# BAB III

# PEMBAHASAN

## III.1 Analsis Sistem

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

Dalam tahap analisis sistem ini dilakukan penguraian dari sistem Media Pembelajaran *Online* ( *e-learning* ) secara utuh ke dalam bagian komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan sehingga ditemukan kelemahan-kelemahannya, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

### III.1.1 Analisis Masalah

1. Keterbatasan waktu di sekolah menjadi salah satu pemicu kurangnya pemberian materi yang dilakukan oleh pihak guru yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan materi yang diajarkan sebagai bahan pembelajaran.
2. Siswa memiliki kendala emosional dimana siswa malu bertanya disaat siswa tidak paham terhadap penyampaian materi yang diberikan guru sehingga dapat menimbulkan kurangnya interaksi antara guru dan siswa apalagi disaat guru berhalangan hadir yang dapat memperlambat kelancaran proses belajar mengajar.
3. Sekolah tersebut membutuhkan sebuah media pembelajaran lain yang dapat menunjang pembelajaran diluar sekolah berbasis *web* dimana sistem pemberian materi dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan dapat diakses

kapanpun dan dimanapun sehingga akan memaksimalkan pemberian materi yang dibutuhkan.

### III.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Pada saat ini, sistem pembelajaran yang berjalan di SMAN 1 Anjatan masih berjalan secara manual yaitu dengan metode konvensional dimana seorang guru dengan buku pelajarannya yang digunakan sebagai acuan dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Begitu juga dengan pemberian bahan mata pelajaran yang akan di pelajari oleh siswa, dengan waktu yang relatife singkat sehingga sulit dipahami.

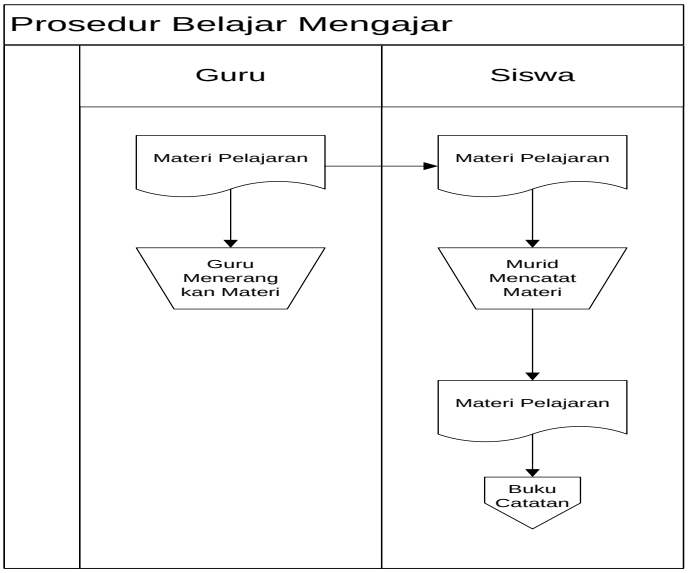
1. Prosedur sistem lama

Prosedur belajar mengajar merupakan kegiatan inti dari pembelajaran dimana guru memberikan materi pelajaran secara langsung kepada siswa-siswinya:

Adapupn alur prosedur nya seperti dibawah ini :

1. Guru memberikan materi pelajaran kepada siswa-siswinya dengan cara mencatat materi pelajaran di papan tulis ataupun dengan cara mendikte.
2. Siswa-siswi mencatat materi yang disampaikan di buku tulis masing-masing.
3. Guru menerangkan materi pelajaran yang sudah dicatat.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar Flowmap prosedur belajar mengajar.



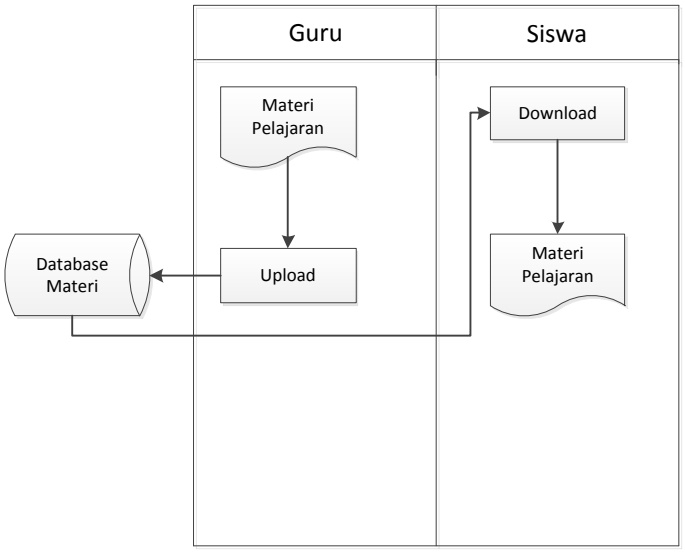
*Gambar 3.1 Flowmap Prosedur Belajar Mengajar*

2. Prosedur Sistem Baru

Prosedure pemberian materi di sistem baru ini merupakan pemberian materi secara tidak langsung. Adapun alur prosedurnya sebagai berikut :

1. Guru mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa
2. Guru mengaupload materi ke sistem baru dan disimpan di database.
3. Siswa mendownload materi yang diberikan guru

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar Flowmap prosedur sistem baru.




*Gambar 3.2 Flowmap Prosedur Sistem Baru*

### III.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non-fungsional. Spesifikasi kebutuhan non-fungsionanl adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimpelementasikan serta komponen-komponen yang akan dilibatkan pada sistem yang akan dibangun meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis user dan analisis basis data.

#### III.1.4.1 Analisis Perangkat keras

Analisis kebutuhan perangkat keras dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan perangkat keras menjalankan aplikasi pembelajaran online yang akan dibangun. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi system pembelajaran online ini adalah sebagai berikut :

| Nama Pengguna | Spesifikasi |
|---|---|
| *a.* Processor | dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz. |
| *b.* Ram | RAM minimal 1 GB. |
| *c.* Hardisk | Hard Disk minimal 80 GB. |
| *d.* Vga | VGA minimal 256 MB. |
| *e.* Peralatan penunjang | Monitor dengan resolusi 1024 x 768, keyboard, mouse, printer. |

*Tabel 3.1 Analisis Perangkat Keras*

### III.1.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan analisis kemampuan perangkat lunak untuk menjalankan sistem yang akan dibangun. Untuk pembangunan sistem yang diusulkan, perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi sistem pembelajaran online adalah sebagai berikut :

Bahasa Pemrograman : PHP, Javascript
Database : MySql5.0.51a
Aplikasi Builder : Adobe Dreamweaver CS5
Web Server : Wamp 2.0i
Web Browser : Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer

Sistem Operasi : Windows xp, Window 7, Windows 8, Linux, Mac OS

### III.1.4.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman.

1. Analisis Pengguna Sistem Yang Sedang Berjalan

| Pengguna | Umur | Tugas | Tingkat Pendidikan |
|---|---|---|---|
| Guru | >= 25 | • Memberikan materi<br>• Memberikan tugas<br>• Memberikan nilai | Minimal S1 |
| Siswa | 16 - 20 | • Mendapatkan materi<br>• Mengerjakan tugas<br>• Mendapatkan nilai | Minimal SMP |

*Tabel 3.2 Analisis Pengguna Sistem Yang Sedang Berjalan*

2. Analisis Pengguna Sistem Baru

| Pengguna | Umur | Tugas | Tingkat Pendidikan |
|---|---|---|---|
| Administrator | >= 23 | • Mengelola website E-Learning<br>• Mengolah data guru<br>• Mengolah data siswa | Minimal D3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Guru | >= 25 | • Memberikan materi<br>• Berinteraksi dengan siswa, guru, dan admin | Minimal S1 |
| Siswa | 16 - 20 | • Mendapatkan materi<br>• Berinteraksi dengan siswa, guru, dan admin | Minimal SMP |

*Tabel 3.3 Analisis Pengguna Sistem Baru*

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu administrator, guru, dan siswa. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Admin adalah *user* yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap aplikasi sistem *e-learning* SMA Negeri 1 Anjatan
2. Guru adalah user yang memberikan materi pelajaran kepada siswa. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi e-learning ini berjalan.
3. Siswa adalah user yang mengakses materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

## III.2 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem akan dilakukan perancangan yang diantaranya adalah sebagai berikut: perancangan basis data, perancangan antar muka dan perancangan struktur menu.

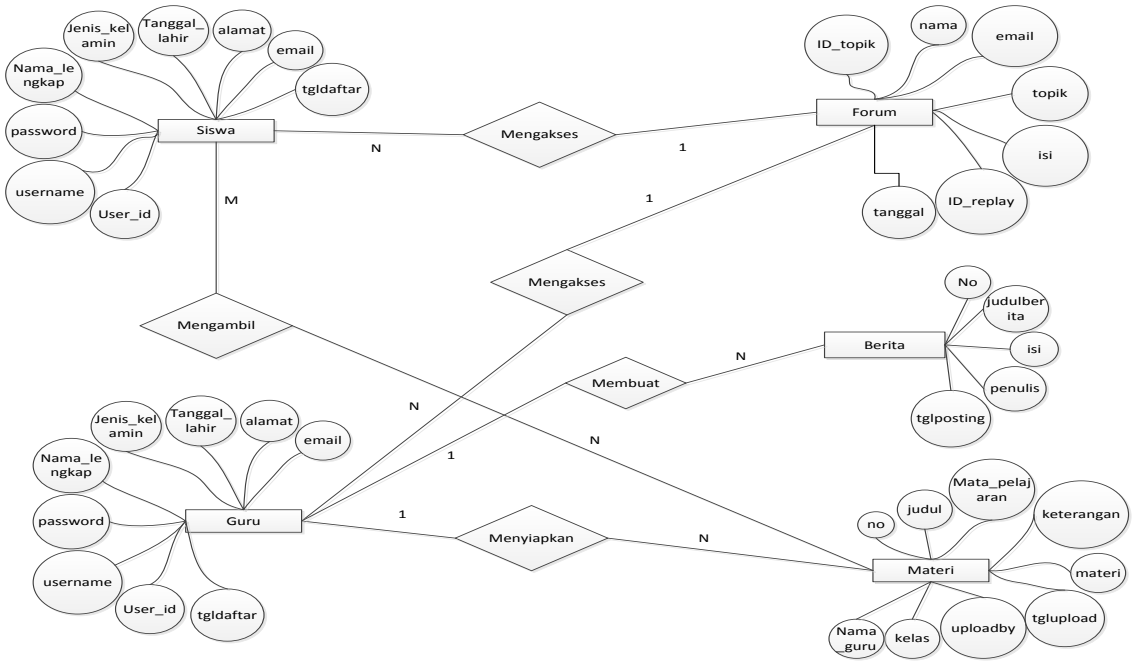
### III.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data terdiri dari diagram relasi dan struktur tablel.

#### III.1.5.1 Entity Relationship Diagram

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

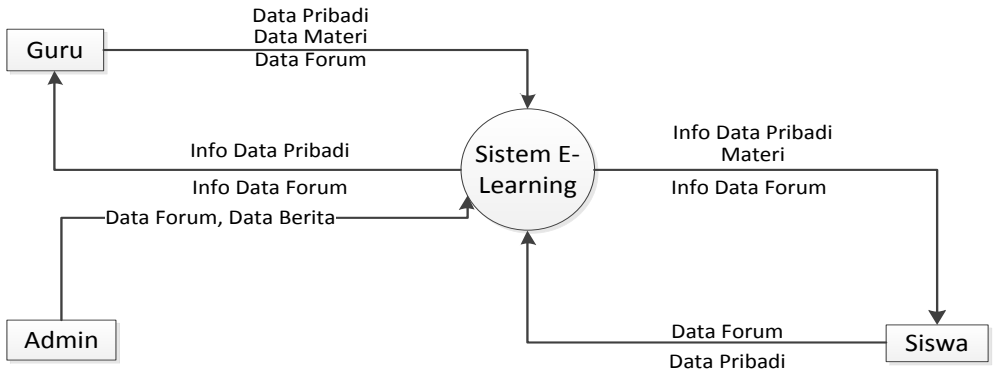
jauh melalui atribut–atribut atau properti. Hubungan antar entitas yang terjadi dalam E-Learning SMAN 1 Anjatan Indramayu dapat dilihat pada Entity Relationship Diagram berikut ini :




*Gambar 3.3 Entity Relationalship Diagram*

## III.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

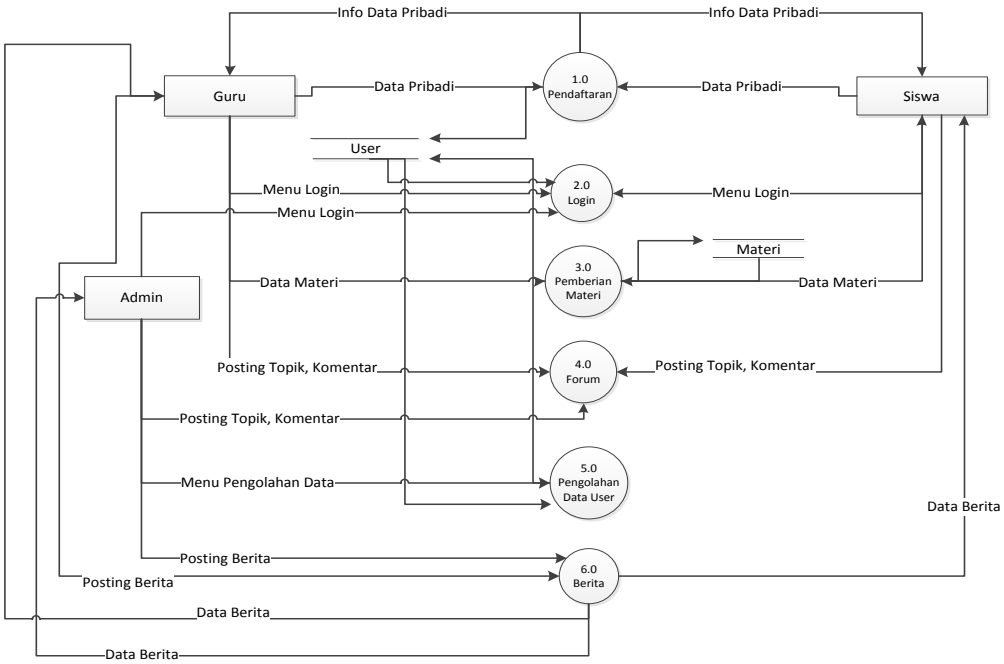
### III.1.6.1 Diagram Konteks




*Gambar 3.4 Diagram Konteks*

### III.1.6.2 Data Flow Diagram

#### III.1.6.2.1 DFD Level 1




*Gambar 3.5 DFD Level 1*

### III.1.7 Spesifikasi Proses

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

| No | Detail | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | No Proses | 1.0 |
| | Nama Proses | Pendaftaran |
| | Deskripsi | Pendaftaran user untuk login |
| | Source | Siswa, Guru |
| | Input | Data pendaftaran guru, siswa |
| | Output | Info data pendaftaran guru, siswa |
| | Destination | Siswa, Guru |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | 1. User (siswa, guru) memasukkan data pendaftaran pada form pendaftaran.<br>2. User menekan tombol daftar.<br>3. Sistem menyimpan data pendaftaran ke database |
| 2. | No Proses | 2.0 |
| | Nama Proses | Login |
| | Deskripsi | Validasi data user yang digunakan untuk login |
| | Source | Administrator, Siswa, Guru |
| | Input | Data login admin, guru, siswa |
| | Output | Info data login admin, guru, siswa |
| | Destination | Administrator, Siswa, Guru |
| | Logika Proses | 1. User (administrator, siswa, guru) memasukkan data login pada form login.<br>2. User menekan tombol masuk.<br>3. Sistem mengecek tipe pengguna.<br>4. Sistem mengecek validasi NIS/NIP/Username dan sandi pada database.<br>5. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan error.<br>6. Jika data login kosong maka akan keluar pesan error |
| 3. | No Proses | 3.0 |
| | Nama Proses | Pemberian Materi |
| | Deskripsi | Pemberian materi dari guru untuk siswa |
| | Source | Siswa, Guru |
| | Input | Data materi |
| | Output | Info data materi |
| | Destination | Siswa, Guru |
| | Logika Proses | 1. Guru memilih menu upload<br>2. Guru mengupload materi<br>3. Materi di simpan di database<br>4. Siswa memilih menu download<br>5. Siswa mendownload materi yang telah di upload oleh guru |
| 4. | No Proses | 4.0 |
| | Nama Proses | Forum |
| | Deskripsi | Interaksi antara administrator, guru, dan siswa |
| | Source | Administrator, Siswa, Guru |
| | Input | Posting topik, Komentar |
| | Output | Info posting topik, Info komentar |
| | Destination | Administrator, Siswa, Guru |
| | Logika | 1. User (Administrator, Siswa, Guru) memasukkan topik |

| | | |
|---|---|---|
| | Proses | baru pada form topik baru<br>2. User menekan tombol kirim untuk mengirimkan topik baru<br>3. User (Administrator, Siswa, Guru) saling berkomentar pada topik |
| 5. | No Proses | 5.0 |
| | Nama Proses | Pengolahan Data User |
| | Deskripsi | Menambah, Mengedit, Menghapus data user |
| | Source | Administrator |
| | Input | Data user |
| | Output | Info data user |
| | Destination | Administrator |
| | Logika Proses | 1. Administrator memilih menu pengolahan data user<br>2. Administrator mengolah (Menambah, Mengedit, Menghapus) data user<br>3. Data user di simpan di database |
| 6. | No Proses | 6.0 |
| | Nama Proses | Berita |
| | Deskripsi | Menyebarkan informasi |
| | Source | Administrator, Guru |
| | Input | Posting berita |
| | Output | Info posting berita |
| | Destination | Administrator, Siswa, Guru |
| | Logika Proses | 1. User (Administrator, Siswa, Guru) memasukkan berita baru pada form berita baru<br>2. User menekan tombol kirim<br>3. User (Administrator, Siswa, Guru) membaca berita |

*Tabel 3.4 Spesifikasi Proses*

### III.1.8 Kamus Data

Untuk menjelaskan semua data yang digunakan dalam sistem, digunakan kamus data.

