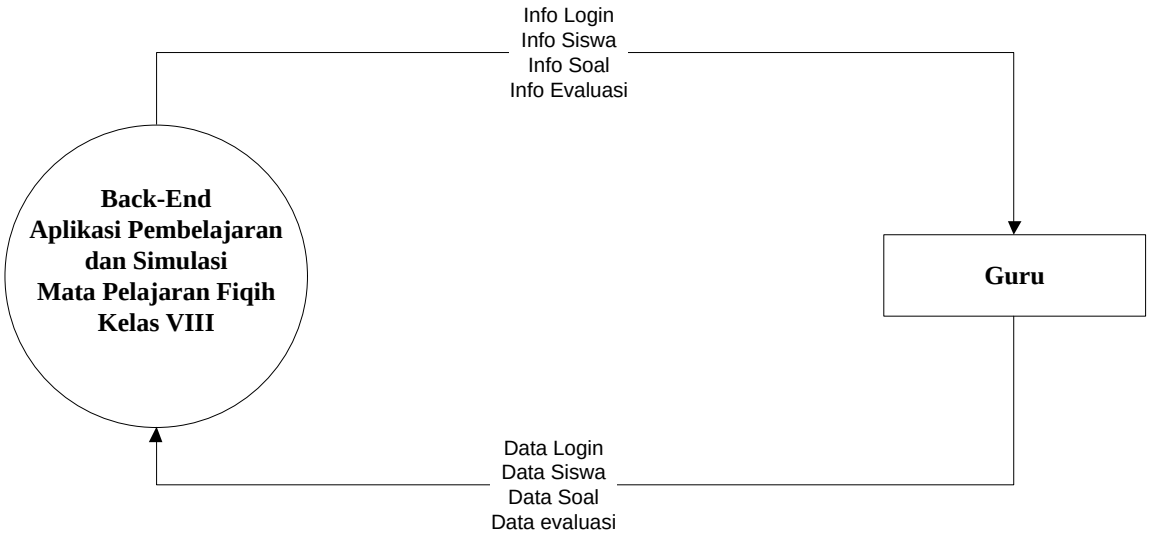
Berikut adalah Diagram Konteks aplikasi pembelajaran dan smulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII SMP Plus Babussalam Bandung. Diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 3.13 berikut:



Gambar 3. 13 Diagram Konteks *Front-End*

b. Diagram Konteks untuk *Back-End*

Berikut adalah Diagram Konteks *Back-End* Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di SMP Plus Babussalam. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 3.14 berikut:



Gambar 3. 14 Diagram Konteks untuk *Back-End*

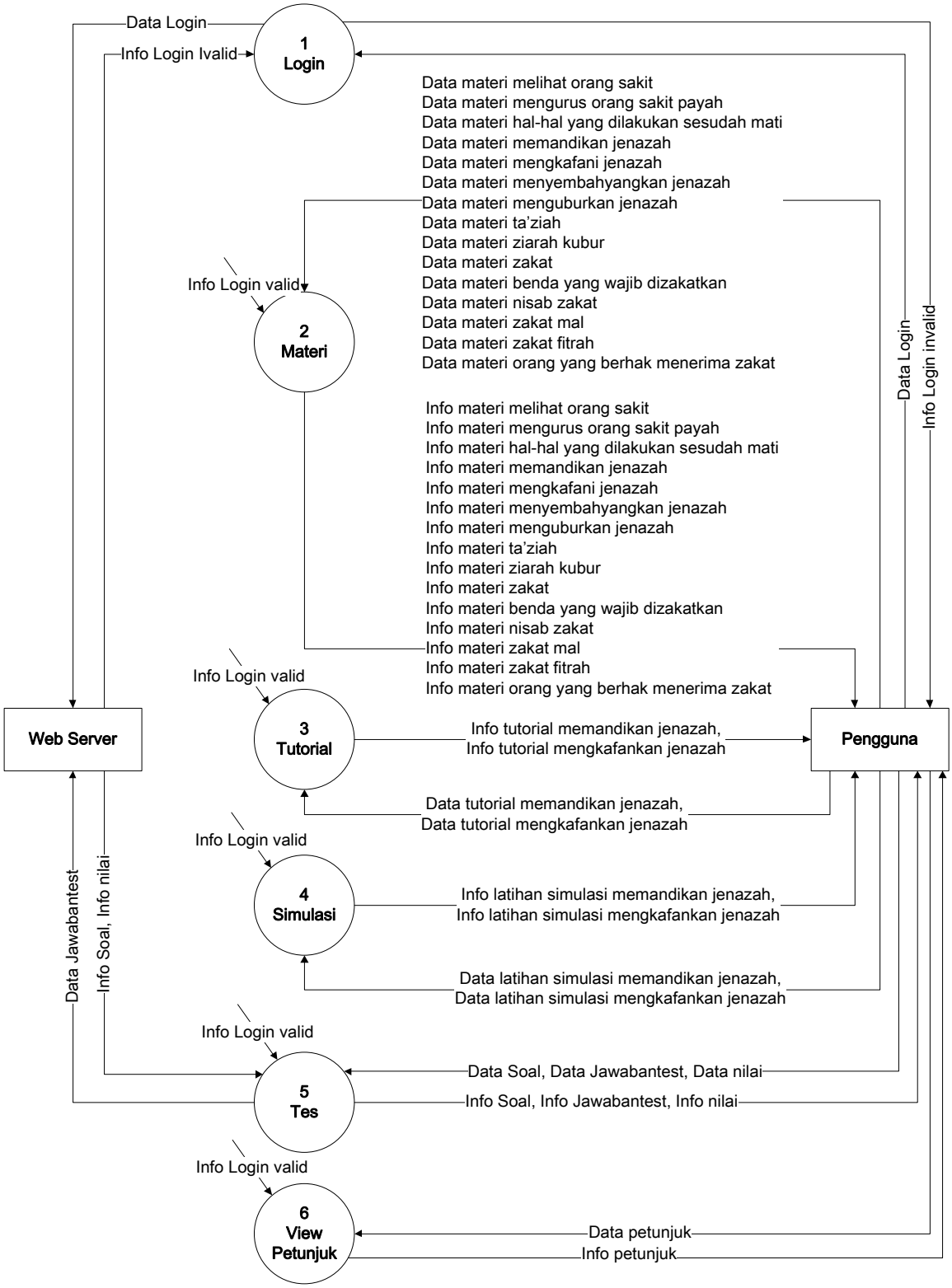
3.5.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dibangun secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. *Data Flow Diagram* dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

3.5.2.1 Data Flow Diagram untuk *Front- End*

a. DFD Level 1

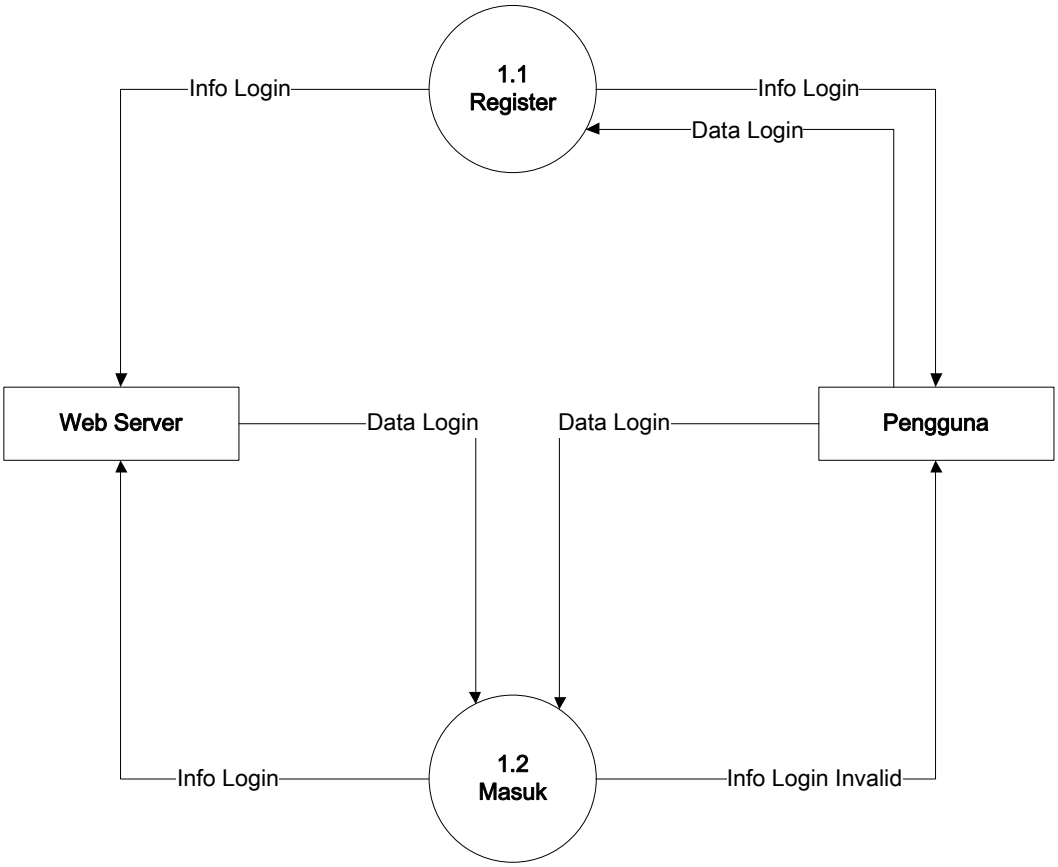
Data flow diagram level 1 pada aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII di SMP Plus Babussalam Bandung terdiri dari entitas Pengguna dan proses Materi, Tutorial, Simulasi, Tes, serta Petunjuk. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.15 berikut:



Gambar 3. 15 DFD Level 1

b. DFD Level 2 Proses Login

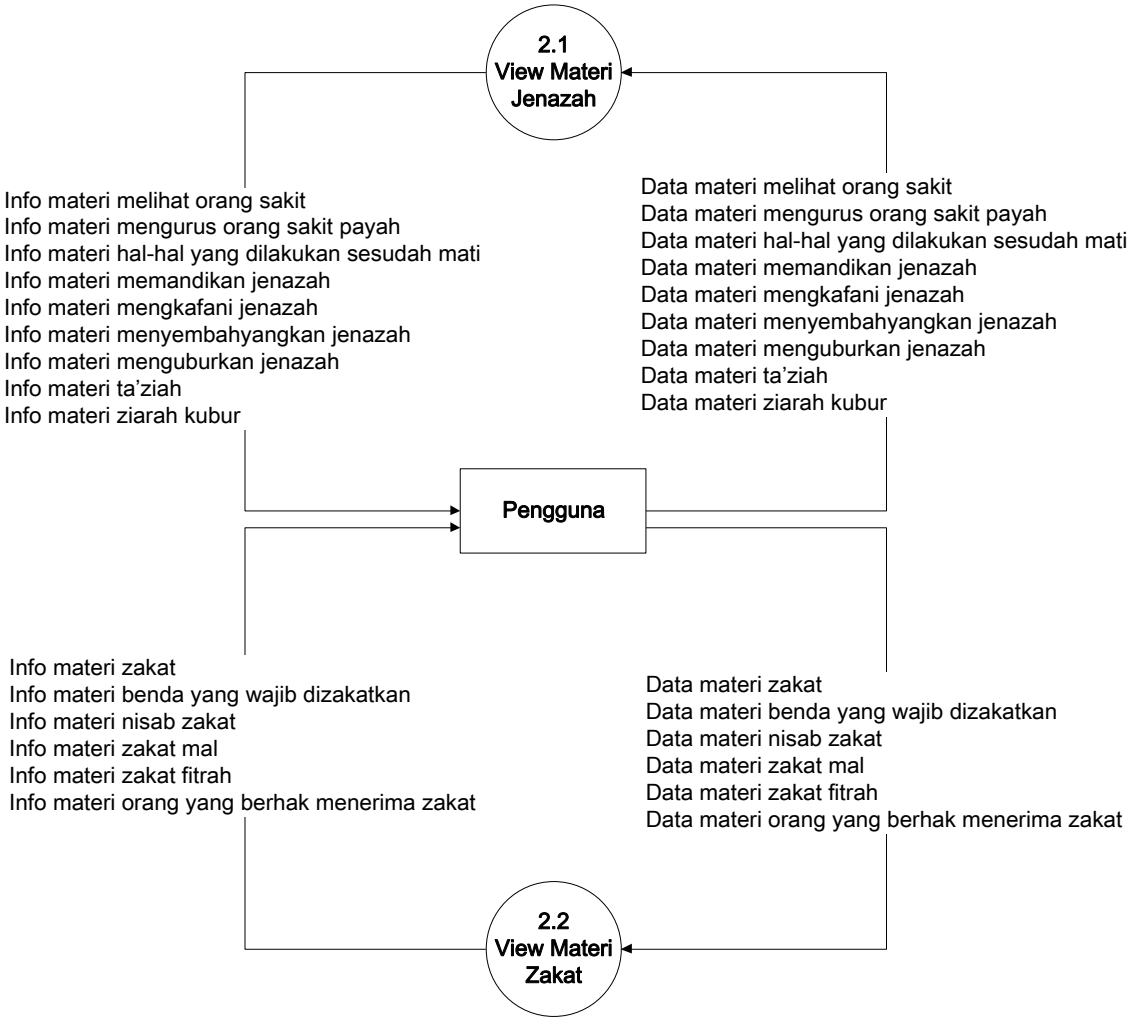
Proses 1 Login terdiri dari 2 proses yaitu proses Register dan proses Masuk. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.16 berikut:



Gambar 3. 16 DFD Level 2 Proses login

c. DFD Level 2 Proses Materi

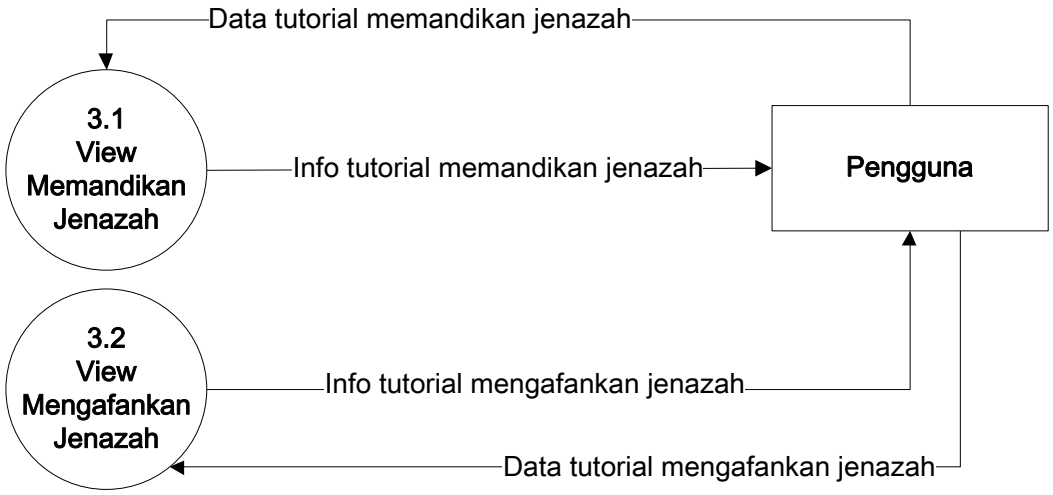
Proses 2 Materi terdiri dari 2 proses yaitu *View* Materi Jenazah dan *View* Materi Zakat. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut:



Gambar 3. 17 DFD Level 2 Proses Materi

d. DFD Level 2 Proses Tutorial

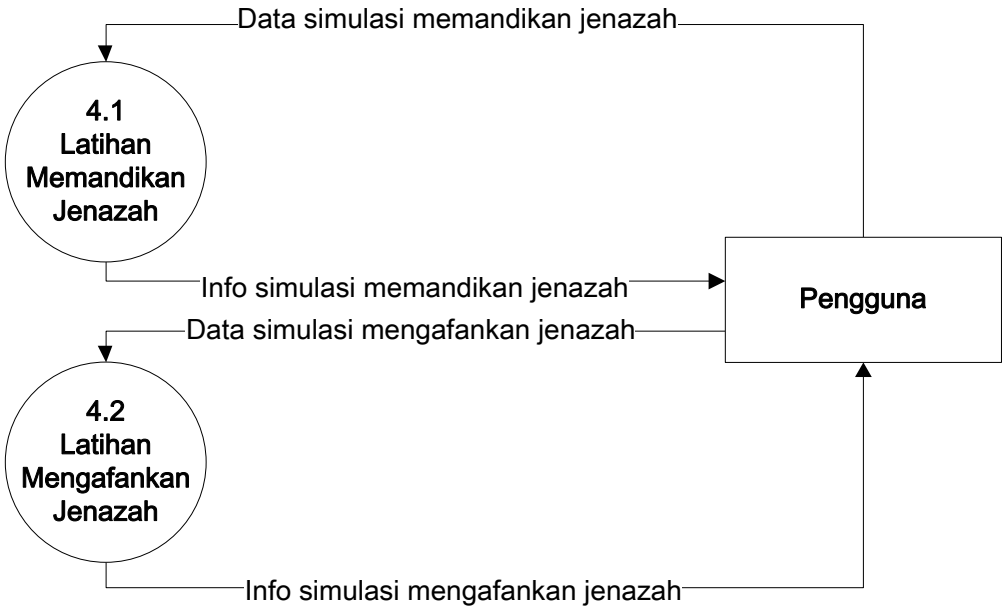
Proses 3 Tutorial terdiri dari proses *View* Memandikan Jenazah untuk melihat tutorial cara memandikan jenazah, dan *View* Mengafankan Jenazah untuk melihat tutorial cara mengafankan jenazah. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.18 berikut:



Gambar 3. 18 DFD Level 2 Proses Tutorial

e. DFD level 2 Proses Simulasi

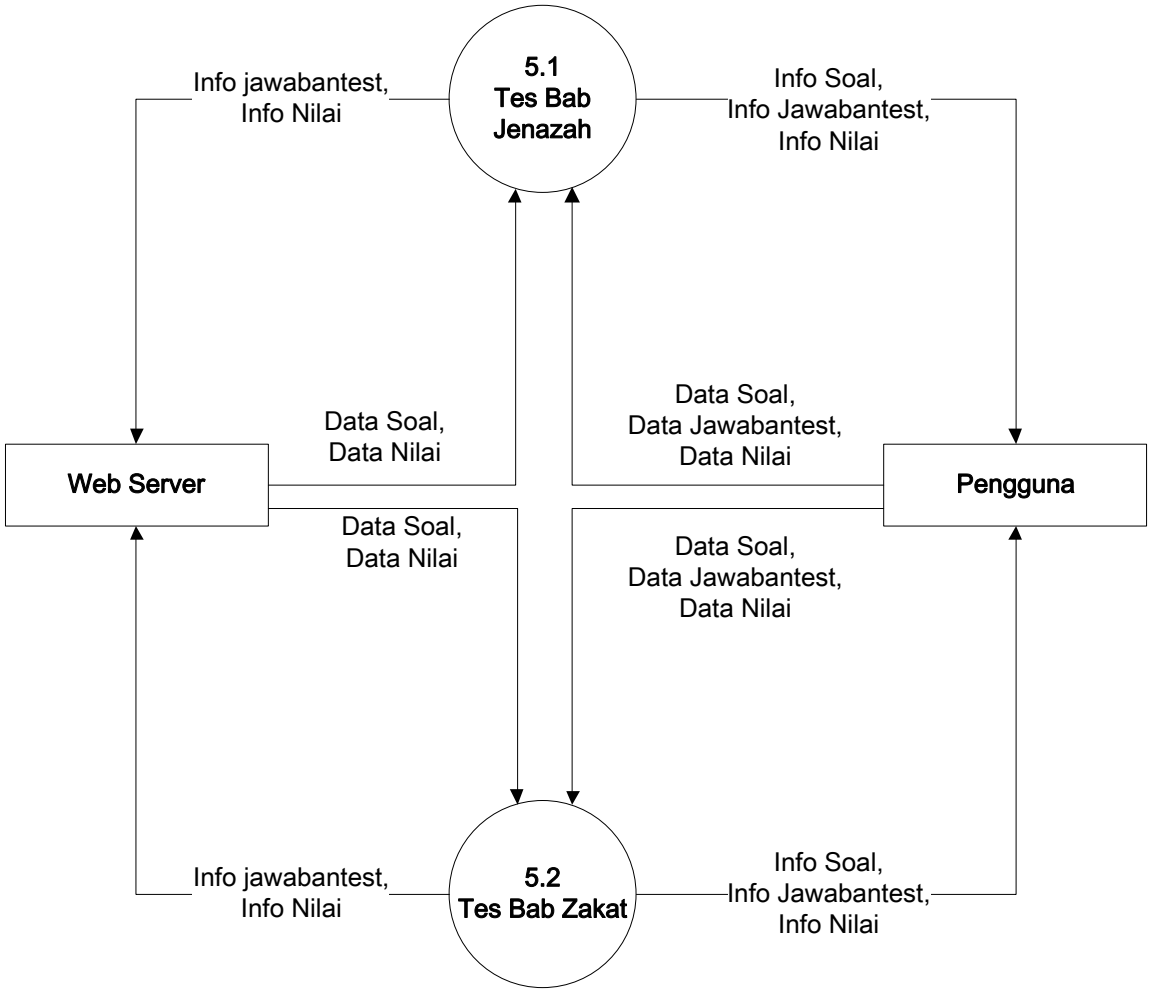
Proses 4 Simulasi terdiri dari proses Latihan Memandikan Jenazah untuk latihan simulasi memandikan jenazah, dan proses Latihan Mengafankan Jenazah untuk latihan simulasi mengafankan jenazah. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.19 berikut:



Gambar 3. 19 DFD Level 2 Proses Simulasi

f. DFD Level 2 Proses Tes

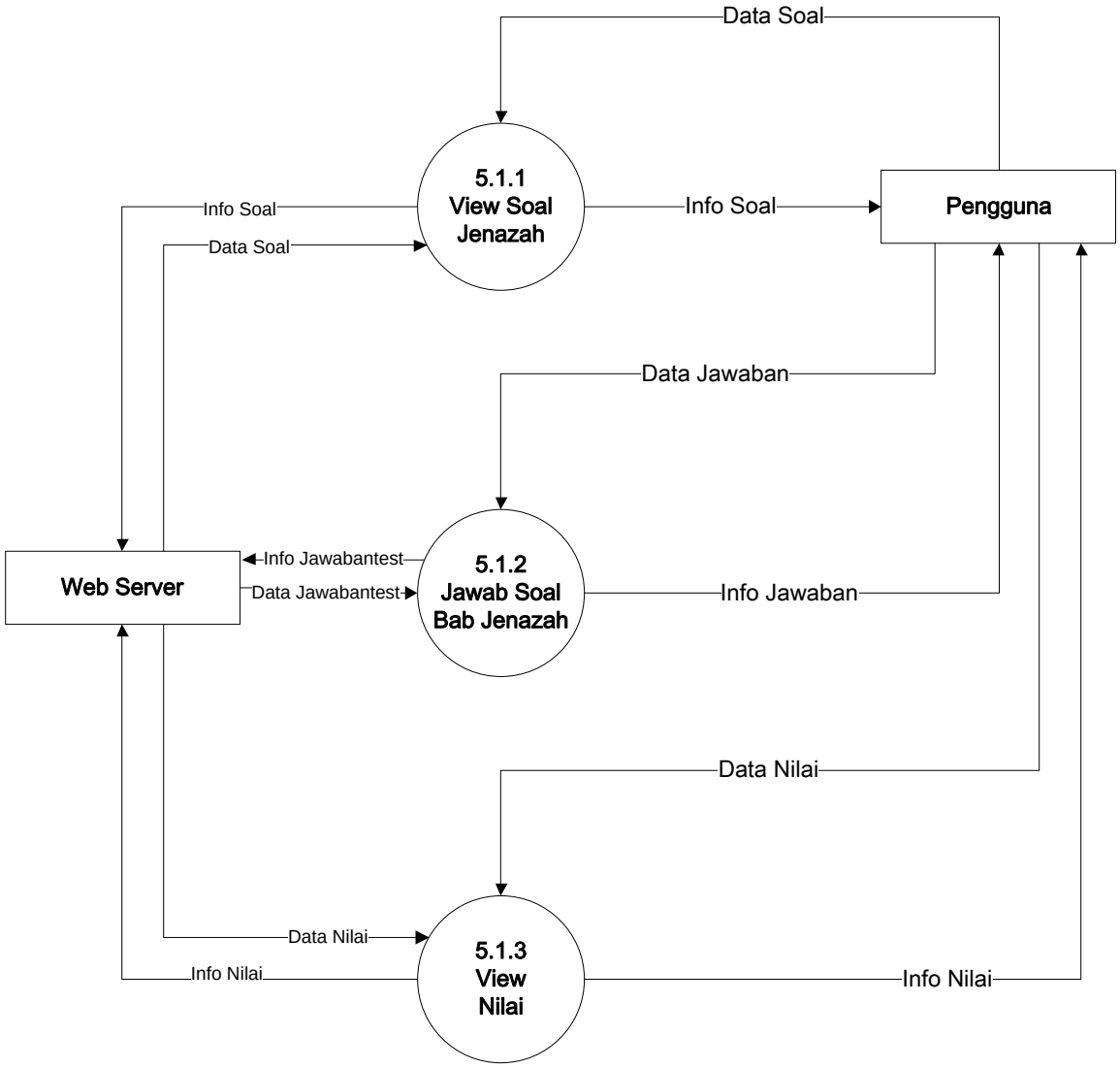
Proses 5 Tes terdiri dari proses tes bab jenazah untuk melakukan latihan soal bab jenazah dan proses tes bab zakat untuk melakukan latihan soal bab zakat. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.20 berikut:



Gambar 3. 20 DFD Level 2 Proses Tes

g. DFD Level 3 Proses Tes Bab Jenazah

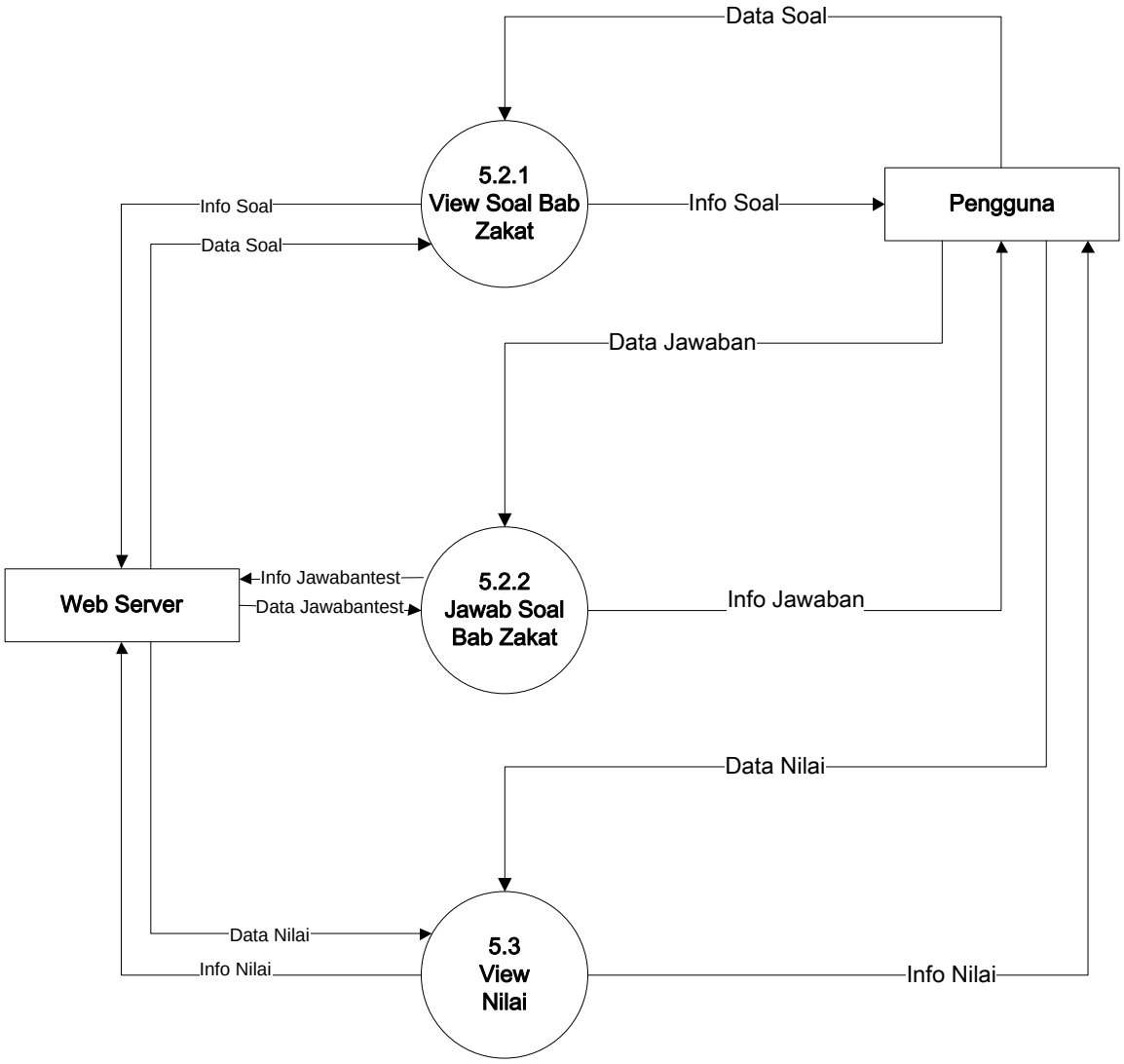
Proses 5.1 Tes Bab Jenazah terdiri dari proses *view* soal bab jenazah untuk melihat soal bab jenazah, proses jawab soal bab jenazah untuk menjawab soal latihan, dan proses *view* nilai untuk melihat nilai hasil tes. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.21 berikut:



Gambar 3. 21 DFD Level 3 Proses Tes Bab Jenazah

h. DFD Level 3 Proses Tes Bab Zakat

Proses 5.2 Tes Bab Zakat terdiri dari proses *view* soal bab zakat untuk melihat soal bab zakat, proses jawab soal bab zakat untuk menjawab soal latihan, dan proses *view* nilai untuk melihat nilai hasil tes. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.22 berikut:

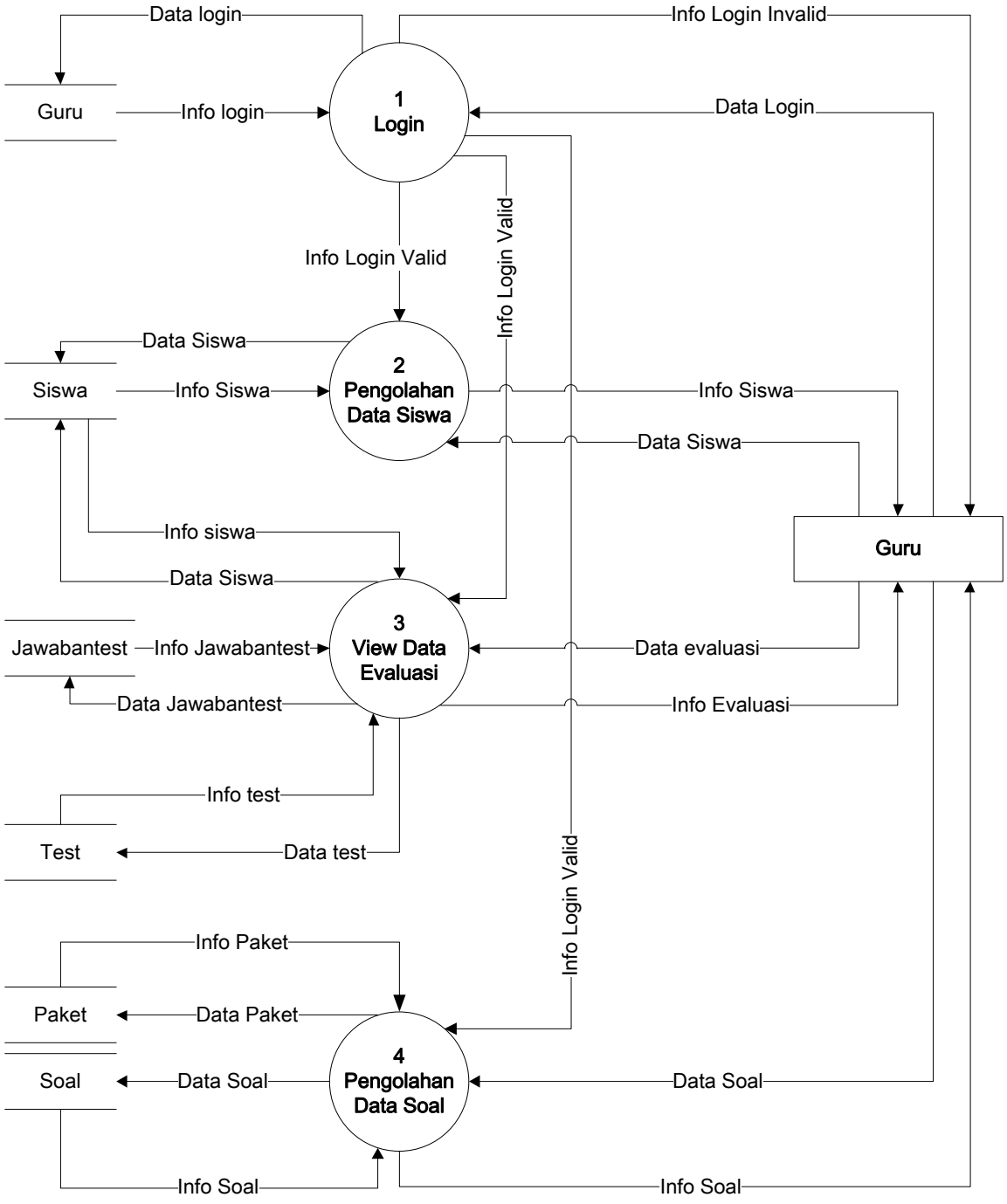


Gambar 3. 22 DFD Level 3 Proses Tes Bab Zakat

3.5.2.2 Data Flow Diagram untuk *Back- End*

a. DFD Level 1

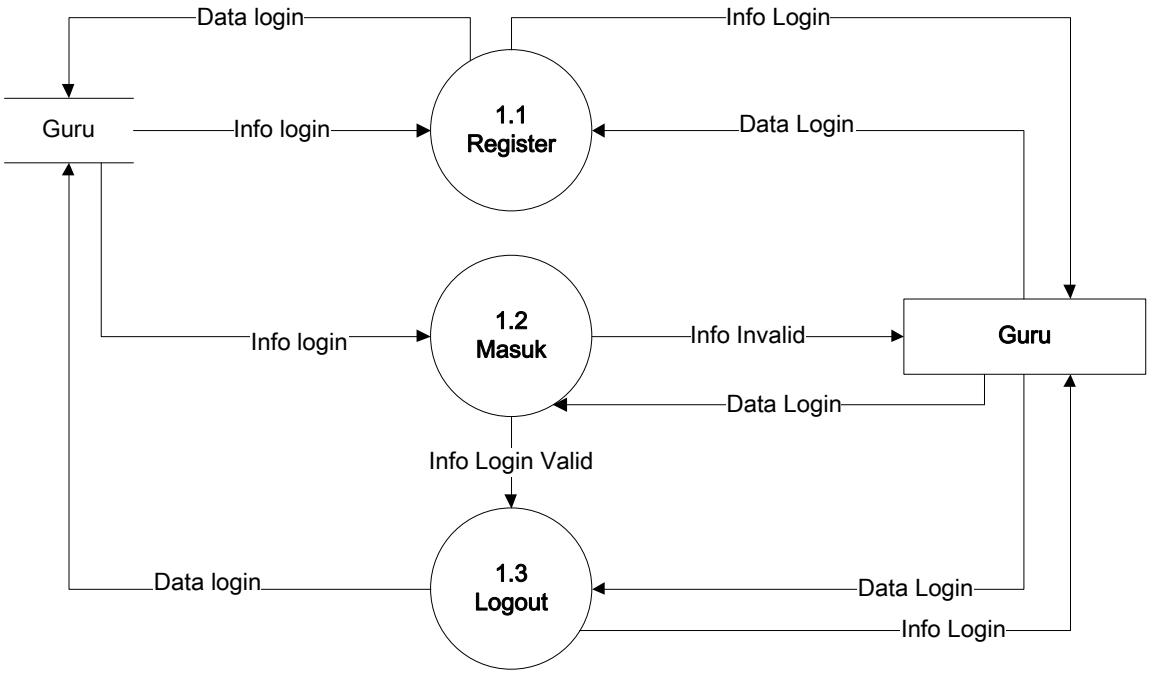
Data flow diagram level 1 pada *Back-End* aplikasi pembelajaran dan simulasi mata pelajaran fiqih kelas VIII di SMP Plus Babussalam Bandung terdiri dari entitas Guru dan proses Login, Pengolahan Siswa, Pengolahan Soal, *View* Evaluasi. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.23 berikut:



Gambar 3. 23 DFD Level 1 *Back-End*

b. DFD Level 2 Proses Login

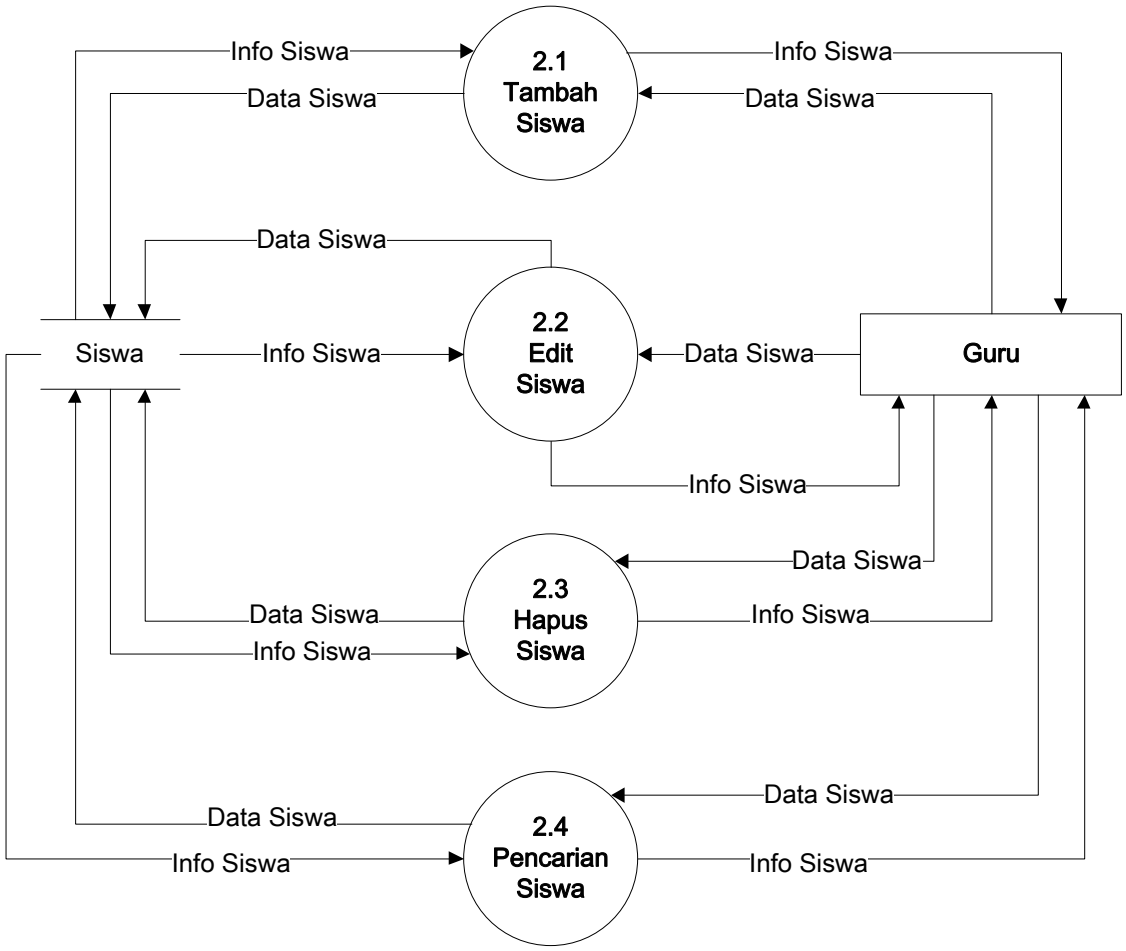
Proses 1 Login terdiri dari proses register untuk daftar menjadi admin, proses masuk untuk masuk kedalam sistem, dan proses logout untuk keluar dari sistem. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.24 berikut:



Gambar 3. 24 DFD Level 2 Proses Login

c. DFD Level 2 Proses Pengoahan Data Siswa

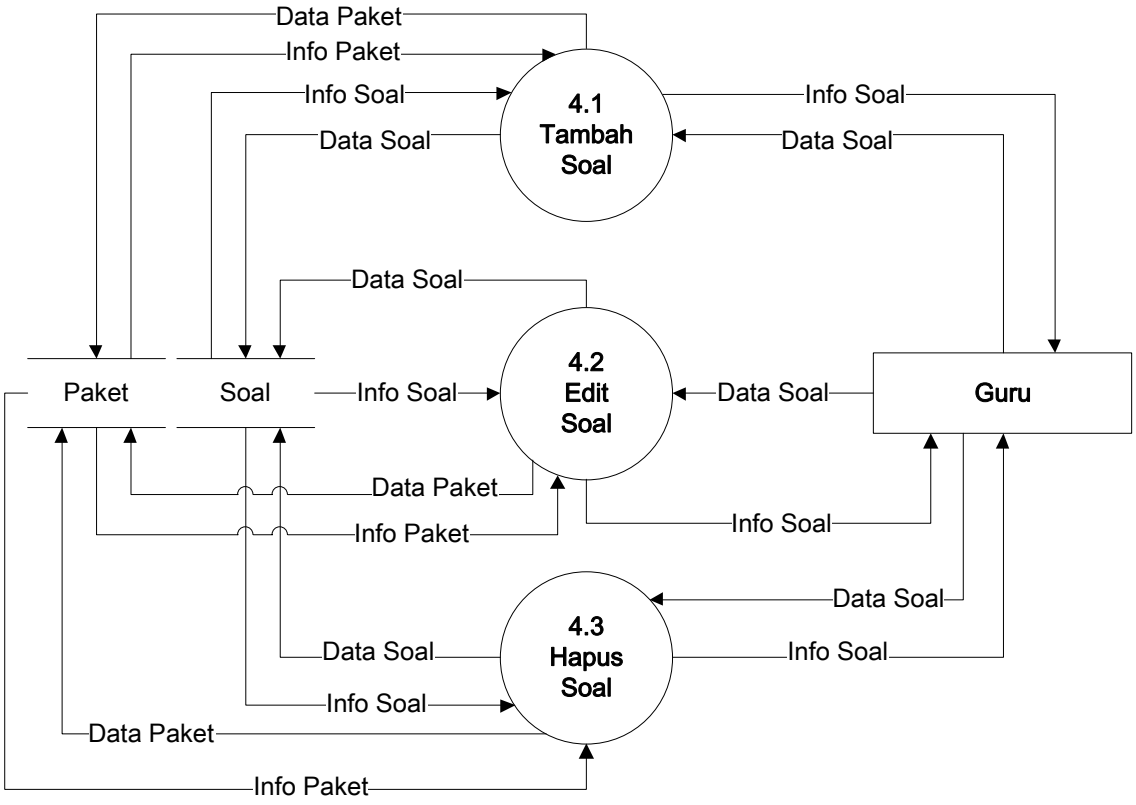
Proses 2 Pengolahan Data Siswa terdiri dari proses tambah siswa untuk menambahkan data siswa, proses edit siswa untuk mengubah data siswa, dan proses hapus siswa untuk menghapus data siswa. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut:



Gambar 3. 25 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Siswa

d. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Soal

Proses 4 Pengolahan Data Soal terdiri dari proses tambah data soal untuk menambahkan data soal tes mata pelajaran fiqih kelas viii, proses edit data soal untuk mengubah data soal yang sudah ada, dan menghapus data soal untuk menghapus data soal. Proses – proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.26 berikut:



Gambar 3. 26 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Soal

3.5.2.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam program, yang meliputi nama proses, *input*, *output* dan keterangan dari proses. Berikut ini spesifikasi proses dari Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII. Adapun spesifikasi prosesnya dapat dilihat pada Tabel 3.11 Spesifikasi Proses.