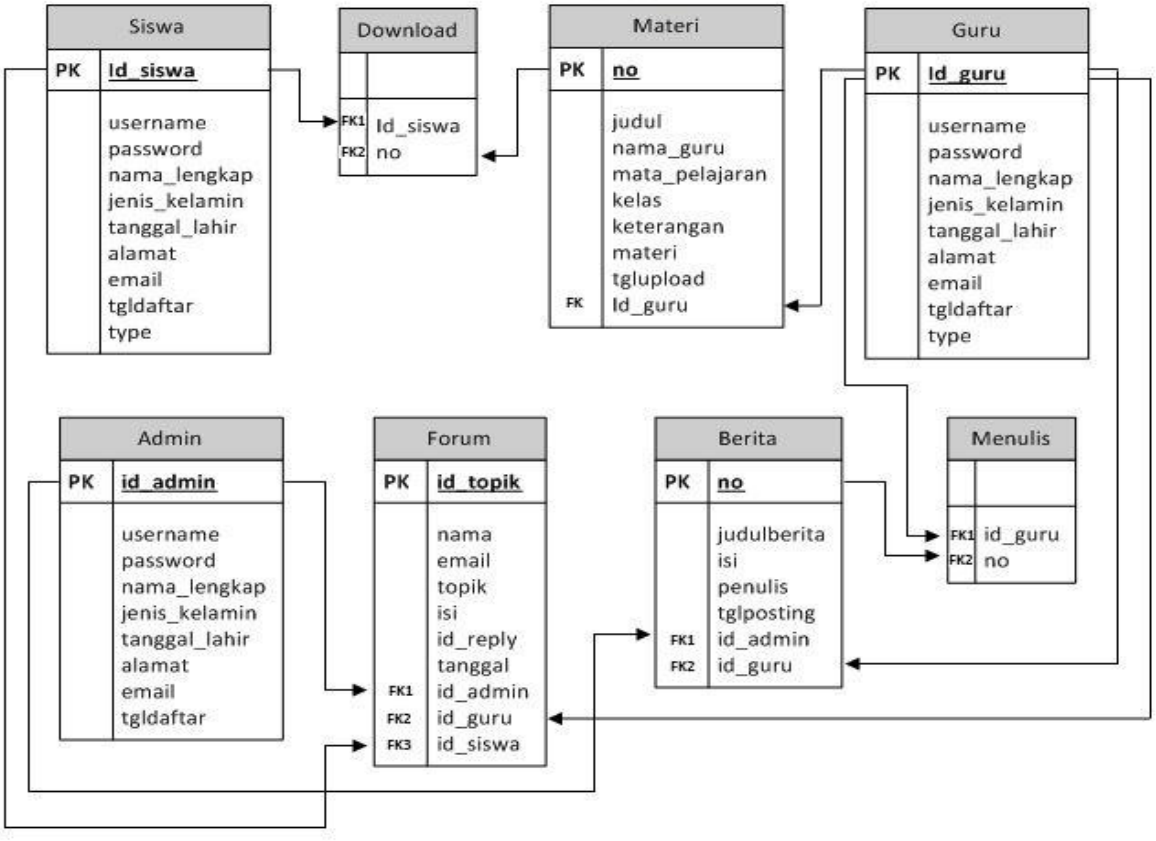
| No | Detail | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | Nama | Data login admin |
| | Deskripsi | Berisi data admin yang digunakan untuk proses login |
| | Struktur data | username+ password |
| | Username<br>Password | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 2. | Nama | Data login guru |
| | Deskripsi | Berisi data guru yang digunakan untuk proses login |

| | | |
|---|---|---|
| | Struktur data | username+ password |
| | Username<br>Password | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 3. | Nama | Data login siswa |
| | Deskripsi | Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login |
| | Struktur data | username+ password |
| | Username<br>Password | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 4. | Nama | Data admin |
| | Deskripsi | Data yang berisi profil admin yang diubah |
| | Struktur data | Username + password + nama_lengkap + jenis_kelamin + tanggal_lahir + alamat + email |
| | Username<br>Password<br>nama_lengkap<br>jenis_kelamin<br>tanggal_lahir<br>alamat<br>email | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z]<br>[A...Z\|a...z]<br>[0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 5. | Nama | Data guru |
| | Deskripsi | Data yang berisi profil guru yang diubah |
| | Struktur data | Username + password + nama_lengkap + jenis_kelamin + tanggal_lahir + alamat + email |
| | Username<br>Password<br>nama_lengkap<br>jenis_kelamin<br>tanggal_lahir<br>alamat<br>email | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z]<br>[A...Z\|a...z]<br>[0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 6. | Nama | Data siswa |
| | Deskripsi | Data yang berisi profil siswa yang diubah |
| | Struktur data | Username + password + nama_lengkap + jenis_kelamin + tanggal_lahir + alamat + email |
| | Username<br>Password<br>nama_lengkap<br>jenis_kelamin<br>tanggal_lahir<br>alamat<br>email | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z]<br>[A...Z\|a...z]<br>[0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 7. | Nama | Data forum |

| | | |
|---|---|---|
| | Deskripsi | Data yang berisi keterangan data forum yang ditambah, diubah, dan dihapus |
| | Struktur data | Author + title + post + komentar |
| | Author<br>Title<br>Post<br>Komentar | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |
| 8. | Nama | Data berita |
| | Deskripsi | Data yang berisi keterangan data berita yang ditambah. |
| | Struktur data | Judul + isi |
| | Judul<br>Isi | [A...Z\|a...z\|0...9]<br>[A...Z\|a...z\|0...9] |

*Tabel 3.5 Kamus Data*

### III.2.1.1 Diagram Relasi



*Gambar 3.6 Diagram Relasi*

### III.2.1.2 Struktur Tabel

**Tabel Forum**

| No | Nama | Field | Type | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ID_topik | bigint | 20 | id postingan |
| 2 | nama | varchar | 255 | penulis |
| 3 | email | varchar | 255 | judul postingan |
| 4 | topik | mediumtext | | postingan |
| 5 | isi | varchar | 255 | waktu terlihat |
| 6 | ID_replay | bigint | 20 | waktu sebenarnya |
| 7 | tanggal | varchar | 255 | posting terakhir |

*Tabel 3.6 Tabel Forum*

**Tabel Materi**

| No | Nama | Field | Type | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | no | int | 11 | Nomor materi |
| 2 | judul | varchar | 255 | Judul materi |
| 3 | mata_pelajaran | varchar | 50 | Mata pelajaran |
| 4 | kelas | varchar | 15 | Kelas |
| 5 | keterangan | text | | Keterangan |
| 6 | materi | varchar | 255 | Materi |
| 7 | tglupload | timestamp | | Tanggal upload |
| 8 | upladby | varchar | 50 | Siapa yang mengupload |

*Tabel 3.6 Tabel Materi*

**Tabel User**

| No | Nama | Field | Type | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | user_id | int | 11 | NIS/NIP |
| 2 | username | varchar | 50 | Nama user |
| 3 | password | varchar | 50 | Password user |
| 4 | nama_lengkap | varchar | 50 | Nama user |
| 5 | jenis_kelamin | varchar | 20 | Jenis kelamin user |
| 6 | tanggal_lahir | date | | Tanggal lahir user |
| 7 | alamat | varchar | 50 | Alamat user |
| 8 | email | varchar | 50 | Email user |
| 9 | tgldaftar | timestamp | | Tanggal mendaftar |
| 10 | type | varchar | 10 | Jenis User |

*Tabel 3.6 Tabel User*

**Tabel Berita**

| No | Nama | Field | Type | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | No | int | 11 | No urut berita |
| 2 | JudulBerita | varchar | 255 | Judul Berita |
| 3 | Isi | text | | Isi Berita |
| 4 | Penulis | varchar | 20 | Nama user |
| 6 | Tgl_Posting | timestamp | | Tanggal Berita di posting |

*Tabel 3.6 Tabel Berita*

### III.2.2 Perancangan Struktur Menu

Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran, diperlukan adanya struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan user dan administrator dalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut akan dimunculkan

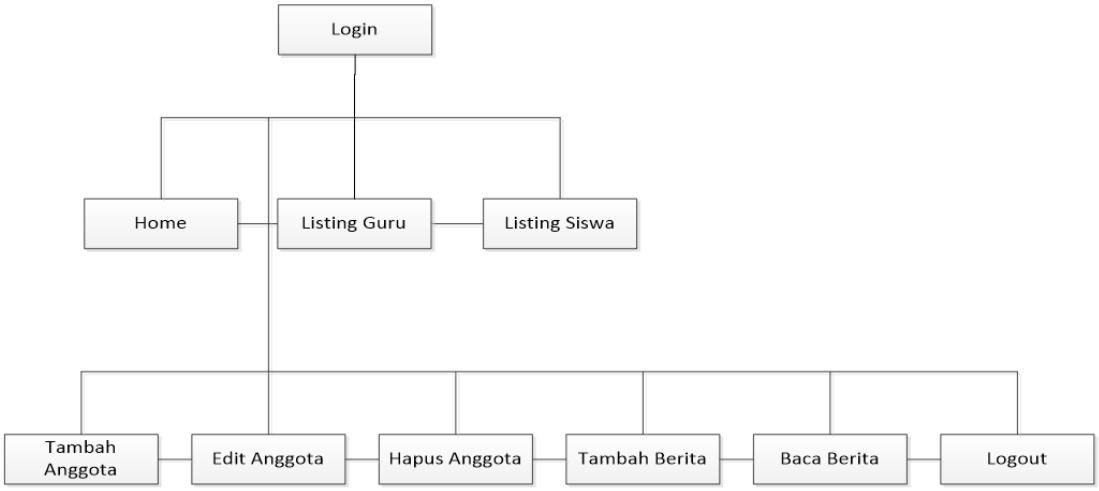
sesuai dengan hak akses masing-masing. Berikut ini dapat digambarkan mengenai struktur menu aplikasi pembelajaran.

a. Perancangan Struktur Menu Pengunjung



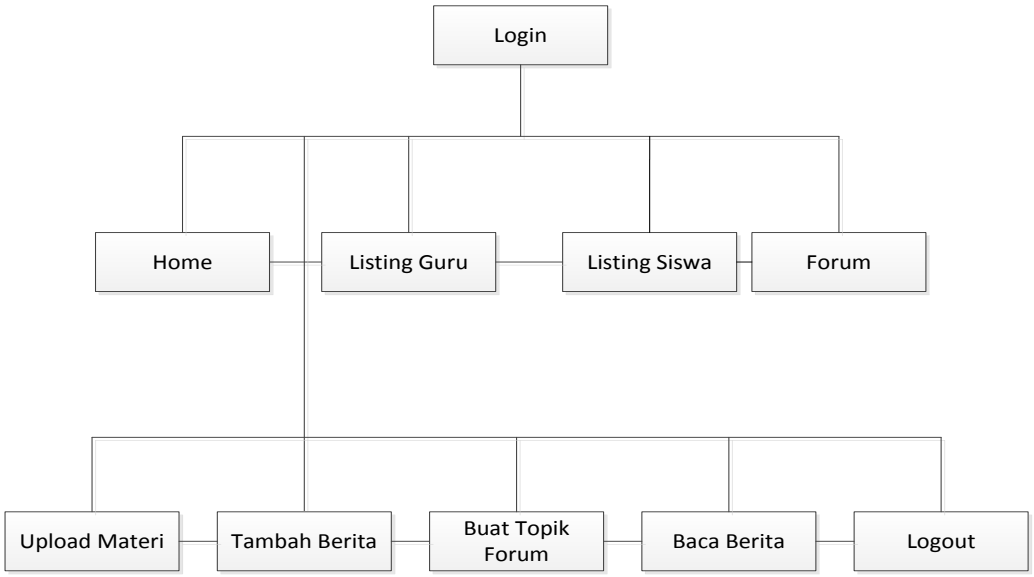

*Gambar 3.7 Struktur Menu Pengunjung*

b. Perancangan Struktur Menu Admin



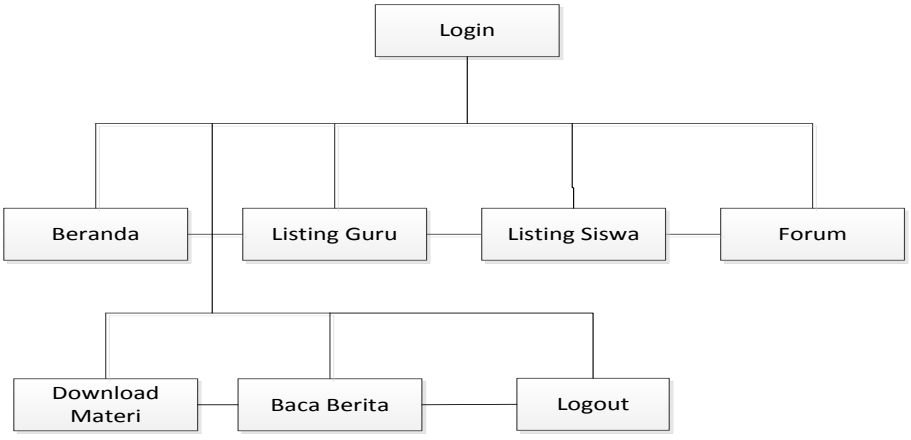

*Gambar 3.8 Struktur Menu Admin*

c. Perancangan struktur menu Guru




*Gambar 3.9 Struktur Menu Guru*

d. Perancangan Struktur Menu Siswa



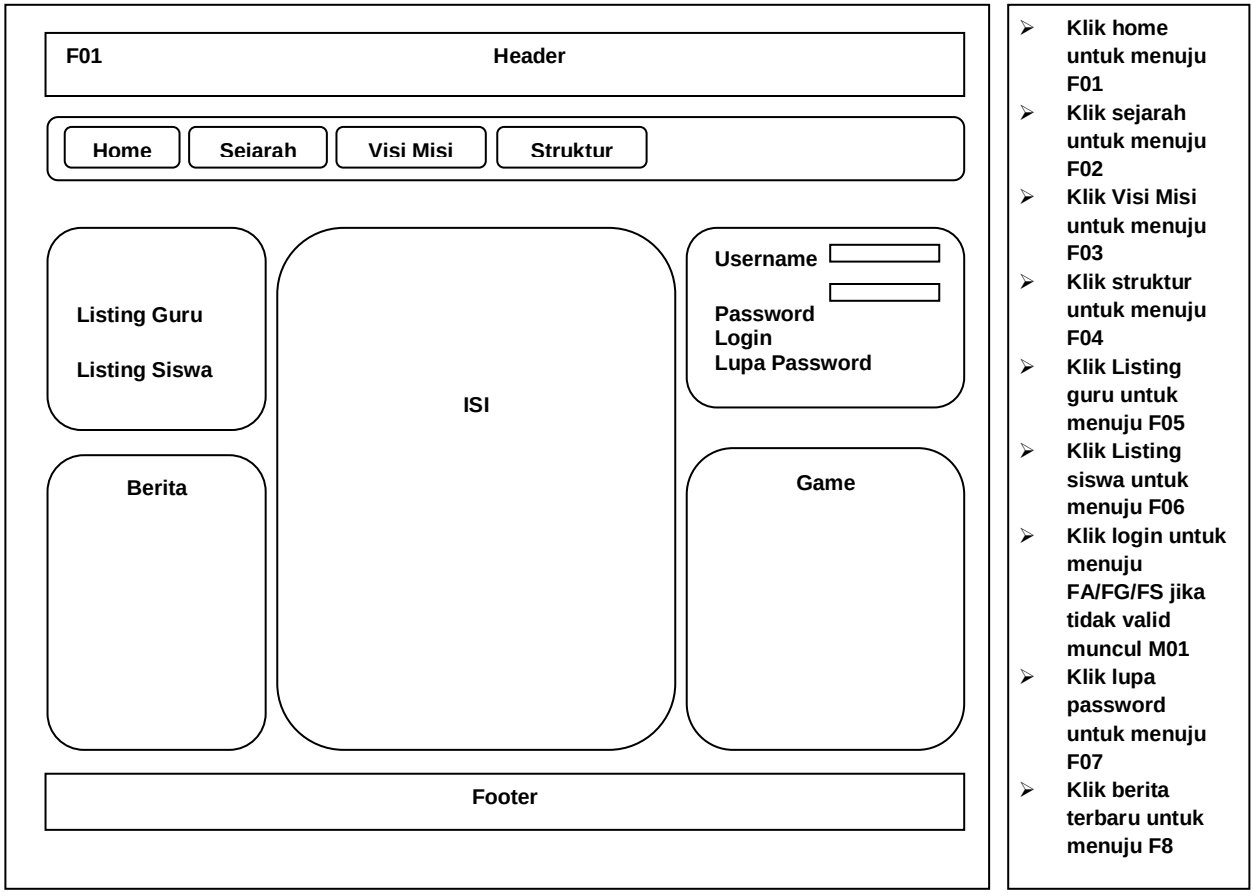

*Gambar 3.10 Struktur Menu Siswa*

### III.2.3 Perancangan Antarmuka

Dalam membuat suatu program aplikasi dibutuhkan suatu perancangan program, sehingga dapat dilihat kelebihan maupun kekurangan dari program aplikasi yang akan dibuat. Perancangan program dapat juga membantu dalam membuat atau memperbaiki aplikasi program yang akan ditetapkan kepada user dan admin sebagai pengguna aplikasi. Perancangan antar muka terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antar muka aplikasi pada user dan perancangan tampilan jaringan semantik.

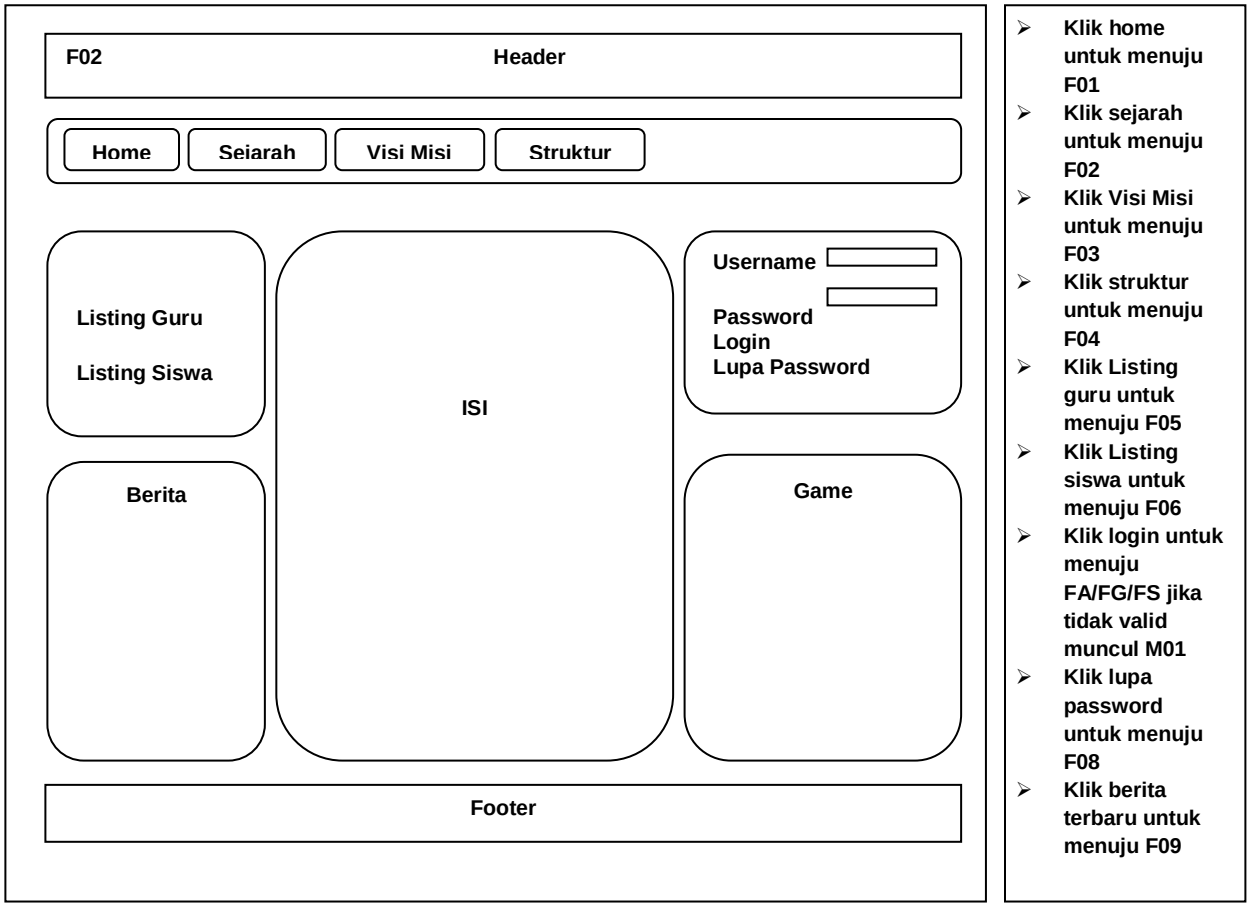
1. Perancangan halaman utama Aplikasi ini untuk admin, guru dan siswa terlihat pada gambar Tampilan utama menu.

**Perancangan Antar Muka Menu Utama**



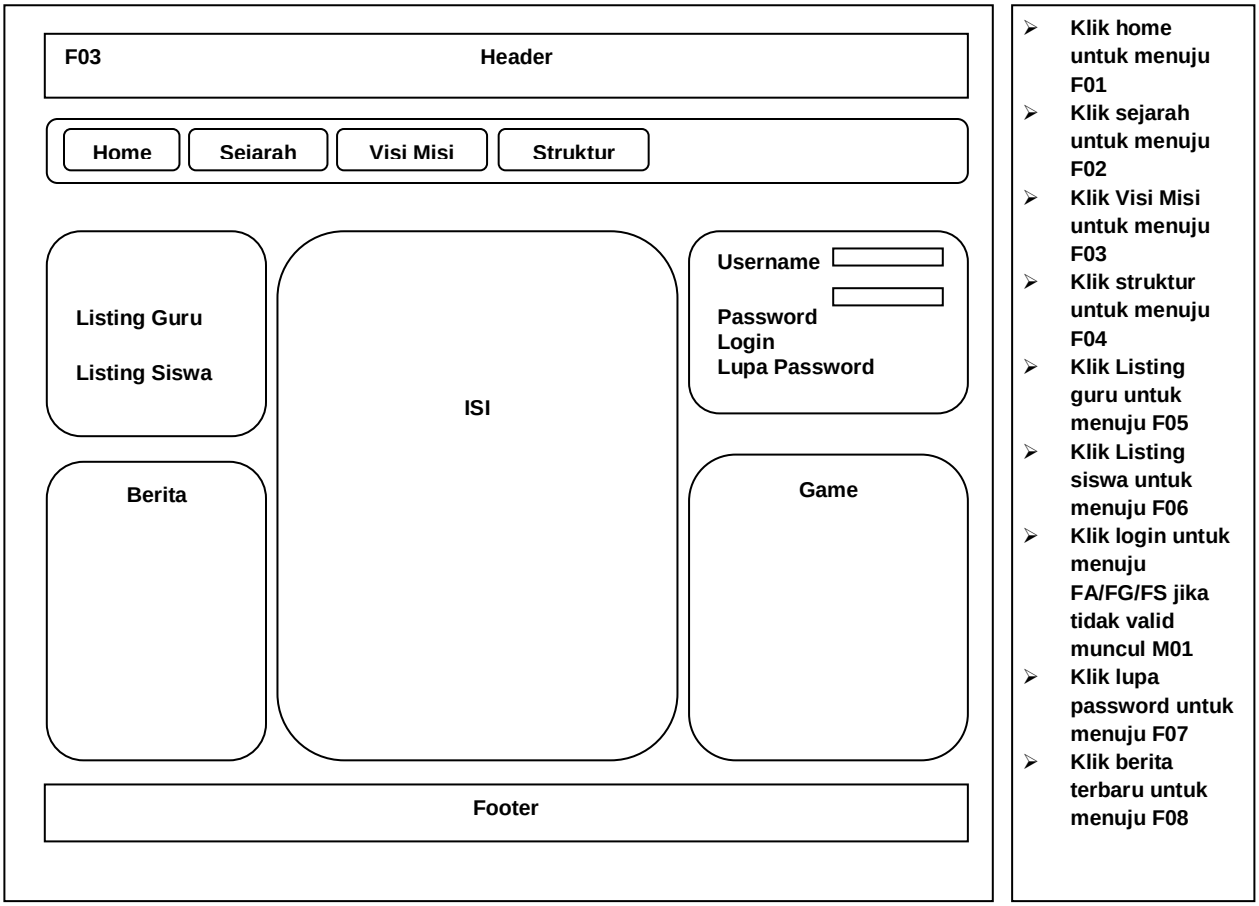
Keterangan perancangan antar muka
Ukuran Layar : Default 1024 X 768
Ukuran dan Jenis Font : 14 dan Arial
Warna : Abu – abu

*Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Utama*




Keterangan perancangan antar muka
Ukuran Layar : Default 1024 X 768
Ukuran dan Jenis Font : 14 dan Arial
Warna : Abu - abu

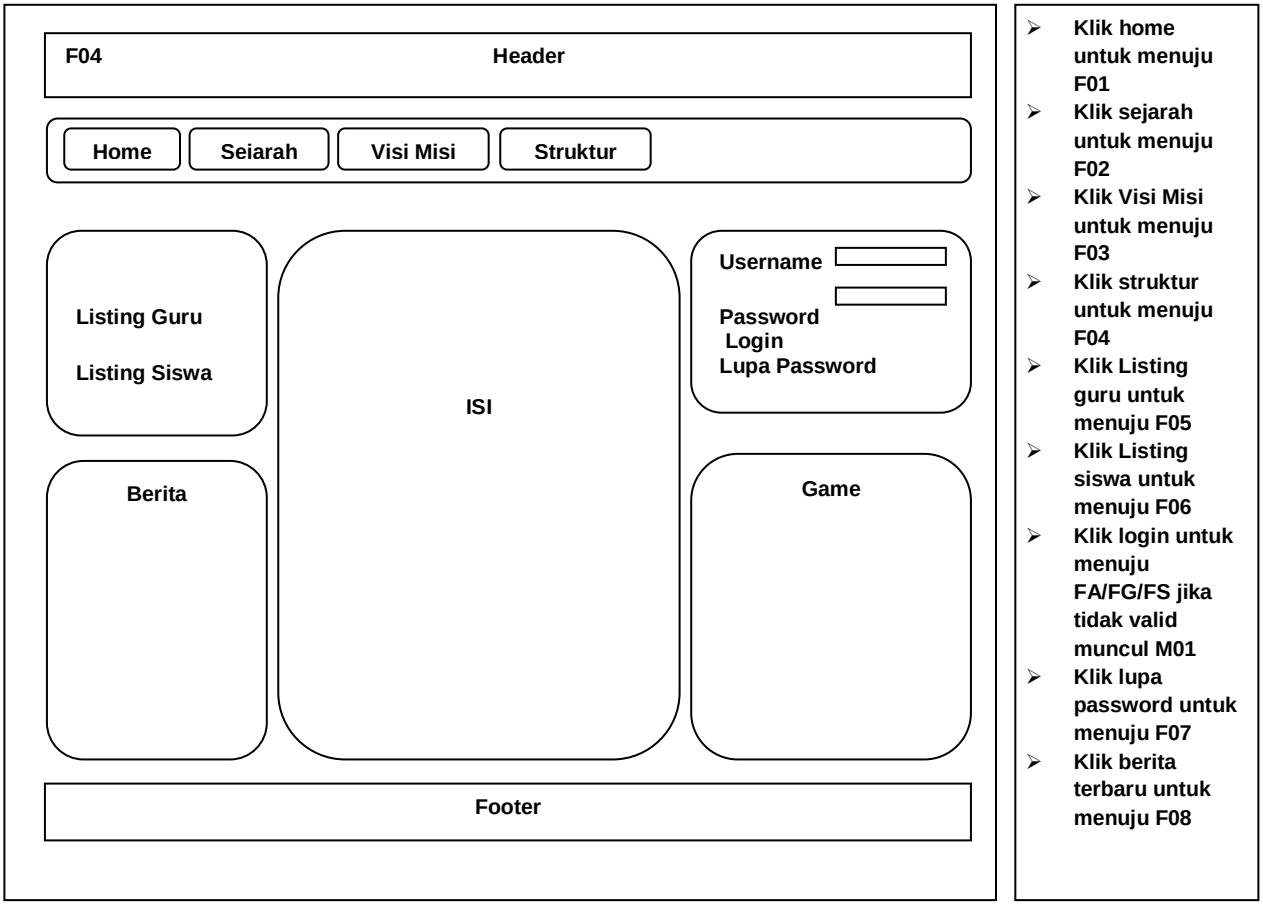
*Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Sejarah*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu – abu |

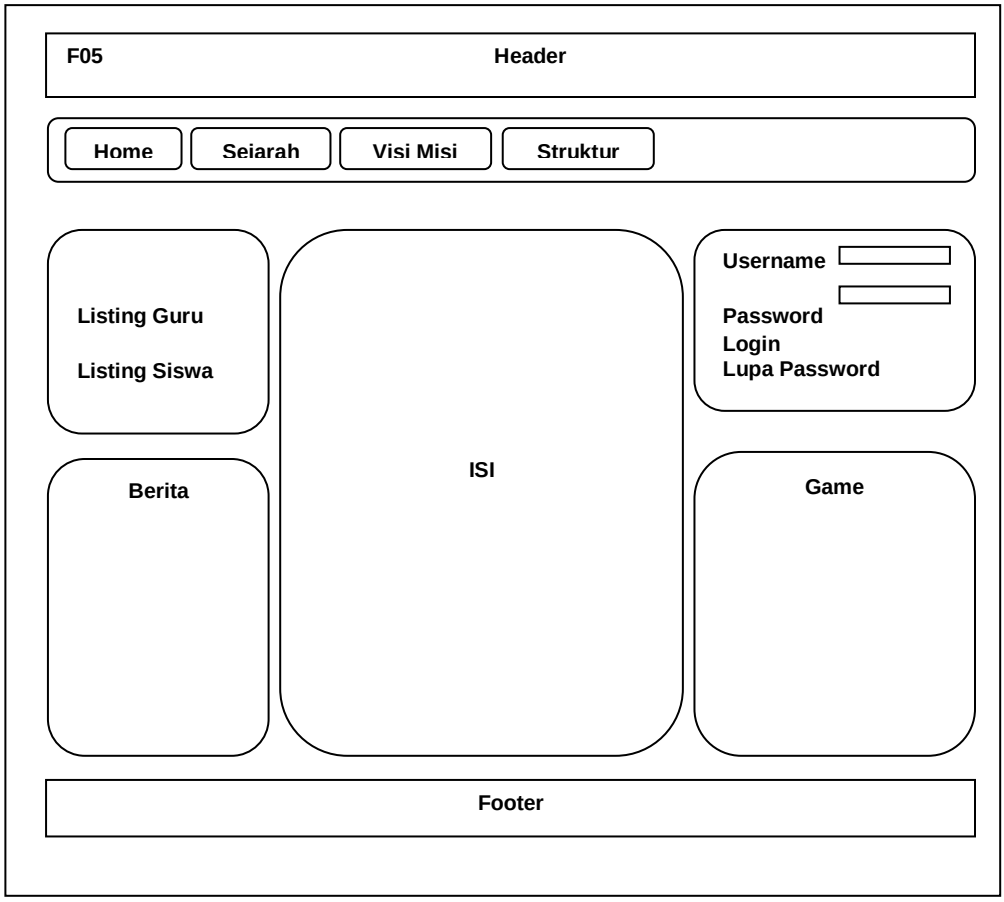
*Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Halaman Visi dan Misi*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu – abu |

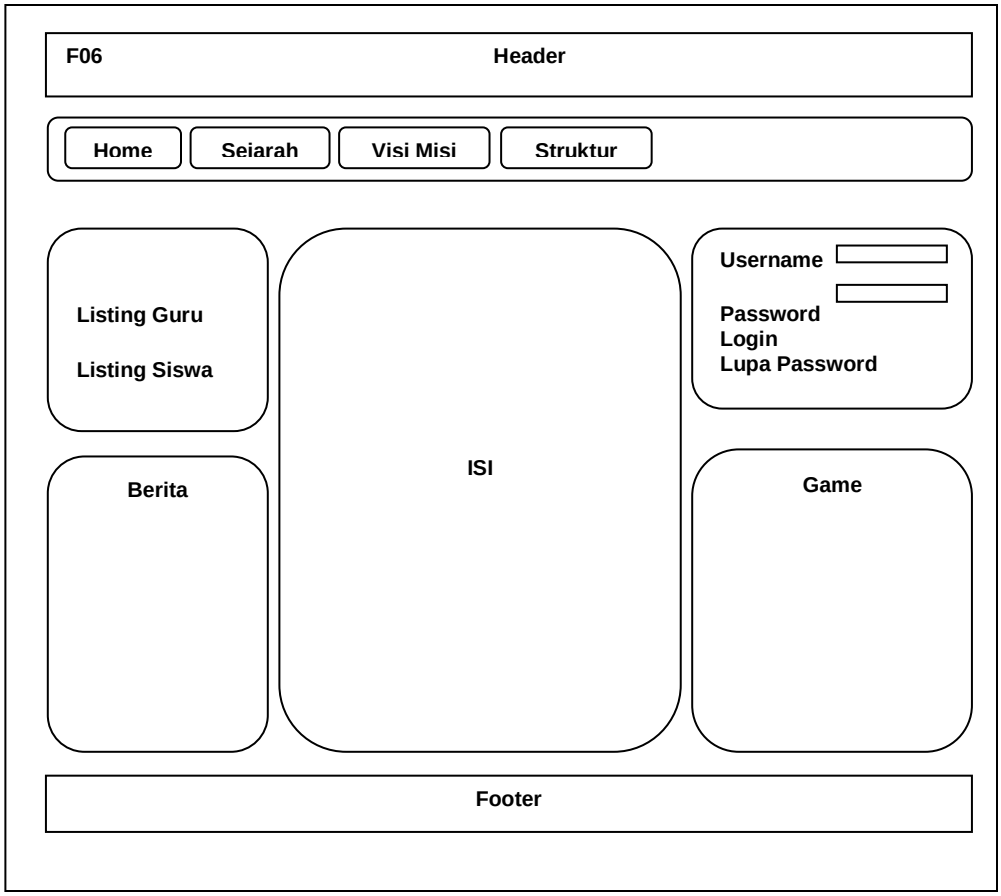
*Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Halaman Struktur Organisasi Sekolah*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

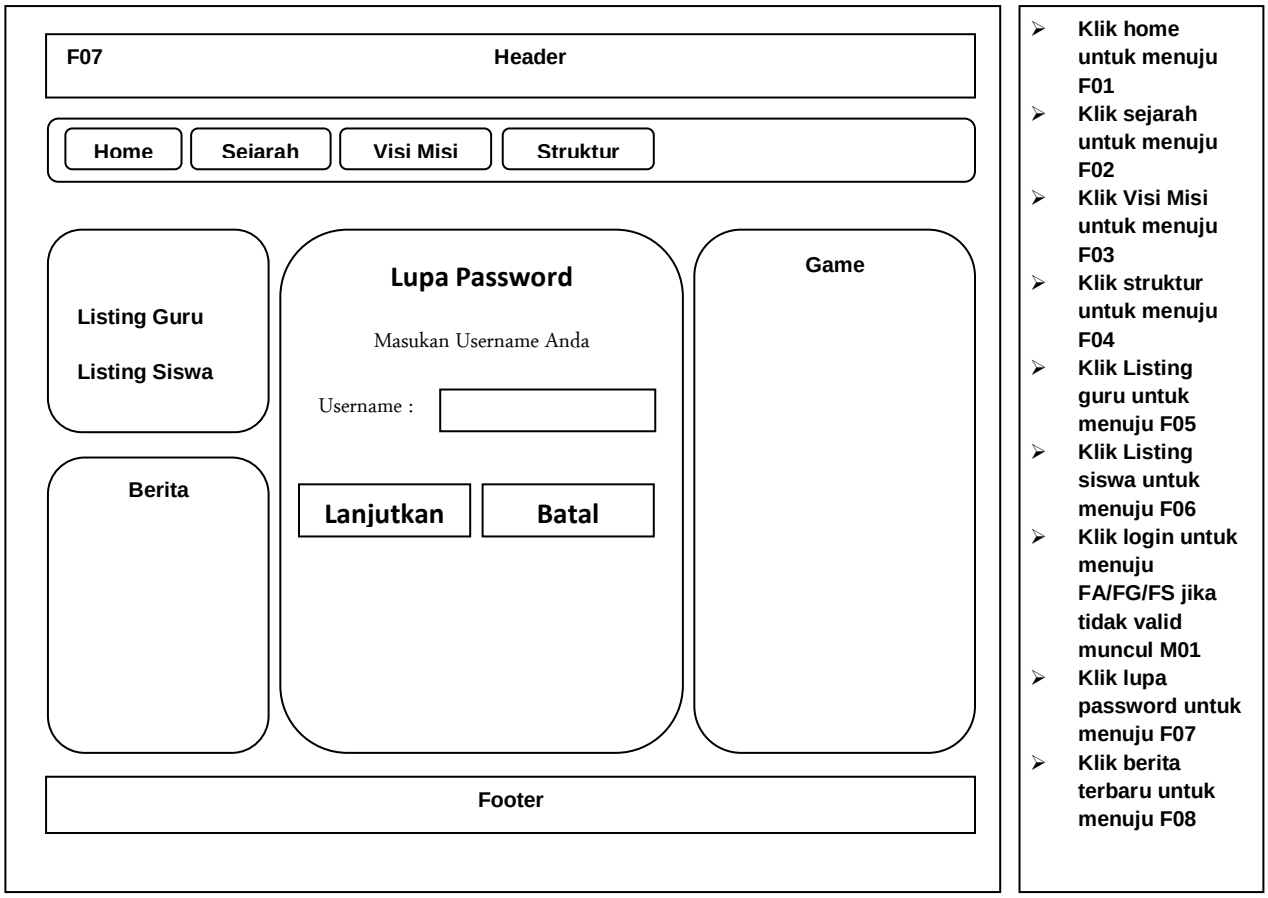
*Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Guru*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

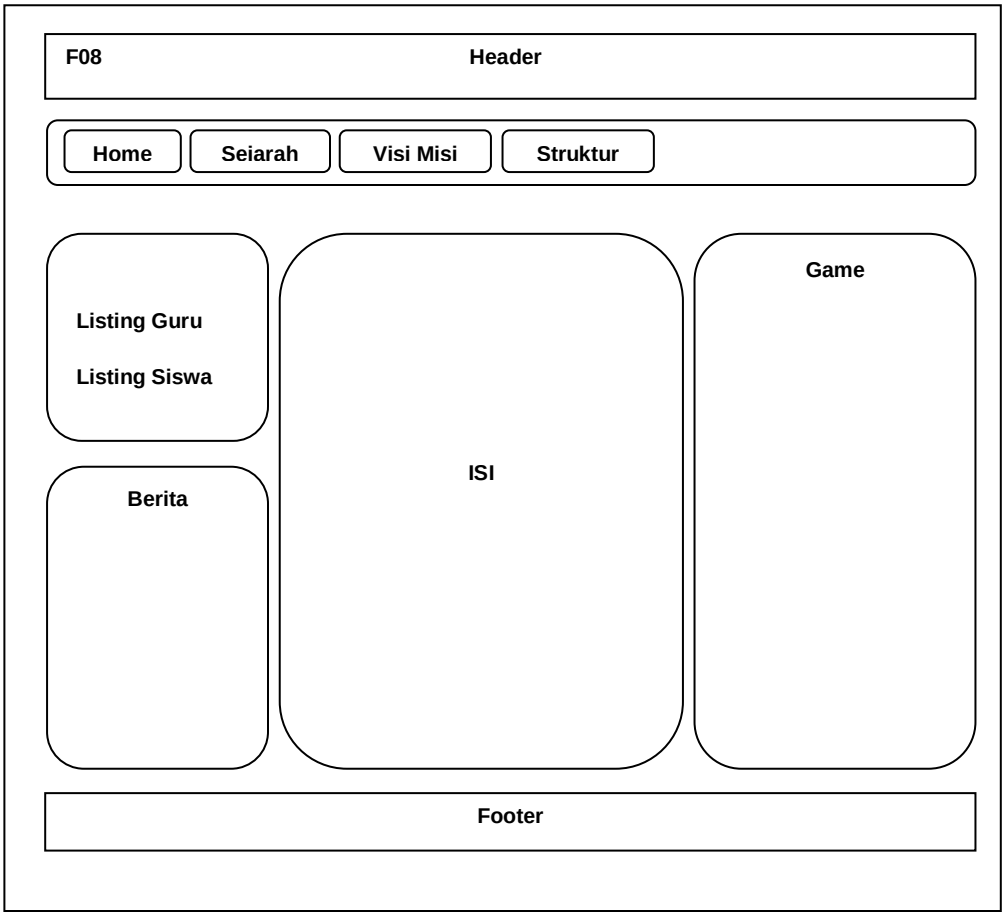
*Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Siswa*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Halaman Lupa Password*