Tabel 3. 11 Spesifikasi Proses *Front-End*

No	Proses	Keterangan
1	No.Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Masuk ke dalam sistem
	Sumber	Pengguna

No	Proses	Keterangan
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login Valid, Info Login *Invalid*
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna mengisi nis dan nama 2. Pengguna mengklik tombol buka 3. Jika nis dan nama sesuai dengan yang ada dalam *database* maka sistem akan menampilkan menu utama 4. Jika nis dan nama tidak sesuai maka akan tampil pesan nim atau *password* salah
2	No.Proses	2
	Nama Proses	Materi
	Deskripsi	Menampilkan materi
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data materi melihat orang sakit Data materi mengurus orang sakit payah Data materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati Data materi memandikan jenazah Data materi mengkafani jenazah Data materi menyembahyangkan jenazah Data materi menguburkan jenazah Data materi ta'ziah Data materi ziarah kubur Data materi zakat Data materi benda yang wajib dizakatkan Data materi nisab zakat Data materi zakat rikaz Data materi zakat fitrah Data materi orang yang berhak menerima zakat

No	Proses	Keterangan
	Keluaran	Info materi melihat orang sakit Info materi mengurus orang sakit payah Info materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati Info materi memandikan jenazah Info materi mengkafani jenazah Info materi menyembahyangkan jenazah Info materi menguburkan jenazah Info materi ta'ziah Info materi ziarah kubur Info materi zakat Info materi benda yang wajib dizakatkan Info materi nisab zakat Info materi zakat rikaz Info materi zakat fitrah Info materi orang yang berhak menerima zakat
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu materi 2. Sistem memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan informasi pilihan materi
3	No.Proses	3
	Nama Proses	Tutorial
	Deskripsi	Menampilkan tutorial
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data tutorial memandikan jenazah, Data tutorial mengafankan jenazah
	Keluaran	Info tutorial memandikan jenazah, Info tutorial mengafankan jenazah
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu tutorial

No	Proses	Keterangan
		2. Sistem memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan informasi pilihan tutorial
4	No.Proses	4
	Nama Proses	Simulasi
	Deskripsi	Menyajikan latihan simulasi
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data simulasi memandikan jenazah, Data simulasi mengafankan jenazah
	Keluaran	Info simulasi memandikan jenazah, Info simulasi mengafankan jenazah
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu simulasi 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan informasi pilihan latihan simulasi
5	No.Proses	5
	Nama Proses	Tes
	Deskripsi	Menyajikan pilihan tes
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data soal, Data jawaban, Data nilai
	Keluaran	Info soal, Info jawaban, Info nilai
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu tes 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan informasi pilihan tes yang akan dijalankan
6	No.Proses	6
	Nama Proses	Petunjuk
	Deskripsi	Menampilkan petunjuk cara menggunakan aplikasi

No	Proses	Keterangan
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data petunjuk
	Keluaran	Info petunjuk
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu petunjuk 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan petunjuk pemakaian aplikasi
7	No.Proses	1.1
	Nama Proses	Register
	Deskripsi	Menyajikan form resgistrasi
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login
	Tujuan	Pengguna, Web Server
	Logika	1. Pengguna mengisi form registrasi 2. Pengguna menekan tombol daftar 3. Sistem akan menyimpan data kedalam web server
8	No.Proses	1.2
	Nama Proses	Masuk
	Deskripsi	Masuk kedalam sistem
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login *Valid*, Info Login *Invalid*
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memasukkan nis dan *password* 2. Pengguna menekan tombol buka 3. Sistem akan mengecek nim dan *password* 4. Jika data benar maka sistem akan masuk kedalam proses 2

No	Proses	Keterangan
		5. Jika data tidak benar maka sistem akan menampilkan nim atau *password* salah
9	No.Proses	2.1
	Nama Proses	*View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Menampilkan materi BAB Jenazah
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data materi melihat orang sakit Data materi mengurus orang sakit payah Data materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati Data materi memandikan jenazah Data materi mengkafani jenazah Data materi menyembahyangkan jenazah Data materi menguburkan jenazah Data materi ta'ziah Data materi ziarah kubur
	Keluaran	Info materi melihat orang sakit Info materi mengurus orang sakit payah Info materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati Info materi memandikan jenazah Info materi mengkafani jenazah Info materi menyembahyangkan jenazah Info materi menguburkan jenazah Info materi ta'ziah Info materi ziarah kubur
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu *view* Materi Jenazah 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan *slide* materi tentang bab jenazah

No	Proses	Keterangan
10	No.Proses	2.2
	Nama Proses	*View* Materi Zakat
	Deskripsi	Menampilkan materi BAB Zakat
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data materi zakat Data materi benda yang wajib dizakatkan Data materi nisab zakat Data materi zakat mal Data materi zakat fitrah Data materi orang yang tidak berhak menerima zakat
	Keluaran	Info materi zakat Info materi benda yang wajib dizakatkan Info materi nisab zakat Info materi zakat mal Info materi zakat fitrah Info materi orang yang tidak berhak menerima zakat
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu *view* materi zakat 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan *slide* materi tentang bab zakat
11	No.Proses	3.1
	Nama Proses	*View* memandikan jenazah
	Deskripsi	Menampilkan tutorial cara memandikan jenazah
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data tutorial memandikan jenazah
	Keluaran	Info tutorial memandikan jenazah
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu *view* memandikan

No	Proses	Keterangan
		jenazah 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan tutorial cara mengafankan jenazah
12	No.Proses	3.2
	Nama Proses	*View* Mengafankan Jenazah
	Deskripsi	Menampilkan tutorial cara mengafankan jenazah
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data tutorial mengafankan jenazah
	Keluaran	Info tutorial mengafankan jenazah
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu *view* mengafankan jenazah 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan tutorial cara mengafankan jenazah
13	No.Proses	4.1
	Nama Proses	Latihan Memandikan Jenazah
	Deskripsi	Menyajikan simulasi latihan cara memandikan jenazah
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data simulasi memandikan jenazah
	Keluaran	Info simulasi memandikan jenazah
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu latihan memanidkan jenazah 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem menampilkan simulasi untuk memandikan jenazah

No	Proses	Keterangan
		4. Pengguna mengikuti tahap tahap yang telah diterangkan pada saat tutorial
14	No.Proses	4.2
	Nama Proses	Latihan Mengafankan Jenazah
	Deskripsi	Menyajikan simulasi latihan cara mengafankan jenazah
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data simulasi mengafankan jenazah
	Keluaran	Info simulasi mengafankan jenazah
	Tujuan	Penggguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu latihan mengafankan jenazah 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menyajikan simulasi untuk latihan mengkafankan jenazah 4. Pengguna mengikuti tahap-tahap memandikan jenazah sesuai dengan tutorial
15	No.Proses	5.1
	Nama Proses	Tes Bab Jenazah
	Deskripsi	Menyajikan tes tentang teori bab jenazah mata pelajaran fiqih kelas VIII yang telah diberikan
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data soal, Data jawabantes, Data *test*, Data hasil*test*
	Keluaran	Info soal, Info jawabantes, Info *test*, Info hasil*test*
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu teori untuk tes teori 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan tes teori dengan pilihan ganda

No	Proses	Keterangan
		4. Pengguna menjawab pilihan ganda 5. Sistem akan memproses pemeriksaan jawaban yang pengguna pilih 6. Sistem akan menyimpan nilai dari jawaban yang pengguna pilih ke dalam *database*
16	No.Proses	5.2
	Nama Proses	Tes Bab Zakat
	Deskripsi	Menyajikan tes materi Bab Zakat
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data soal, Data jawabantes, Data *test*, Data hasil*test*
	Keluaran	Info soal, Info jawabantes, Info *test*, Info hasil*test*
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih menu Tes Bab Zakat untuk menjawab sol 2. Sistem akan memproses menu yang dipilih 3. Sistem akan menampilkan Soal tes 4. Pengguna menjawab soal 5. Sistem akan memeriksa apakah jawaban benar atau salah 6. Jika benar maka pengguna mendapatkan nilai 7. Sistem akan menyimpan nilai ke dalam *database* 8. Jika salah maka sistem akan memberikan nilai dan akan menyimpannya ke dalam *database*
17	No.Proses	5.1.1
	Nama Proses	*View* Soal Bab Jenazah
	Deskripsi	Menampilkan soal-soal
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data soal
	Keluaran	Info soal

No	Proses	Keterangan
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Sistem akan menampilakan soal-soal terkait materi fiqih kelas VIII yang sudah dijelaskan
18	No.Proses	5.1.2
	Nama Proses	Jawab Soal
	Deskripsi	Pengguna menjawab soal-soal yang telah diberikan
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Jawaban
	Keluaran	Info Jawaban
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Sistem menampilkan pilihan jawaban 2. Pengguna memilih salah satu jawaban 3. Sistem akan memeriksa jawaban yang pengguna pilih 4. Jika jawaban benar maka system akan menyimpan nilai
19	No.Proses	5.1.3
	Nama Proses	*View* Nilai
	Deskripsi	Menampilkan nilai hasil tes teori
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Nilai
	Keluaran	Info Nilai
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna menyelesaikan soal-soal pada tes teori 2. Sistem akan menampilkan nilai hasil tes teori yang telah dilakukan
20	No.Proses	5.2.1
	Nama Proses	*View* Soal Bab Zakat
	Deskripsi	Menampilkan Soal Bab Zakat

No	Proses	Keterangan
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Soal
	Keluaran	Info Soal
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih tes simulasi 2. Sistem akan menampilkan soal simulasi yang harus dikerjakan 3. Sistem menampilkan tampilan simulasi sesuai dengan soal
21	No.Proses	5.2.2
	Nama Proses	Jawab Soal Bab Zakat
	Deskripsi	Menjawab soal tes
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Soal
	Keluaran	Info Soal
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna memilih tes simulasi 2. Sistem akan menampilkan soal simulasi yang harus dikerjakan 3. Sistem menampilkan tampilan simulasi sesuai dengan soal
22	No.Proses	5.1.3
	Nama Proses	*View* Nilai
	Deskripsi	Menampilkan nilai hasil tes teori
	Sumber	Pengguna
	Masukan	Data Nilai
	Keluaran	Info Nilai
	Tujuan	Pengguna
	Logika	1. Pengguna menyelesaikan soal-soal pada tes teori

No	Proses	Keterangan
		2. Sistem akan menampilkan nilai hasil tes teori yang telah dilakukan

Tabel 3. 12 Spesifikasi Proses *Back-End*

No	Proses	Keterangan
1	No.Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Menampilkan Form Login untuk masuk ke dalam sistem
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info login invalid
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengisi nip 2. Guru mengisi *password* 3. Guru menekan tombol login 4. Sistem akan memvalidasi apakan valid atau tidak dengan data guru 5. Sistem akan memberi pesan eror jika data invalid 6. Jika data yang dimasukan valid maka guru dapat menjalankan sistem
2	No.Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Mengolah Data siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengklik tombol olah data siswa 2. Guru dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data siswa
3	No.Proses	3
	Nama Proses	*View* Evaluasi
	Deskripsi	Menampilkan ilia seluruh siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data siswa, data *test*, data jawabantes
	Keluaran	Info siswa, info *test*, info jawabantes
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengklik tombol evaluasi siswa 2. Sistem akan menampilkan seluruh data nilai siswa

No	Proses	Keterangan
4	No.Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data Soal
	Deskripsi	Mengolah data soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data soal
	Keluaran	Info soal
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengklik tombol olah data soal 2. Sistem akan menampilkan data soal yang sudah ada
5	No.Proses	1.1
	Nama Proses	Register
	Deskripsi	Menambahkan *user*
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Guru
	Keluaran	Info Guru
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengklik *link* register 2. Sistem akan menampilkan form registrasi 3. Guru mengisi seluruh form registrasi 4. Guru menekan *button* daftar 5. Sistem akan menyimpan data guru 6. Sistem menampilkan halaman login
6	No.Proses	1.2
	Nama Proses	Masuk
	Deskripsi	Masuk kedalam sistem
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengisi NIP 2. Guru mengisi *Password* 3. Guru menekan *button* Login 4. Sistem akan memvalidasi Data Login 5. Jika Valid maka sistem akan menampilkan halaman utama 6. Jika invalid maka sistem memberikan pesan error kepada *user*
7	No.Proses	1.3
	Nama Proses	Logout
	Deskripsi	Keluar dari sistem
	Sumber	Guru

No	Proses	Keterangan
	Masukan	Data Login
	Keluaran	Info Login
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru menekan tombol Logout 2. Maka sistem akan mengeluarkan *user* dari sistem dan menampilkan halaman login
8	No.Proses	2.1
	Nama Proses	Tambah Siswa
	Deskripsi	Menambahkan data siswa kedalam *database*
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru menekan tombol olah data siswa 2. Guru menekan tombol Tambah siswa 3. Sistem akan menampilkan form untuk menambahkan data siswa 4. Guru mengisi form 5. Guru menekan tombol simpan 6. Sistem akan memeriksa kelengkapan form 7. Jika form ada yang kosong sistem memberi pesan "Form tidak boleh ada yang kosong" 8. Jika terpenuhi maka sistem akan menyimpan kedalam *database*
9	No.Proses	2.2
	Nama Proses	Edit Siswa
	Deskripsi	Mengubah Data siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru menekan tombol olah data siswa 2. Guru menekan *link* Edit 3. Sistem akan menampilkan form untuk mengubah data siswa 4. Guru mengisi form 5. Guru menekan tombol *update* 6. Sistem akan memeriksa kelengkapan form 7. Jika form ada yang kosong sistem memberi pesan "Form tidak boleh ada yang kosong" 8. Jika terpenuhi maka sistem akan menyimpan kedalam *database*
10	No.Proses	2.3

No	Proses	Keterangan
	Nama Proses	Hapus Siswa
	Deskripsi	Menghapus data siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru Mengklik link Hapus 2. Sistem akan memberi pesan "Yakin Anda akan menghapus?" 3. Jika tidak maka sistem akan menampilkan halaman olah data siswa 4. Jika yam aka sistem akan menghapus data siswa dari *database*
11	No.Proses	2.4
	Nama Proses	Pencarian Siswa
	Deskripsi	Pencarian Data Siswa
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru mengketikan nama Siswa yang akan dicari 2. Guru Menekan tombol Cari 3. Jika Sistem menemukan data yang dicari dalam *database* maka sistem akan menampilkan data siswa yang dicari 4. Jika tidak ditemukan maka sistem akan menampilkan pesan data tidak ditemukan
12	No.Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah Soal
	Deskripsi	Menambah soal ke dalam *database*
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal, Data Paket
	Keluaran	Info Soal. Info Paket
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru menekan tombol olah data soal 2. Guru menekan tombol Tambah soal 3. Sistem akan menampilkan form untuk menambahkan data soal 4. Guru mengisi form 5. Guru menekan tombol simpan 6. Sistem akan memeriksa kelengkapan form 7. Jika form ada yang kosong sistem memberi pesan "Form tidak boleh ada yang kosong"

No	Proses	Keterangan
		8. Jika terpenuhi maka sistem akan menyimpan kedalam *database*
13	No.Proses	4.2
	Nama Proses	Mengubah Data Soal
	Deskripsi	Mengubah Data Soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal, Data Paket
	Keluaran	Info Soal, Info Paket
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru menekan tombol olah data soal 2. Guru menekan link Edit 3. Sistem akan menampilkan form untuk mengubah data soal 4. Guru mengisi form 5. Guru menekan tombol update 6. Sistem akan memeriksa kelengkapan form 7. Jika form ada yang kosong sistem memberi pesan "Form tidak boleh ada yang kosong" 8. Jika terpenuhi maka sistem akan menyimpan kedalam *database*
14	No.Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus Soal
	Deskripsi	Menghapus data soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Soal
	Keluaran	Info Soal
	Tujuan	Guru
	Logika	1. Guru Mengklik link Hapus 2. Sistem akan memberi pesan "Yakin Anda akan menghapus?" 3. Jika tidak maka sistem akan menampilkan halaman olah data soal 4. Jika yam aka sistem akan menghapus data siswa dari *database*

3.5.2.4 Kamus Data

Berdasarkan arus data pada *Data Flow Diagram* yang telah dibuat maka untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi pada Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII di SMP lus Babussalam Bandung. Adapun Kamus Data yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Kamus Data untuk *Front-End*

Berikut adalah kamus data untuk Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII, dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Kamus Data untuk *Front-End*

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Aliran Data	Data Login
	Alias	Data Siswa
	Digunakan Pada	Proses 1, Proses 1.1, Proses 1.2
	Deskripsi	Berisi aliran data login
	Struktur Data	NIS, nama_lengkap, *password*, kelas, jenis_kelamin
	NIS nama_lengkap *password* kelas jenis_kelamin	{0..9} [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’] [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’] [‘A|’B’|’C’] [‘Laki-laki’|’Perempuan’]
2	Nama Aliran Data	Data materi melihat orang sakit
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data melihat orang sakit = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State*

No	Kamus	Keterangan
		- Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
3	Nama Aliran Data	Data materi mengurus orang sakit payah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi melihat orang sakit payah= [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
4	Nama Aliran Data	Data materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi hal-hal yang dilakukan sesudah mati = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
5	Nama Aliran Data	Data materi memandikan jenazah
	Alias	-

No	Kamus	Keterangan
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi memandikan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
6	Nama Aliran Data	Data materi mengkafani jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi mengkafani jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
7	Nama Aliran Data	Data materi menyembahyangkan jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi menyembahyangkan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg*

No	Kamus	Keterangan
		- Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
8	Nama Aliran Data	Data materi menguburkan jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi menguburkan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
9	Nama Aliran Data	Data materi ta'ziah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi ta'ziah = [Klik kiri dari *mouse*| *video*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
10	Nama Aliran Data	Data materi ziarah kubur
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.1 *View* Materi Jenazah
	Deskripsi	Data materi ziarah kubur = [Klik kiri dari *mouse*|

No	Kamus	Keterangan
		gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
11	Nama Aliran Data	Data materi zakat
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi zakat = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
12	Nama Aliran Data	Data materi benda yang wajib dizakatkan
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi benda yang wajib dizakatkan = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks| *Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
13	Nama Aliran Data	Data materi nisab zakat

No	Kamus	Keterangan
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi nisab zakat = [Klik kiri dari *mouse*|*video*|gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
14	Nama Aliran Data	Data materi zakat mal
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi zakat mal = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
15	Nama Aliran Data	Data materi zakat fitrah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi zakat fitrah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State*

No	Kamus	Keterangan
		- Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
16	Nama Aliran Data	Data materi orang yang berhak menerima zakat
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 1 Materi, Proses 1.2 *View* Materi Zakat
	Deskripsi	Data materi orang yang berhak menerima zakat = [Klik kiri dari *mouse*| gambar| teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
17	Nama Aliran Data	Data tutorial memandikan jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 2 Tutorial, Proses 2.1 *View* Memandikan Jenazah
	Deskripsi	Data tutorial memandikan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*|*video*|gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma* -*Video* = * gambar animasi bergerak yang berformat .swf atau *video* yang berformat .mp4*
18	Nama Aliran Data	Data tutorial mengkafankan jenazah
	Alias	-

No	Kamus	Keterangan
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 2 Tutorial, Proses 2.1 *View* Memandikan Jenazah
	Deskripsi	Data tutorial mengkafankan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*|*video*|gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma* -*Video* = * gambar animasi bergerak yang berformat .swf atau *video* yang berformat .mp4*
19	Nama Aliran Data	Data latihan simulasi memandikan jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 3 Simulasi, Proses 3.1 Latihan Memandikan Jenazah, Proses 4.2 Praktek, Proses 4.2.2 Tes Simulasi Memandikan Jenazah
	Deskripsi	Data latihan simulasi memandikan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg*
20	Nama Aliran Data	Data latihan simulasi mengkafankan jenazah
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 3 Simulasi, Proses 3.2 Latihan Mengafankan Jenazah, Proses 4.2 Praktek, Proses 4.2.3 Tes Simulasi Mengafankan Jenazah
	Deskripsi	Data latihan simulasi mengkafankan jenazah = [Klik kiri dari *mouse*| gambar] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang

No	Kamus	Keterangan
		disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg*
21	Nama Aliran Data	Data soal
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 4 Tes, Proses 4.1 Tes Bab Jenazah, Proses 4.2 Tes Bab Zakat, Proses 4.1.1 *View* Soal Bab Jenazah, Proses 4.2.1 *View* Soal Bab Zakat
	Deskripsi	Data soal = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
22	Nama Aliran Data	Data jawaban
	Alias	-
	Digunakan Pada	Pengguna - Proses 4 Tes, Proses 4.1.2 Jawab Soal Bab Jenazah, Proses 4.2.2 Jawab Soal Bab Zakat
	Deskripsi	Data jawaban = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
23	Nama Aliran Data	Data nilai
	Alias	-
	Digunakan Pada	Proses 4 Tes, Proses 4.1.3 *View* nilai, Proses 4.2.3