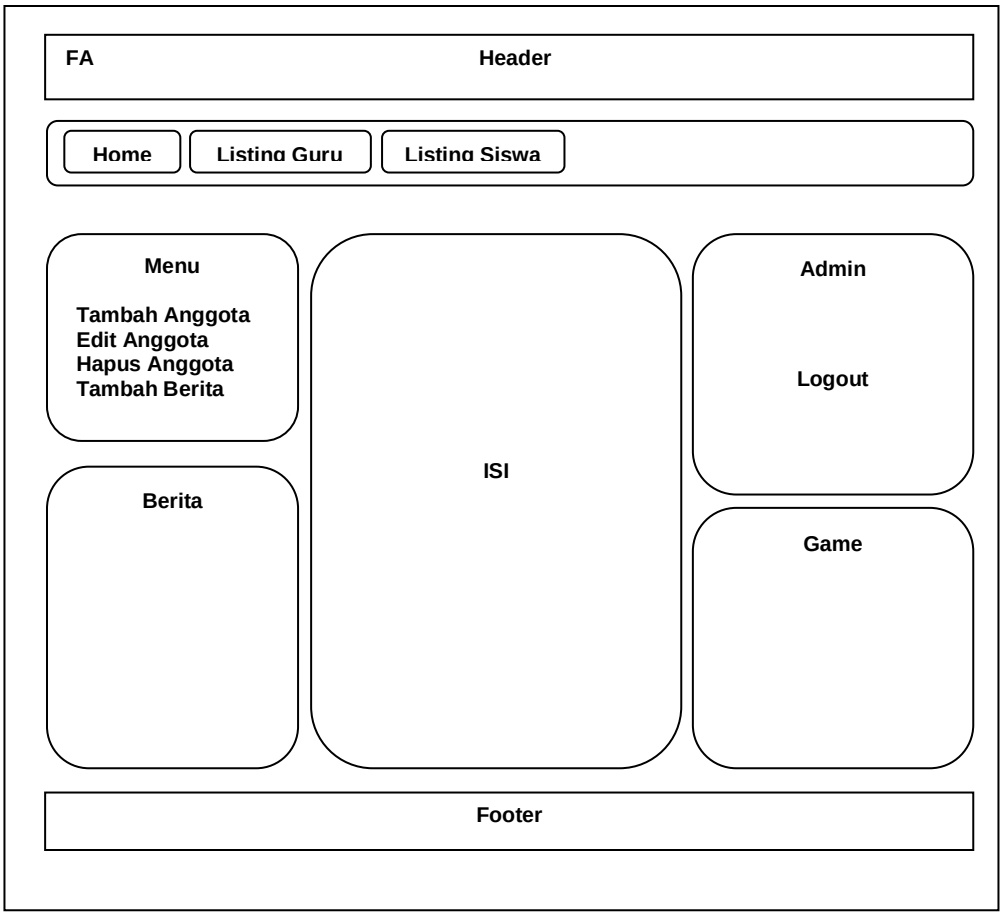



Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Halaman Berita*

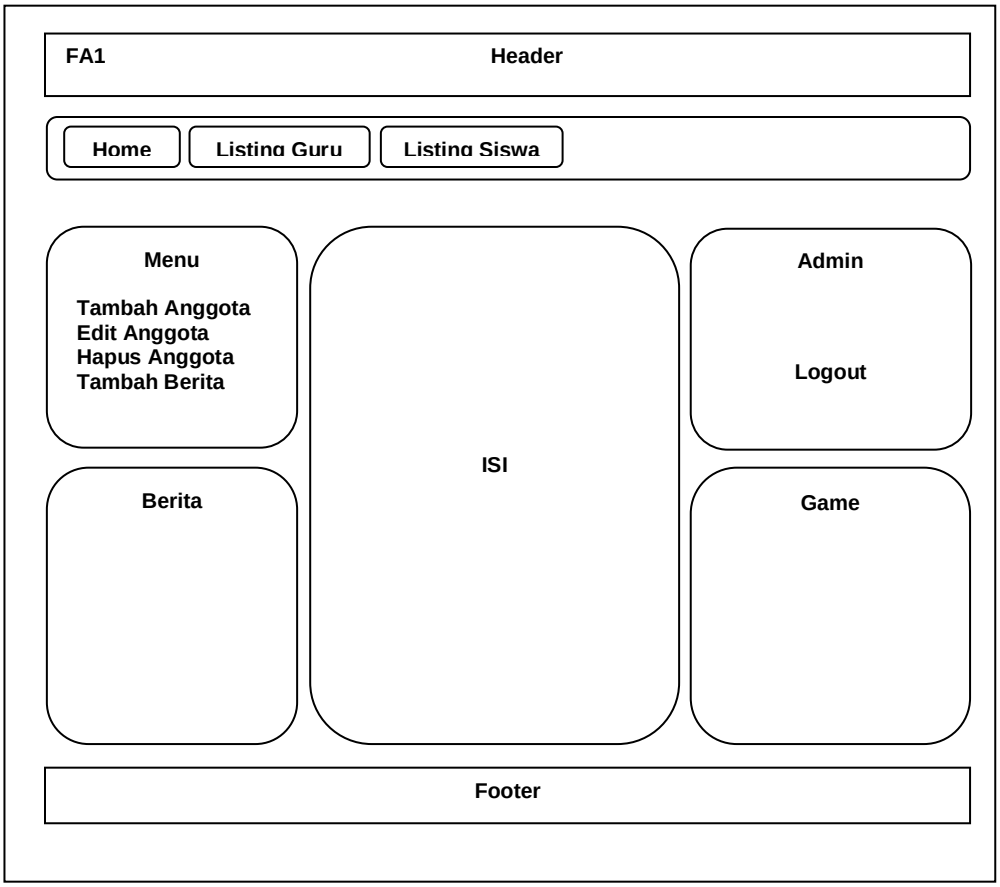
## Perancangan Antar Muka Admin




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

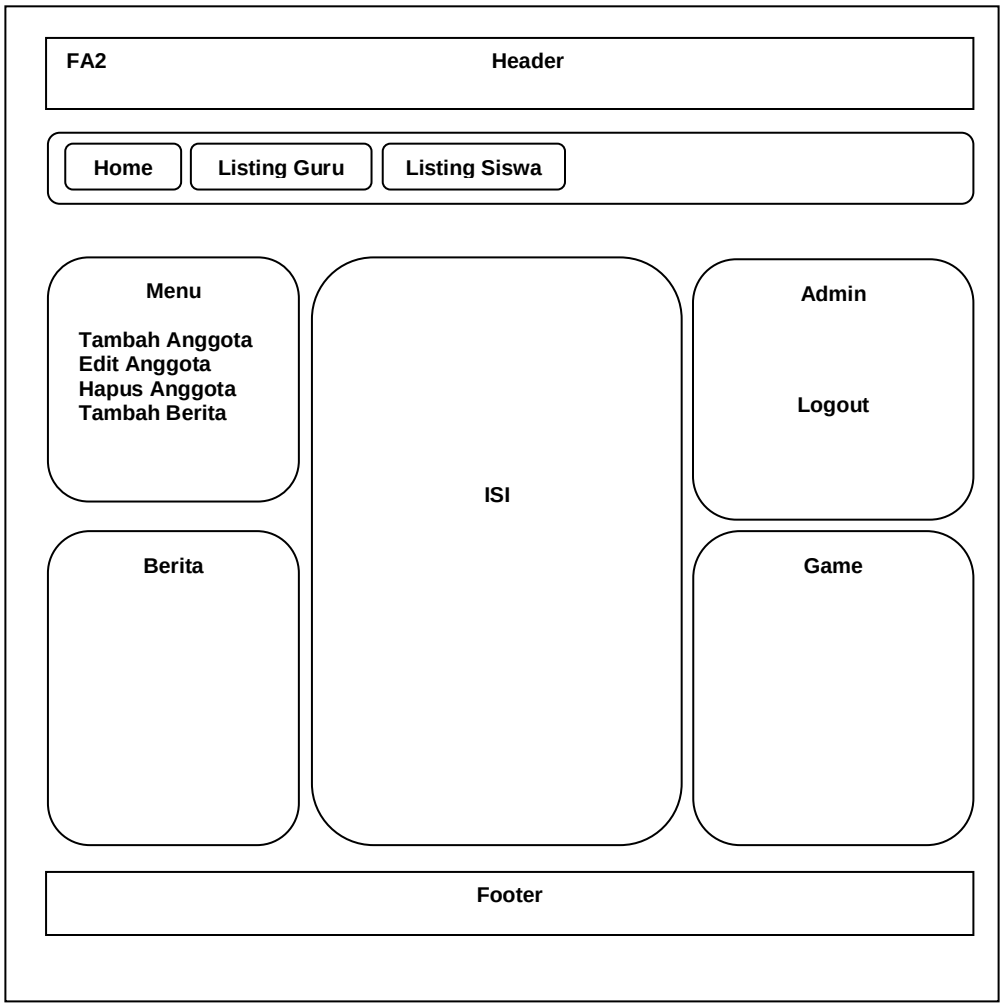
*Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka Halaman Admin*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

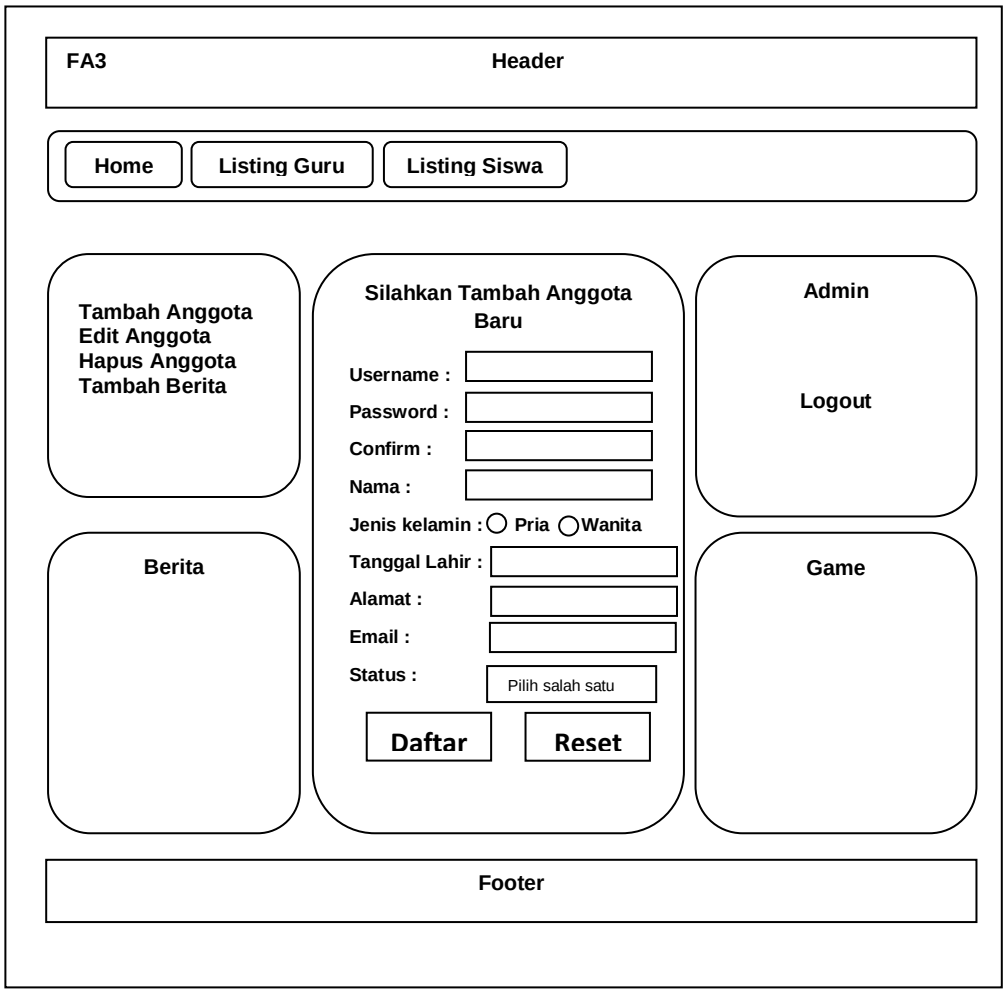
*Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Guru*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

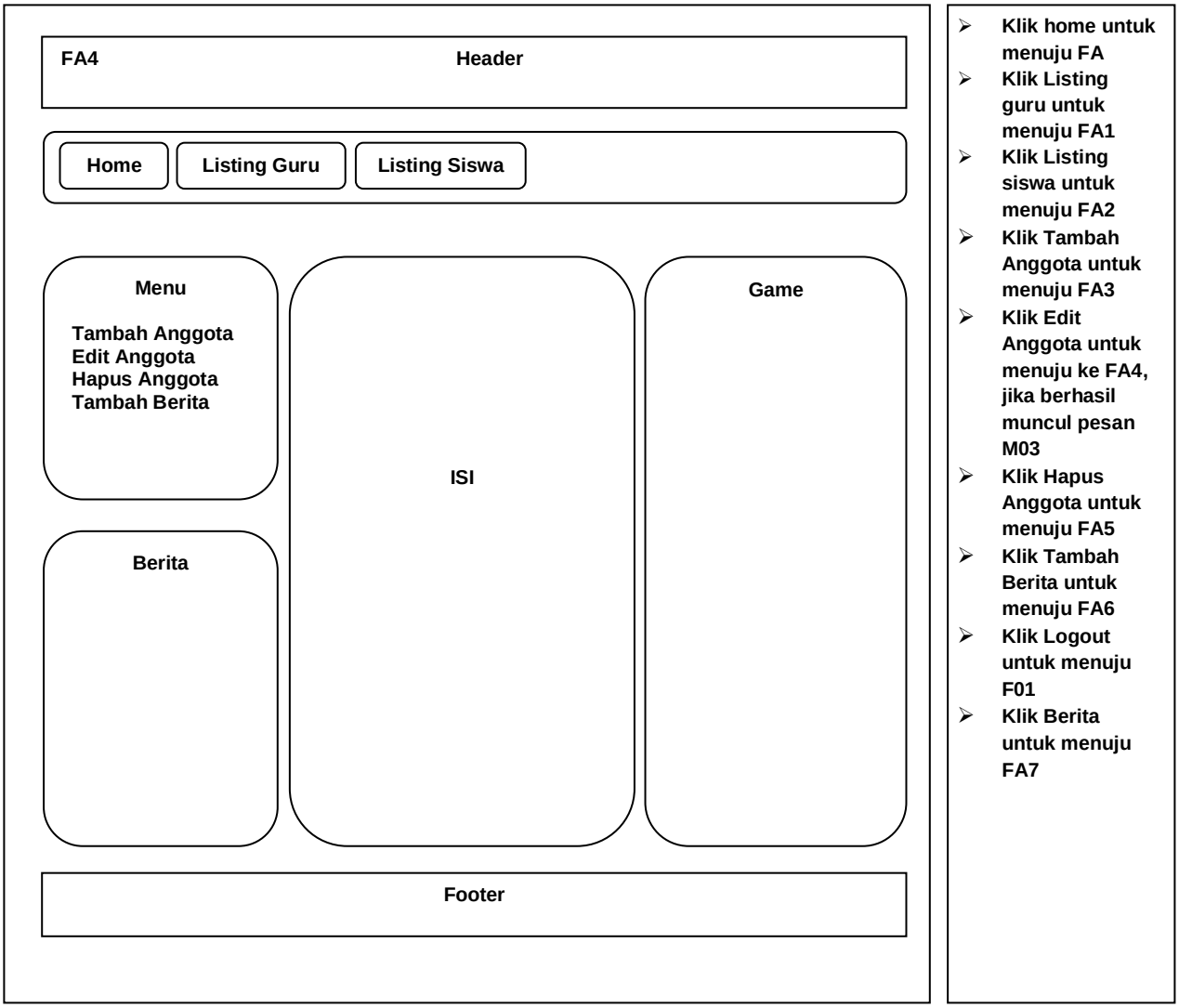
*Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Siswa*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

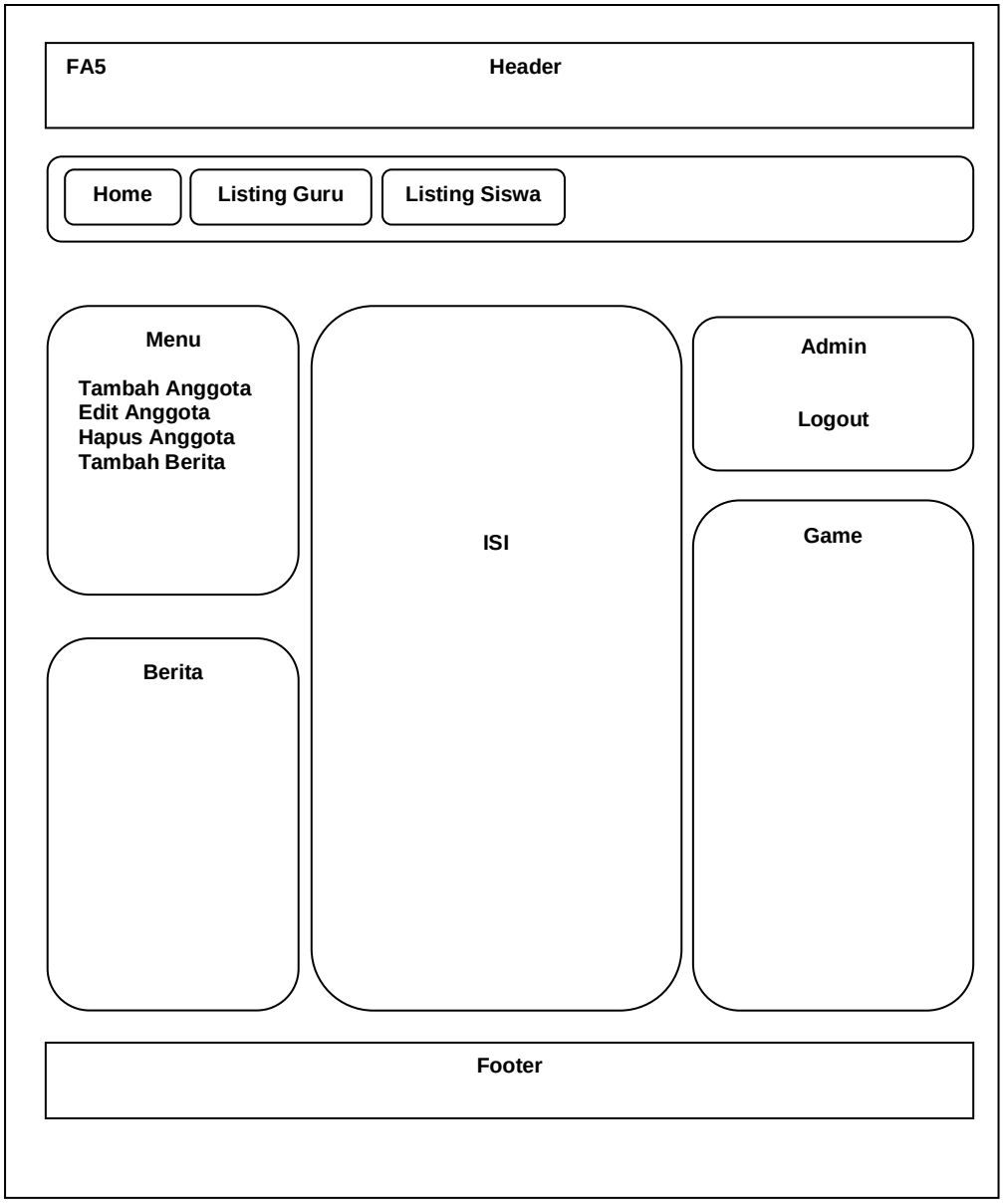
*Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Anggota*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

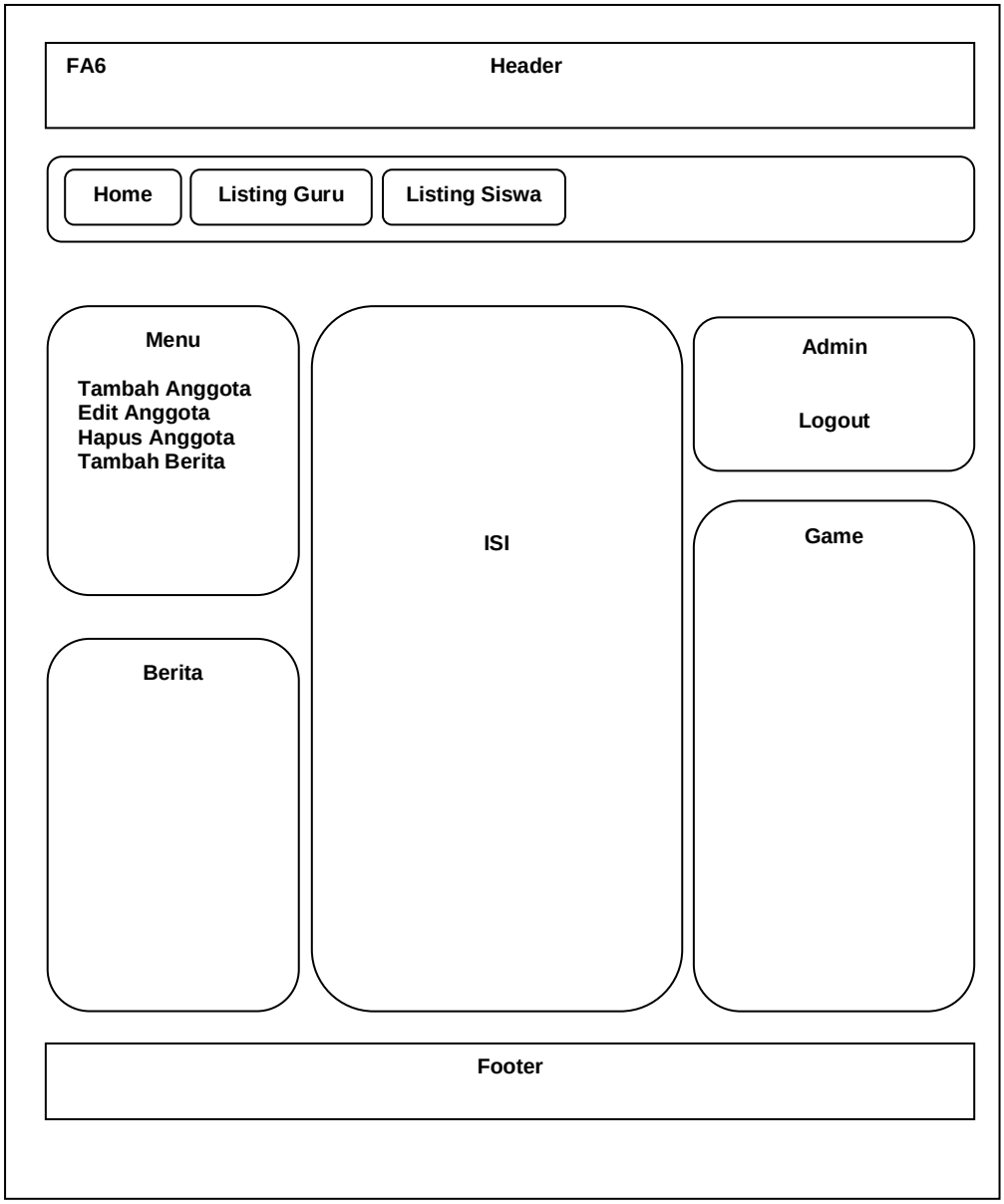
*Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Anggota*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

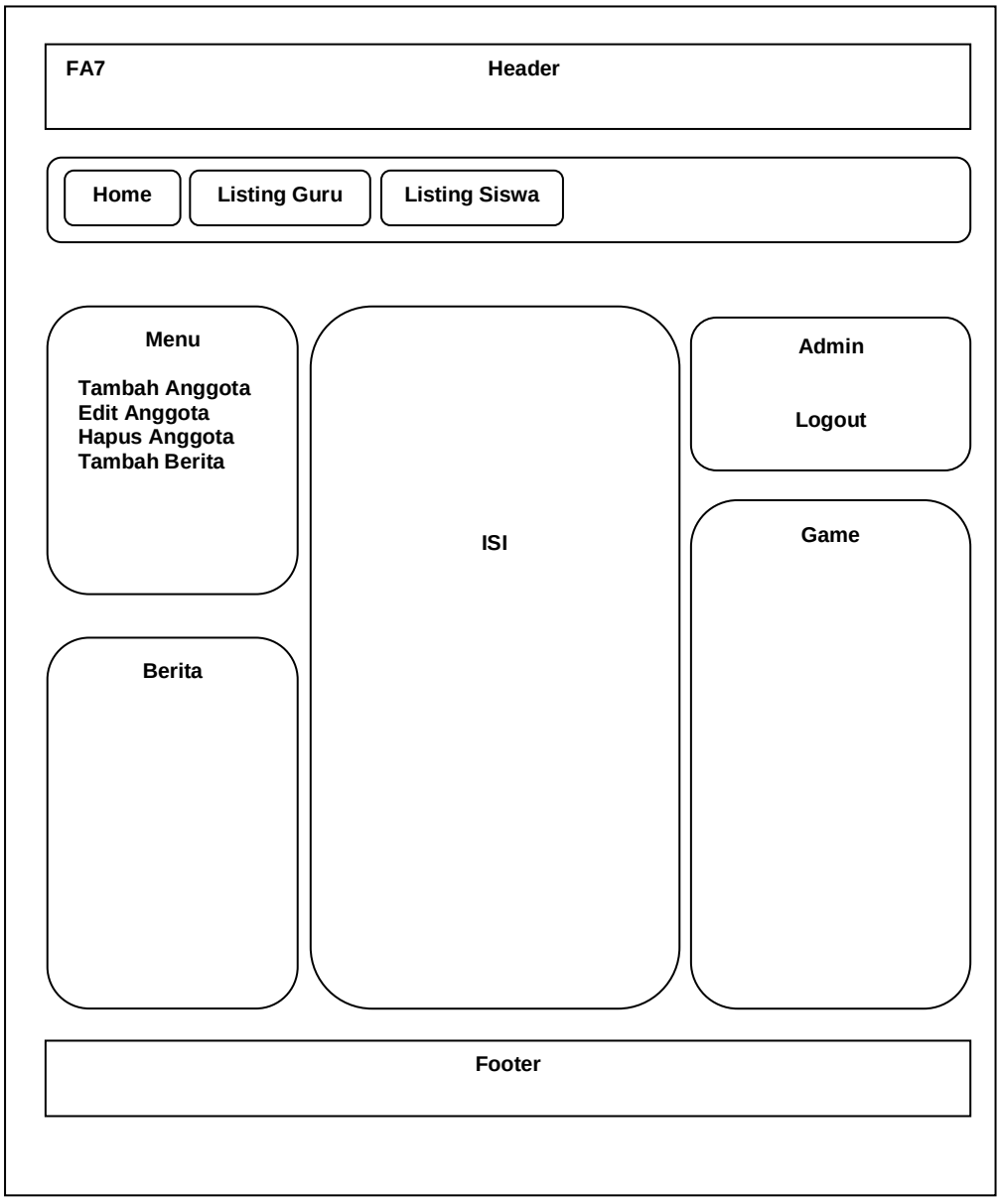
*Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Halaman Hapus Anggota*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Berita*

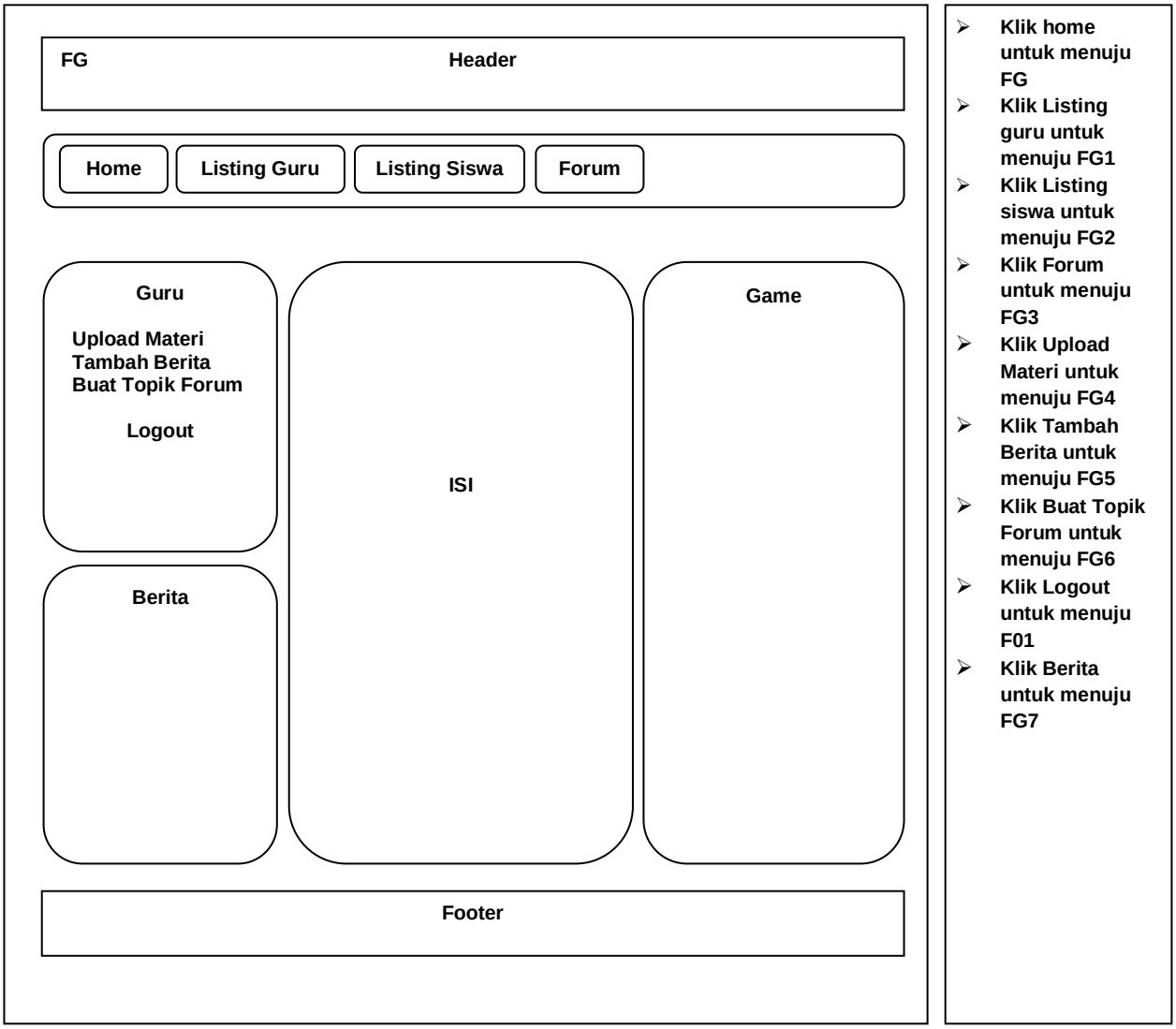



Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Halaman Berita*

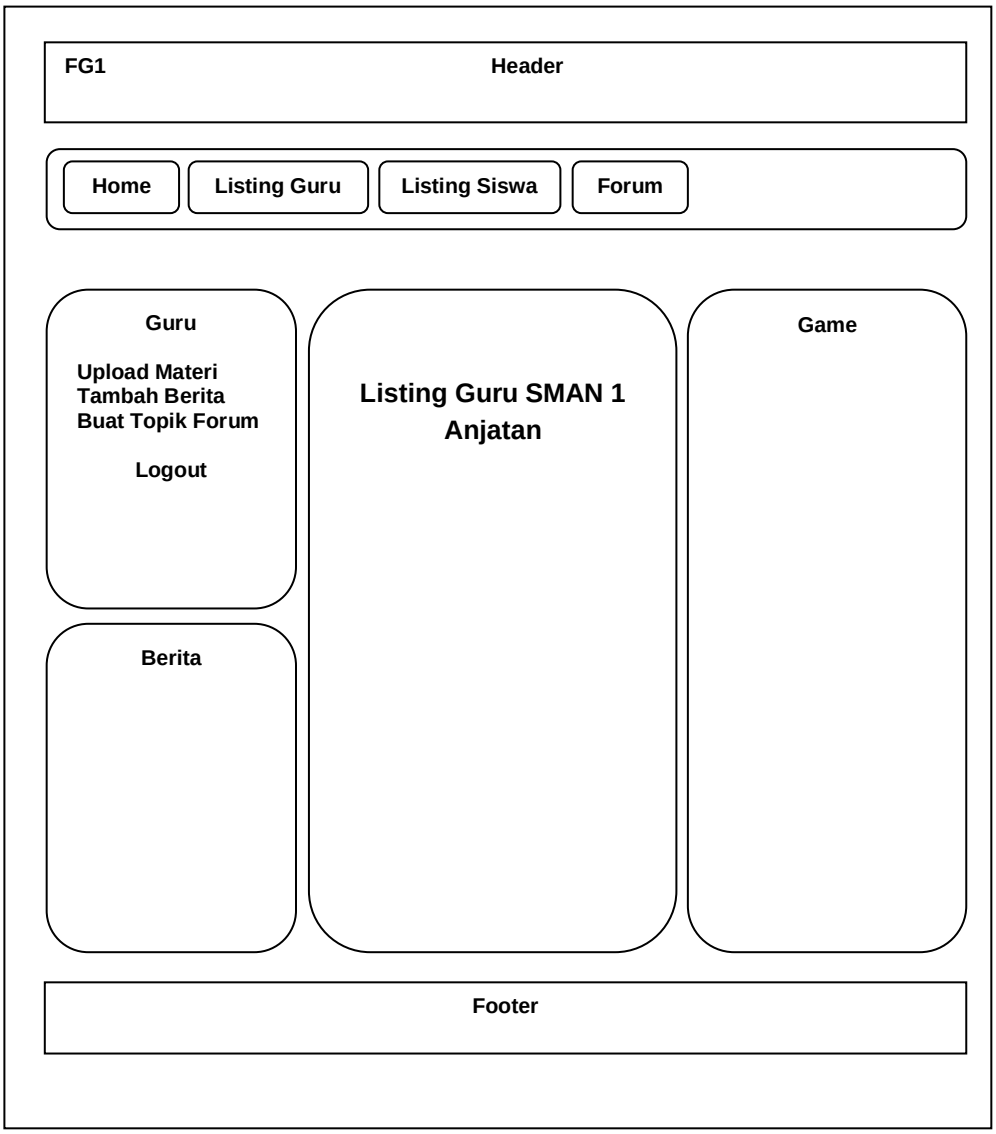
## Perancangan Antar Muka Guru




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

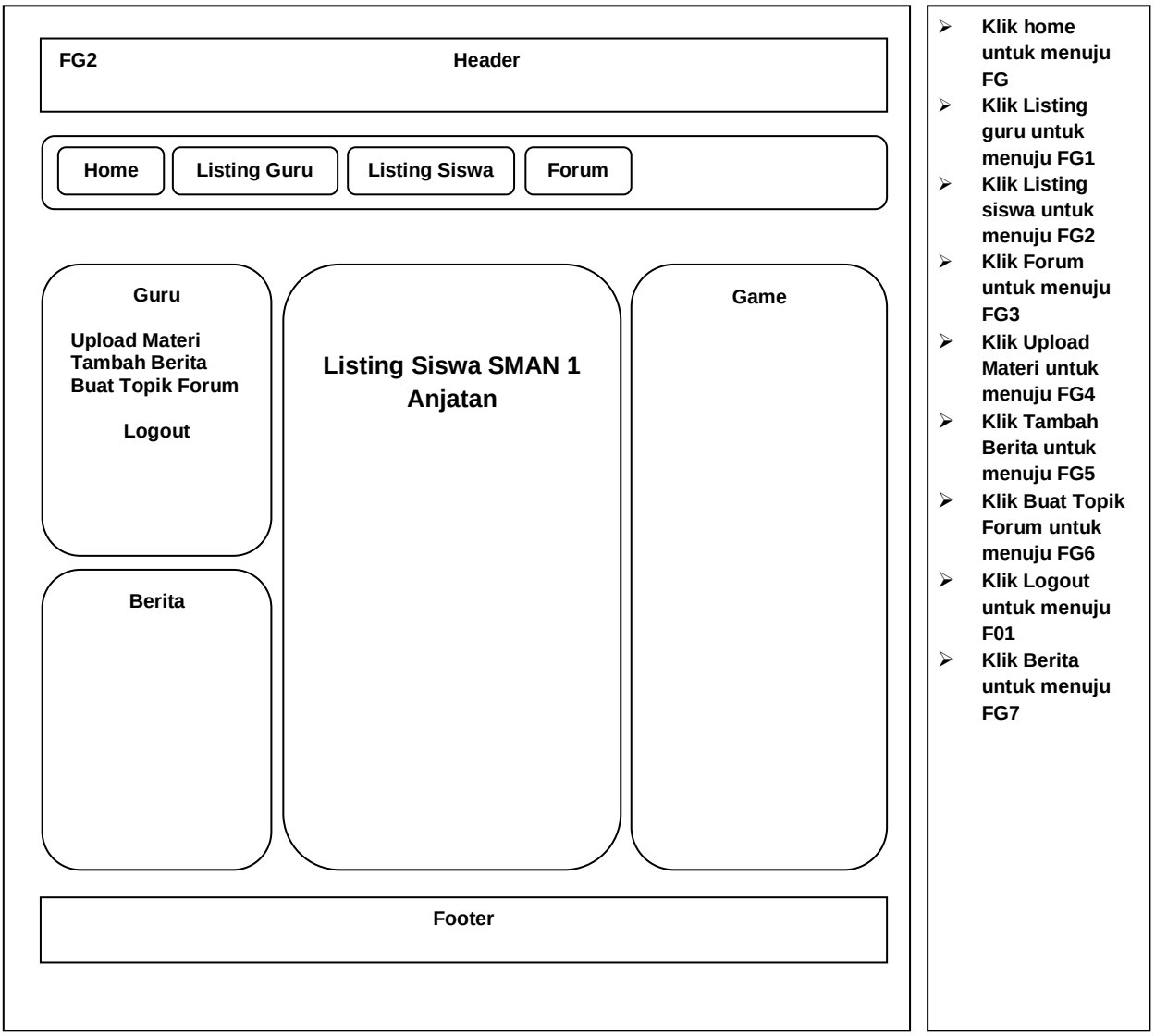
*Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

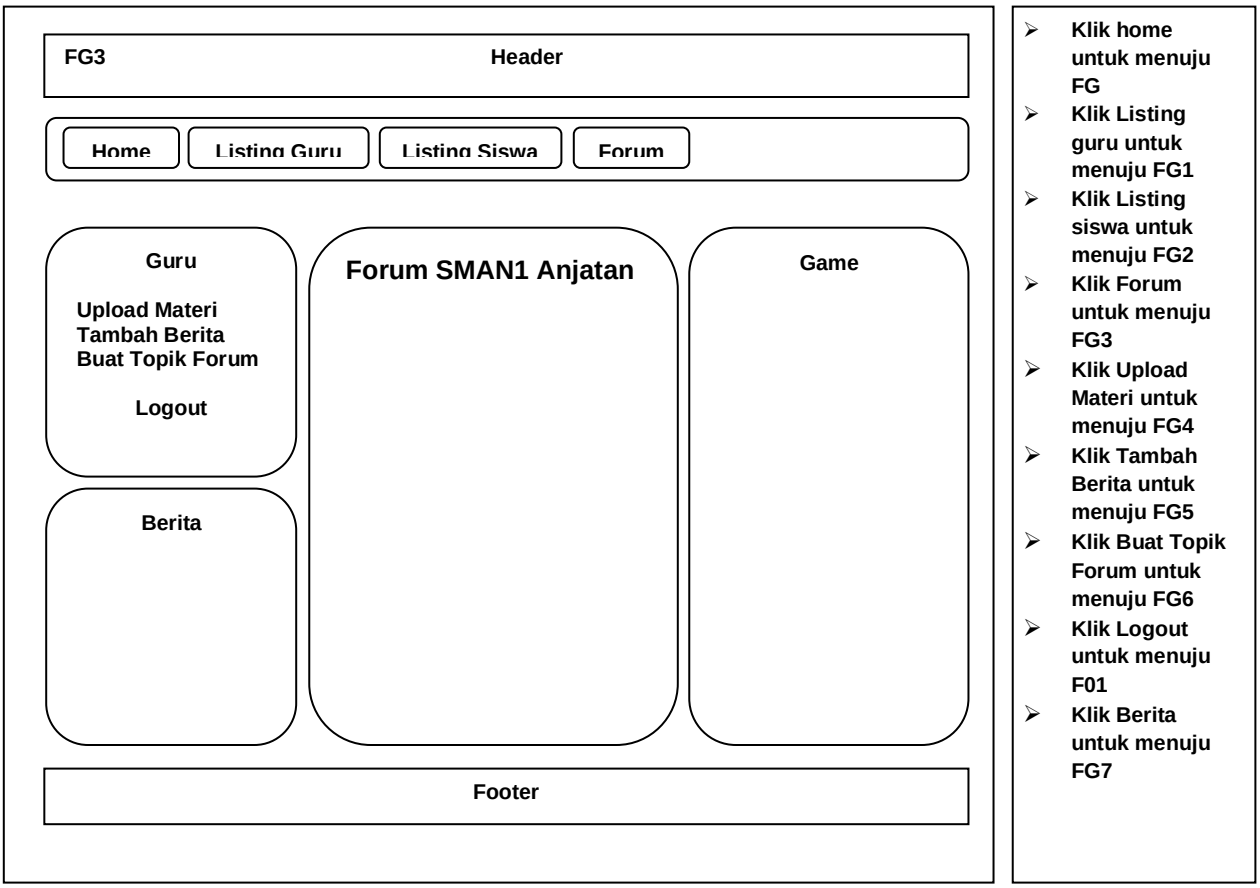
*Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Guru*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

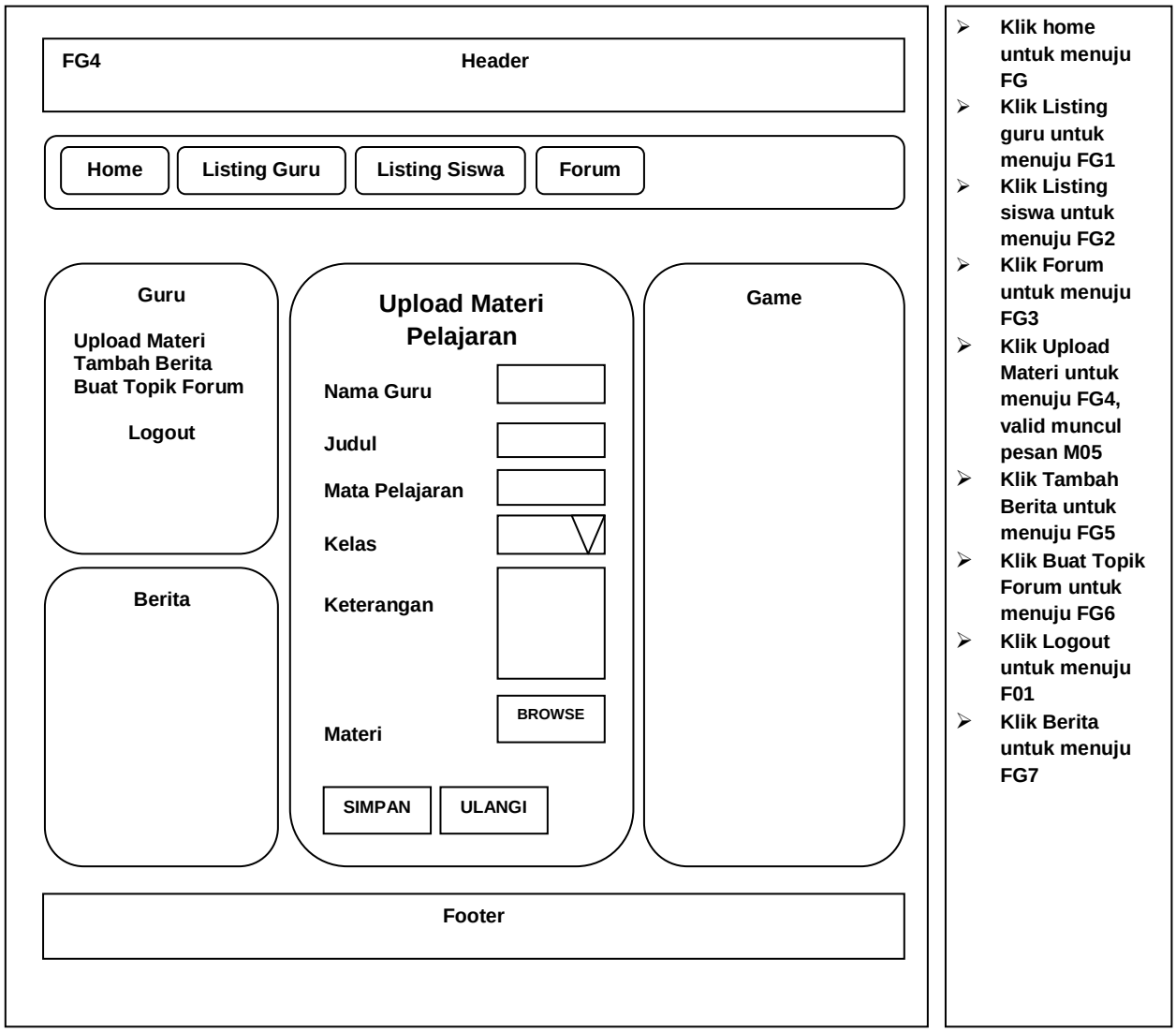
*Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Siswa*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