No	Kamus	Keterangan
		View nilai
	Deskripsi	Data nilai = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*
24	Nama Aliran Data	Data petunjuk
	Alias	-
	Digunakan Pada	Proses 5 *View* Petunjuk
	Deskripsi	Data nilai = [Klik kiri dari *mouse*| gambar|teks|*Audio*] - Klik kiri dari *mouse* = *Tekan Tombol yang disediakan atau *Button* State* - Gambar = *gambar yang berformat .png dan .jpg* - Teks = *Teks dengan tipe data string* - *Audio* = **Audio* yang berformat .mp3 atau .wma*

b. Kamus Data untuk *Back-End*

Berikut adalah kamus data untuk *Back-End* Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII, dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Kamus Data untuk *Back-End*

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Aliran Data	Data Login
	Alias	Data Guru
	Digunakan Pada	Guru, Proses 1 Login, Proses 1.2 Masuk, Proses 1.3 Logout, Tabel Guru
	Deskripsi	Berisi aliran data login

No	Kamus	Keterangan
	Struktur Data	NIP, nama_guru, *password*
	NIP Nama_guru *Password*	{0..9} [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’] [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’]
2	Nama Aliran Data	Data Siswa
	Alias	-
	Digunakan Pada	Guru, Proses 2 Penglahan Data Siswa, Proses 3 *View* Evaluasi, Proses 2.1 Tambah Siswa, Proses 2.2 Edit Siswa, Proses 2.3 Hapus Siswa Tabel Siswa
	Deskripsi	Berisi aliran data siswa
	Struktur Data	NIS, nama_lengkap, *password*, kelas, jenis_kelamin
	NIS nama_lengkap *password* kelas jenis_kelamin	{0..9} [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’] [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’] [‘A|’B’|’C’] [‘Laki-laki’|’Perempuan’]
3	Nama Aliran Data	Data Evaluasi
	Alias	Data *Test*
	Digunakan Pada	Guru, Proses 3 *View* Evaluasi, Tabel *Test*
	Deskripsi	Berisi aliran data evaluasi
	Struktur Data	Id_*test*, jumlah_jwbn_benar, jumlah_jwbn_ salah, nilai, waktu
	id_*test* id_nilai jumlah_jwbn_benar jumlah_jwbn_salah nilai	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}

No	Kamus	Keterangan
	waktu	{CCYY-MM-DD hh:mm:ss}
4	Nama Aliran Data	Data Evaluasi
	Alias	Data Jawabantes
	Digunakan Pada	Guru, Proses 3 *View* Evaluasi, Tabel Jawabantes
	Deskripsi	Berisi aliran data evaluasi
	Struktur Data	Id_jawaban, jawaban, status
	id_jawaban jawaban status	{0..9} [‘A..Z’|’a..z’] [‘Benar’|’Salah’]
5	Nama Aliran Data	Data Soal
	Alias	Data Soal
	Digunakan Pada	Guru, Proses 4 Pengolahan Data Soal, Proses 4.1 Tambah Soal, Proses 4.2 Edit Soal, Proses 4.3 Hapus Soal, Tabel Soal
	Deskripsi	Berisi aliran data soal
	Struktur Data	no_soal, pertanyaan, opsi_a, opsi_b, opsi_c, opsi_d, kunci
	no_soal pertanyaan opsi_a opsi_b opsi_c opsi_d kunci	{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’|’b’|’c’|’d’]
	Nama Aliran Data	Data Soal
	Alias	Data Paket
	Digunakan Pada	Guru, Proses 4 Pengolahan Data Soal, Proses 4.1 Tambah Soal, Proses 4.2 Edit Soal, Proses 4.3 Hapus Soal

No	Kamus	Keterangan
	Deskripsi	Tabel Paket
	Struktur Data	id_paket, nama_paket
	id_paket nama_paket	{0..9} [‘A..Z’|’a..z’|’0..9’]

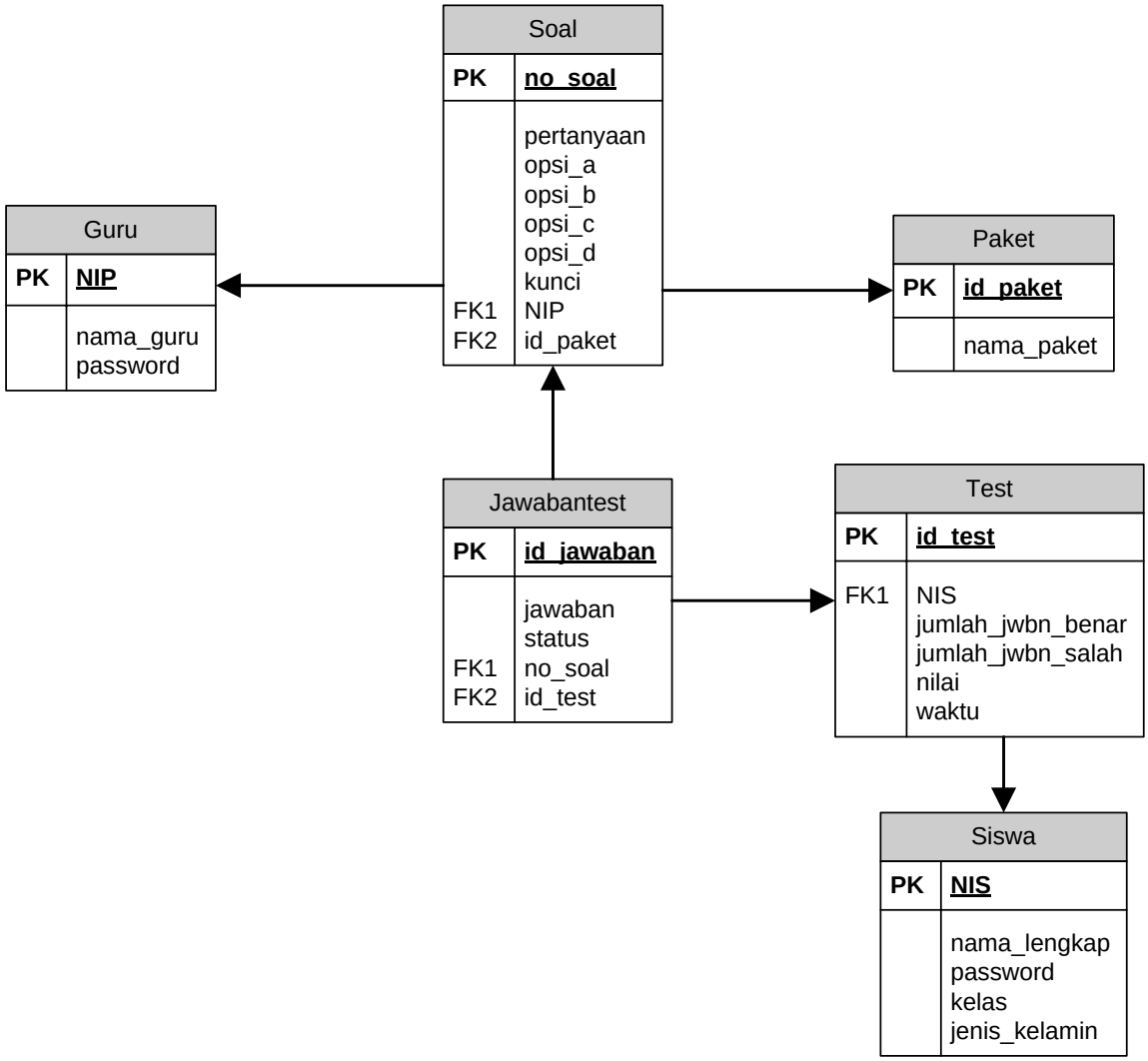
3.6. Perancangan Sistem

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Untuk dapat melakukan perancangan sistem maka dilakukan beberapa buah langkah yaitu sebagai berikut :

1. Diagram Relasi
2. Struktur Tabel
3. Perancangan Struktur Menu
4. Perancangan Antarmuka
5. Perancangan Pesan
6. Perancangan Jaringan Semantik
7. Perancangan Prosedural

3.6.1 Diagram Relasi

Diagram relasi bertujuan untuk menggambarkan keterkaitan tabel yang terlibat dalam sistem yang digambarkan dalam bentuk diagram. Diagram relasi pada aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.27 berikut:



Gambar 3. 27 Diagram Relasi

3.6.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan mendefinisikan secara spesifik mengenai tabel yang digunakan pada sistem yang akan dibangun. Adapun Perancangan struktur tabel untuk pembangunan sistem ini yaitu :

1. Tabel Guru

Tabel 3. 15 Tabel Guru

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
NIP	Integer	11	Primary Key	NOT NULL
Nama_guru	Varchar	75	-	NOT NULL
Password	Varchar	20	-	NOT NULL

2. Tabel Soal

Tabel 3. 16 Tabel Soal

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
No_soal	Integer	11	Primary Key	Auto_increment
Pertanyaan	Text	-	-	NOT NULL
Opsi_a	Text	-	-	NOT NULL
Opsi_b	Text	-	-	NOT NULL
Opsi_c	Text	-	-	NOT NULL
Opsi_d	Text	-	-	NOT NULL
Kunci	Enum	‘a’,’b’,’c’,’d’	-	NOT NULL
NIP	Integer	11	Foreign key references guru on delete cascade on update cascade	NULL
Id_paket	Integer	11	Foreign key references paket on delete cascade on update cascade	NULL

3. Tabel Paket

Tabel 3. 17 Tabel Paket

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_paket	Integer	11	Primary Key	NOT NULL
Nama_paket	Varchar	20	-	NOT NULL

4. Tabel *Test*

Tabel 3. 18 Tabel *Test*

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_test	Integer	11	Primary Key	NOT NULL
Jumlah _jwbn_benar	Integer	11	-	NOT NULL
Jumlah _jwbn_salah	Integer	11	-	NOT NULL
Nilai	Float	-	-	NOT NULL
Waktu	Datetime	-	-	NOT NULL
NIS	Integer	11	Foreign key references siswa on delete cascade on update cascade	NOT NULL
Id_paket	Integer	11	Foreign key references paket on delete cascade on update cascade	NOT NULL

5. Siswa

Tabel 3. 19 Tabel Siswa

Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
NIS	Integer	11	Primary Key	NOT NULL
Nama_lengkap	Varchar	65	-	NOT NULL
Password	Varchar	10	-	NOT NULL
Kelas	Enum	‘a’,’b’,’c’	-	NOT NULL
Jenis_kelamin	Enum	‘Laki-laki’, ’Perempuan’	-	NOT NULL

6. Jawabantest

Tabel 3. 20 Tabel Jawabantest

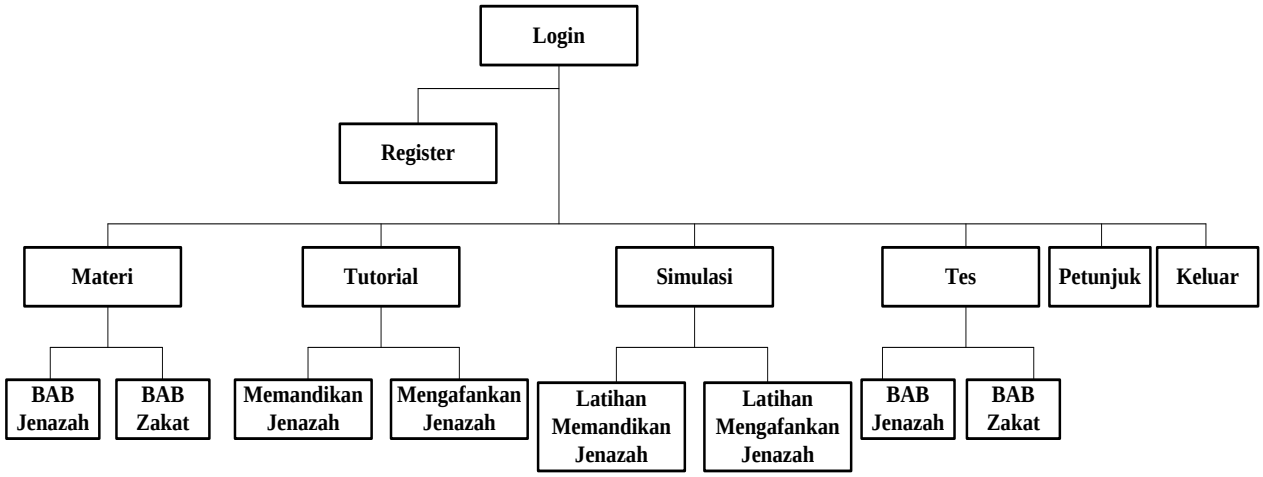
Field	Type	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_jawaban	Integer	11	Primary Key	NOT NULL
Jawaban	Varchar	1	-	NOT NULL
Id_test	Integer	11	Foreign key references test on delete cascade on update cascade	NOT NULL
Id_Soal	Integer	11	Foreign key references soal on delete no action on update no action	NULL

3.6.3 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur ditujukan untuk mempermudah pembuatan sistem yang diperlukan oleh program yang akan dibangun. Perancangan struktur menu program ini membantu dalam merancang bagian-bagian dari sistem yang sebenarnya dan untuk mengetahui bagian mana yang terlebih dahulu nantinya yang akan diakses setelah program tersebut selesai.

3.6.3.1 Perancangan Struktur Menu *Front-End*

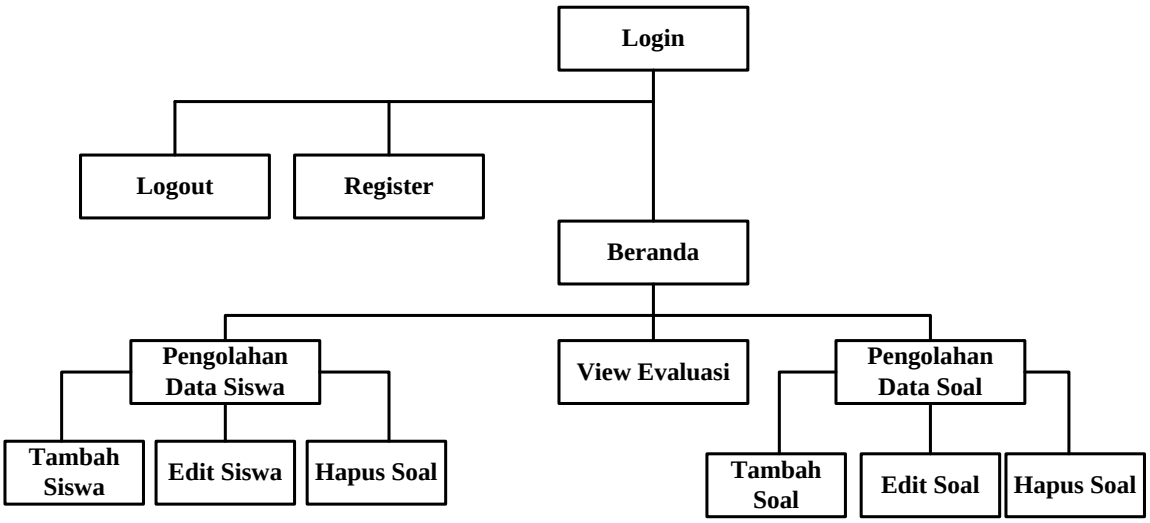
Adapun Struktur Menu untuk Front-End dapat dilihat pada Gambar 3.28 berikut:



Gambar 3. 28 Struktur Menu *Front-End*

3.6.3.2 Perancangan Struktur Menu *Back-End*

Adapun Struktur Menu untuk *Back-End* dapat dilihat pada Gambar 3.29 berikut:



Gambar 3. 29 Struktur Menu *Back-End*

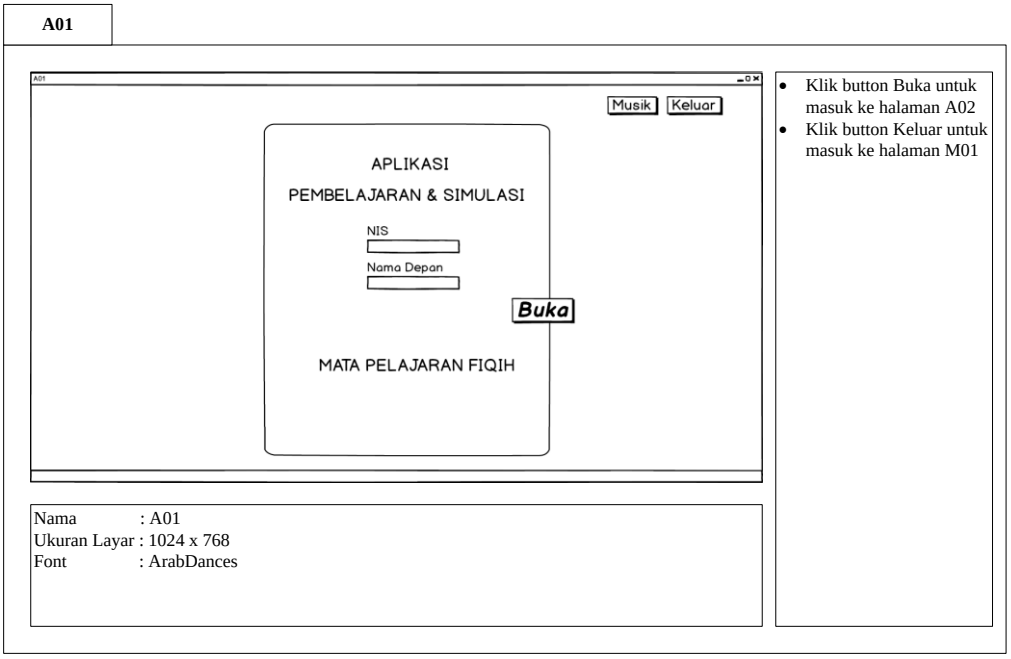
3.6.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dibutuhkan untuk mewakili keadaan sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini perancangan antarmuka yang ada dari aplikasi yang akan dibangun.

3.6.4.1 Perancangan Antarmuka *Front-End*

1. Perancangan Antarmuka Halaman Utama

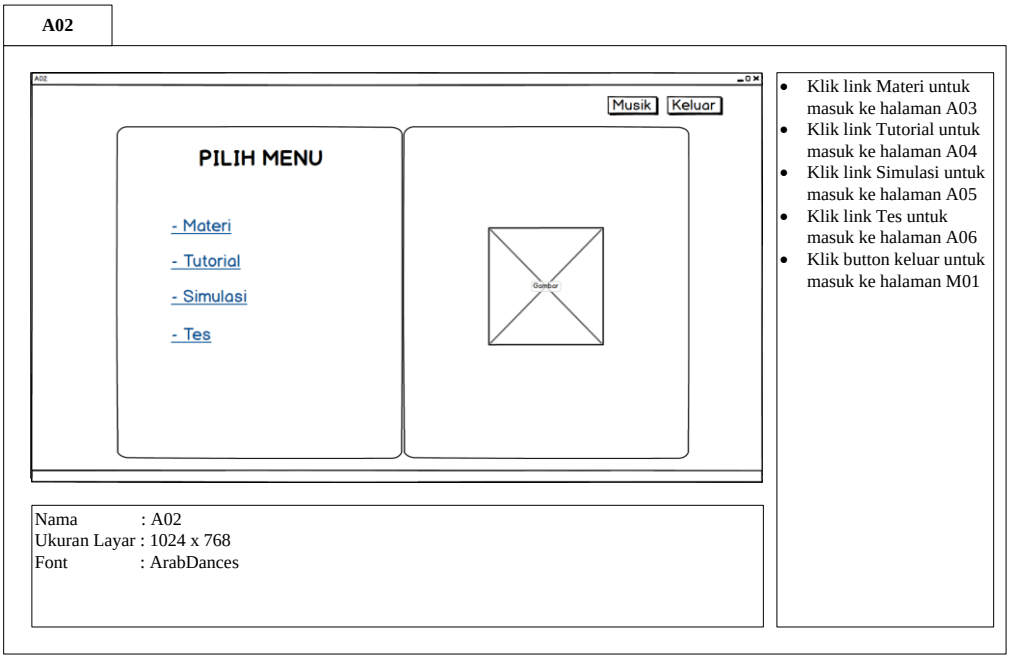
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka untuk halaman utama dari Aplikasi (Gambar 3.30).



Gambar 3. 30 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

2. Perancangan Antarmuka Menu Utama

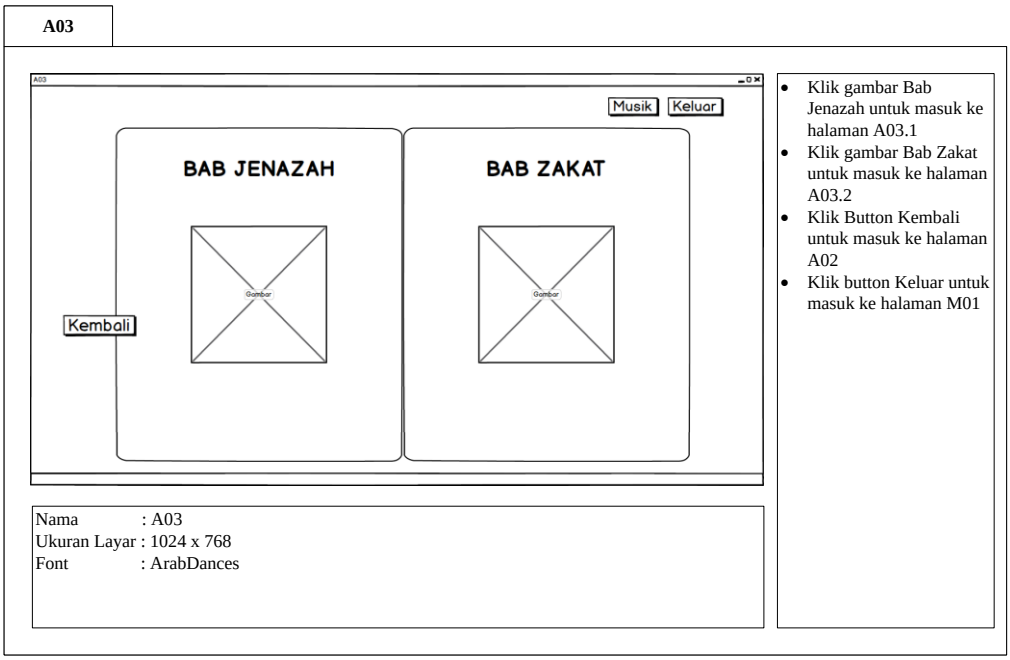
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Menu Utama (Gambar 3.31).



Gambar 3. 31 Perancangan Antarmuka Menu Utama

3. Perancangan Antarmuka Materi

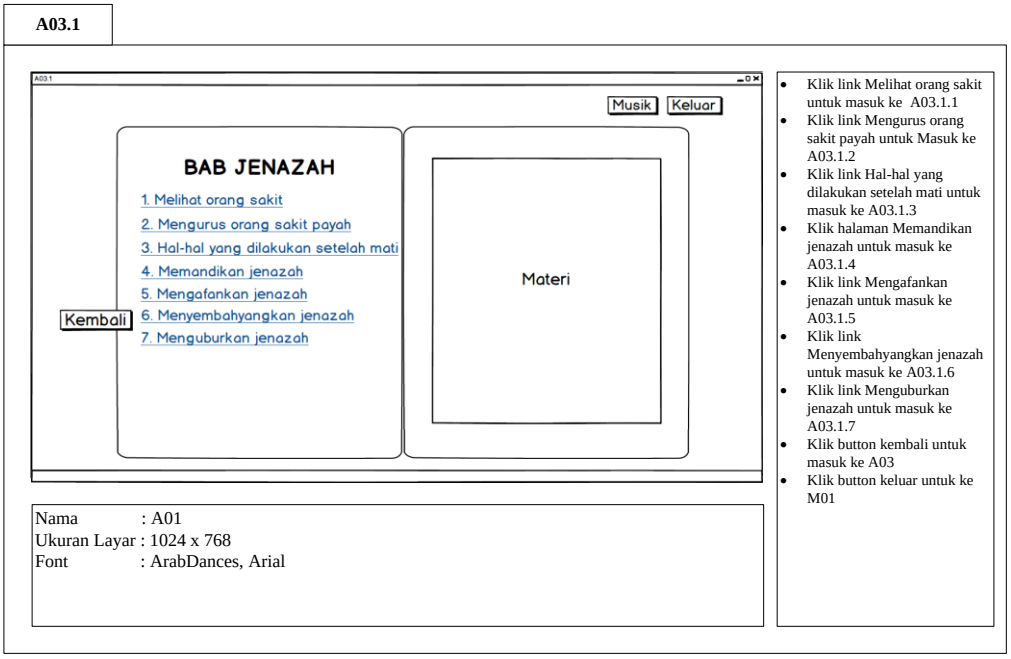
Perancangan Antarmuka Materi terdiri dari 2 pilihan menu yaitu materi jenazah untuk melihat materi pada bab jenazah dan materi zakat untuk melihat materi pada bab zakat. Perancangan dapat dilihat pada Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Materi.



Gambar 3. 32 Perancangan Antarmuka Materi

4. Perancangan Antarmuka Materi Bab Jenazah

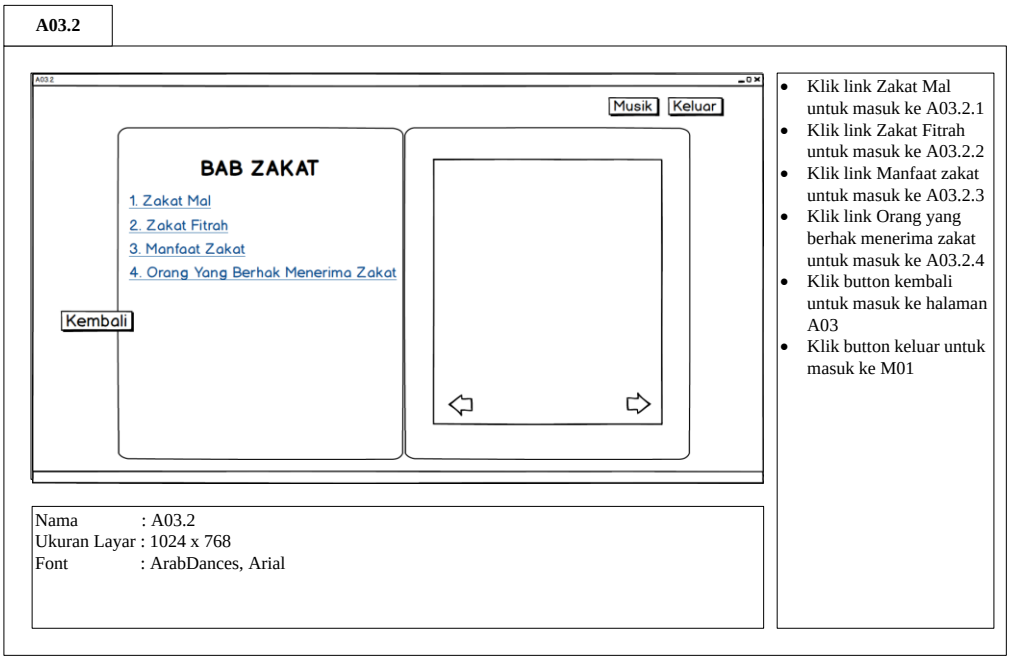
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Materi Bab Jenazah (Gambar 3.33).



Gambar 3. 33 Perancangan Antarmuka Bab Jenazah

5. Perancangan Antarmuka Materi Bab Zakat

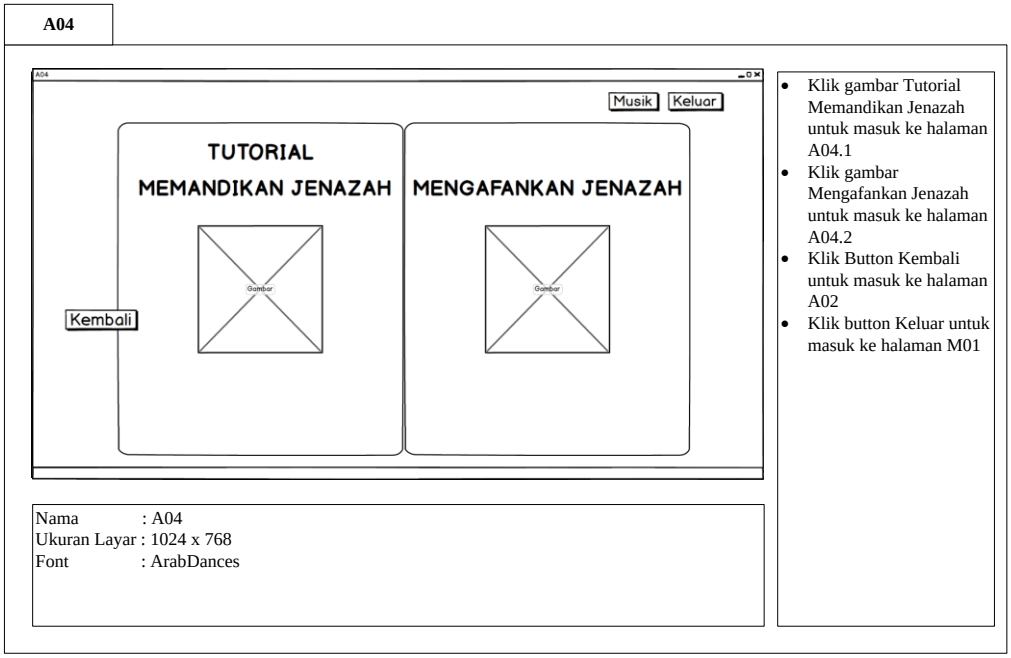
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Materi Bab Zakat (Gambar 3.34).



Gambar 3. 34 Perancangan Antarmuka Bab Zakat

6. Perancangan Antarmuka Tutorial

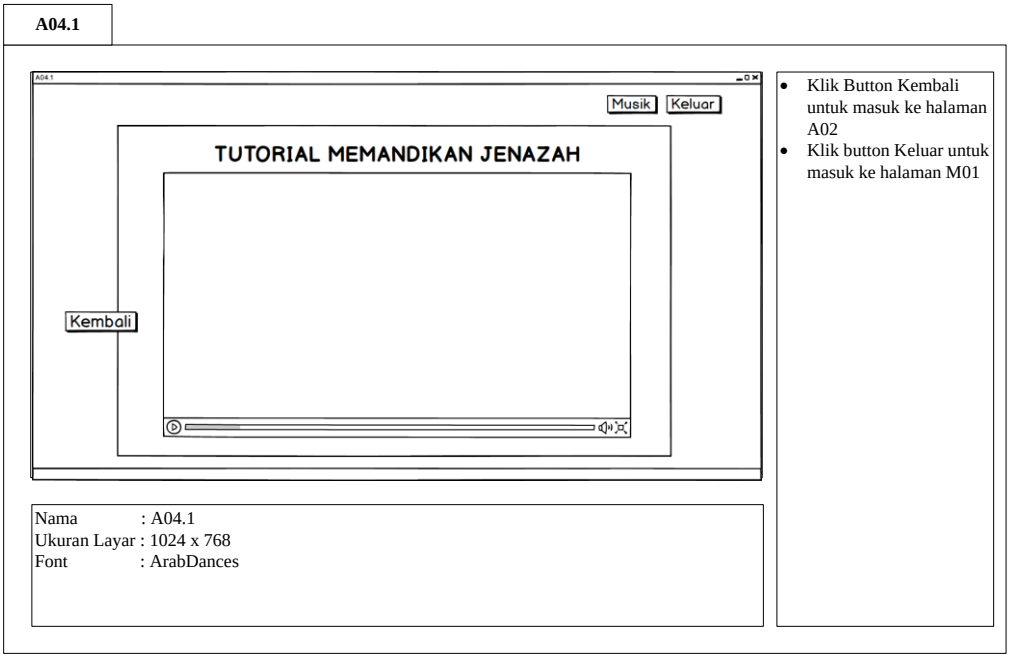
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tutorial (Gambar 3.35).



Gambar 3. 35 Perancangan Antarmuka Tutorial

7. Perancangan Antarmuka Tutorial Memandikan Jenazah

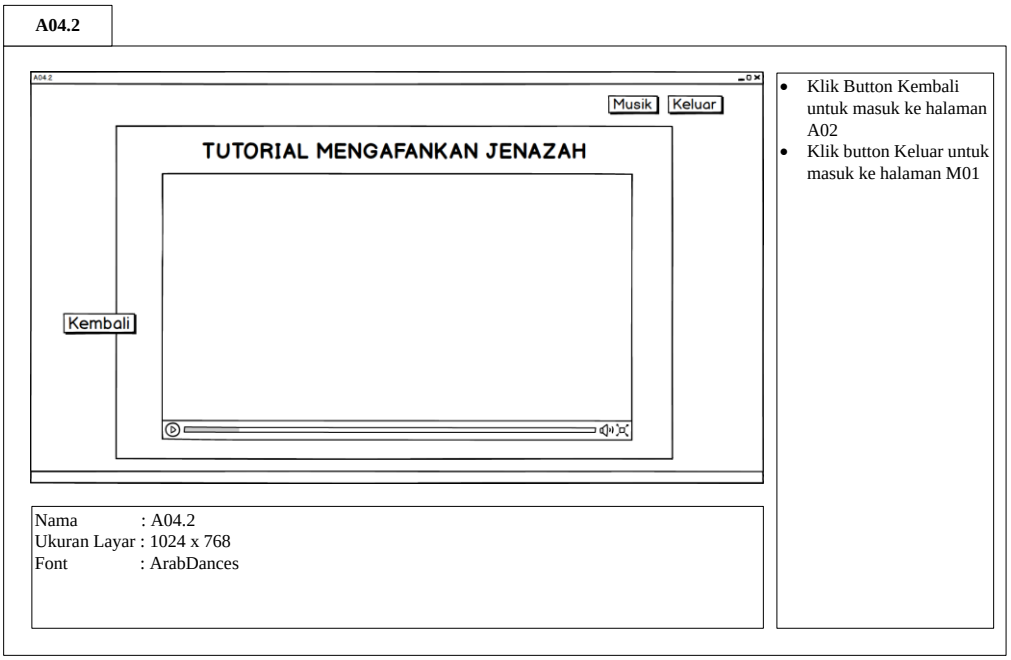
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tutorial Memandikan Jenazah (Gambar 3.36).



Gambar 3. 36 Perancangan Antarmuka Tutorial Memandikan Jenazah

8. Perancangan Antarmuka Tutorial Mengafankan Jenazah

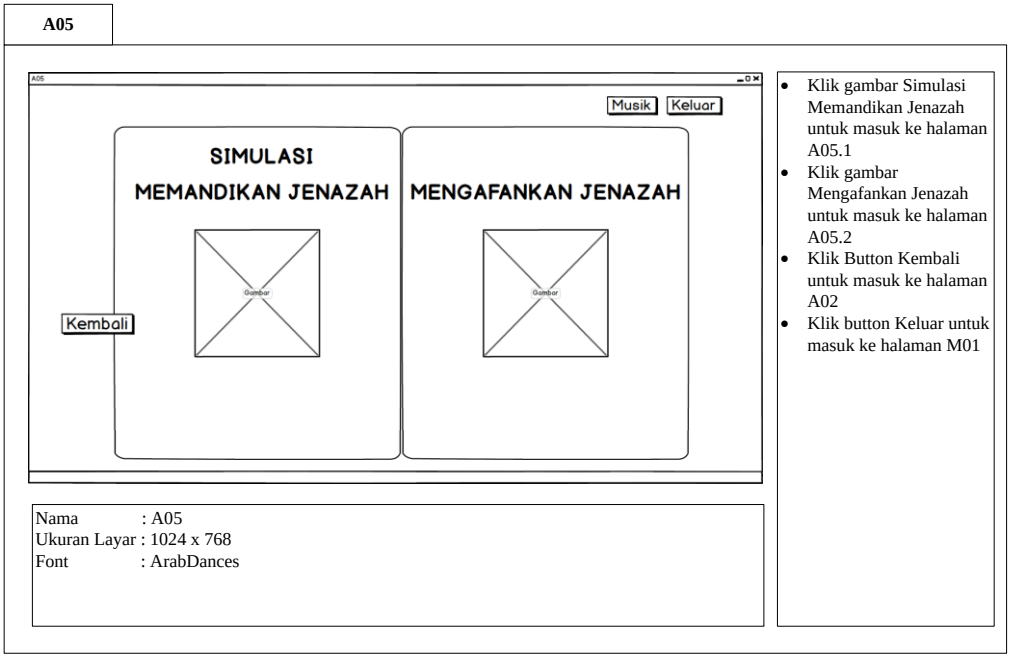
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tutorial Mengafankan Jenazah (Gambar 3.37).



Gambar 3. 37 Perancangan Antarmuka Tutorial Mengafankan Jenazah

9. Perancangan Antarmuka Simulasi

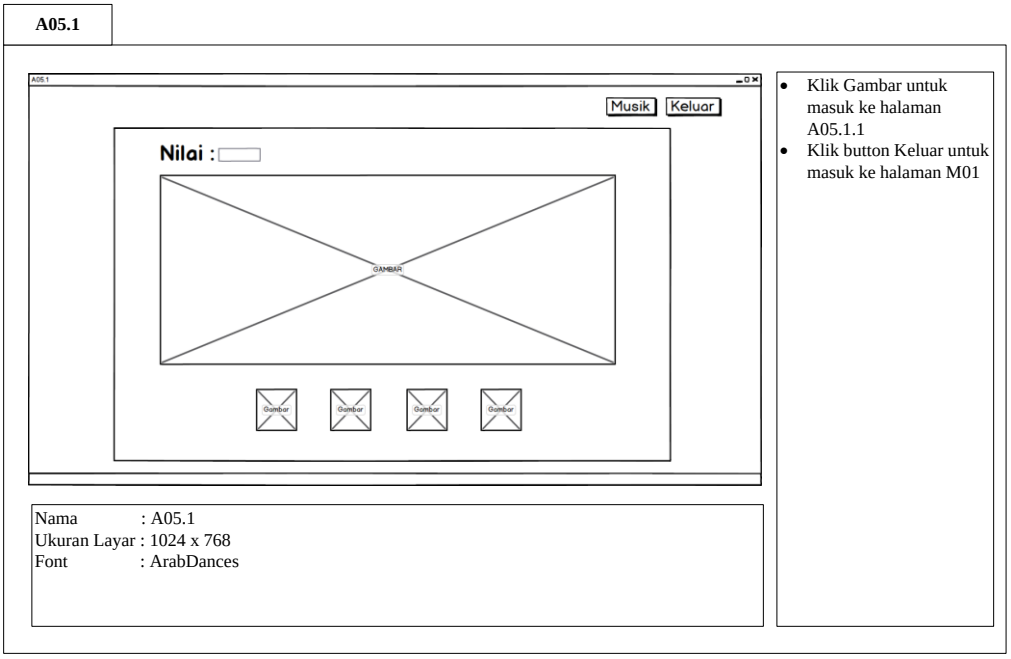
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Simulasi (Gambar 3.38).



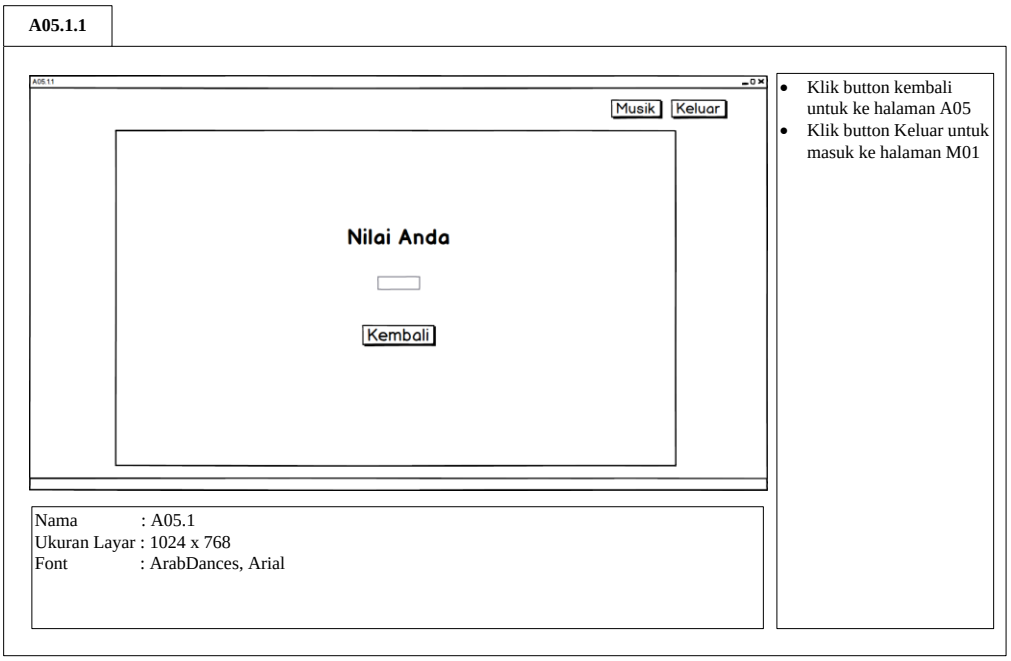
Gambar 3. 38 Perancangan Antarmuka Simulasi

10. Perancangan Antarmuka Simulasi Latihan Memandikan Jenazah

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Simulasi Latihan Memandikan Jenazah (Gambar 3.39 sampai Gambar 3.40).



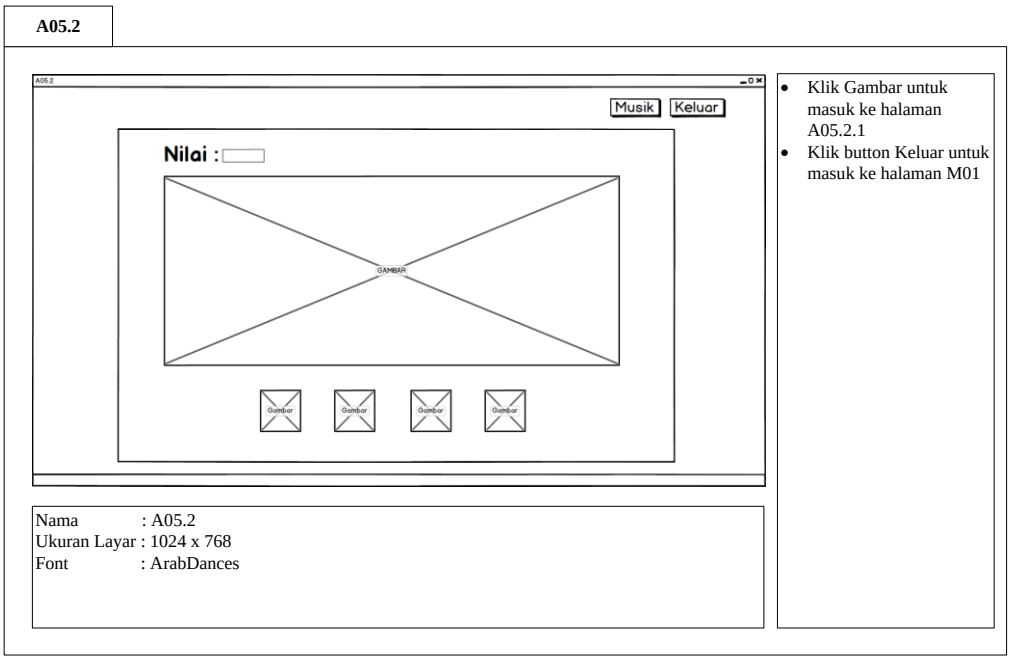
Gambar 3. 39 Perancangan Antarmuka Simulasi Memandikan Jenazah



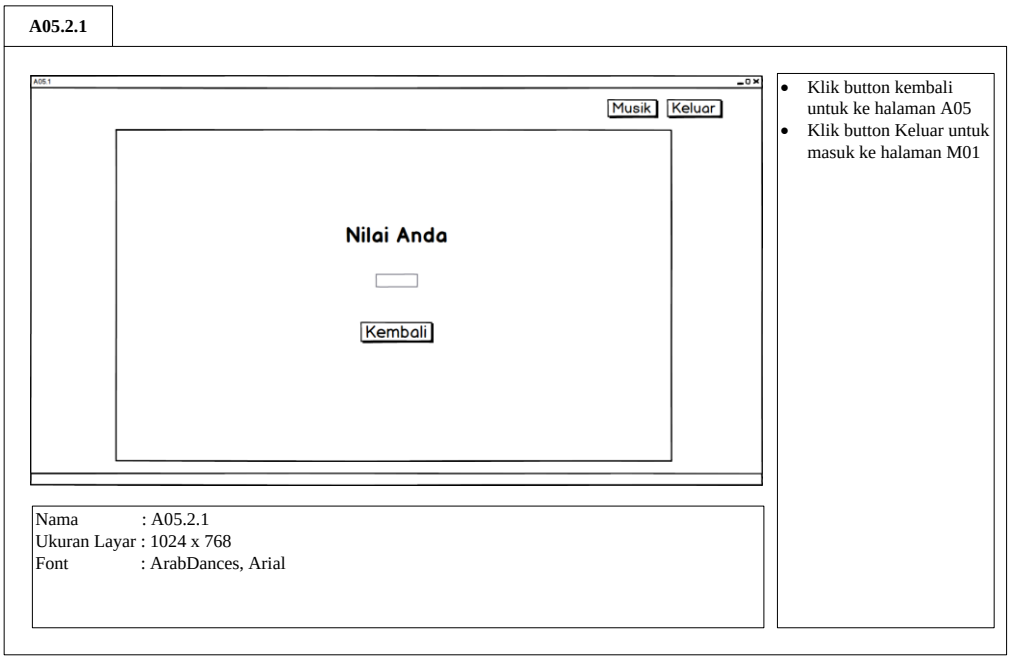
Gambar 3. 40 Perancangan Antarmuka Nilai Simulasi Memandikan Jenazah

11. Perancangan Antarmuka Simulasi Latihan Mengafankan Jenazah

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Simulasi Latihan Mengafankan Jenazah (Gambar 3.41 sampai Gambar 3.42).



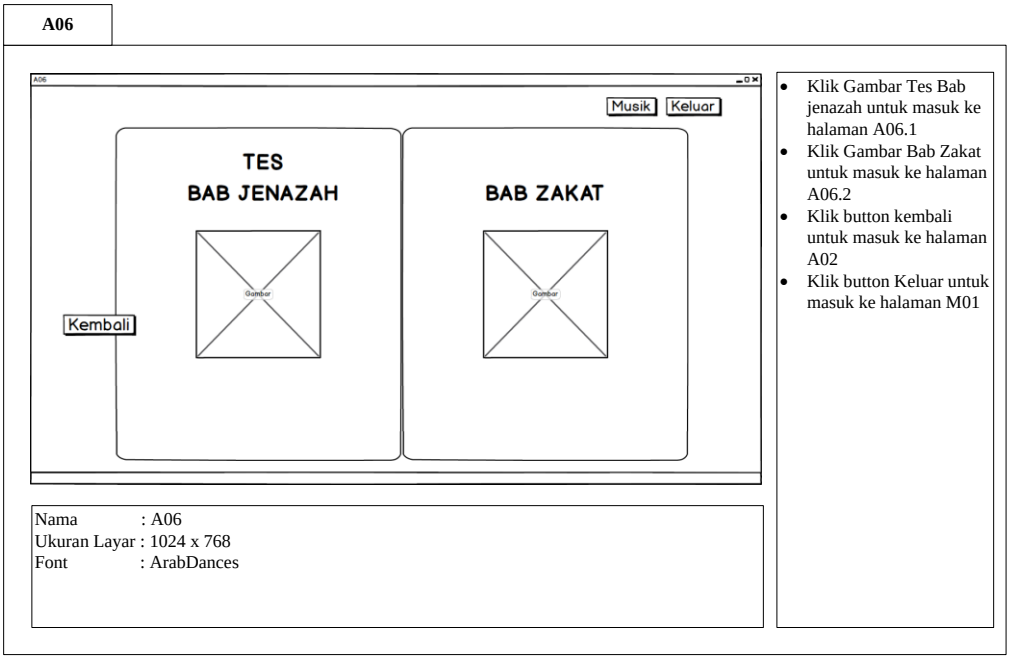
Gambar 3. 41 Perancangan Antarmuka Simulasi Mengafankan Jenazah



Gambar 3. 42 Perancangan Antarmuka Nilai Mengafankan Jenazah

12. Perancangan Antarmuka Tes

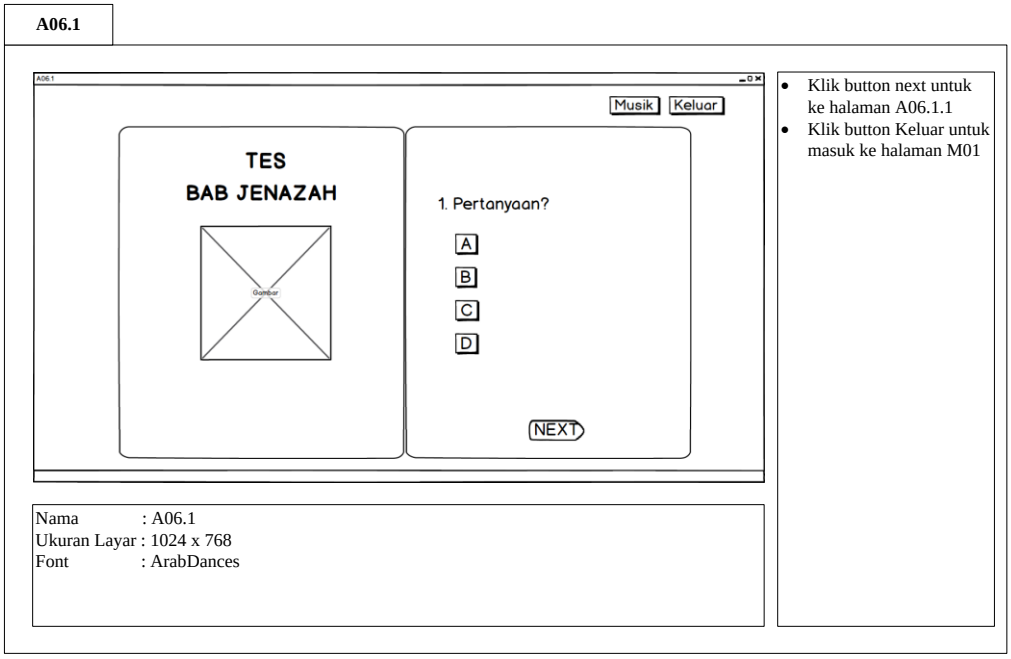
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tes (Gambar 3.43).



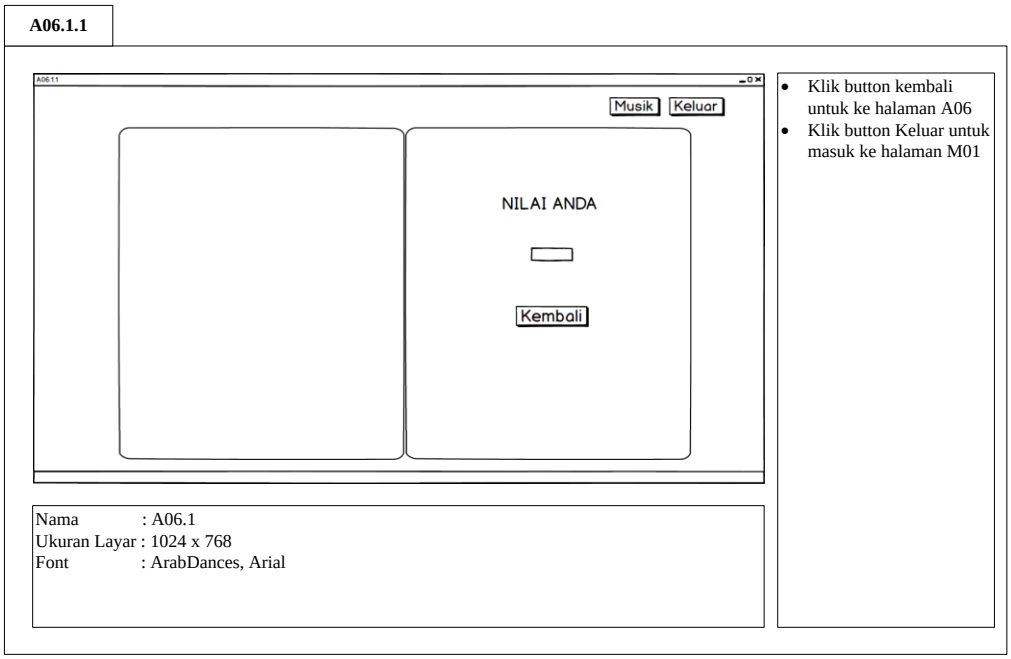
Gambar 3. 43 Perancangan Antarmuka Tes

13. Perancangan Antarmuka Tes Teori Jenazah

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tes Teori Jenazah (Gambar 3.44 sampai Gambar 3.45).



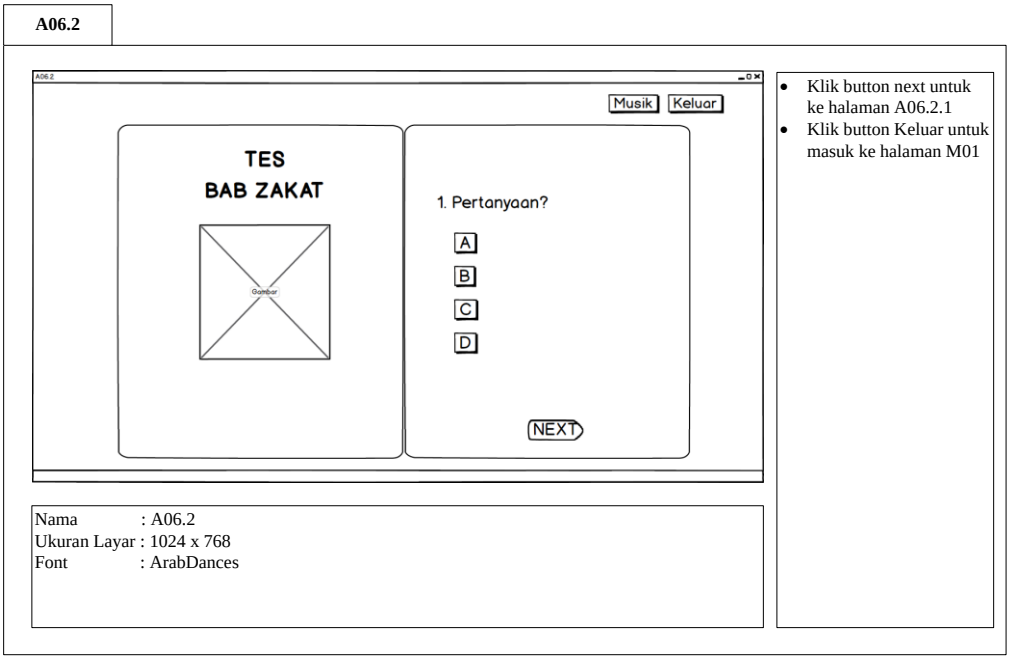
Gambar 3. 44 Perancangan Antarmuka Tes Teori Jenazah



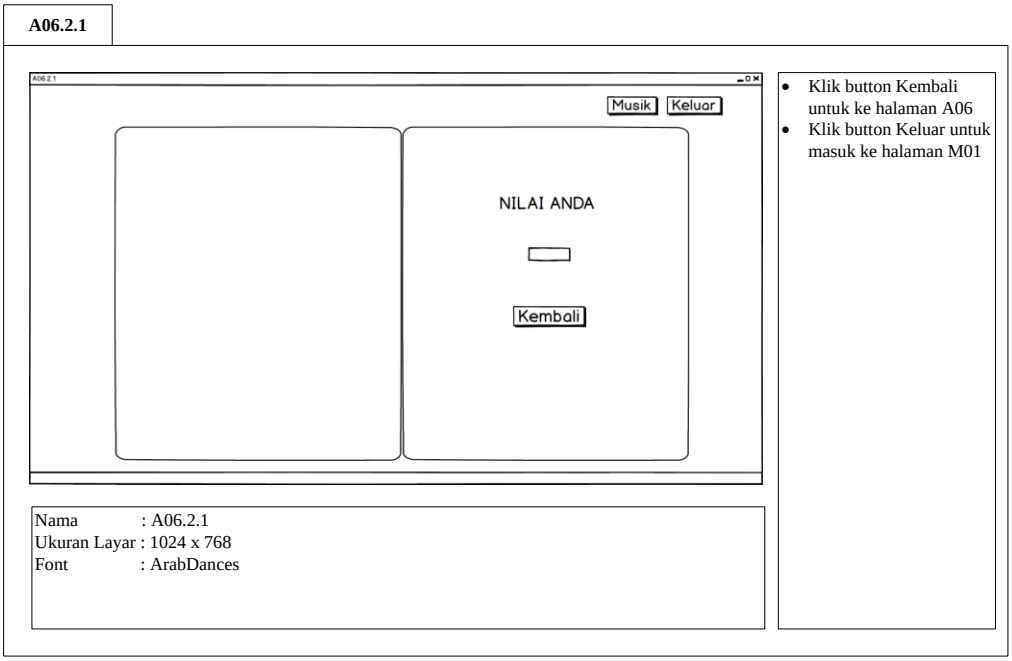
Gambar 3. 45 Perancangan Antarmuka Nilai Tes Teori Jenazah

14. Perancangan Antarmuka Tes Teori Zakat

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tes Teori Zakat (Gambar 3.46 sampai Gambar 3.47)



Gambar 3. 46 Perancangan Antarmuka Tes Teori Zakat

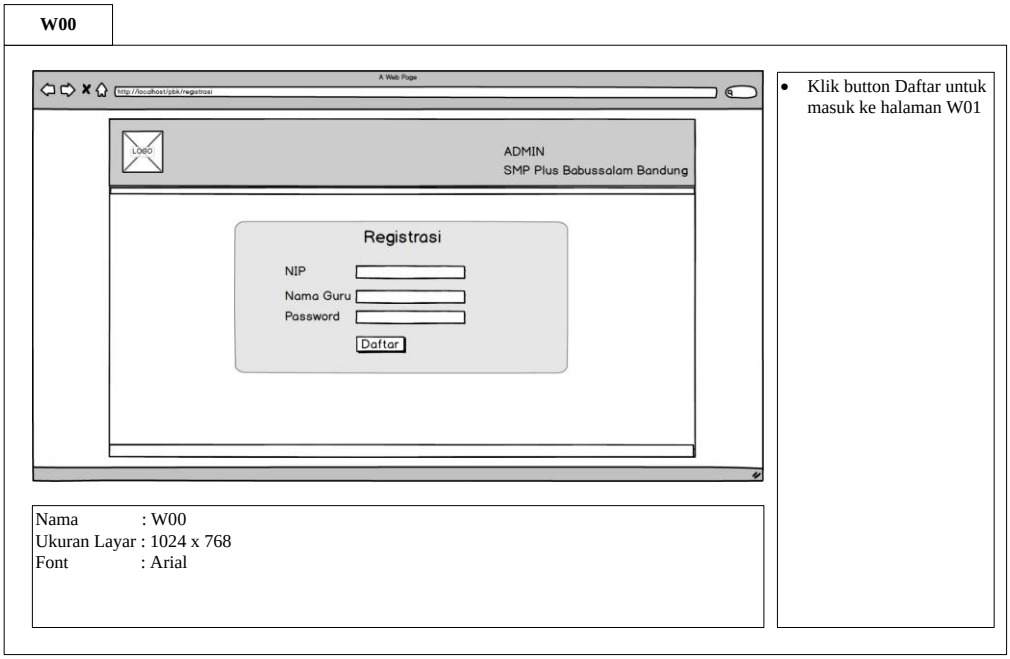


Gambar 3. 47 Perancangan Antarmuka Nilai Tes Teori Zakat

3.6.4.2 Perancangan Antarmuka *Back-End*

1. Perancangan Antarmuka Registrasi

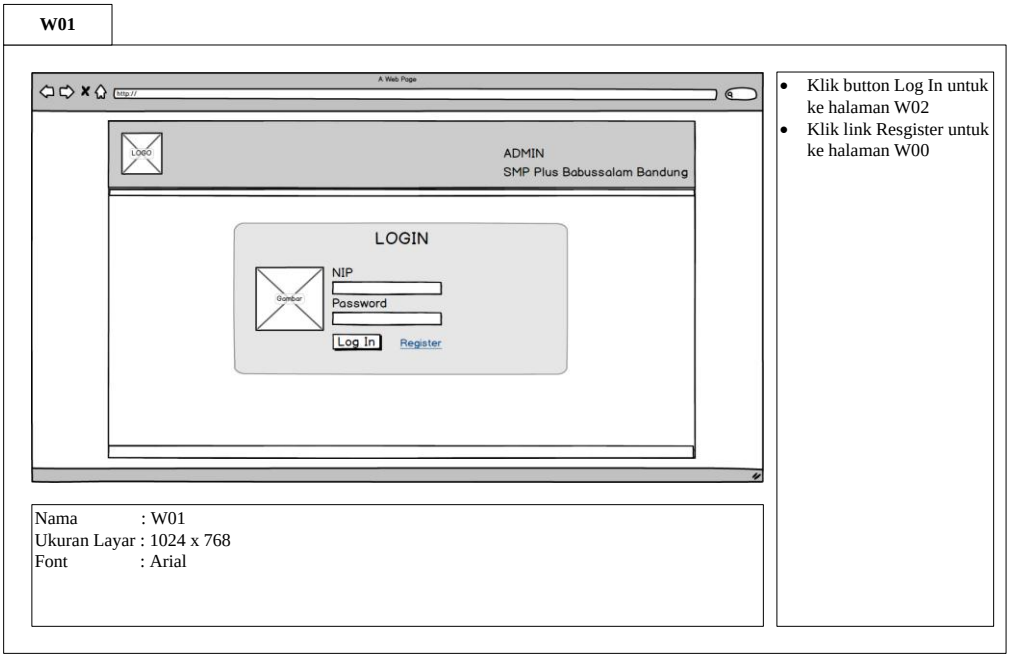
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Registrasi (Gambar 3.48).



Gambar 3. 48 Perancangan Antarmuka Registrasi

2. Perancangan Antarmuka Login

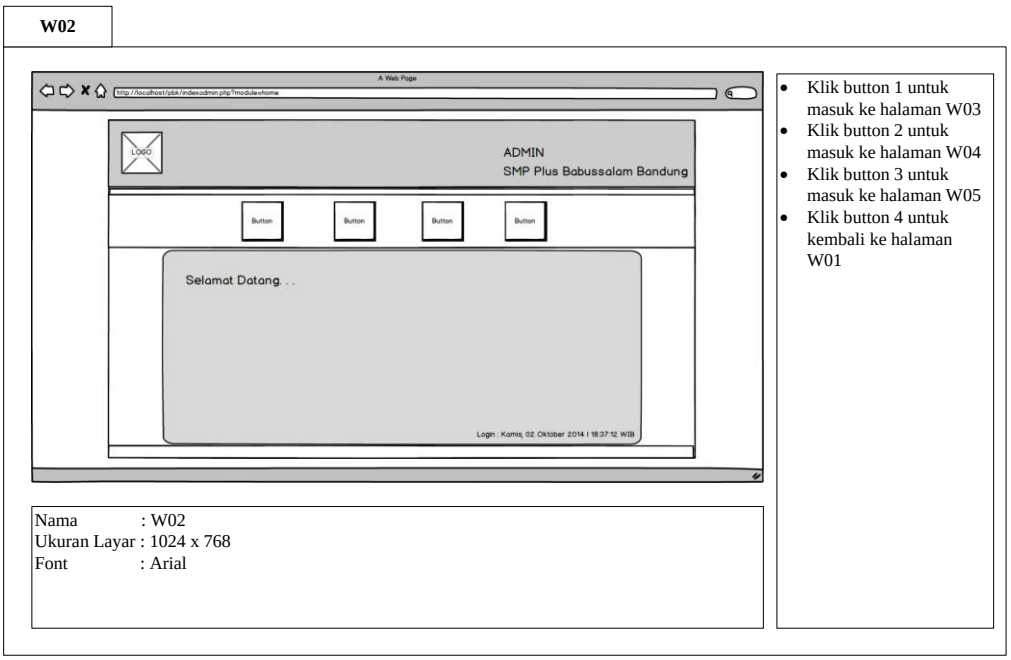
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Login (Gambar 3.49).



Gambar 3. 49 Perancangan Antarmuka Login

3. Perancangan Antarmuka Menu Beranda

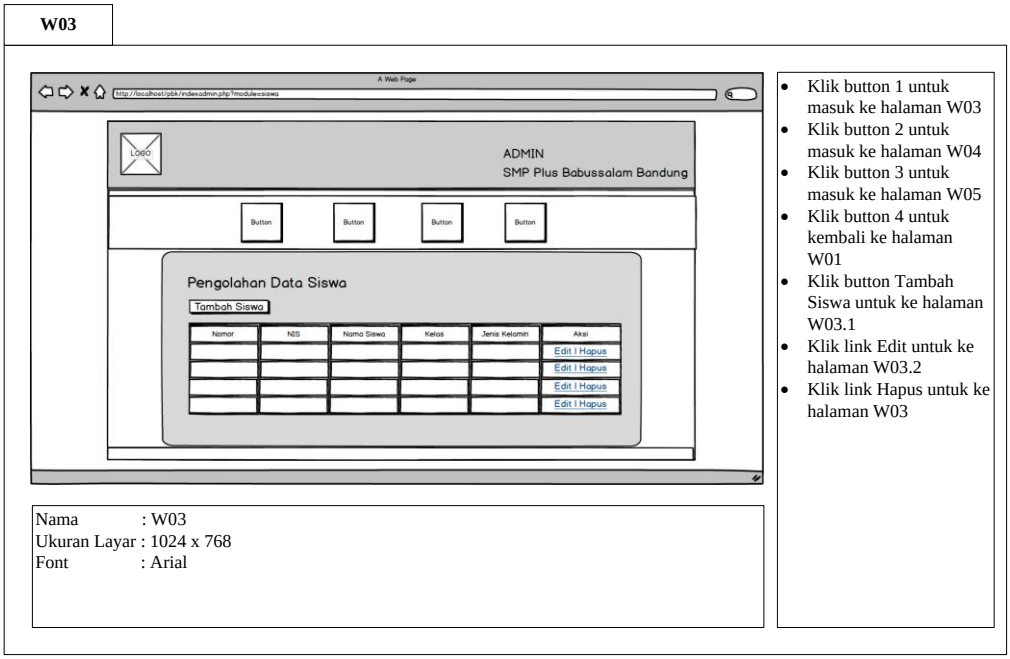
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Menu Beranda (Gambar 3.50).



Gambar 3. 50 Perancangan Antarmuka Beranda

4. Perancangan Antarmuka Pengolahan Siswa

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Pengolahan Siswa (Gambar 3.51).

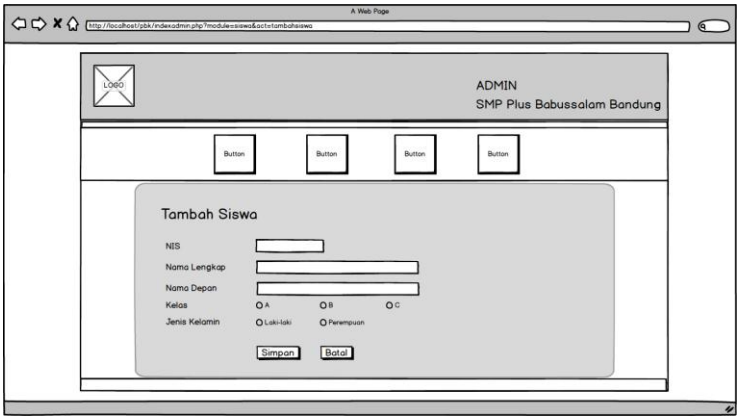


Gambar 3. 51 Perancangan Antarmuka Pengolahan Siswa

5. Perancangan Antarmuka Tambah Siswa

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tambah Siswa (Gambar 3.52).

W03.1



- Klik button 1 untuk masuk ke halaman W03
- Klik button 2 untuk masuk ke halaman W04
- Klik button 3 untuk masuk ke halaman W05
- Klik button 4 untuk kembali ke halaman W01
- Klik button Simpan untuk Masuk ke halaman W03
- Klik button Batal untuk kembali ke halaman W03

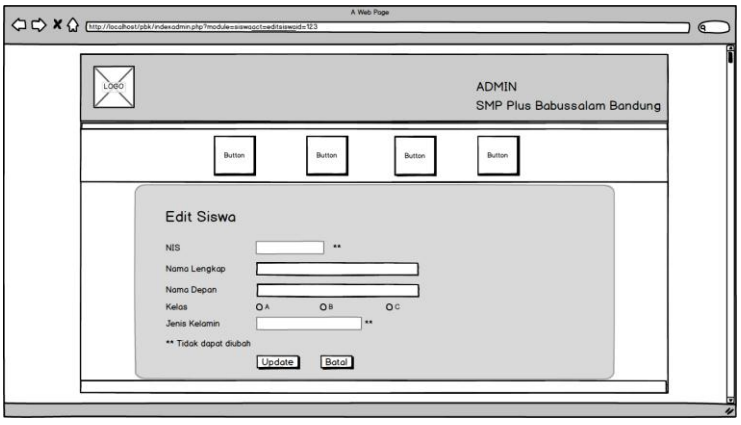
Nama : W03.1
Ukuran Layar : 1024 x 768
Font : Arial

Gambar 3. 52 Perancangan Antarmuka Tambah Siswa

6. Perancangan Antarmuka Edit Siswa

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Hapus Siswa (Gambar 3.53).

W03.2



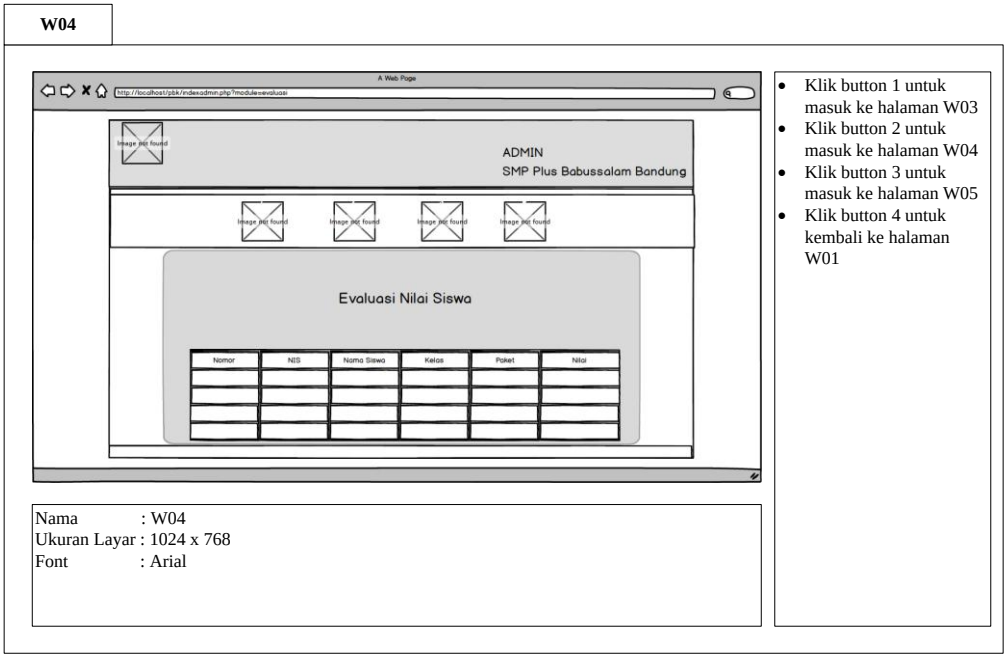
- Klik button 1 untuk masuk ke halaman W03
- Klik button 2 untuk masuk ke halaman W04
- Klik button 3 untuk masuk ke halaman W05
- Klik button 4 untuk kembali ke halaman W01
- Klik button Update untuk Masuk ke halaman W03
- Klik button Batal untuk kembali ke halaman W03

Nama : W03.2
Ukuran Layar : 1024 x 768
Font : Arial

Gambar 3. 53 Perancangan Antarmuka Edit Siswa

7. Perancangan Antarmuka Evaluasi

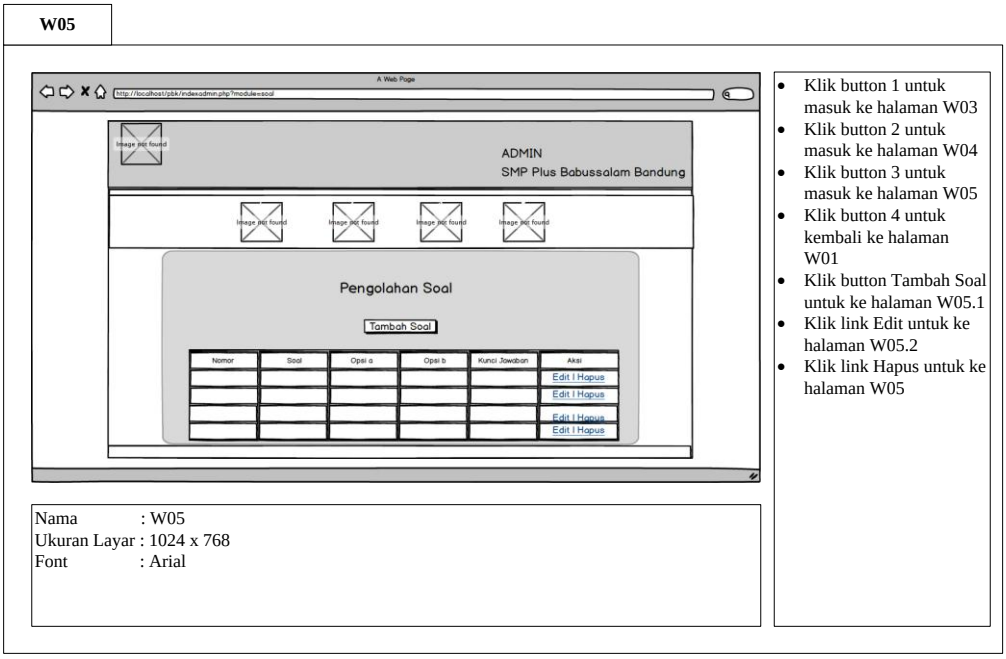
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Evaluasi (Gambar 3.54).



Gambar 3. 54 Perancangan Antarmuka Evaluasi

8. Perancangan Antarmuka Pengolahan Soal

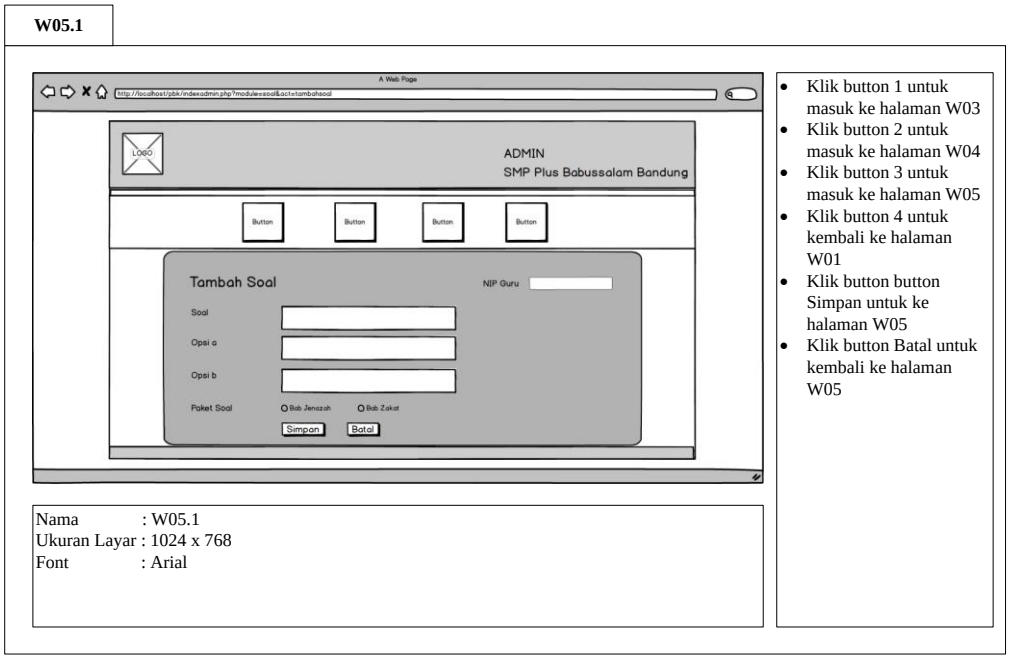
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Pengolahan Soal (Gambar 3.55)



Gambar 3. 55 Perancangan Antarmuka Pengolahan Soal

9. Perancangan Antarmuka Tambah Soal

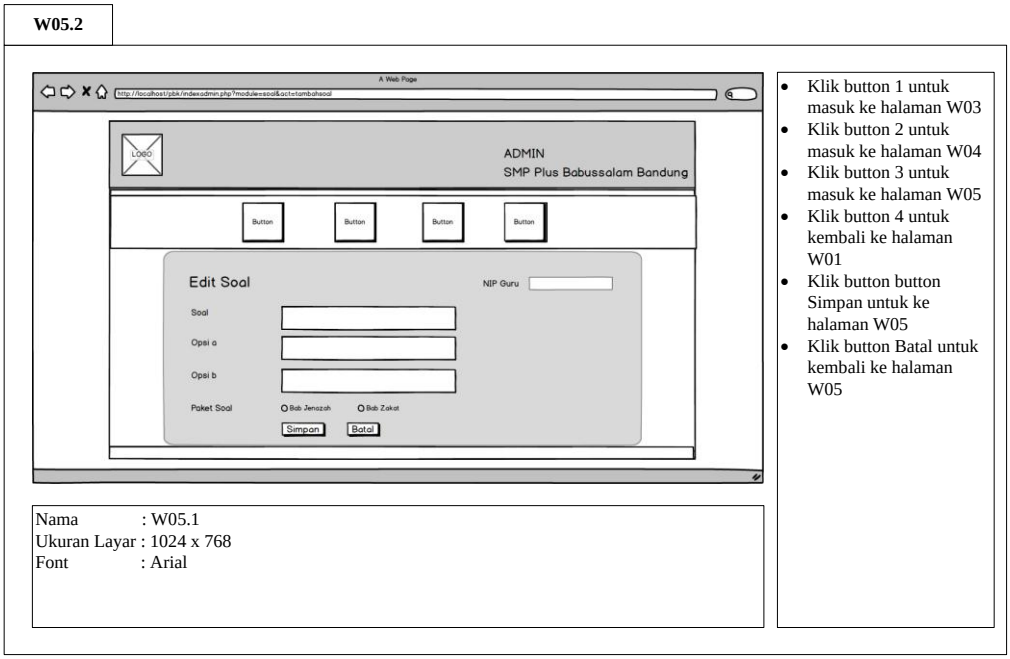
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Tambah Soal (Gambar 3.56)



Gambar 3. 56 Perancangan Antarmuka Tambah Soal

10. Perancangan Antarmuka Edit Soal

Gambar di bawah ini merupakan perancangan antarmuka Edit Soal (Gambar 3.57).

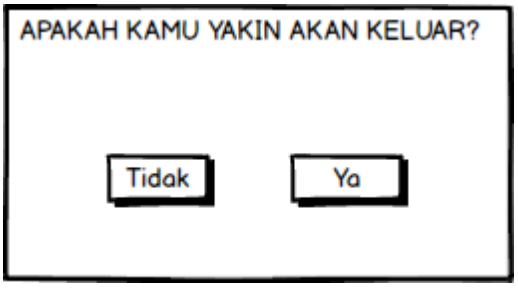


Gambar 3. 57 Perancangan Antarmuka Edit Soal

3.6.5 Perancangan Pesan

3.6.5.1 Perancangan Pesan Front-End

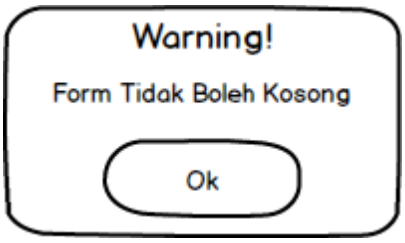
Perancangan Pesan pada Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 3.58.



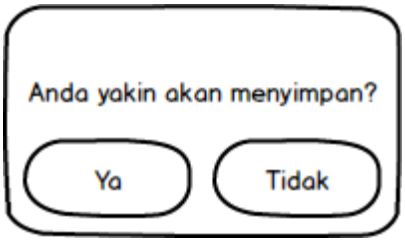
Gambar 3. 58 Perancangan Pesan M01

3.6.5.2 Perancangan Pesan *Back-End*

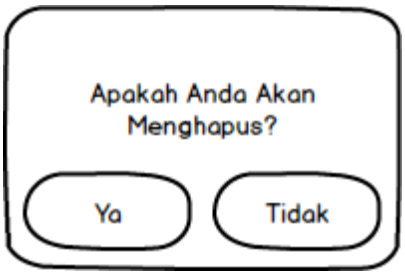
Perancangan Pesan pada *Back-End* Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII dapat dilihat pada Gambar berikut:



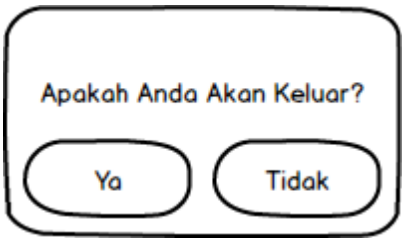
Gambar 3. 59 Perancangan Pesan WM01



Gambar 3. 60 Perancangan Pesan WM02



Gambar 3. 61 Perancangan Pesan WM03



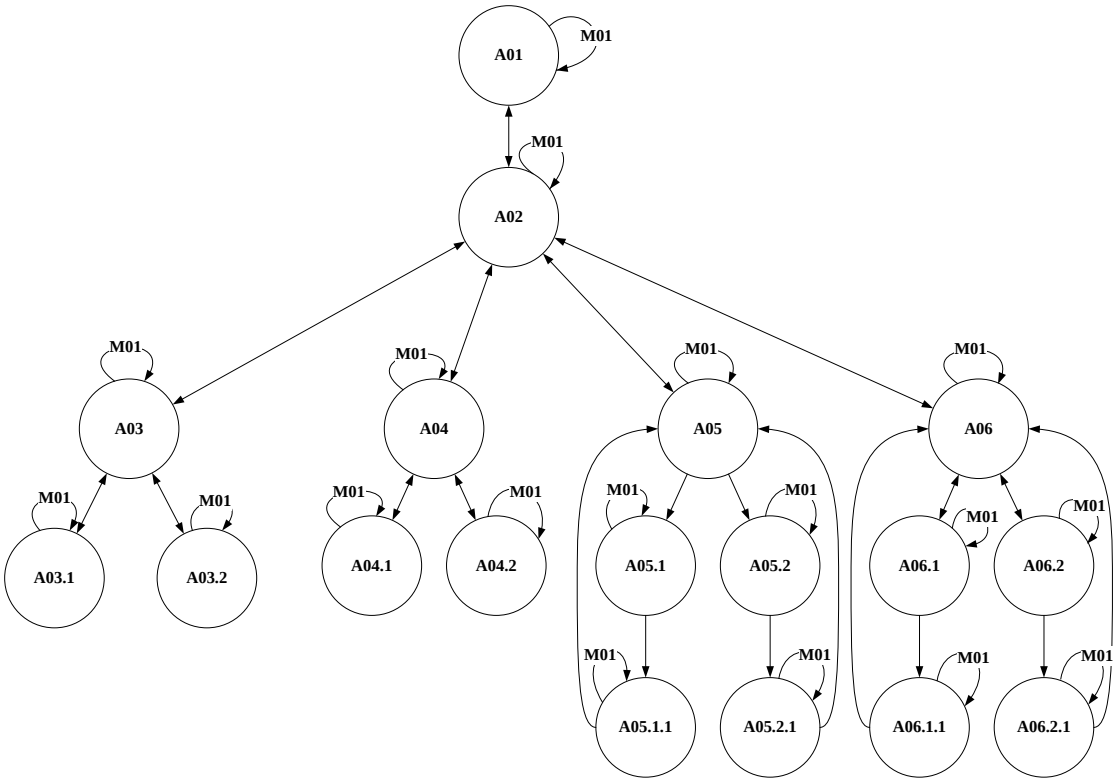
Gambar 3. 62 Perancangan Pesan WM04

3.6.6 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik menggambarkan keterhubungan antara perancangan antarmuka satu dan yang lainnya, adapun jaringan semantik yang digunakan adalah perancangan jaringan semantik *front-end* dan jaringan semantik *back-end.*

3.6.6.1 Perancangan Jaringan Semantik *Front-End*

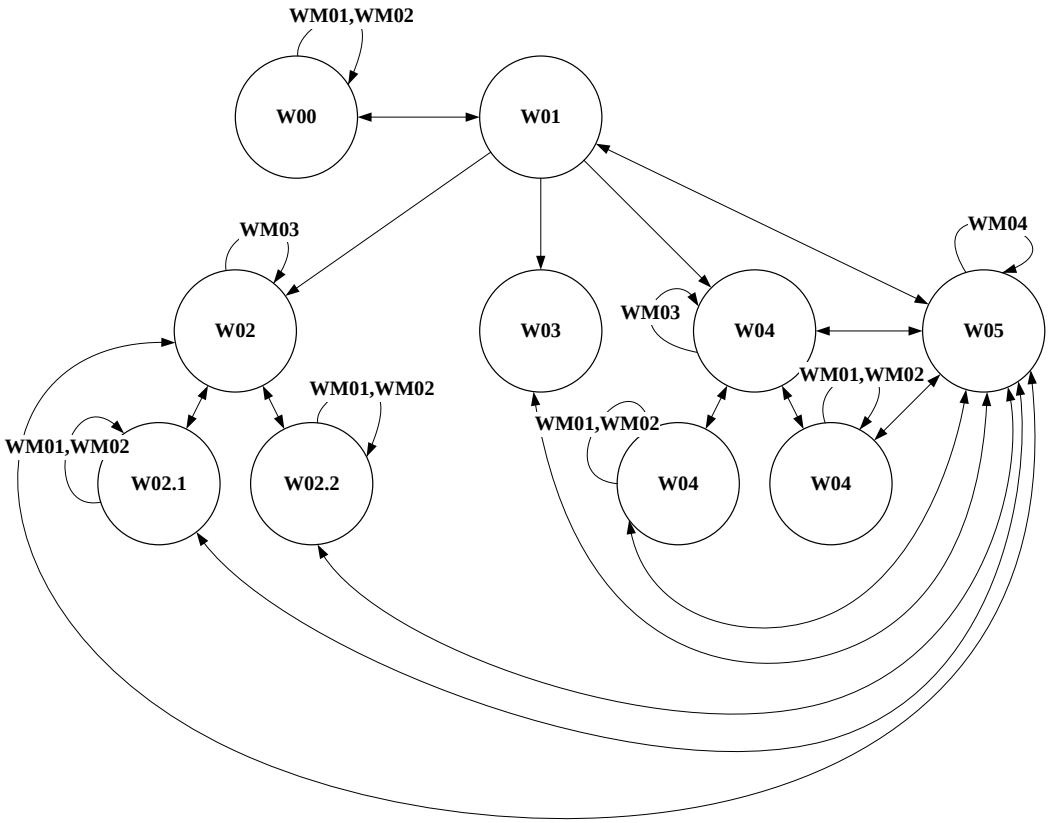
Perancangan Jaringan Semantik pada Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 3.63.



Gambar 3. 63 Jaringan Semantik *Front-End*

3.6.6.2 Perancangan Jaringan Semantik *Back-End*

Perancangan Jaringan Semantik pada *Back-End* Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 3.64.



Gambar 3. 64 Jaringan Semantik *Back-End*

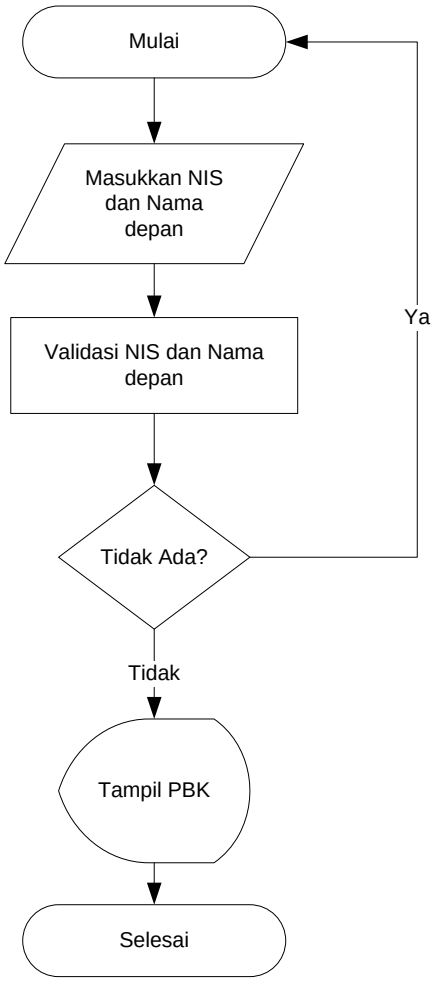
3.6.7 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak.

3.6.7.1 Perancangan Prosedural *Front-End*

1. Perancangan Prosedural Login

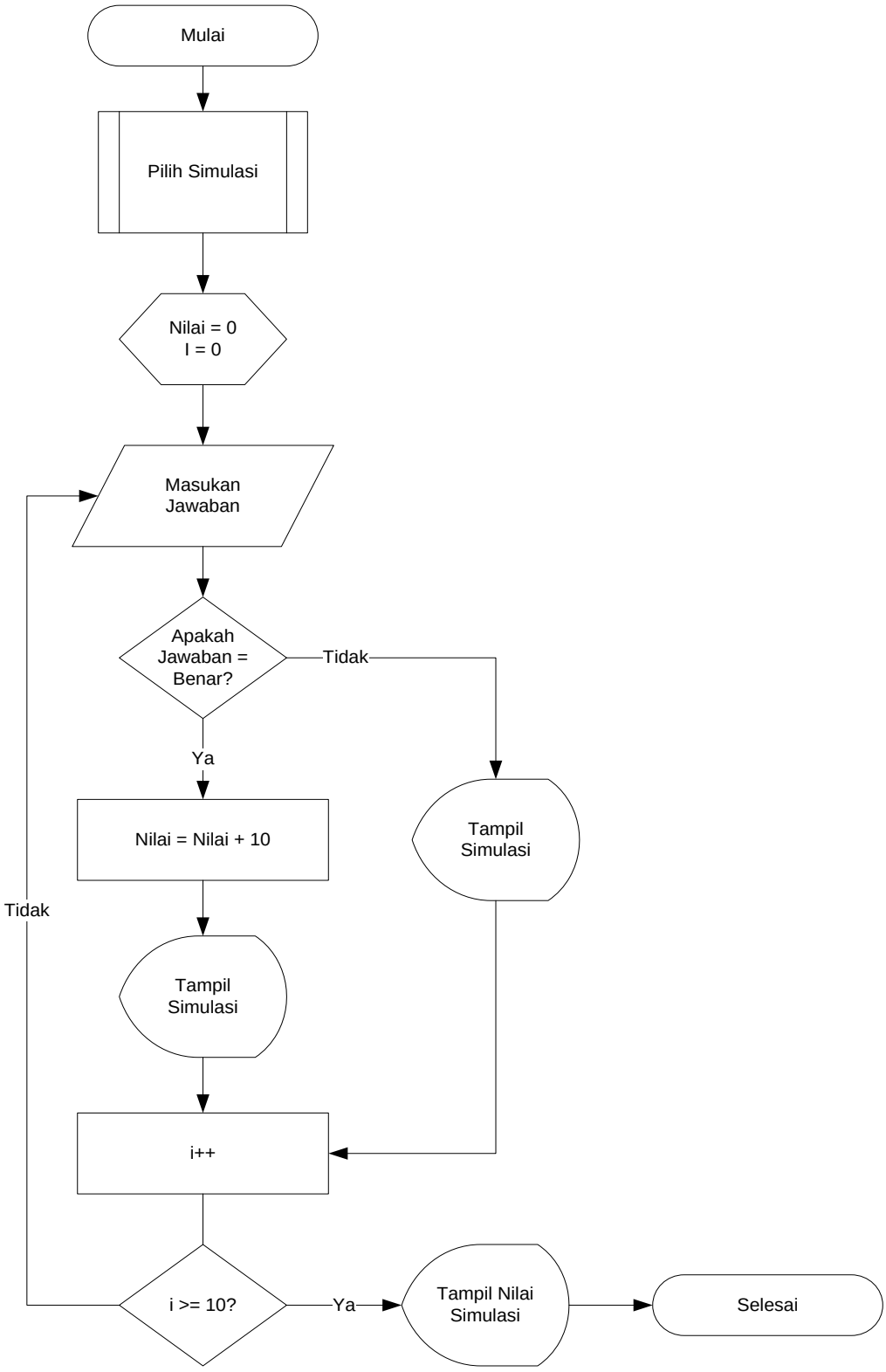
Prosedural Prosedural Login Aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Mata Pelajaran Fiqih Kelas VIII, prosedur dapat dilihat pada Gambar 3.65 berikut:



Gambar 3. 65 Perancangan Prosedural Login

2. Perancangan Prosedural Simulasi

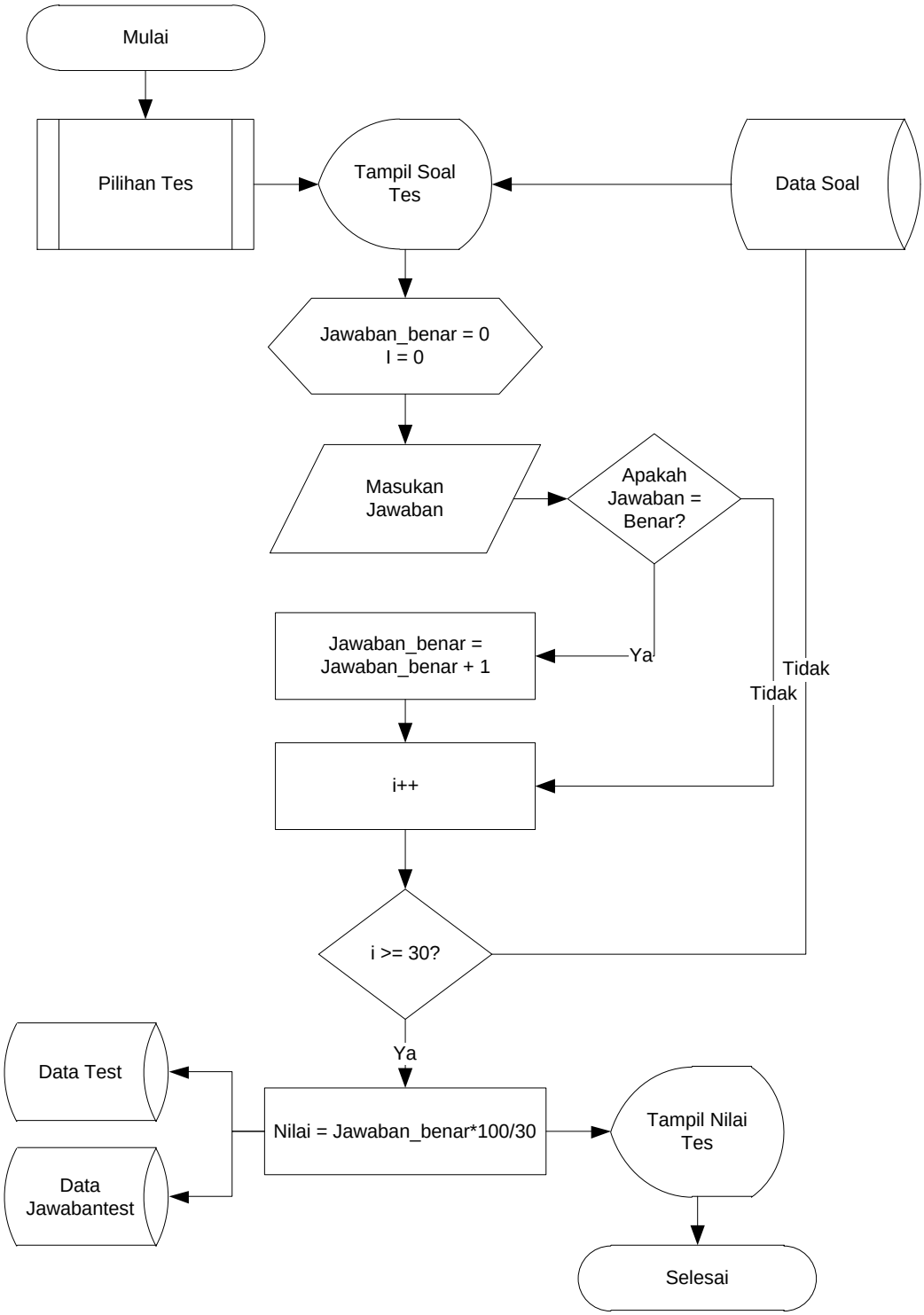
Prosedural Simulasi merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna (*user*) akan memilih Latihan Simulasi. Prosedur Simulasi dapat dilihat pada Gambar 3.66 berikut:



Gambar 3. 66 Perancangan Prosedural Simulasi

3. Perancangan Prosedural Tes

Perancangan Prosedural Tes dapat dilihat pada Gambar 3.67 berikut:

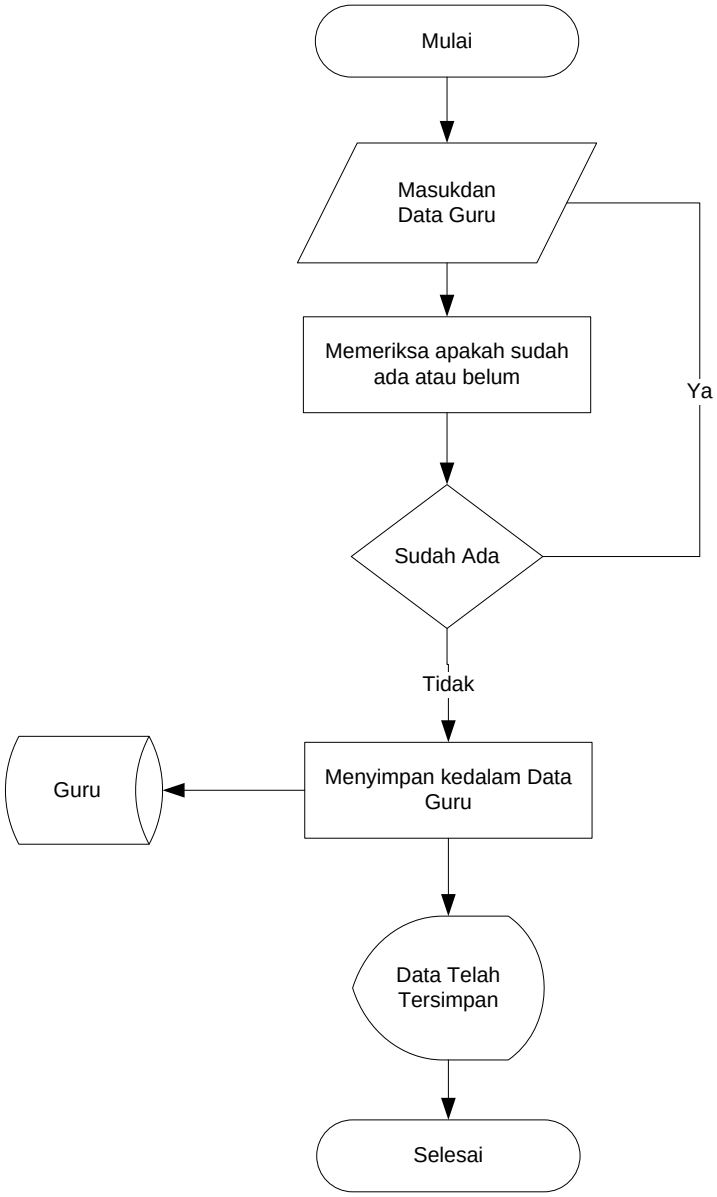


Gambar 3. 67 Perancangan Prosedural Tes

3.6.7.2 Perancangan Prosedural *Back-End*

1. Perancangan Prosedural Register

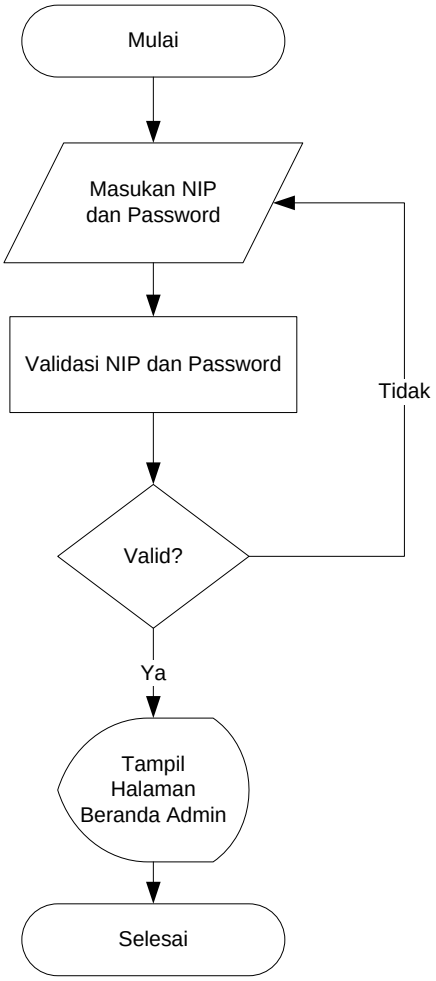
Perancangan Prosedural Register dapat dilihat pada Gambar 3.68 berikut:



Gambar 3. 68 Perancangan Prosedural Register

2. Perancangan Prosedural Login

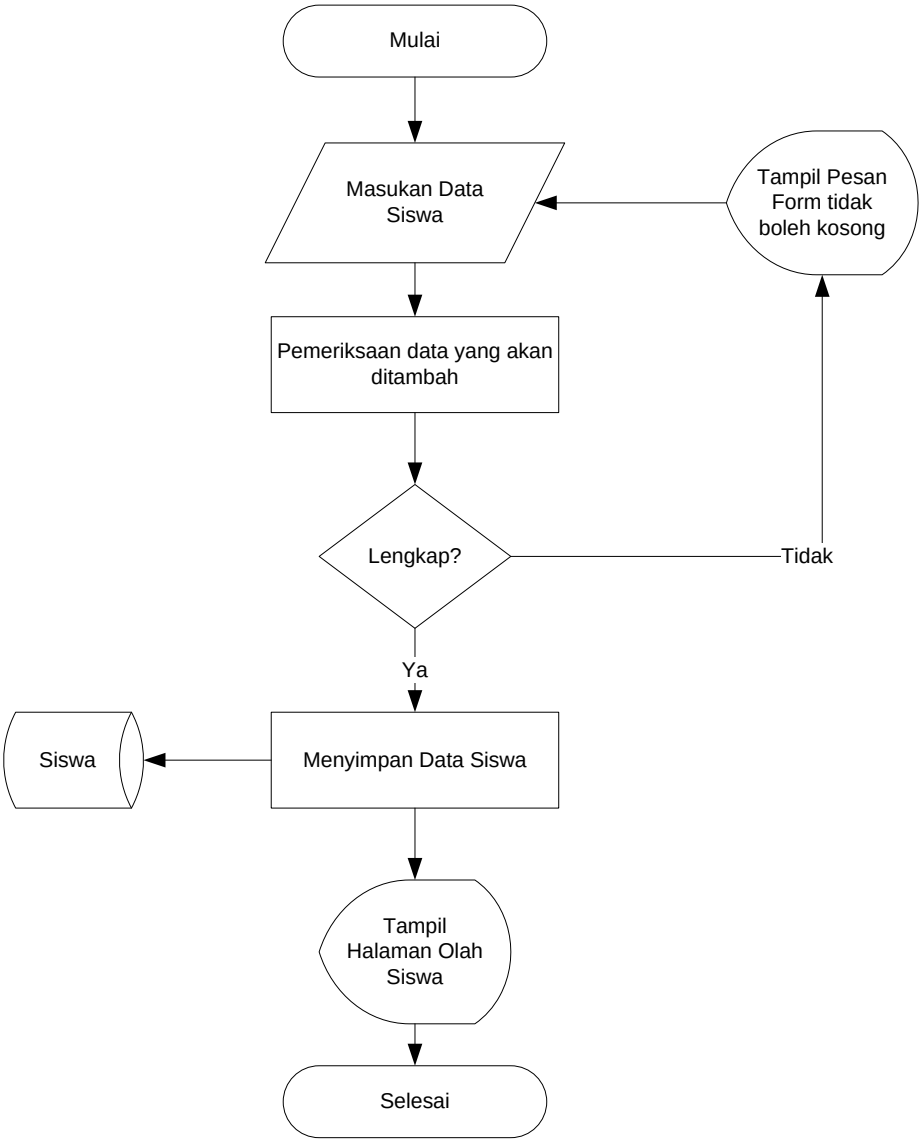
Perancangan Prosedural Login dapat dilihat pada Gambar 3.69 berikut:



Gambar 3. 69 Perancangan Prosedural Login

3. Perancangan Prosedural Tambah Siswa

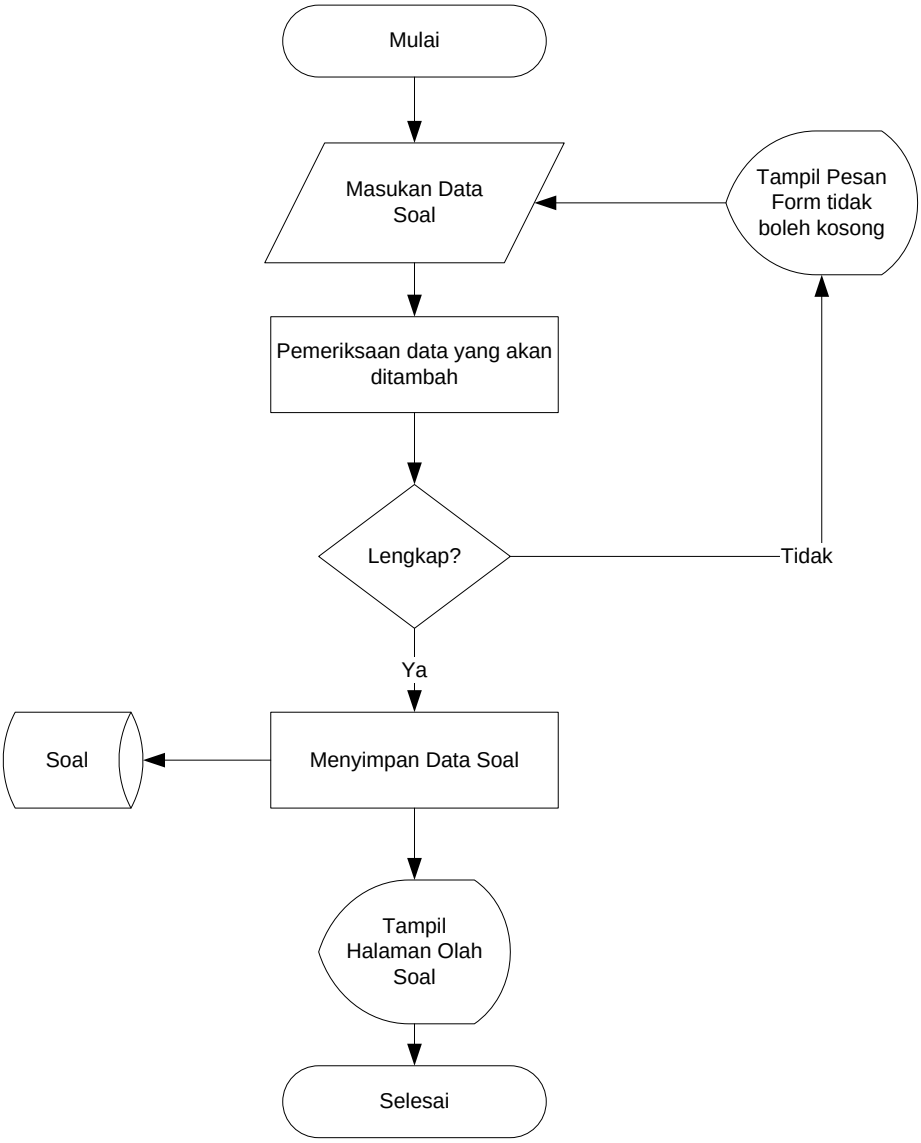
Perancangan Prosedural Tambah Siswa dapat dilihat pada Gambar 3.70 berikut:



Gambar 3. 70 Perancangan Prosedural Tambah Siswa

4. Perancangan Prosedural Tambah Soal

Perancangan Prosedural Tambah Soal dapat dilihat pada Gambar 3.71 berikut:



Gambar 3. 71 Perancangan Prosedural Tambah Soal