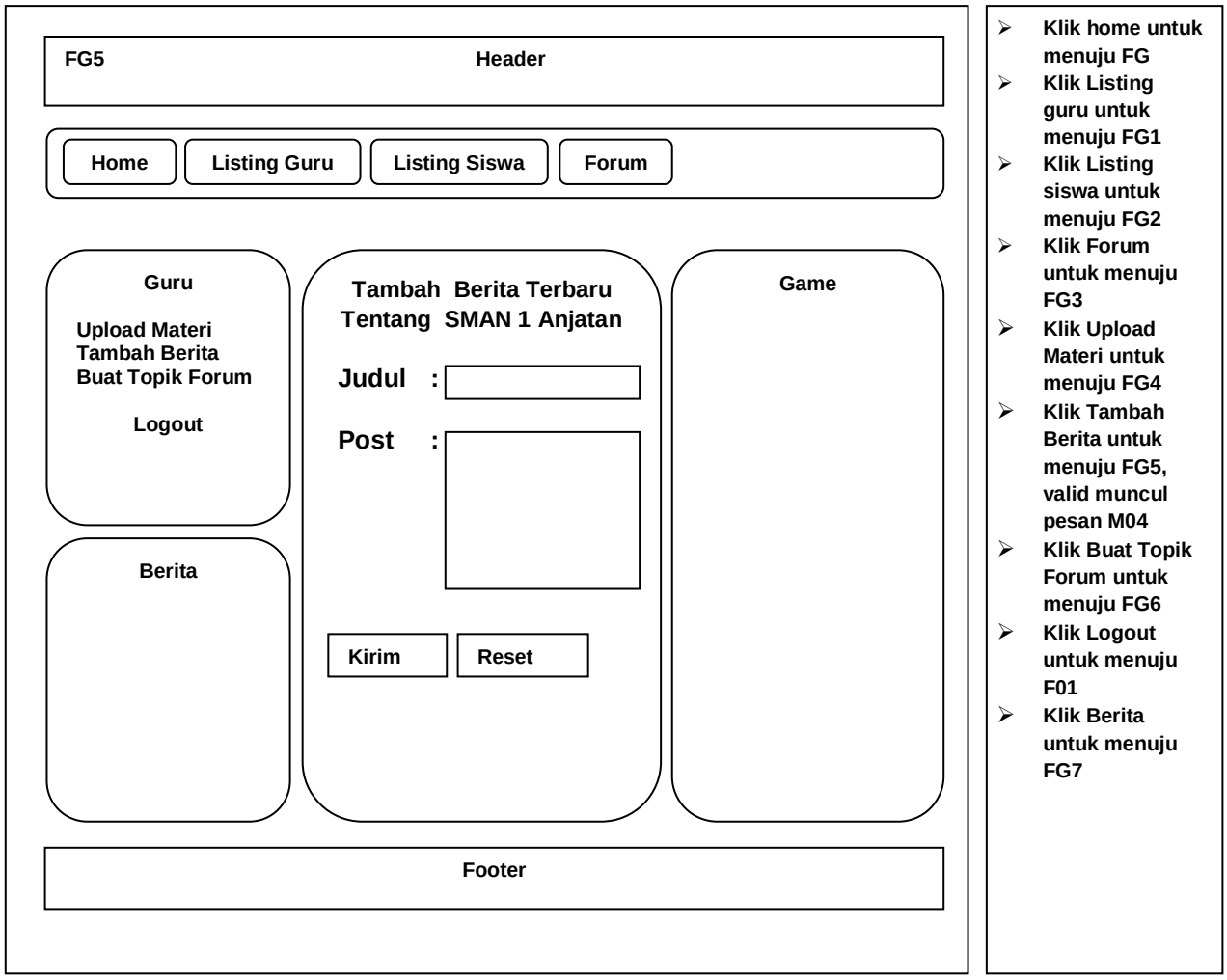
*Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Halaman Forum*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

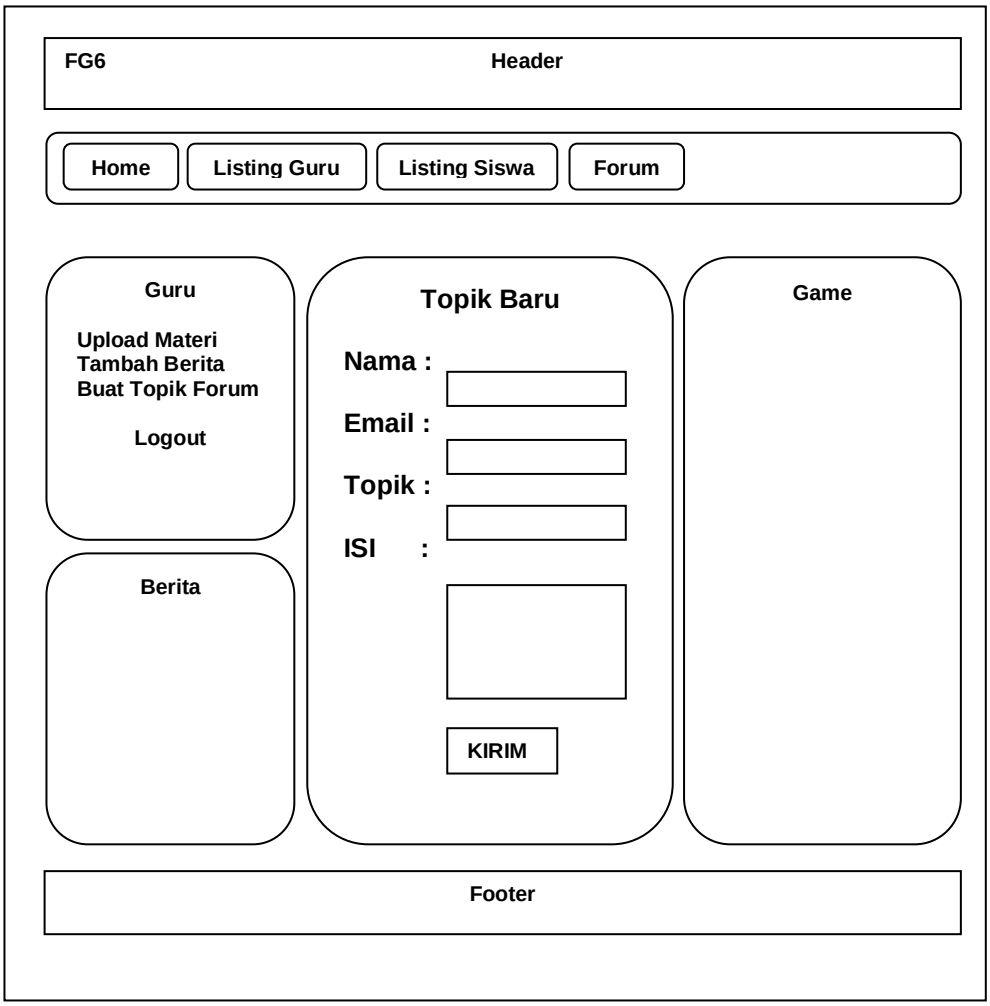
*Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Halaman Upload Materi*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Berita*

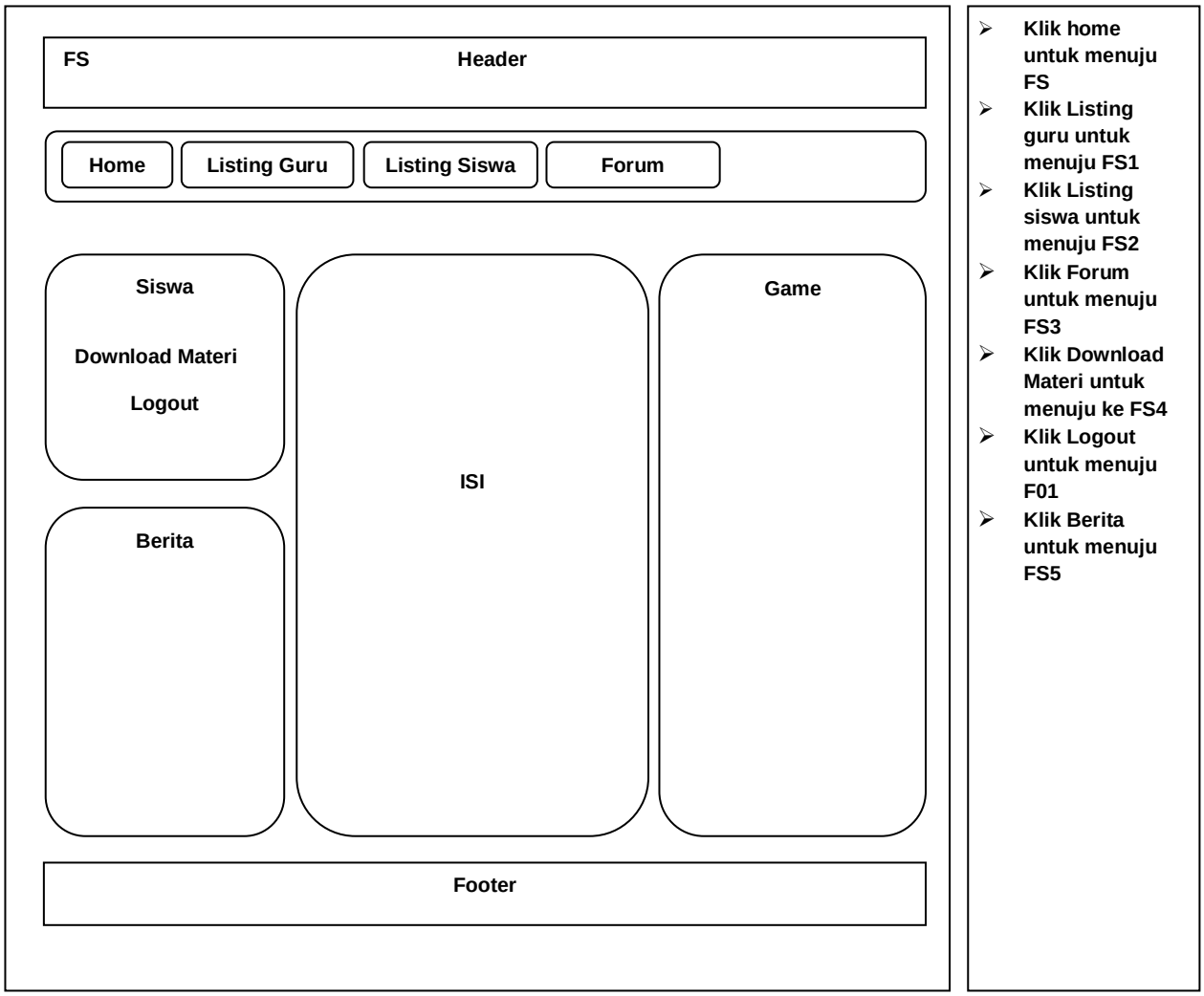



Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Topik Baru Forum*

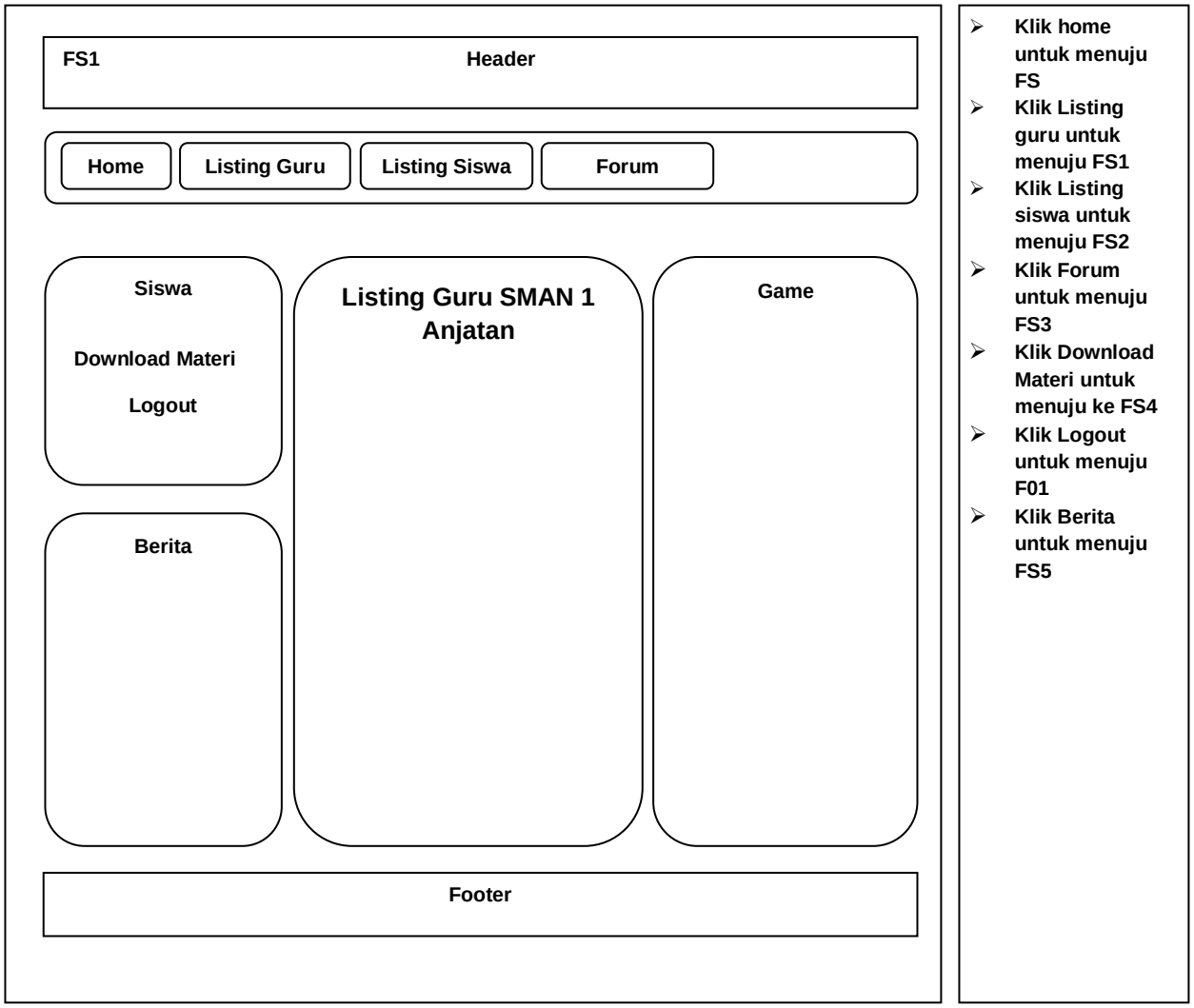
**Perancangan antar muka siswa**




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

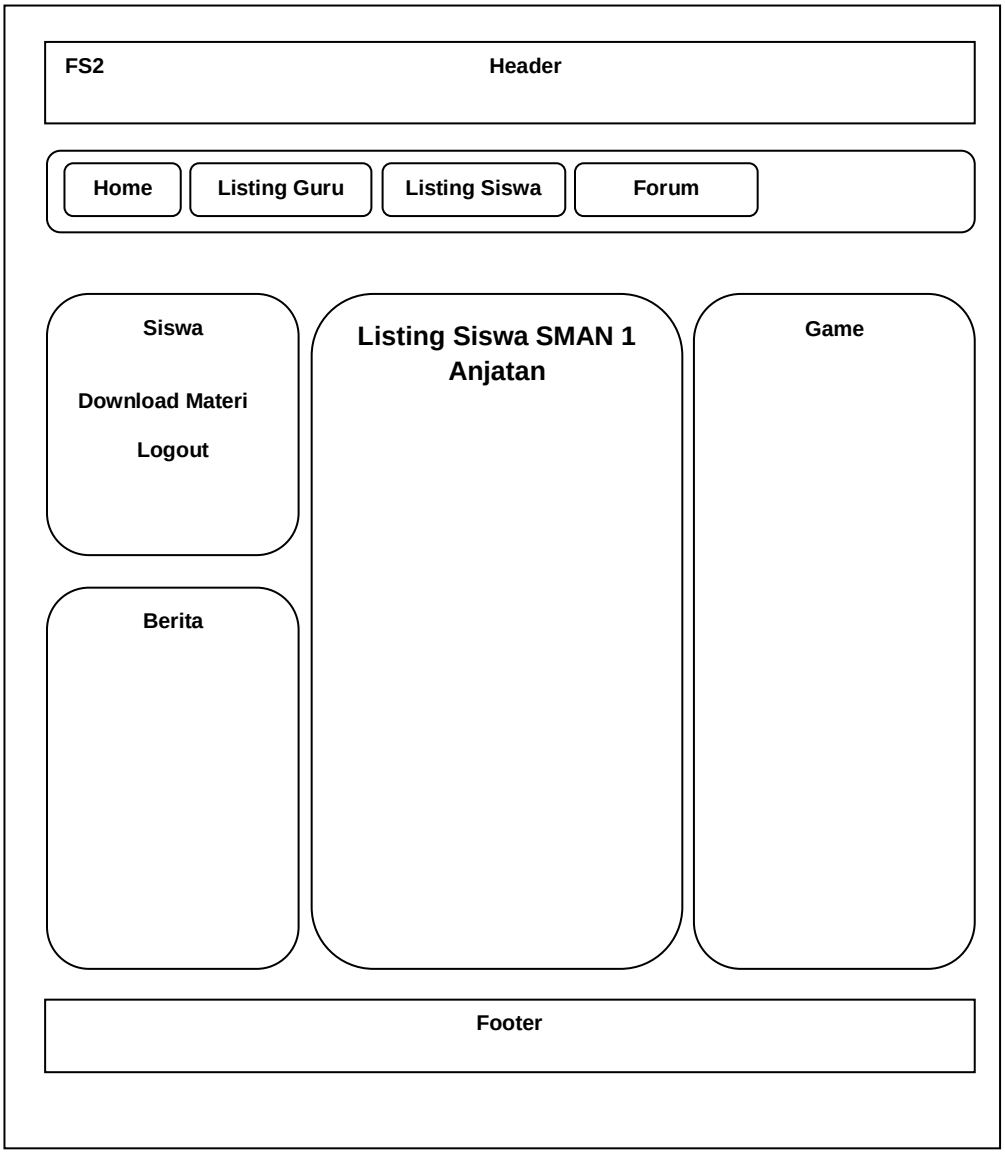
*Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Siswa*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

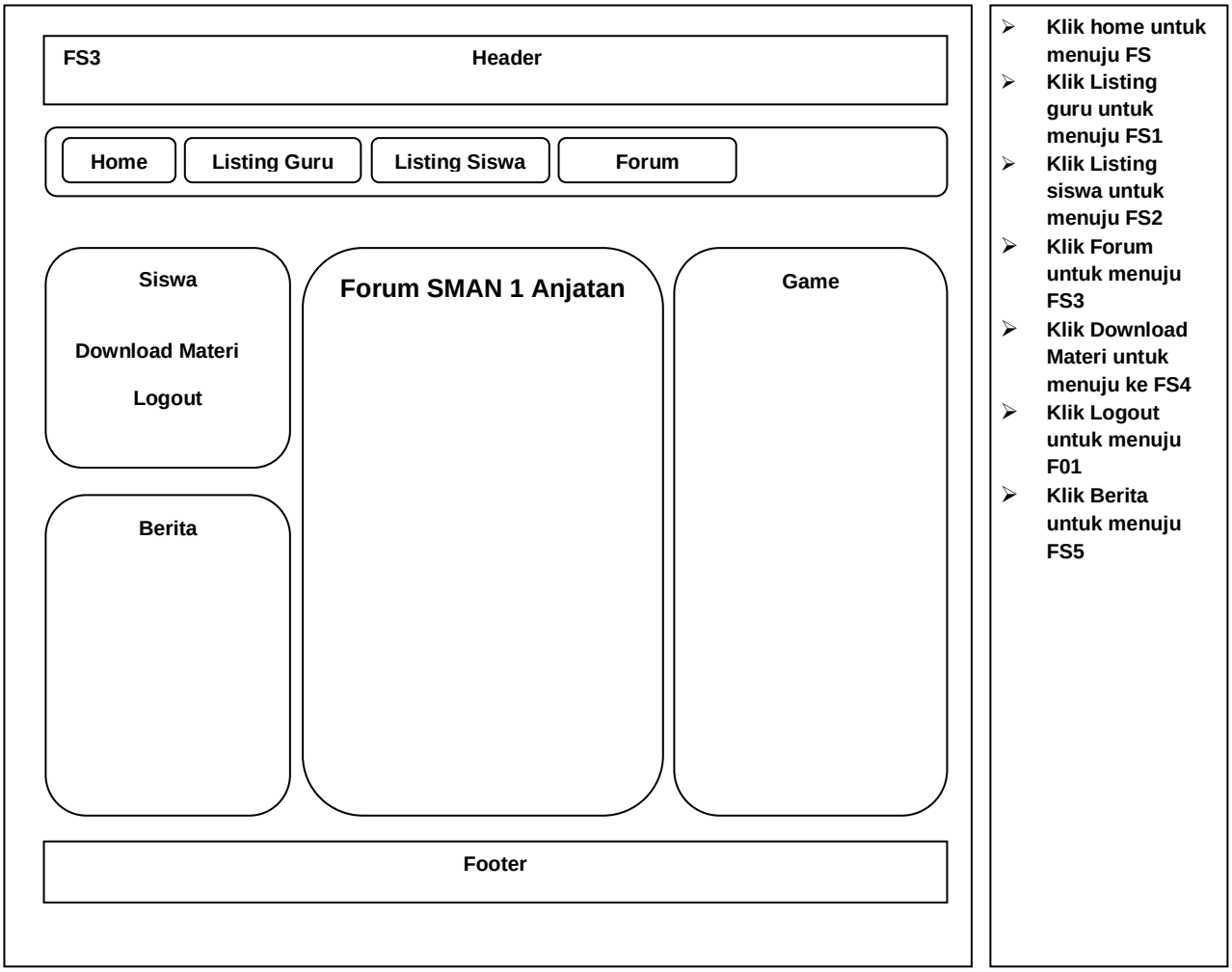
*Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Guru*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

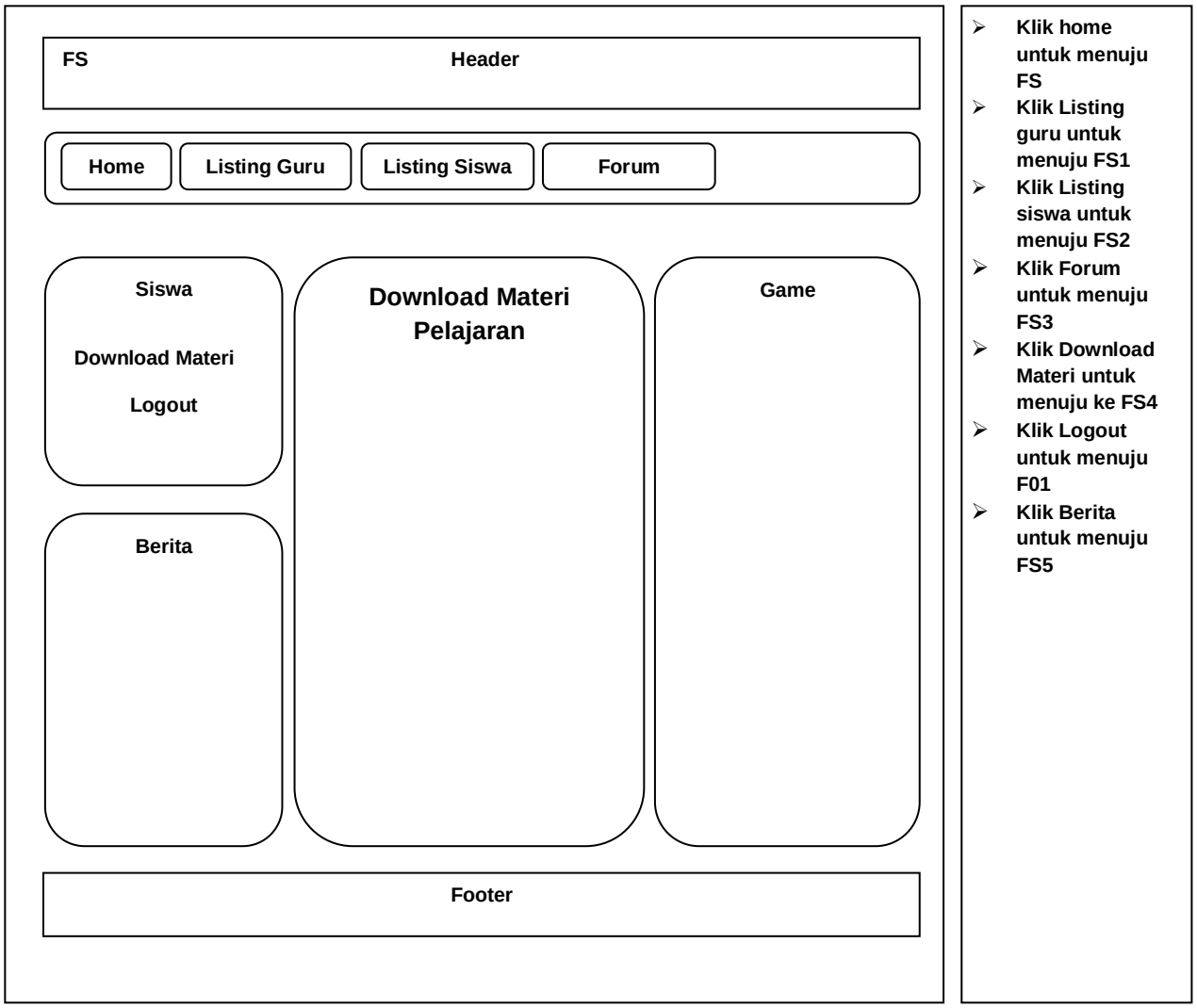
*Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Halaman Listing Siswa*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Halaman Forum*




Keterangan perancangan antar muka

| | | |
|---|---|---|
| Ukuran Layar | : | Default 1024 X 768 |
| Ukuran dan Jenis Font | : | 14 dan Arial |
| Warna | : | Abu - abu |

*Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Download Materi*

**Perancangan Pesan**

Berikut ini merupakan form perancangan pesan.

| **M01** |
| --- |
| Username atau Password salah |

*Gambar 3.38 Perancangan Pesan Gagal Login*

| **M02** |
| --- |
| Data Berhasil diupdate! |

*Gambar 3.39 Perancangan Pesan Update Anggota*

| **M03** |
| --- |
| Data Berhasil dihapus! |

*Gambar 3.40 Perancangan Pesan Hapus Anggota*

| **M04** |
| --- |
| Berhasil Membuat Berita! |

*Gambar 3.41 Perancangan Pesan Tambah Berita*

| **M05** |
| --- |
| Upload Materi Berhasil! |

*Gambar 3.42  Perancangan Pesan Upload Materi*

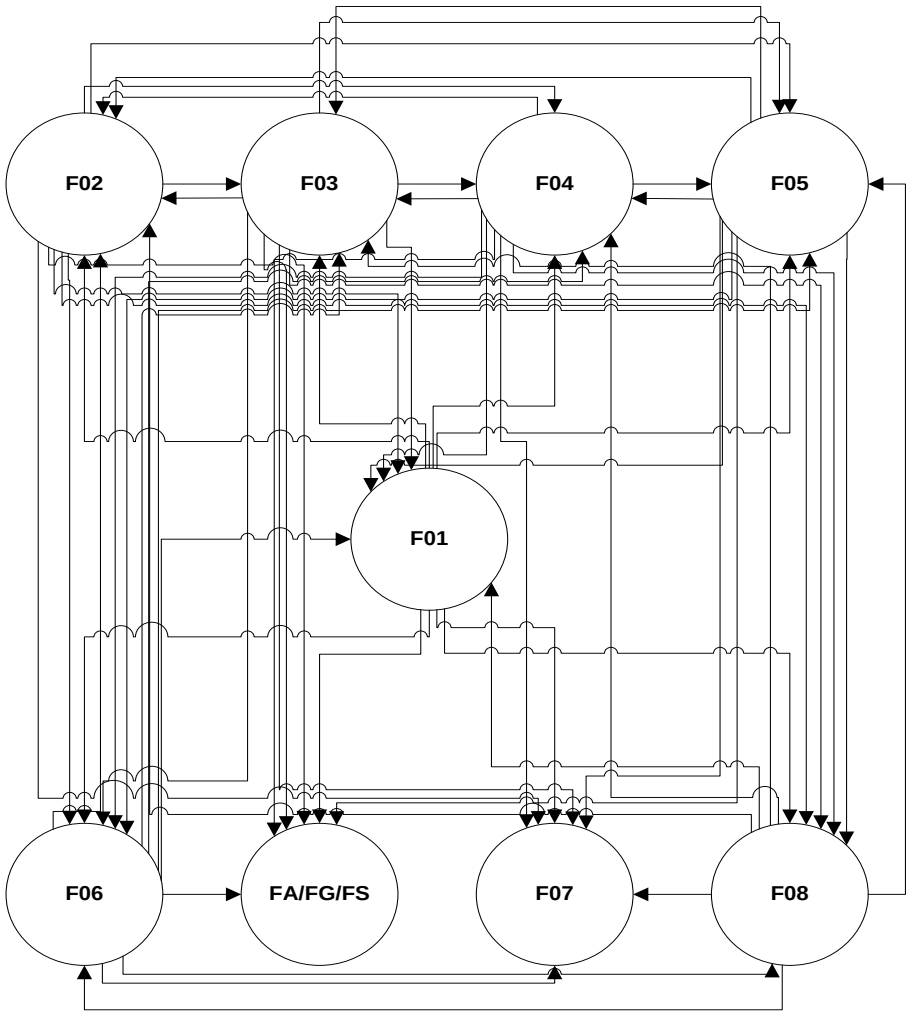
| **M06** |
| --- |
| Maaf, Data Anda Belum lengkap! |

*Gambar 3.43 Perancangan Pesan Gagal Tambah Topik*

**Jaringan Semantik**

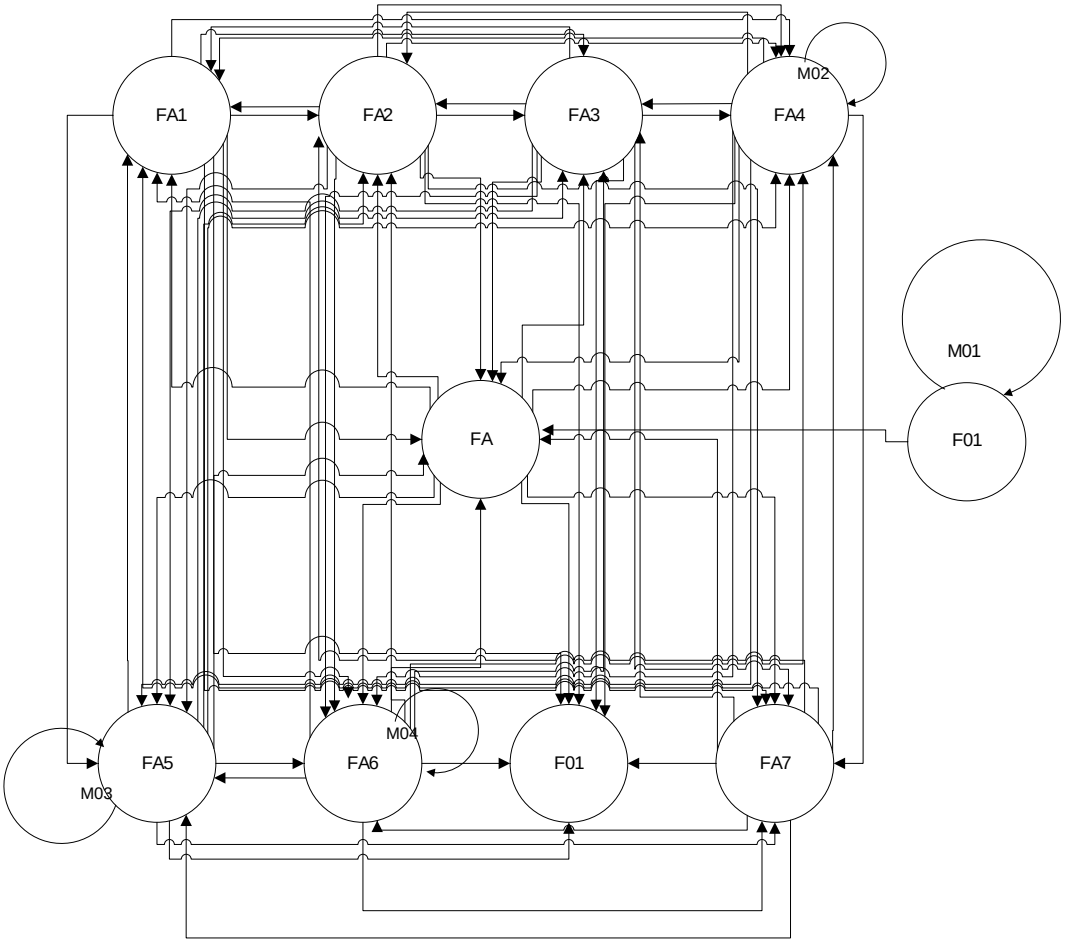
Jaringan semantik adalah gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut.

*Jaringan semantik menu utama*



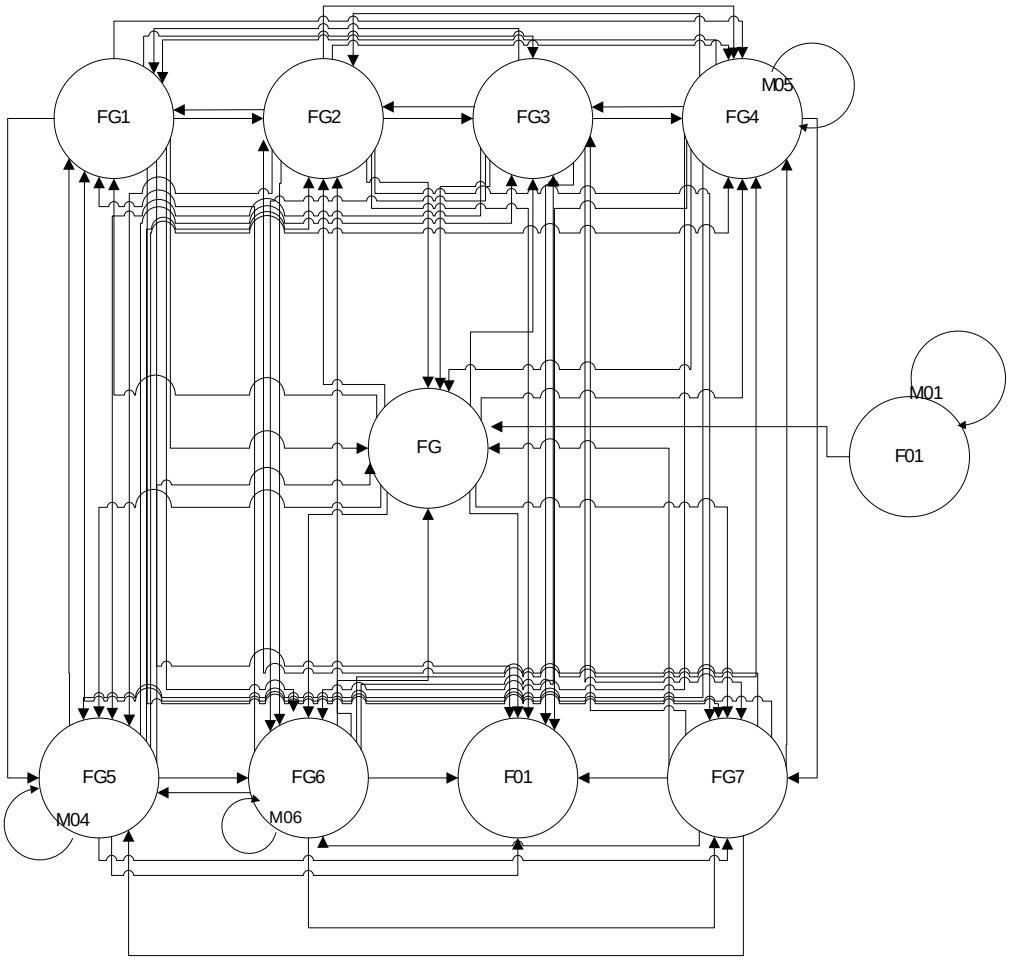

*Gambar 3.44 Jaringan semantik menu utama*

*Jaringan semantik Admin*



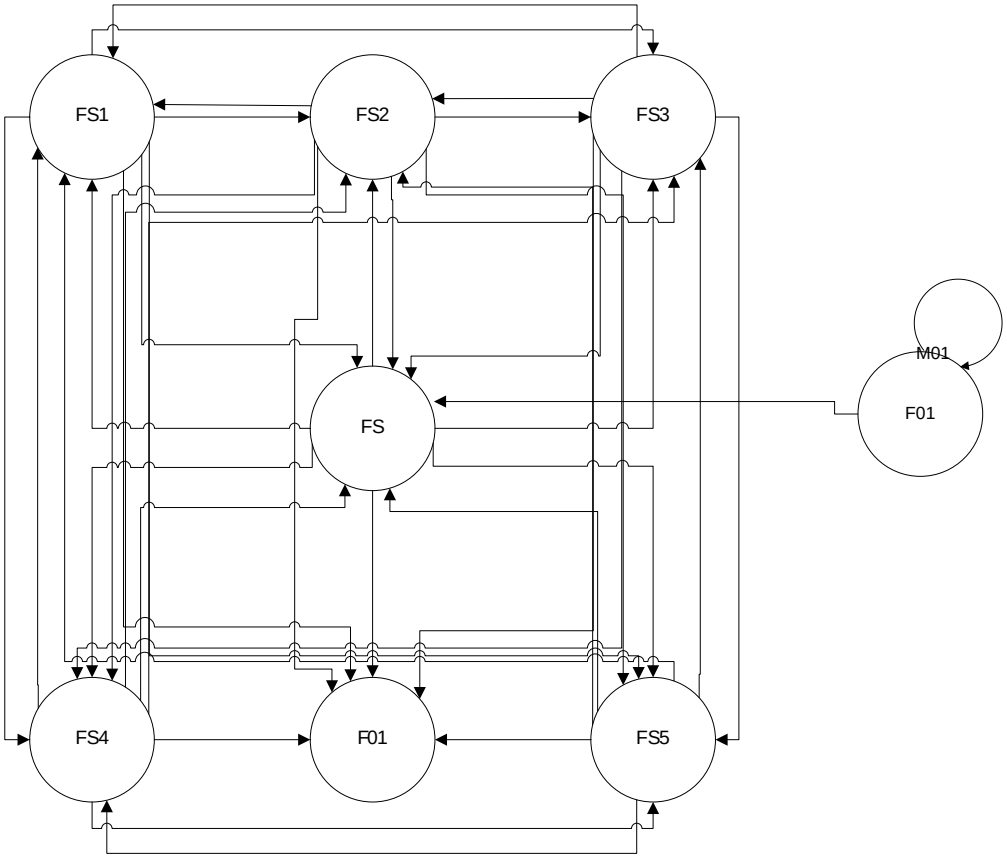

*Gambar 3.45 Jaringan semantik admin*

*Jaringan Semantik Guru*




*Gambar 3.46 Jaringan semantik guru*

*Jaringan Semantik Siswa*

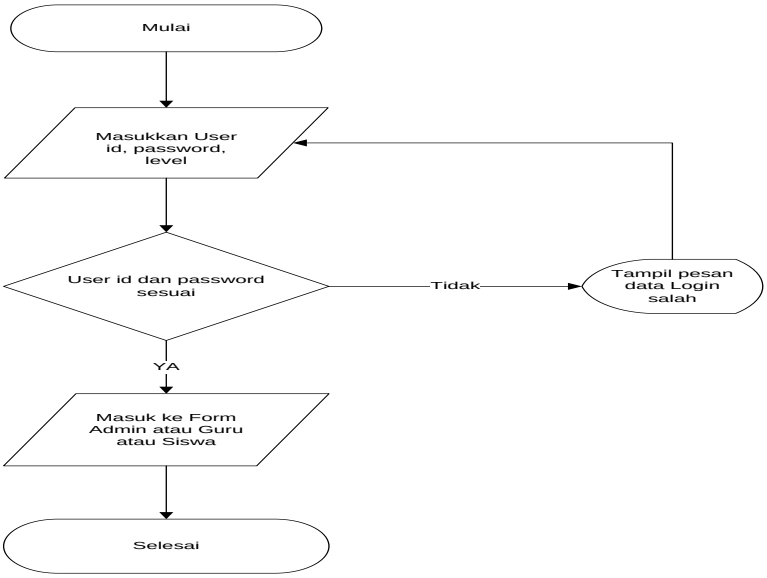



*Gambar 3.47 Jaringan semantik siswa*

### III.2.5 Perancangan Prosedural

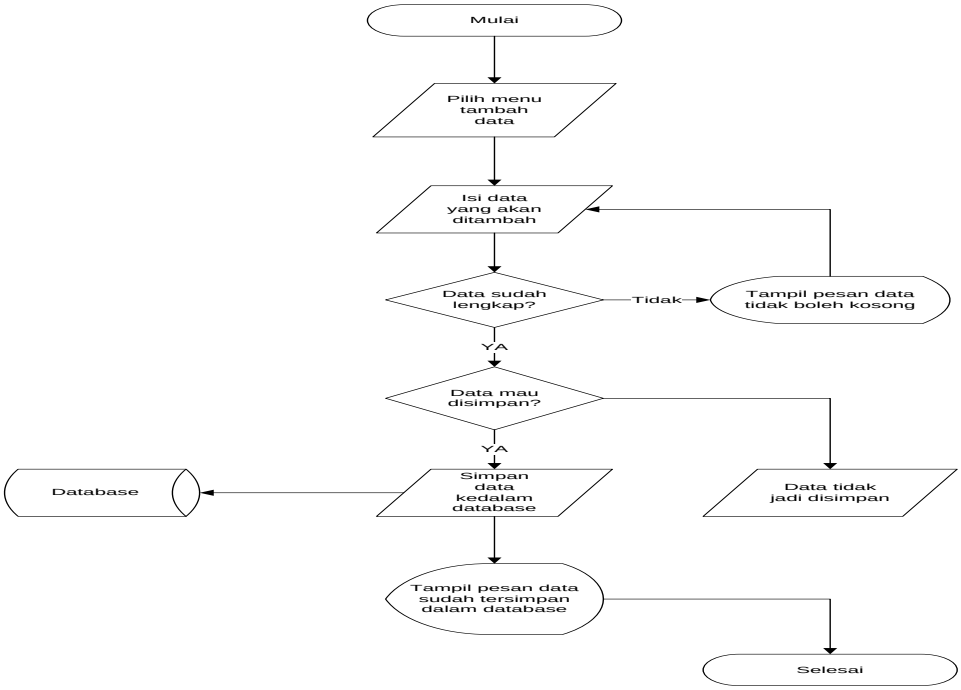
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk e-learning yang akan dibangun sebagai berikut :

1. *Prosedur Login*, merupakan prosedur yang terjadi ketika user mulai mengakses e-learning.




*Gambar 3.48 Prosedur login*

2. *Prosedur Tambah Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin menginputkan data baru.



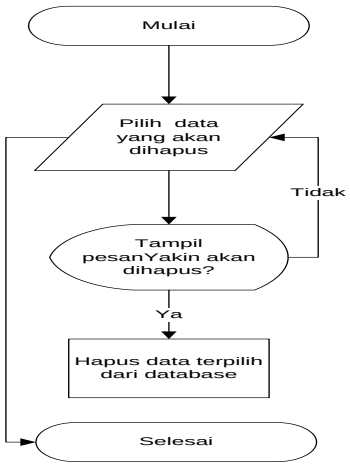

*Gambar 3.49 Prosedur tambah data*

3. *Prosedur Edit Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin mengubah data yang dianggap perlu dilakukan perubahan.




*Gambar 3.50 Prosedur edit data*

4. *Prosedur Hapus Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin mengubah data yang dianggap perlu dilakukan perubahan.




*Gambar 3.51 Prosedur hapus data*

## III.3 Implementasi

### III.3.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Aplikasi E-learning berbasis web di SMA Negeri 1 Anjatan, adalah sebagai berikut:

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Prosessor | Kecepatan minimal 500 Mhz |
| 2 | Monitor | Monitor dengan resolusi 1024 x 768 |
| 3 | VGA | Onboard 64 Mb |
| 4 | Memori | 256 MB |
| 5 | Hard Disk | 40 GB ( ruang kosong 2 GB) |
| 6 | Keyboard | Keyboard |
| 7 | Mouse | Mouse |
| 8 | Jaringan Internet | LAN dan Internet |

*Tabel 4.1 Implementasi perangkat keras*

### III.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan E-learning berbasis web di SMA Negeri 1 Anjatan adalah sebagai berikut:

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Sistem operasi | Windows Xp |
| 2 | Web Browser | Mozilla firefox, opera, internet explorer, google chrome |

*Tabel 4.2 Implementasi perangkat lunak*

### III.3.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi e-learning ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan webbase control panel untuk

MySql yang telah terinstal didalam computer kita, dari sini kita dapat membuat, mengubah, dan menghapus database dan tabel yang ada pada MySql.

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySql. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

| No | Nama Tabel | Hasil Pembangkitan |
|---|---|---|
| 1. | Tabel User | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (<br>`user_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`username` varchar(50) NOT NULL,<br>`password` varchar(50) NOT NULL,<br>`nama_lengkap` varchar(50) NOT NULL,<br>`jenis_kelamin` varchar(20) NOT NULL,<br>`tanggal_lahir` date NOT NULL,<br>`alamat` varchar(50) NOT NULL,<br>`email` varchar(50) NOT NULL,<br>`tgldaftar` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,<br>`type` varchar(10) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`user_id`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ; |
| 2. | Tabel Materi | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (<br>`no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`judul` varchar(255) NOT NULL,<br>`mata_pelajaran` varchar(50) NOT NULL,<br>`kelas` varchar(15) NOT NULL,<br>`keterangan` text NOT NULL,<br>`materi` varchar(255) NOT NULL,<br>`tglupload` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,<br>`uploadby` varchar(50) NOT NULL,<br>`nama_guru` varchar(25) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`no`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ; |
| 3. | Tabel Forum | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (<br>`postid` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT, |

| | | |
|---|---|---|
| | | `author` varchar(255) NOT NULL,<br>`title` varchar(255) NOT NULL,<br>`post` mediumtext NOT NULL,<br>`showtime` varchar(255) NOT NULL,<br>`realtime` bigint(20) NOT NULL,<br>`lastposter` varchar(255) NOT NULL,<br>`numreplies` bigint(20) NOT NULL,<br>`parentid` bigint(20) NOT NULL,<br>`lastrepliedto` bigint(20) NOT NULL,<br>PRIMARY KEY (`postid`)<br>) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=43 ; |
| 4. | Tabel Berita | CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (<br>`No` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,<br>`JudulBerita` varchar(255) NOT NULL,<br>`Isi` text NOT NULL,<br>`penulis` varchar(20) NOT NULL,<br>`TglPosting` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,<br>PRIMARY KEY (`No`)<br>) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=19 ; |

*Tabel 4.3 Implementasi basis data*

### III.3.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat dan dibedakan antara antarmuka untuk admin, guru, dan siswa.

**1. Implementasi Antarmuka Admin**

| Fungsi | Deskripsi |
|---|---|
| Login | Untuk menangani proses login admin |
| Ubah Profil | Untuk mengubah biodata pengguna |
| Guru | Untuk mengolah data guru seperti tambah, ubah, hapus, cari data guru. |
| Siswa | Untuk mengolah data siswa seperti tambah, ubah, hapus, |

| | |
|---|---|
| | cari data siswa. |
| Berita | Untuk mengolah data berita seperti tambah atau hapus data berita |
| Forum | Untuk membuat topik mengenai forum |

*Tabel 4.4 Implementasi antarmuka admin*

**2. Implementasi Antarmuka Guru**

| Fungsi | Deskripsi |
|---|---|
| Login | Untuk menangani proses login guru |
| Ubah Profil | Untuk mengubah biodata pengguna |
| Materi | Untuk mengelola data materi pelajaran seperti tambah, ubah, cari, dan hapus data materi pelajaran |
| Berita | Untuk mengolah data berita seperti tambah atau hapus data berita |
| Forum | Untuk membuat topik mengenai forum |

*Tabel 4.5 Implementasi antarmuka guru*

**3. Implementasi Antarmuka Siswa**

| Fungsi | Deskripsi |
|---|---|
| Login | Untuk menangani proses login siswa |
| Ubah Profil | Untuk mengubah biodata pengguna |
| Akses Materi | Untuk mengelola data materi pelajaran seperti mendownload materi |

*Tabel 4.6 Implementasi antarmuka siswa*

**4. Implementasi Antarmuka Pengunjung**

| Fungsi | Deskripsi |
|---|---|
| Beranda | Untuk melihat halaman utama |
| Sejarah Sekolah | Untuk melihat sejarah sekolah |
| Visi dan Misi | Untuk melihat visi dan misi sekolah |
| Login | Untuk dapat mengakses halaman sesuai jenis pengguna |

*Tabel 4.7 Implementasi antarmuka pengunjung*

## III.4 Pengujian Sistem

### III.4.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Pengujian perangkat lunakini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMA Negeri 1 Anjatan.

| Item Uji | Detail Pengujian | Jenis pengujian |
|---|---|---|
| Login | Verifikasi Login | *Black-box* |
| Pengolahan Data Guru | Tambah data guru | *Black-box* |
| | Ubah data guru | *Black-box* |
| | Cari data guru | *Black-box* |
| | Hapus data guru | *Black-box* |
| Pengolahan Data Siswa | Tambah data siswa | *Black-box* |
| | Ubah data siswa | *Black-box* |
| | Cari data siswa | *Black-box* |
| | Hapus data siswa | *Black-box* |
| Pengolahan Materi Pelajaran | Tambah data materi | *Black-box* |
| | Cari data materi | *Black-box* |
| | Download data materi | *Black-box* |
| | Hapus data materi | *Black-box* |
| Ubah Biodata | Ubah biodata pengguna | *Black-box* |
| Pengolahan Berita | Tambah data berita | *Black-box* |
| | Hapus data berita | *Black-box* |
| Pengolahan Forum | Tambah topik | *Black-box* |
| | Hapus topik | *Black-box* |
| | Lihat topik | *Black-box* |
| | Kirim komentar | *Black-box* |
| | Hapus komentar | *Black-box* |

*Tabel 4.8 Rencana pengujian*

### III.4.2 Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian Alpha pada aplikasi e-learning sebagai berikut.

**1. Pengujian Login**

Verifikasi pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi username dan verifikasi password.

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : user<br>Password : ***** | Masuk ke menu yang di inginkan sesuai type user | Dapat menampilkan menu sesuai yang di inginkan | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : kosong<br>Password : kosong | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "username atau password salah" | User tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "username atau password salah" | Diterima |
| Username : user<br>Password : salah | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "username atau password salah" | User tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "username atau password salah" | Diterima |

*Tabel 4.9 Pengujian login*

**2. Pengujian Pengolahan Data Guru**

Pengujian pengolahan data guru terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Data Guru

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: Ade Sumantri, S.Pd, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : | Data guru disimpan. | Data guru disimpan. | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | | | |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: kosong, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Diterima |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: Ade Sumantri, S.Pd, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | Akan menampilkan "username sudah ada" | Akan menampilkan "username sudah ada" | Diterima |

*Tabel 4.10 Pengujian tambah data guru*

b. Pengolahan Ubah Data Guru

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: Ade Sumantri, S.Pd, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | Data guru disimpan. | Data guru disimpan. | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, | Akan menampilkan | Akan menampilkan | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Password : sumantri, Nama: kosong, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | "nama harus di isi" | "nama harus di isi" | |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: Ade Sumantri, S.Pd, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | Akan menampilkan "username sudah ada" | Akan menampilkan "username sudah ada" | Diterima |

*Tabel 4.11 Pengujian ubah data guru*

c. Pengolahan Cari Data Guru

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Masukkan nama Suharto | Menampilkan nama : Suharto | Menampilkan data guru yang dicari sesuai yang diharapkan | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Masukan Nama : Kosong | Menampilkan semua nama guru. | Menampilkan semua data guru yang dicari sesuai yang diharapkan | Diterima |
| Masukan Nama : Dadang (tidak ada di database) | Tidak menampilkan nama "dadang" di data guru | Tidak menampilkan nama "dadang" di data guru | Diterima |

*Tabel 4.12 Pengujian cari data guru*

d. Pengujian Hapus Data Guru

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih Data Guru | Tampil form | Tampil form | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dan klik Aksi Hapus. | konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke Form Data Data Guru | konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses : "data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke Form Data Data Guru. | |

*Tabel 4.13 Pengujian hapus data guru*

### 3. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Pengujian pengolahan data siswa terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Data Siswa

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: Acang Supriadi, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12-10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | Data siswa disimpan. | Data siswa disimpan. | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: kosong, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12-10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Diterima |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: Acang Supriadi, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12- | Akan menampilkan "username sudah ada" | Akan menampilkan "username sudah ada" | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | | | |

*Tabel 4.14 Pengujian tambah data siswa*

b. Pengolahan Ubah Data Siswa

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: Acang Supriadi, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12-10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | Data siswa disimpan. | Data siswa disimpan. | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: kosong, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12-10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Akan menampilkan "nama harus di isi" | Diterima |
| Username : 1011100001, Password : supriadi, Nama: Acang Supriadi, Jenis Kelamin: Laki-Laki, tgl_lahir : 12-10-1994, Alamat : Anjatan, Email : acangsupriadi@yahoo.com | Akan menampilkan "username sudah ada" | Akan menampilkan "username sudah ada" | Diterima |

*Tabel 4.15 Pengujian ubah data siswa*

c. Pengolahan Cari Data Siswa

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Masukkan nama Asiyah | Menampilkan nama : Asiyah | Menampilkan data siswa yang dicari sesuai yang diharapkan | Diterima |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Masukan Nama : Kosong | Menampilkan semua nama siswa. | Menampilkan semua data siswa yang dicari sesuai yang diharapkan | Diterima |
| Masukan Nama : acip (tidak ada di database) | Tidak menampilkan nama “acip” di data guru | Tidak menampilkan nama “acip” di data guru | Diterima |

*Tabel 4.16 Pengujian cari data siswa*

d. Pengujian Hapus Data Siswa

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih Data Siswa dan klik Aksi Hapus. | Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke Form Data Data Siswa | Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses : ”data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke Form Data Data Siswa | Diterima |

*Tabel 4.17 Pengujian hapus data siswa*

**4. Pengujian Ubah Profil**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: Ade Sumantri, S.Pd, Jenis Kelamin: | Profil diperbaharui. | Profil telah diperbaharui. | Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Laki-Laki, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | | | |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Username : 197604042002121 002, Password : sumantri, Nama: kosong, Jenis Kelamin: kosong, tgl_lahir : 24-05-1980, Alamat : Gribig, Email : adesumantri@yahoo.com | Menampilkan pesan "nama dan jenis kelamin tidak boleh kosong'' | Menampilkan pesan "nama dan jenis kelamin tidak boleh kosong'' | Diterima |

*Tabel 4.18 Pengujian ubah profil*

**5. Pengujian Materi**

a. Pengujian Tambah Materi Pelajaran

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul : Hukum Newton, File : Hukum Newton.pdf | Data Materi di simpan | Data Materi di simpan | Diterima |

*Tabel 4.19 Pengujian tambah materi pelajaran*

b. Pengujian Download Materi Pelajaran

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tekan tombol download | File Materi Pelajaran diunduh | File Materi Pelajaran diunduh., sesuai yang diharapkan | Diterima |

*Tabel 4.20 Pengujian download materi pelajaran*

c. Pengujian Hapus Materi Pelajaran

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data Materi dan pilih aksi hapus | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel. | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel | Diterima |

*Tabel 4.21 Pengujian hapus materi pelajaran*

d. Pengujian Cari Materi Pelajaran

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih judul materi | File materi diperlihatkan | File materidiperlihatkan., sesuai yang diharapkan | Diterima |

*Tabel 4.22 Pengujian cari materi pelajaran*

**6. Pengujian Berita**

1. Pengujian Tambah Berita

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul berita = bimbingan KP Isi = bimbingan | Judul dan isi berita disimpan. | Judul dan isi berita disimpan. | Diterima |

*Tabel 4.23 Pengujian tambah berita*

2. Pengujian Hapus Berita

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih Data Berita yang akan di hapus | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | Diterima |

*Tabel 4.24 Pengujian hapus berita*

**8. Pengujian Forum**

1. Pengujian Tambah Topik

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul topik= format bab 4<br>Isi = format bab 4 | Judul dan isi topik disimpan. | Judul dan isi topik disimpan. | Diterima |

*Tabel 4.25 Pengujian tambah topik*

2. Pengujian Hapus Topik

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih Data topik yang akan di hapus | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | Diterima |

*Tabel 4.26 Pengujian hapus topic*

3. Pengujian Lihat Topik

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih judul topik | Menampilkan judul dan isi topik | Menampilkan data siswa yang dicari sesuai yang diharapkan | Diterima |

*Tabel 4.27 Pengujian lihat topik*

4. Pengujian Tambah Komentar

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Masukkan komentar | Komentar disimpan | Komentar disimpan | Diterima |

*Tabel 4.28 Pengujian tambah komentar*

5. Pengujian Hapus Komentar

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukkan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih komentar | Komentar dihapus | Komentar dihapus | Diterima |

*Tabel 4.29 Pengujian hapus komentar*

### III.4.3 Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jika data yang dimasukan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.

2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akan menunjukkan data yang salah dengan perubahan warna garis kotak isian menjadi berwarna merah dan tombol simpan tidak dapat berfungsi.

Dengan kata lain bahwa pembangunan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

### III.4.4 Pengujian Betha

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesioner pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun.

Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

a. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
b. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.
c. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.
d. Aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi.

Dari beberapa poin yang diteliti diatas, maka diajukan beberapa pertanyaan kepada masing – masing level pengguna.

| Level pengguna | Pertanyaan | Skala jawaban |
|---|---|---|
| Guru | a. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.<br>b. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran. | a. Sangat Setuju<br>b. Setuju<br>c. Cukup Setuju<br>d. Biasa Saja<br>e. Kurang Setuju<br>f. Tidak Setuju<br>g. Sangat Tidak Setuju |

| | | |
|---|---|---|
| | c. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.<br>d. Aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi. | |
| Siswa | a. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.<br>b. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.<br>c. Aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi. | a. Sangat Setuju<br>b. Setuju<br>c. Cukup Setuju<br>d. Biasa Saja<br>e. Kurang Setuju<br>f. Tidak Setuju<br>g. Sangat Tidak Setuju |

*Tabel 4.30 Pertanyaan kuisioner*

Berdasarkan data hasil kusioner tersebut, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus : Y = P/Q * 100

Keterangan : P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai prosentase

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah

disimpulkan dengan pengujian yang dilakukan secara wawancara.

1. Pertanyaan diajukan kepada semua level pengguna (Guru dan Siswa). Pertanyaan yang diajukan yaitu "Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan?" Berikut adalah hasil pengujiannya.

| Level Responden | Pilihan | Keterangan | Jumlah Responden | Prosentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| Guru, Siswa | a | Sangat Setuju | 21 | 70 |
| | b | Setuju | 6 | 20 |
| | c | Cukup Setuju | 3 | 10 |
| | d | Biasa Saja | 0 | 0 |
| | e | Kurang Setuju | 0 | 0 |
| | f | Tidak Setuju | 0 | 0 |
| | g | Sangat Tidak Setuju | 0 | 0 |
| **Jumlah** | | | **30** | **100** |

*Tabel 4.31 Pertanyaan Ke-1*

2. Pertanyaan diajukan kepada Guru. Pertanyaan yang diajukan yaitu "Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran?". Berikut adalah hasil pengujiannya.

| Level Responden | Pilihan | Keterangan | Jumlah Responden | Prosentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| Guru, Siswa | a | Sangat Setuju | 10 | 66.67. |
| | b | Setuju | 3 | 20 |
| | c | Cukup Setuju | 2 | 13.33 |
| | d | Biasa Saja | 0 | 0 |
| | e | Kurang Setuju | 0 | 0 |
| | f | Tidak Setuju | 0 | 0 |
| | g | Sangat Tidak Setuju | 0 | 0 |
| **Jumlah** | | | **15** | **100** |

*Tabel 4.32 Pertanyaan Ke-2*

3. Pertanyaan diajukan kepada Guru dan Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu "Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi?". Berikut adalah hasil pengujiannya.

| Level Responden | Pilihan | Keterangan | Jumlah Responden | Prosentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| Guru, Siswa | a | Sangat Setuju | 20 | 66.67 |
| | b | Setuju | 4 | 13.33 |
| | c | Cukup Setuju | 3 | 10 |
| | d | Biasa Saja | 3 | 10 |
| | e | Kurang Setuju | 0 | 0 |
| | f | Tidak Setuju | 0 | 0 |
| | g | Sangat Tidak Setuju | 0 | 0 |
| **Jumlah** | | | **30** | **100** |

*Tabel 4.33 Pertanyaan Ke-3*

4. Pertanyaan diajukan kepada Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu "Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran". Berikut adalah hasil pengujiannya.

| Level Responden | Pilihan | Keterangan | Jumlah Responden | Prosentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| Guru, Siswa | a | Sangat Setuju | 11 | 73.33 |
| | b | Setuju | 3 | 20 |
| | c | Cukup Setuju | 1 | 6.67 |
| | d | Biasa Saja | 0 | 0 |
| | e | Kurang Setuju | 0 | 0 |
| | f | Tidak Setuju | 0 | 0 |
| | g | Sangat Tidak Setuju | 0 | 0 |
| **Jumlah** | | | **15** | **100** |

*Tabel 4.34 Pertanyaan Ke-4*

5. Hasil pengujian terhadap admin yang dilakukan secara wawancara :
   a. Menurut Anda, apakah aplikasi e-learning ini mudah dipelajari dan mudah digunakan?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-learning ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
   b. Menurut Anda, apakah aplikasi e-learning ini membantu mengolah data siswa?

Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-learning ini membantu mengolah data siswa.

c. Menurut Anda, apakah aplikasi e-learning ini membantu mengolah data guru?

   Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-learning ini membantu mengolah data guru.

### III.4.5 Hasil Pengujian Betha

Berdasarkan pengujian beta diatas, bahwa dapat diambil kesimpulan bahwa:

a. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
b. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.
c. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.
d. Aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi.