BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis sistem yang sedang berjalan dan perancangan sistem yang akan dibangun di SMKN 5 Bandung yang berfungsi untuk mempermudah, memahami dan menyusun perancangan pada bab selanjutnya. Selain itu juga berfungsi untuk memberikan gambaran dan solusi pada pembuatan aplikasi ini.

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan menentukan kebutuhan-kebutuhan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran online (*e-learning*) berbasis web.

3.1.1. Analisis Masalah

Adapun beberapa masalah yang muncul diharapkan dapat diatasi dengan dibangunnya sistem tersebut, diantaranya :

1. Sarana pembelajaran yang kurang untuk membantu KBM.
2. Buku catatan/materi ataupun tugas siswa kadangkala lupa bawa ataupun rusak karna faktor lingkungan seperti basah terkena hujan.
3. Memberikan kemudahan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana mereka menguasai materi yang telah dipelajari dengan mengerjakan kuis yang ada pada *e-learning*

3.1.2. Prosedur yang Berjalan

Secara garis besar terdapat 3 prosedur yang sedang berjalan. Berikut ini adalah prosedur-prosedur yang berjalan dalam kegiatan belajar mengajar di SMKN 5 Bandung, yaitu antara lain :

1. Prosedur pemberian materi

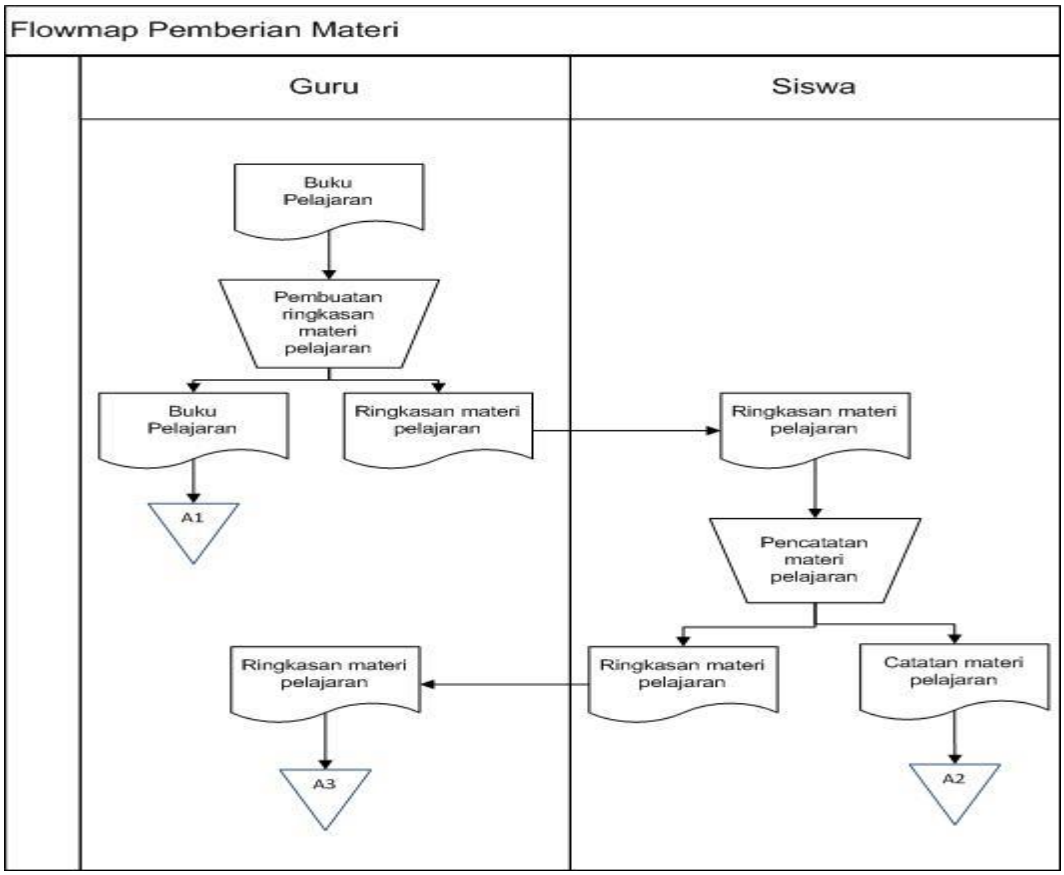
2. Prosedur pemberian tugas.
3. Prosedur pelaksanaan ulangan.

3.1.2.1. Prosedur Pemberian Materi

Prosedur pemberian materi saat guru hadir adalah kegiatan belajar mengajar dikelas antara guru dan siswa yang dilakukan di dalam kelas. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat ringkasan dari materi/buku pelajaran yang akan diajarkan sebagai bahan pembelajaran di dalam kelas.
2. Ringkasan materi tersebut disampaikan oleh guru tersebut kepada siswa di dalam kelas.
3. Siswa mencatat materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.
4. Catatan materi yang telah dibuat oleh siswa, lalu disimpan oleh siswa sebagai arsip catatan materi.
5. Ringkasan materi yang telah dibuat oleh guru tersebut, akan dijadikan sebagai arsip untuk pengembangan materi untuk bahan mengajar selanjutnya.

Aliran dokumen pemberian materi saat guru hadir digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada gambar 3.1.



A1 : Buku Ajar/Pelajaran Guru
A2 : Catatan Materi Pelajaran Siswa
A3 : Ringkasan Materi Pelajaran Guru

Gambar 3. 1 Flowmap Pemberian Materi

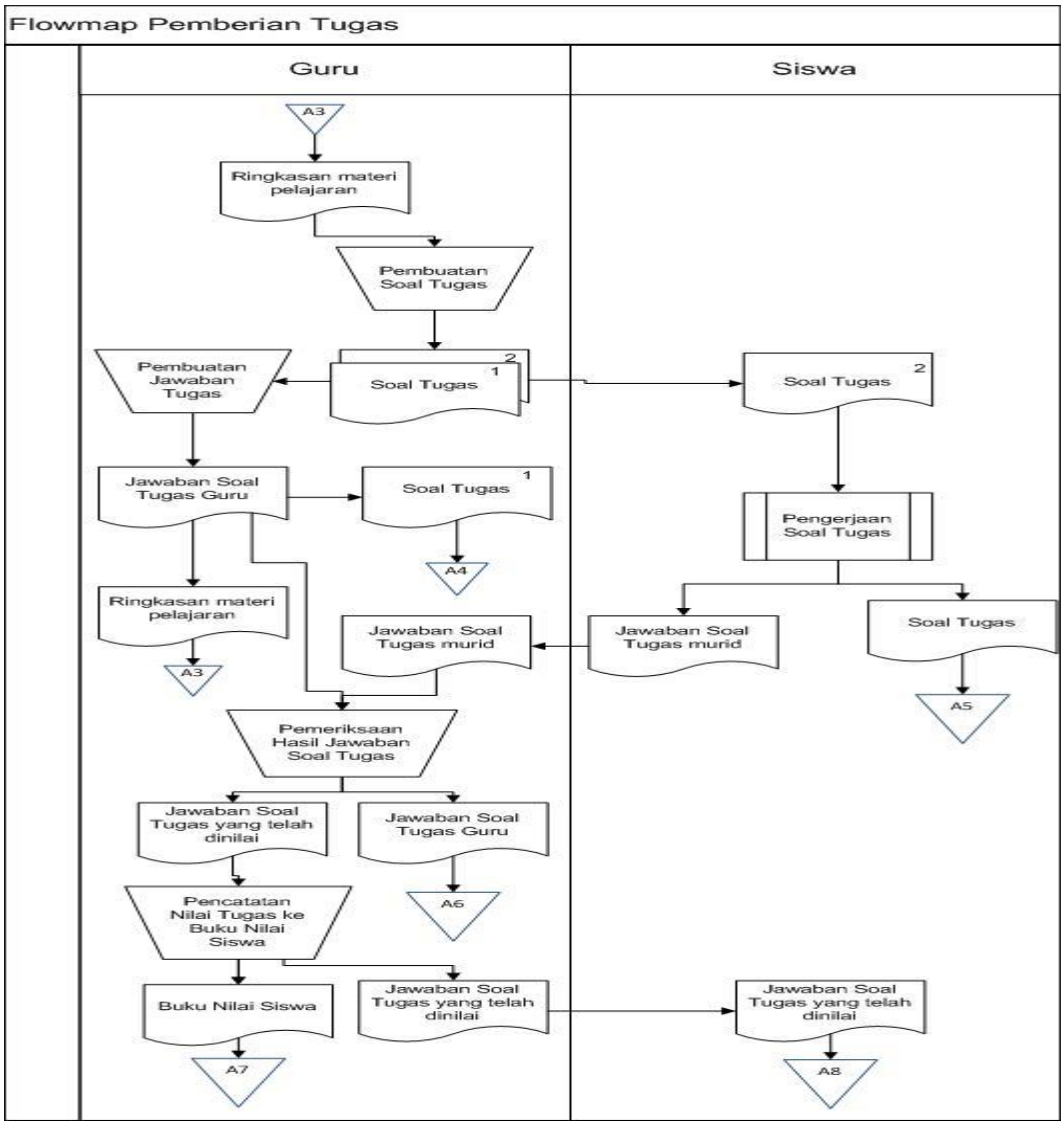
3.1.2.2.Prosedur Pemberian Tugas

Prosedur pemeberian tugas saat guru hadir ini dilakukan oleh guru dan siswa. Prosedur pemberian tugas ini biasanya dilakukan oleh guru kepada siswa setelah guru menyampaikan materi pembelajaran. Pemberian tugas ini sebagai bentuk evaluasi atau monitoring dalam pemahaman seorang siswa terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru tersebut. Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal dan jawaban tugas untuk siswa yang berhubungan dengan materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya.

2. Satu soal tugas tersebut akan diberikan kepada siswa di dalam kelas, yang sebelumnya siswa telah mendapatkan materi pembelajaran dan satu lagi disimpan guru sebagai arsip.
3. Siswa mendapatkan soal tugas yang diberikan oleh guru tersebut untuk diselesaikan.
4. Jawaban tugas yang telah diselesaikan akan diberikan kepada guru di dalam kelas pada waktu pembelajaran berlangsung maupun pemberian tugasnya pada ruang guru saat diluar waktu mengajar.
5. Guru melakukan pemeriksaan pada tugas yang telah dikerjakan oleh para siswa dengan membandingkan jawaban yang telah dibuat. Setelah itu, guru akan memasukkan ke dalam arsip buku nilai siswa.
6. Jawaban tugas yang telah diperiksa dan diberi nilai oleh guru tersebut, akan dikembalikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersbut.

Prosedur proses pemberian tugas saat guru hadir untuk mengajar, digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada gambar 3.2.



A3 : Ringkasan Materi Pelajaran Guru
A4 : Soal Tugas Guru
A5 : Soal Tugas Siswa
A6 : Jawaban Soal tugas Guru
A7 : Buku Nilai Siswa
A8 : Jawaban Soal Tugas yang sudah dinilai

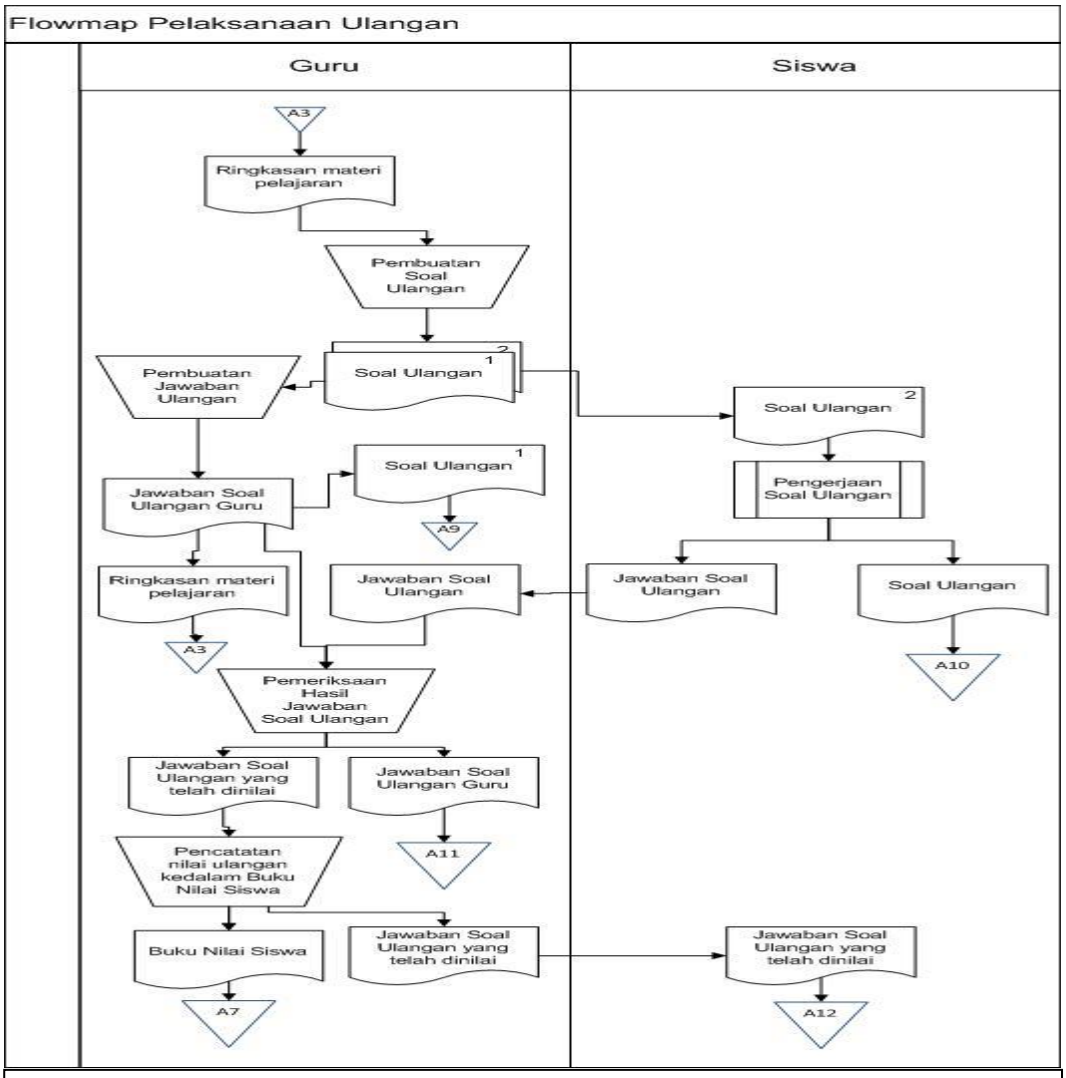
Gambar 3. 2 Flowmap Pemberian Tugas

3.1.2.3.Prosedur Pelaksanaan Ulangan

Prosedur pelaksanaan ulangan adalah kegiatan belajar yang dilakukan di kelas untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami seluruh materi yang telah diberikan sebelumnya . Adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat soal dan jawaban ulangan untuk siswa dari materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya.
2. Siswa mengerjakan soal ulangan tersebut dengan kurun waktu yang telah ditetapkan.
3. Setelah waktu ulangan selesai, maka siswa mengumpulkan jawaban ulangan tersebut dan soal ulangan disimpan oleh siswa sebagai arsip untuk dipelajari.
4. Jawaban ulangan yang telah diterima oleh guru yang bersangkutan akan diperiksa dengan membandingkan dari jawaban ulangan yang telah dibuat dan nilainya akan dimasukkan kedalam buku nilai siswa
5. Hasil ulangan yang telah diperiksa dan diberi nilai oleh guru, akan dikembalikan kepada siswa yang bersangkutan sebagai arsip siswa tersebut.

Prosedur proses pelaksanaan ulangan, digambarkan dalam bentuk *flowmap* pada gambar 3.3.



A3 : Ringkasan Materi Pelajaran Guru
A7 : Buku Nilai Siswa
A9 : Soal Ulangan Guru
A10 : Soal Ulangan Siswa
A11 : Jawaban Soal Ulangan Guru
A12 : Jawaban Soal Ulangan yang telah dinilai

Gambar 3. 3 Flowmap Pelaksanaan Ulangan

3.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis

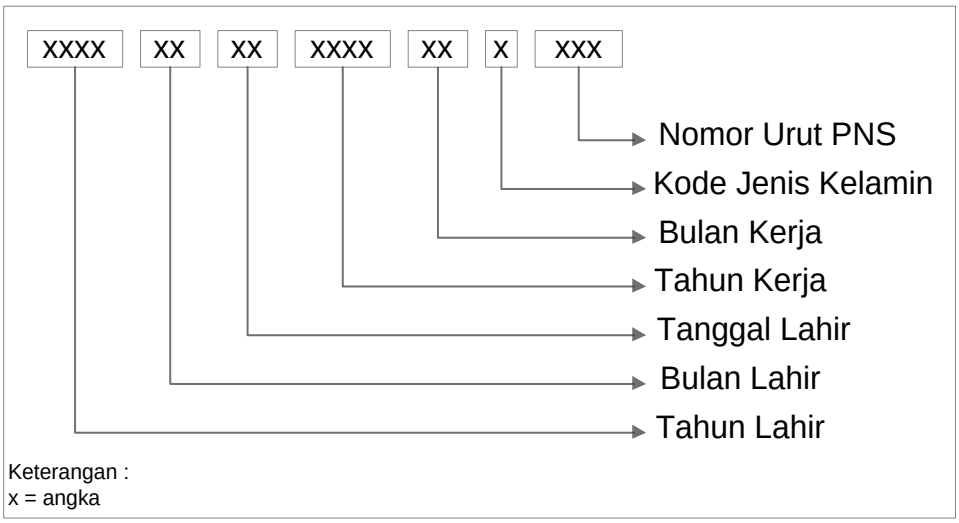
kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.2.1. Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Pengkodean di SMK Negeri 5 Bandung terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS) dan Pengkodean Kelas.

3.2.2. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

Nomor Induk Pegawai ditetapkan secara terpusat oleh Badan Administrasi Kepegawaian Negara (BAKN). NIP diberikan kepada setiap Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) bersamaan dengan persetujuan Kepala Badan Administrasi Kepegawaian Negara untuk pengangkatan CPNS. Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit, dengan format yang dapat dilihat pada gambar 3.4.

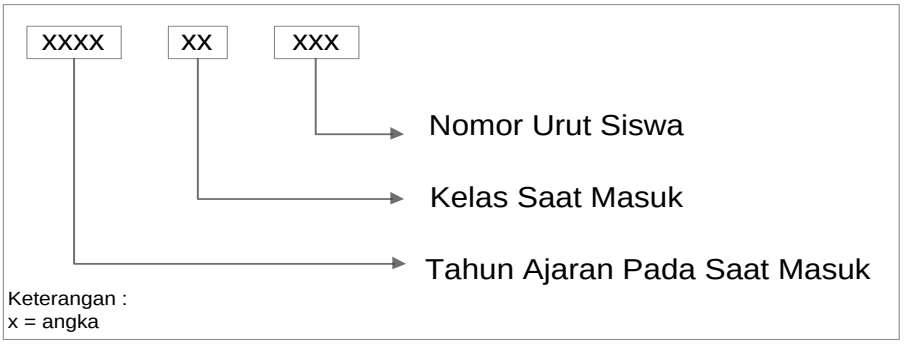


Gambar 3. 4 Format Pengkodean NIP

Contoh : Sanuri Said 195412121981111001, dapat diartikan guru tersebut lahir pada tahun 1954 bulan 12 (Desember) pada tanggal 12, diangkat menjadi PNS pada tahun 1981 bulan 11 (November), jenis kelamin laki-laki 1 dan mempunyai nomor urut PNS 001 yang bernama Sanuri.

3.2.3. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Nomor induk siswa ditetapkan oleh pihak sekolah yang diberikan kepada siswa setelah siswa dinyatakan resmi menjadi siswa tetap di SMKN 5 Bandung. Nomor induk siswa digunakan selama siswa tersebut masih aktif sebagai siswa dalam kegiatan belajar mengajar di SMKN 5 Bandung. Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, dengan format yang dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3. 5 Format Pengkodean NIS

Contoh : 121310435 Vicka Ayu Ardhini, dapat diartikan siswa yang bernama Vicka Ayu Ardhini masuk pada tahun ajaran 2012/2013 di kelas sepuluh 10 dengan nomor urut 435.

3.3. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena tanpa perangkat keras yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibangun tidak akan bisa berjalan dengan baik. Berdasarkan analisis perangkat keras yang tersedia pada SMKN 5 Bandung sesuai dengan pengguna yang terlibat pada *web e-learning* terdapat 2 pengguna yang memiliki fasilitas perangkat keras yaitu *Staff* Tata Usaha, dan Siswa yang ada di laboratorium. Spesifikasi yang digunakan dijelaskan pada tabel 3.1, tabel 3.2 dan tabel 3.3.

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras *Staff* Tata Usaha

No	Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	2,70 GHz
2	*Memory* (RAM)	1 GB
3	*Harddisk*	80 GB
4	Perangkat Lain	*Keyboard, Mouse, Printer, Monitor, dan Local Area Network Card*

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Guru

No	Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	3 GHz
2	*Memory* (RAM)	1 GB
3	*Harddisk*	160 GB
4	Perangkat lain	*Keyboard, Mouse, Printer, Monitor, dan Local Area Network Card*

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Siswa (laboratorium)

No	Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	1,8 GHz
2	*Memory* (RAM)	1 GB
3	*Harddisk*	80 GB
4	Perangkat Lain	*Keyboard, Mouse, Printer, Monitor, dan Local Area Network Card*

Sistem yang dibangun pada SMKN 5 Bandung diimplementasikan secara langsung menggunakan jaringan internet. Berikut spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *web e-learning* serta pengelolaannya. Keterangan tentang perangkat keras yang akan digunakan dari sisi pengelola sistem dan pengguna dijelaskan dalam tabel 3.4 dan tabel 3.5.

Tabel 3.4 Perangkat Keras Pengelola Sistem

No	Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	1,6 GHz
2	*Memory* (RAM)	512 Mb
3	*Harddisk*	80 Gb
4	Jaringan Internet	Minimal 64 Kbps
5	Perangkat lain	*Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor*

Tabel 3.5 Perangkat Keras Pengguna

No	Perangkat	Spesifikasi
1	*Processor*	1,0 GHz
2	*Memory* (RAM)	256 Mb
3	*Harddisk*	40 Gb
4	Jaringan Internet	Minimal 64 Kbps
5	Perangkat lain	*Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor*

Berdasarkan data-data tersebut, maka spesifikasi perangkat keras yang sudah ada di sekolah ini sudah cukup memadai untuk diterapkan, karena minimal dari perangkat keras yang dibutuhkan sudah mencukupi dengan spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam membangun *e-learning* ini. Selain itu, pada SMKN 5 Bandung sudah memiliki jaringan internet menggunakan *wireless*,

sehingga akses internet dan penggunaan *web e-learning* dapat berjalan dengan baik.

3.3.1. Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi *e-learning*. Kebutuhan perangkat lunak adalah sebuah faktor penunjang yang penting dalam membangun aplikasi yang akan dibangun. Spesifikasi perangkat lunak yang sehari-hari digunakan oleh *Staff* Tata Usaha, Guru dan Siswa di SMKN 5 Bandung ini dijelaskan dalam tabel 3.6, tabel 3.7 dan tabel 3.8.

Tabel 3.6 Spesifikasi Perangkat Lunak *Staff* Tata Usaha

Sistem Operasi	*Windows 7*
Media Penyimpanan Data	*Microsoft Excel*
Web *Browser*	Internet Explorer dan *Mozilla Firefox*

Tabel 3.7 Spesifikasi Perangkat Lunak Guru

Sistem Operasi	*Windows 7*
Web *Browser*	Internet Explorer dan *Mozilla Firefox*

Tabel 3.8 Spesifikasi Perangkat Lunak Siswa (Laboratorium)

Sistem Operasi	*Windows XP*
Web *Browser*	Internet Explorer dan *Mozilla Firefox*

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan sistem ini dari sisi pengelola sistem dan sisi pengguna dijelaskan pada tabel 3.9 dan tabel 3.10.

Tabel 3.9 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengelola Sistem

Sistem Operasi	*Windows XP atau sistem operasi diatasnya*
Database	*MySQL*
Web *Browser*	Internet Explorer, *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*
Bahasa Pemrograman	PHP, *Javascript*
Web Server	XAMPP
Editor	Adobe Dreamweaver CS3

Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengguna

Sistem Operasi	*Windows XP atau sistem operasi diatasnya*
Web *Browser*	Internet Explorer dan *Mozilla Firefox*

3.3.1. Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pada tabel 3.11 berikut ini akan dijabarkan tentang siapa saja pengguna yang terlibat pada sistem yang akan dibagun serta klasifikasi masing-masing penggunanya.

3.11 Tabel Analisis Pengguna

Pengguna	**Karakteristik**
Guru	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal S1. c. Terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Office*. d. Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla* dan *Google Chrome*
Siswa	a. Bisa mengoperasikan komputer. b. Pendidikan minimal SMP. c. Terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Office*. d. Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla*
Admin	a. Pendidikan minimal D3. b. Bisa mengoperasikan komputer. c. Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla* dan *Google Chrome* d. Memiliki pemahaman dalam mengelolah sebuah web serta memiliki pengetahuan dalam mengelolah aplikasinya.
Operator	a. Pendidikan minimal S1. b. Bisa mengoperasikan komputer. c. Dapat menggunakan *browser* seperti *Mozilla* dan *Google Chrome* d. Memiliki pemahaman dalam mengelolah sebuah web serta memiliki pengetahuan dalam mengelolah aplikasinya.

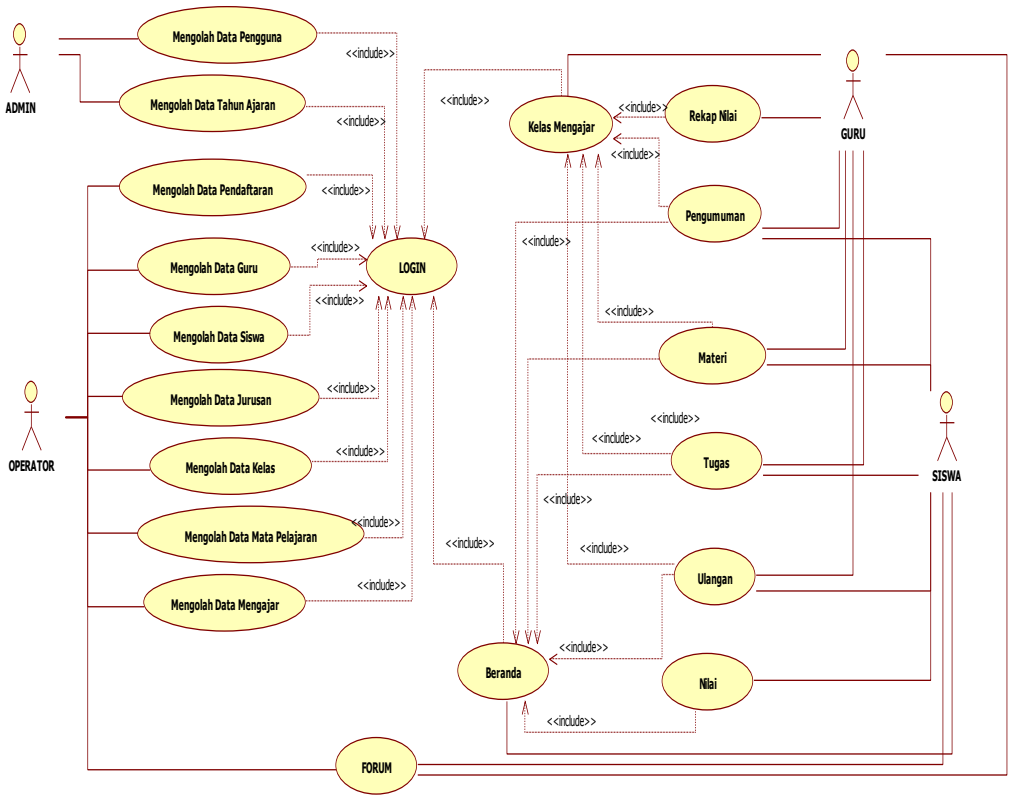
3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap analisis ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat *Use Case Diagram.*

3.4.1. Use Case Diagram

Perilaku dari sistem yang sedang dikembangkan akan didokumentasikan dalam suatu model *use case diagram* yang mengilustrasikan fungsionalitas sistem yang diinginkan (*use case)*, aktor, dan relasi antara *use case* dengan aktor. Fokus dari diagram ini adalah menggambarkan sistem dan entitas *eksternal* saling berinteraksi.

Use Case Diagram untuk perangkat lunak dalam gambar (3.6). Berikut akan dijelaskan mengenai spesifikasi dari *use case* :



Gambar 3. 6 *Use Case Diagram*

Use Case Skenario Login

Nama *Use Case* : Login

Aktor : Admin, Operator, Guru, dan Siswa

Trigger : Pengguna memilih Login

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	User masuk ke website *e-learning* sekolah		
		2	Akan muncul tampilan utama login
3	User melakukan login		
		4	Akan dilakukan pengecekan *user* yang valid sesuai dengan *database*
		5	Apabila valid maka akan muncul tampilan utama, apabila gagal maka akan login ulang.

Tabel 3.12 *Use Case* Menu Login

Use Case Skenario Admin

Nama *Use Case* : Mengolah Data Pengguna

Aktor : Admin

Trigger : Admin memilih Mengolah Data Pengguna

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Pengguna		
		2	Sistem merespon dan menampilan halaman utama Mengolah Data Pengguna

Tabel 3.13 *Use Case* Diagram Mengolah Data Pengguna

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Pengguna

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Pengguna

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Pengguna		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Pengguna yang telah dipilih oleh admin
3	Admin menambah Pengguna pada form Tambah Pengguna		
		4	Sistem menyimpan data Pengguna yang telah ditambah oleh admin.

Tabel 3.14 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Pengguna

Nama *Use Case* : Ubah Mengolah Data Pengguna

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Ubah Mengolah Data Pengguna

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Pengguna		
		4	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Pengguna yang telah dipilih oleh admin
5	Admin memilih menu ubah		
		6	Akan muncul form ubah Pengguna
7	Admin mengubah data Pengguna		
		8	Sistem menyimpan Pengguna yang telah diubah oleh admin

Tabel 3.15 *Use Case Diagram* Ubah Mengolah Data Pengguna

Nama *Use Case* : Hapus Mengolah Data Pengguna

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Hapus Mengolah Data Pengguna

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Pengguna		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Pengguna yang telah dipilih oleh admin
3	Admin memilih menu hapus		
		4	Sistem menghapus data Pengguna

Tabel 3.16 *Use Case Diagram* Hapus Mengolah Data Pengguna

Nama *Use Case* : Mengolah Data Tahun Ajaran

Aktor : Admin

Trigger : Admin memilih Mengolah Data Tahun Ajaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Tahun Ajaran		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Tahun Ajaran

Tabel 3.17 *Use Case Diagram* Mengolah Data Tahun Ajaran

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Tahun Ajaran

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Tahun Ajaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Tahun Ajaran		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Tahun Ajaran yang telah dipilih oleh admin
3	Admin menambah Tahun Ajaran pada form Tambah Tahun Ajaran		
		4	Sistem menyimpan data Tahun Ajaran yang telah ditambah oleh admin.

Tabel 3.18 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Tahun Ajaran

Nama *Use Case* : Ubah Mengolah Data Tahun Ajaran

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Ubah Mengolah Data Tahun Ajaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Tahun Ajaran		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Tahun Ajaran yang telah dipilih oleh admin
3	Admin memilih menu ubah		
		4	Akan muncul form ubah Tahun Ajaran
5	Admin mengubah Tahun Ajaran		
		6	Sistem menyimpan Tahun Ajaran yang telah diubah oleh admin

Tabel 3.19 *Use Case Diagram* Ubah Mengolah Data Tahun Ajaran

Nama *Use Case* : Hapus Mengolah Data Tahun Ajaran

Aktor : Admin

Trigger : *User* memilih menu Hapus Mengolah Data Tahun Ajaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Admin memilih menu Mengolah Data Tahun Ajaran		
		4	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Tahun Ajaran yang telah dipilih oleh admin
3	Admin memilih menu hapus		
		4	Sistem menghapus data Tahun Ajaran

Tabel 3.20 *Use Case Diagram* Hapus Mengolah Data Tahun Ajaran

***Use Case* Skenario Operator**

Nama *Use Case* : Mengolah Data Pendaftaran

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Pendaftaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Pendaftaran		
		2	Sistem merespon dan menampilan halaman Mengolah Data Pendaftaran

Tabel 3.21 *Use Case Diagram* Menu Mengolah Data Guru

Nama *Use Case* : Mengolah Data Guru

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Guru

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Guru		
		2	Sistem merespon dan menampilan halaman Mengolah Data Guru

Tabel 3.22 *Use Case* Menu Mengolah Data Guru

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Guru

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih menu Tambah Mengolah Data Guru

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Guru		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Guru
3	Operator menambah data guru pada form Tambah Guru		
		4	Sistem menyimpan data guru yang telah ditambah oleh Operator

Tabel 3.23 *Use Case Diagram* Tambah Guru

Nama *Use Case* : Ubah Mengolah Data Guru

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Ubah Guru

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Guru		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Guru yang telah dipilih oleh Operator
3	Operator memilih menu ubah.		
		4	Menampilkan form ubah guru
5	Operator mengubah data guru		
		6	Sistem menyimpan data guru yang telah diubah oleh Operator

Tabel 3.24 *Use Case Diagram* Ubah Mengolah Data Guru

Nama *Use Case* : Hapus Mengolah Data Guru

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Hapus Guru

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Guru		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Guru yang telah dipilih oleh Operator
3	Operator memilih menu hapus		
		4	Sistem menghapus data guru

Tabel 3.25 *Use Case Diagram* Hapus Mengolah Data Guru

Nama *Use Case* : Mengolah Data Siswa

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Siswa

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Siswa		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Siswa

Tabel 3.26 *Use Case Diagram* Menu Mengolah Data Siswa

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Siswa

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Siswa

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Siswa		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Siswa
3	Operator menambah data siswa pada form Tambah Siswa		
		4	Sistem menyimpan data siswa yang telah ditambah oleh Operator.

Tabel 3.27 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Siswa

Nama *Use Case* : Ubah Mengolah Data Siswa

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Ubah Mengolah Data Siswa

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Siswa		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Siswa
3	Operator memilih menu ubah.		
		4	Menampilkan form ubah Siswa
5	Operator mengubah data Siswa		

		6	Sistem menyimpan data siswa yang telah diubah oleh Operator

Tabel 3.28 *Use Case Diagram* Ubah Mengolah Data Siswa

Nama *Use Case* : Hapus Mengolah Data Siswa

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Hapus Mengolah Data Siswa

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Siswa		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Siswa yang
3	Operator memilih menu hapus		
		4	Sistem menhapus data Siswa

Tabel 3.29 *Use Case Diagram* Hapus Mengolah Data Siswa

Nama *Use Case* : Mengolah Data Jurusan

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Jurusan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Jurusan		
		2	Akan muncul tampilan Jurusan

Tabel 3.30 *Use Case Diagram* Menu Mengolah Data Jurusan

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Jurusan

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Jurusan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Jurusan		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Jurusan
3	Operator menambah Jurusan pada form		

	Tambah Jurusan		
		4	Sistem menyimpan data Jurusan

Tabel 3.31 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Jurusan

Nama *Use Case* : Mengolah Data Kelas

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Kelas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Kelas		
		2	Akan muncul tampilan Mengolah Data Kelas

Tabel 3.32 *Use Case Diagram* Menu Mengolah Data Kelas

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Kelas

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Kelas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Kelas		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Kelas
3	Operator menambah Kelas pada form Tambah Kelas		
		4	Sistem menyimpan data Kelas yang telah ditambah oleh Operator

Tabel 3.33 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Kelas

Nama *Use Case* : Mengolah Data Mata Pelajaran

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Mata Pelajaran

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Mata Pelajaran		
		2	Akan muncul tampilan Mengolah Data Mata

			Pelajaran

Tabel 3.34 *Use Case Diagram* Menu Mengolah Data Pelajaran

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Mata Pelajaran

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data MataPelajar

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Mata Pelajaran		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Mengolah Data Mata Pelajaran
3	Operator menambah Mata Pelajaran pada form Tambah Mata Pelajaran		
		4	Sistem menyimpan Mata Pelajaran yang telah ditambah oleh Operator

Tabel 3.35 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Mata Pelajaran

Nama *Use Case* : Mengolah Data Mengajar

Aktor : Operator

Trigger : Operator memilih Mengolah Data Mengajar

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Mengajar		
		2	Akan muncul tampilan Mengolah Data Mengajar

Tabel 3.36 *Use Case* Menu Mengolah Data Mengajar

Nama *Use Case* : Tambah Mengolah Data Mengajar

Aktor : Operator

Trigger : *User* memilih menu Tambah Mengolah Data Mengajar

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Operator memilih menu Mengolah Data Mengajar		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman

			Mengolah Data Mengajar
3	Operator menambah data Mengajar pada form Tambah Mengajar		
		4	Sistem menyimpan data Mengajar yang telah ditambah oleh Operator

Tabel 3.37 *Use Case Diagram* Tambah Mengolah Data Mengajar

***Use Case* Skenario Guru**

Nama *Use Case* : Kelas Mengajar

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Kelas Mengajar

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu Kelas Mengajar		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Kelas Mengajar

Tabel 3.38 *Use Case Diagram* Menu Kelas Mengajar

Nama *Use Case* : Pengumuman

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu Pengumuman		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Pengumuman

Tabel 3.39 *Use Case* Menu Pengumuman

Nama *Use Case* : Tambah Pengumuman

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Tambah Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu Pengumuman		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman pengumuman

3	Guru menambah pengumuman pada form Tambah Pengumuman		
		4	Sistem menyimpan pengumuman

Tabel 3.40 *Use Case Diagram* Tambah Pengumuman

Nama *Use Case* : Ubah Pengumuman

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Ubah Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu Pengumuman		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman Pengumuman
3	Guru memilih menu ubah		
		4	Akan muncul form ubah Pengumuman
5	Guru mengubah Pengumuman		
		6	Sistem mengubah dan menyimpan pengumuman

Tabel 3.41 *Use Case Diagram* Ubah Pengumuman

Nama *Use Case* : Hapus Pengumuman

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Hapus Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu pengumuman		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman pengumuman
3	Guru memilih menu hapus.		
		4	Sistem menghapus pengumuman

Tabel 3.42 *Use Case Diagram* Hapus Pengumuman

Nama *Use Case* : Lihat Pengumuman

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Lihat Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu pengumuman		

		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman pengumuman
3	Guru memilih menu lihat pengumuman		
		4	Sistem menampilkan halaman lihat pengumuman

Tabel 3.43 *Use Case Diagram* Lihat Pengumuman

Nama *Use Case* : Materi

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Materi

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu materi		
		2	Akan muncul tampilan materi

Tabel 3.44 *Use Case Diagram* Menu Materi

Nama *Use Case* : Tambah Materi

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Tambah Materi

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu materi		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman materi
3	Guru menambah materi pada form tambah materi		
		4	Sistem menyimpan materi

Tabel 3.45 *Use Case Diagram* Tambah Materi

Nama *Use Case* : Ubah Materi

Aktor : Guru

Trigge : *User* memilih menu Ubah Materi

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu materi		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman materi
3	Guru memilih menu ubah		

		4	Akan muncul form ubah materi
5	Guru mengubah materi		
		6	Sistem mengubah dan menyimpan materi

Tabel 3.46 *Use Case Diagram* Ubah Materi

Nama *Use Case* : Hapus Materi

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Hapus

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu materi		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman materi
3	Guru memilih menu hapus.		
		4	Sistem menghapus materi

Tabel 3.47 *Use Case Diagram* Hapus Materi

Nama *Use Case* : Tugas

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Tugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu tugas		
		4	Sistem merespon dan menampilkan halaman tugas

Tabel 3.48 *Use Case* Menu Tugas

Nama *Use Case* : Tambah Tugas

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Tambah Tugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu tugas		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman tugas
3	Guru menambah tugas pada form tambah tugas		
		4	Sistem menyimpan tugas

Tabel 3.49 Use Case Diagram Tambah Tugas (Guru)

Nama *Use Case* : Download Tugas

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Download Tugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu tugas		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman tugas
3	Guru memilih menu download		
		4	Sistem mendownload tugas

Tabel 3.50 *Use Case Diagram* Download Tugas

Nama *Use Case* : Hapus Tugas

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Hapus

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
3	Guru memilih menu tugas		
		4	Sistem merespon dan menampilkan halaman tugas
5	Guru memilih menu hapus.		
		6	Sistem menghapus tugas

Tabel 3.51 *Use Case Diagram* Hapus Tugas

Nama *Use Case* : Daftar Nilai

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Daftar Nilai

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu tugas		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman tugas
3	Guru memilih menu daftar nilai.		
		4	Sistem menampilkan daftar nilai
5	Guru mengisi nilai		
		6	Sistem menyimpan nilai

Tabel 3.52 *Use Case Diagram* Daftar Nilai

Nama *Use Case* : Ulangan

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Ulangan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu ulangan		
		2	Akan muncul tampilan ulangan

Tabel 3.52 *Use Case Diagram* Menu Ulangan

Nama *Use Case* : Tambah Ulangan

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Tambah Ulangan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu ulangan		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman ulangan
3	Guru menambah ulangan pada form tambah tugas		
		4	Sistem menyimpan data ulangan

Tabel 3.53 *Use Case Diagram* Tambah Ulangan

Nama *Use Case* :Hasil Ulangan

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Hasil Ulangan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu ulangan		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman ulangan
3	Guru memilih menu hasil ulangan		
		4	Sistem menampilkan hasil ulangan

Tabel 3.54 *Use Case Diagram* Hasil Ulangan

Nama *Use Case* : Hapus Ulangan

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Hapus Ulangan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			

1	Guru memilih menu ulangan		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman ulangan
3	Guru memilih menu hapus.		
		4	Sistem menghapus ulangan

Tabel 3.55 *Use Case Diagram* Hapus Ulangan

Nama *Use Case* :Lihat Soal

Aktor : Guru

Trigger : *User* memilih menu Lihat Soal

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu ulangan		
		2	Sistem merespon dan menampilkan halaman ulangan
3	Guru memilih menu lihat soal		
		4	Sistem menampilkan soal

Tabel 3.56 Use *Case Diagram* Lihat Soal

Nama *Use Case* : Forum

Aktor : Guru

Trigger : Guru memilih Forum

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Guru memilih menu forum		
		2	Akan muncul tampilan forum
3	Guru mengisi form forum		
		4	Sistem menyimpan data forum

Tabel 3.57 *Use Case* Menu Forum (Guru)

Use Case Skenario Siswa

Nama *Use Case* : Pengumuman

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu Pengumuman		
		2	Akan muncul tampilan Pengumuman

Tabel 3.58 *Use Case* Menu Pengumuman

Nama *Use Case* : Lihat Pengumuman

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Lihat Pengumuman

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu Pengumuman		
		2	Akan muncul tampilan Pengumuman
3	Siswa memilih menu lihat pengumuman		
		4	Sistem menampilkan pengumuman

Tabel 3.59 *Use Case* Menu Lihat Pengumuman

Nama *Use Case* : Materi

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Materi

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu materi		
		2	Akan muncul tampilan materi

Tabel 3.60 *Use Case* Menu Materi

Nama *Use Case* : Download Materi

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Download Materi

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu materi		
		2	Akan muncul tampilan materi
3	Siswa memilih menu download		
		4	Sistem meampilkan hasil download materi

Tabel 3.61 *Use Case* Menu Download Materi

Nama *Use Case* : Tugas

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Tugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			

1	Siswa memilih menu tugas		
		2	Akan muncul tampilan tugas

Tabel 3.62 *Use Case* Menu Tugas (Siswa)

Nama *Use Case* : Download Tugas

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih DownloadTugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu tugas		
		2	Akan muncul tampilan tugas
3	Siswa memilih menu download		
		4	Sistem menampilkan hasil download tugas

Tabel 3.63 *Use Case* Menu Download Tugas

Nama *Use Case* : Upload Tugas

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Upload Tugas

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu tugas		
		2	Akan muncul tampilan tugas
3	Siswa mengisi data tugas di menu upload tugas		
		4	Sistem menyimpan data tugas yang dikumpul

Tabel 3.64 *Use Case* Menu Kumpul Tugas (Siswa)

Nama *Use Case* : Ulangan

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilih Ulangan

Skenario

NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu ulangan		
		2	Akan muncul tampilan ulangan

Tabel 3.65 *Use Case* Menu Ulangan

Nama *Use Case* : Forum

Aktor : Siswa

Trigger : Siswa memilihForum

Skenario

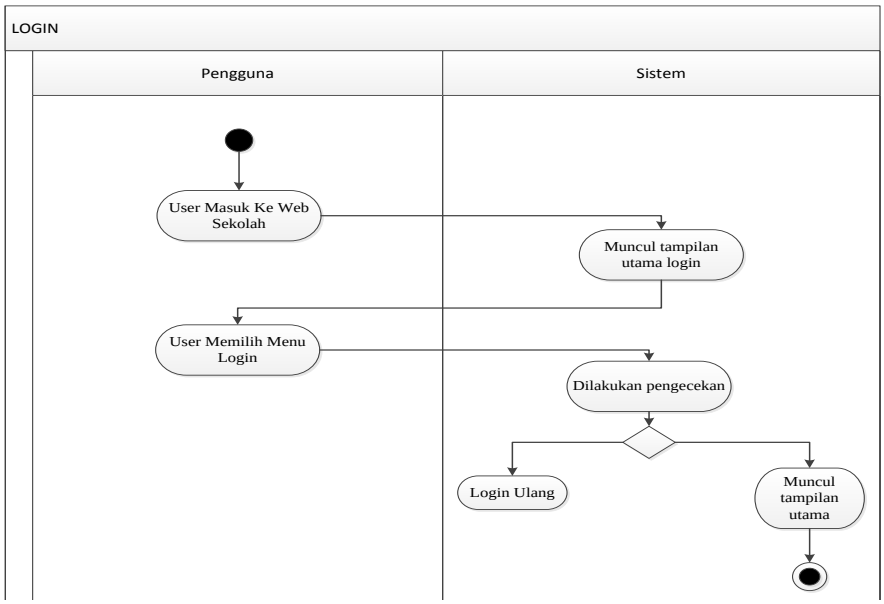
NO	Aksi Aktor	No	Reaksi Sistem
Skenario Normal			
1	Siswa memilih menu forum		
		2	Akan muncul tampilan forum
3	Siswa mengisi form forum		
		4	Sistem menyimpan data forum

Tabel 3.66 *Use Case* Menu Forum (Siswa)

3.4.2. Activity Diagram

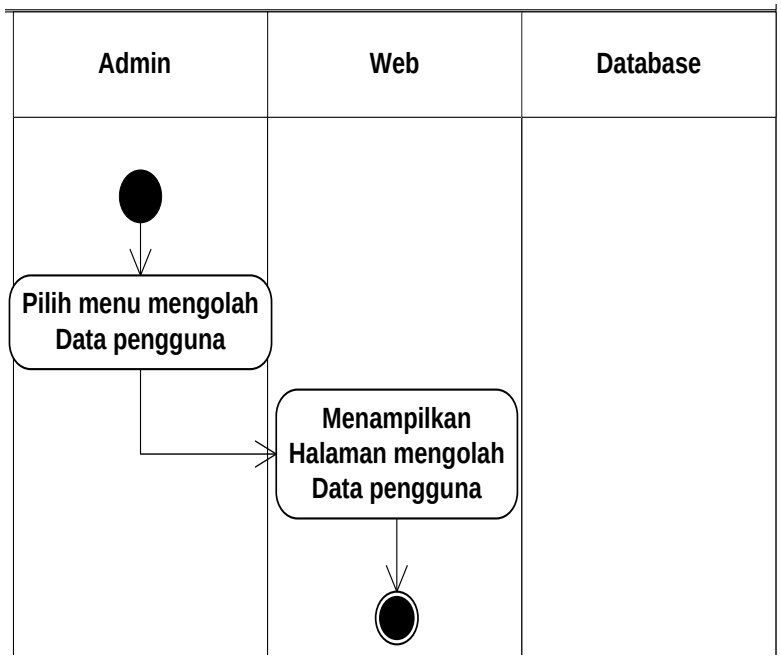
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Struktur diagram ini mirip *flowchart* atau Data Flow Diagram pada perancangan terstruktur. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram. Berikut ini merupakan gambaran aktivitas pada setiap *use case*:

***Activity diagram* Login**

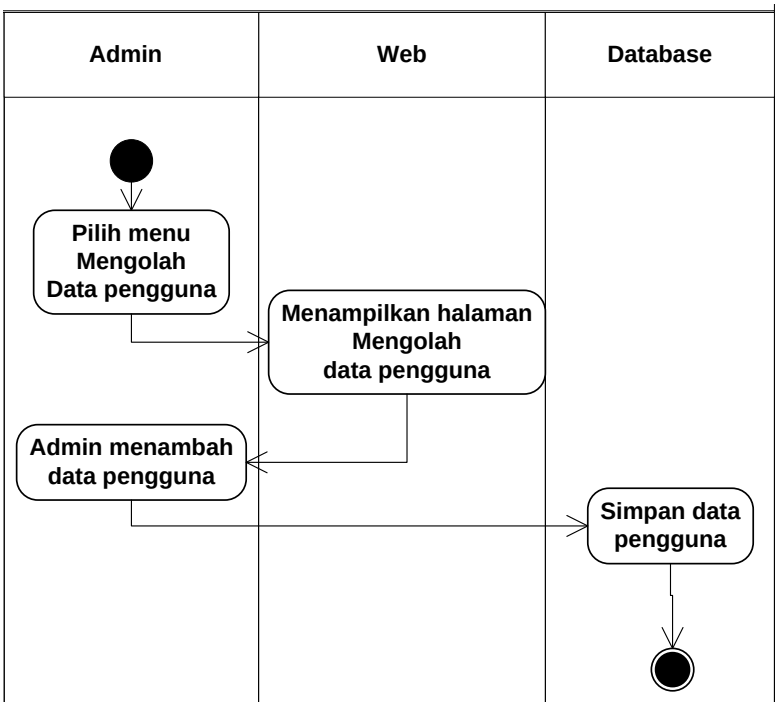


Gambar 3. 7 *Activity Diagram* Login

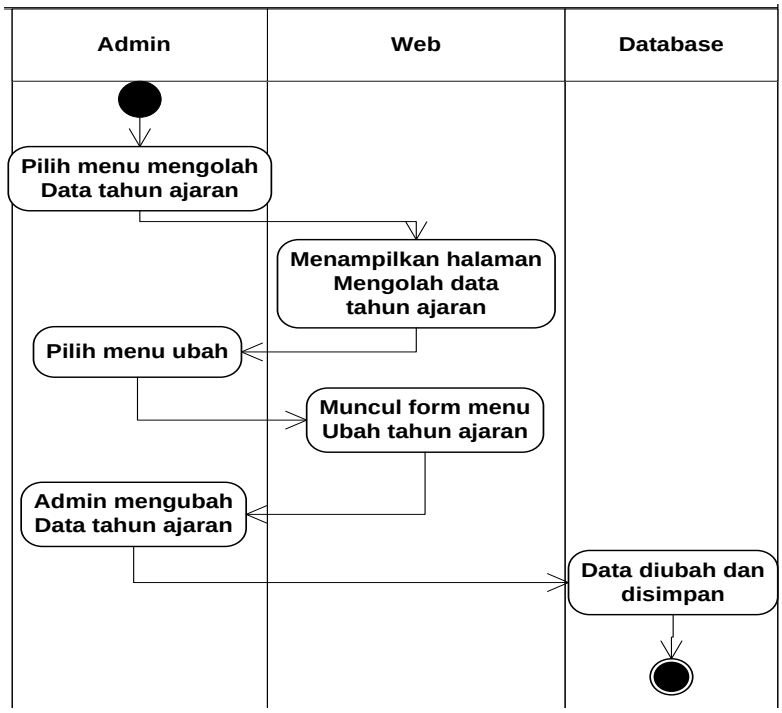
***Activity diagram* pada Admin**



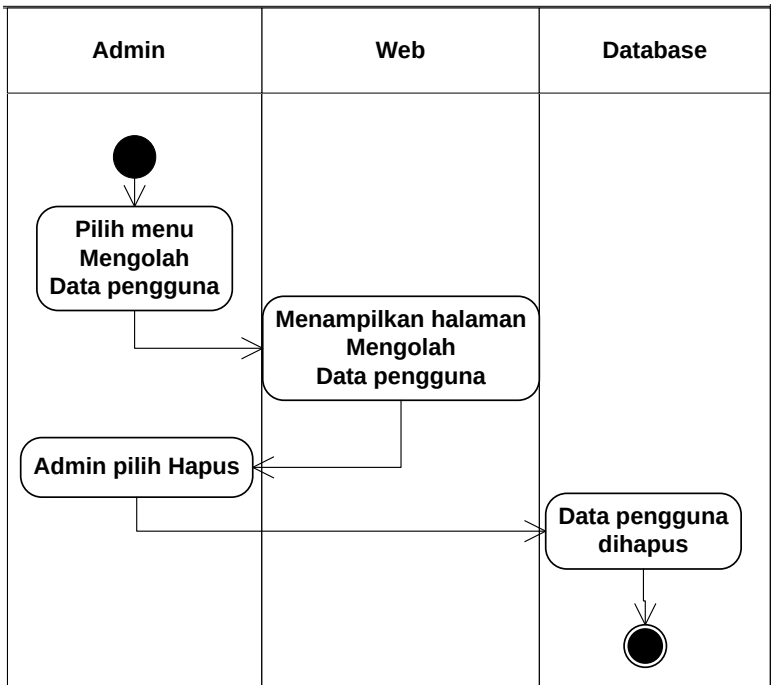
Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Mengolah Data Pengguna



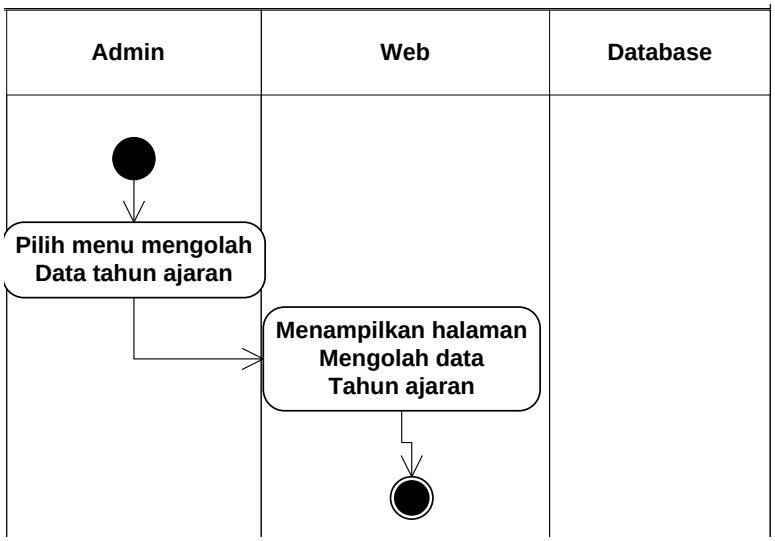
Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Pengguna



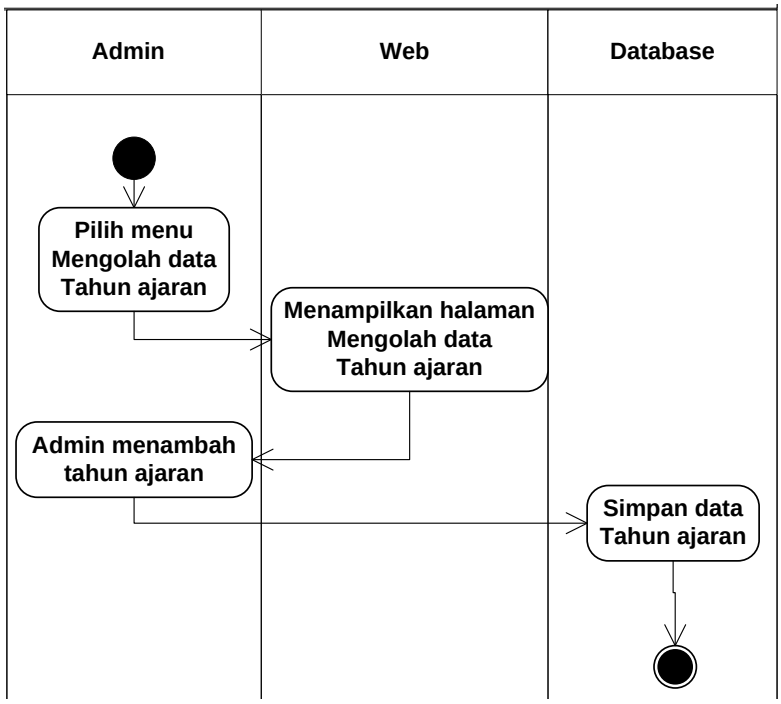
Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Ubah Mengolah Data Pengguna



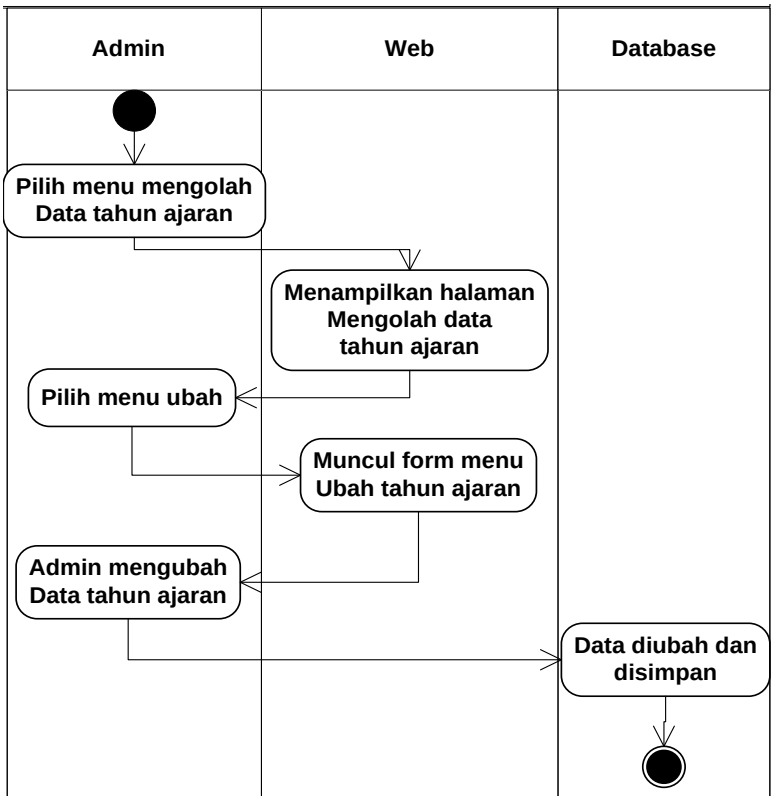
Gambar 3. 11 *Activity Diagram* Hapus Mengolah Data Pengguna



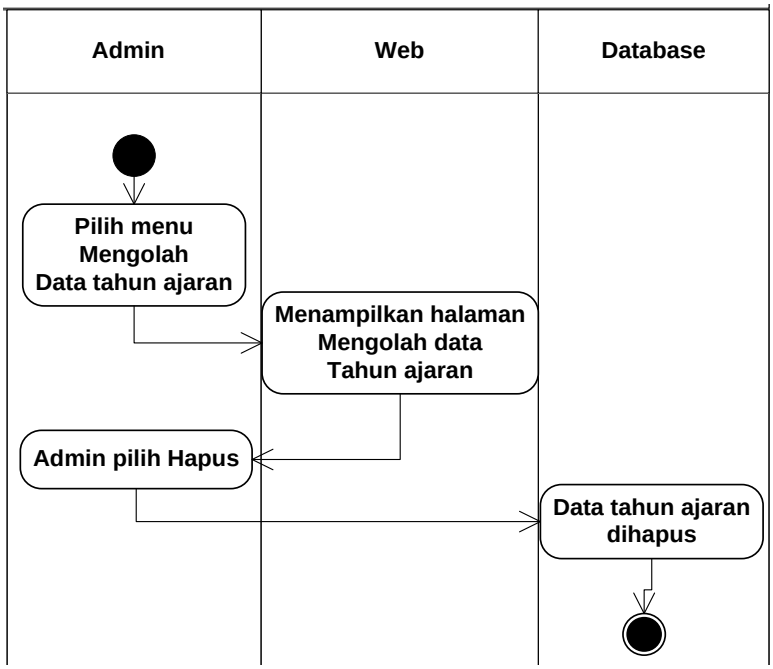
Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Mengolah Data Tahun Ajaran



Gambar 3. 13 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Tahun Ajaran

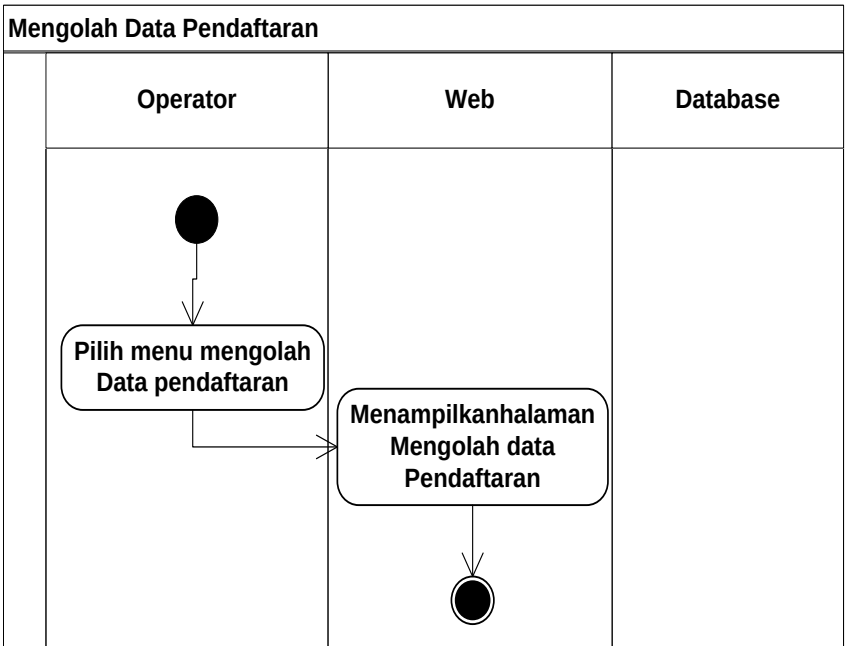


Gambar 3. 14 *Activity Diagram* Ubah Mengolah Data tahun ajaran

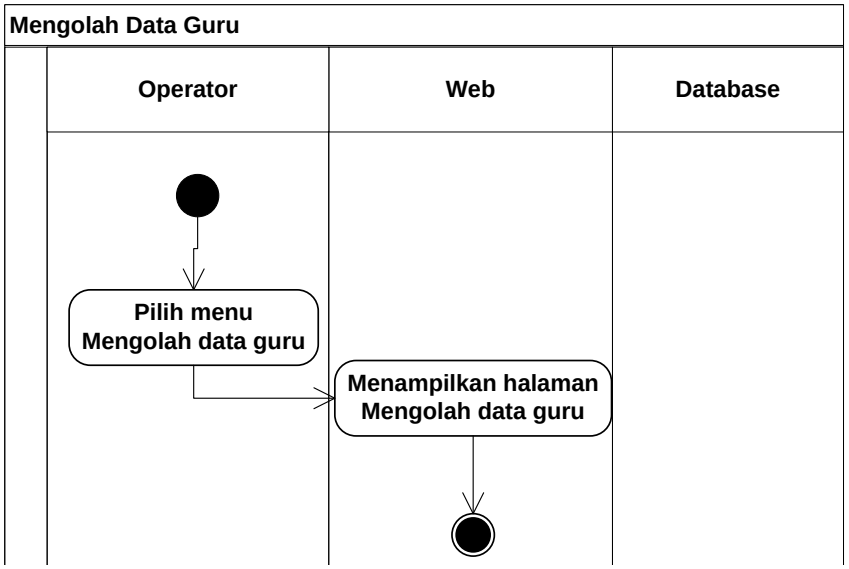


Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Hapus Mengolah Data Tahun Ajaran

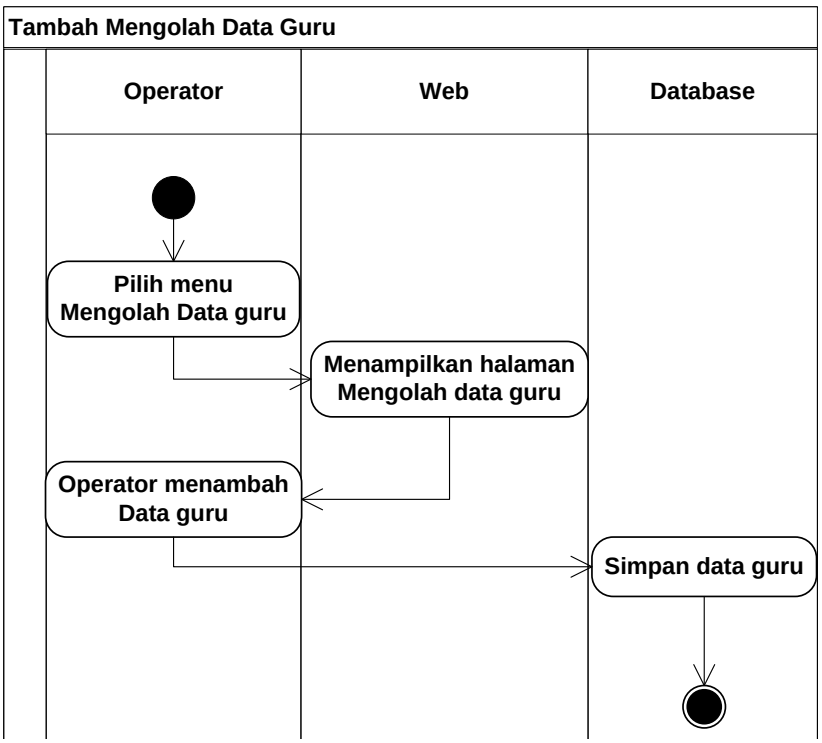
***Activity diagram* pada Operator**



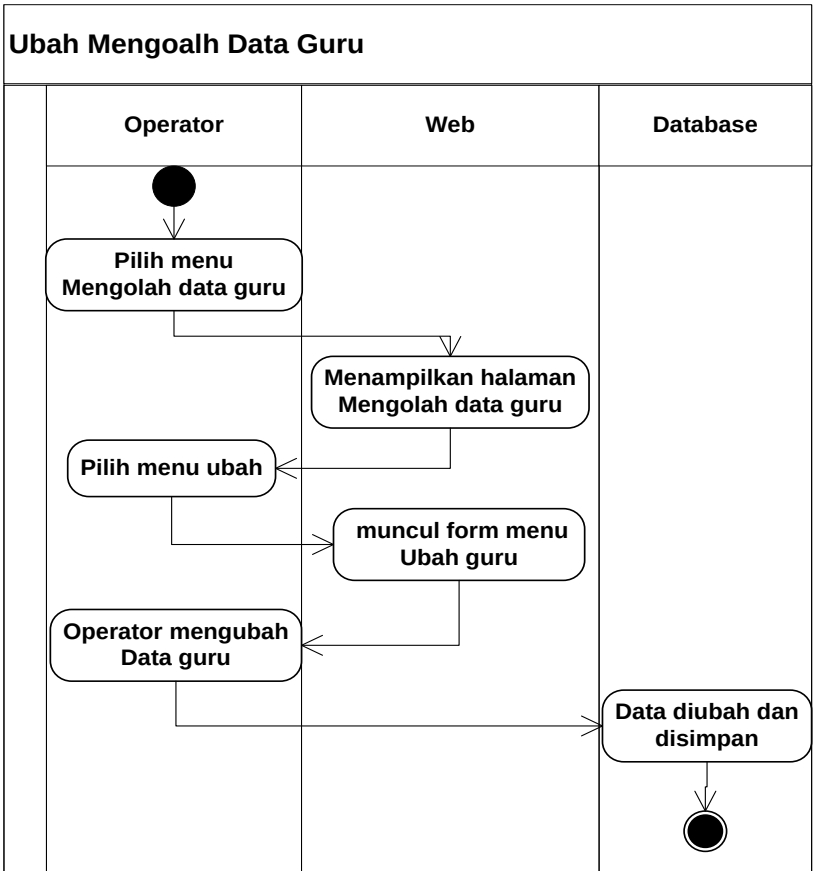
Gambar 3. 106 *Activity Diagram* Mengolah Data Pendaftaran



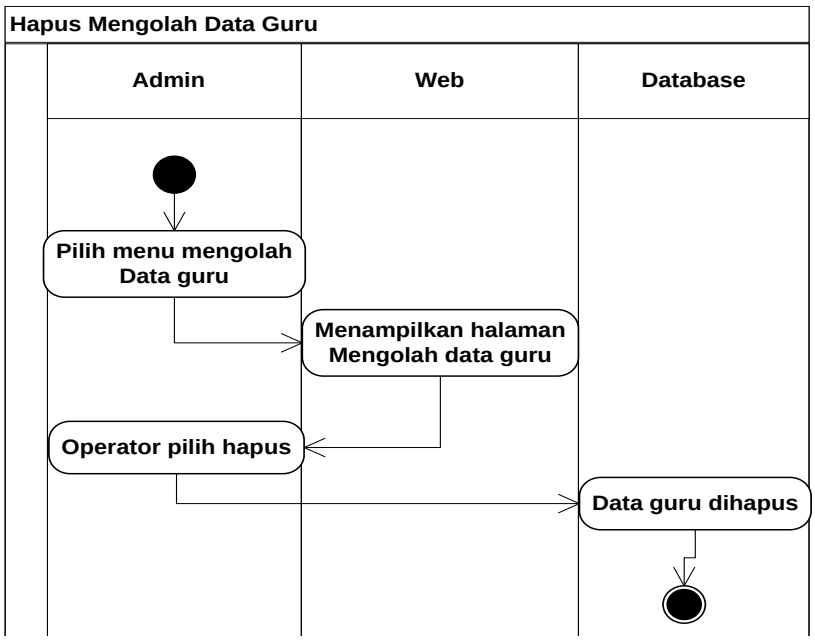
Gambar 3. 117 *Activity Diagram* Mengolah Data Guru



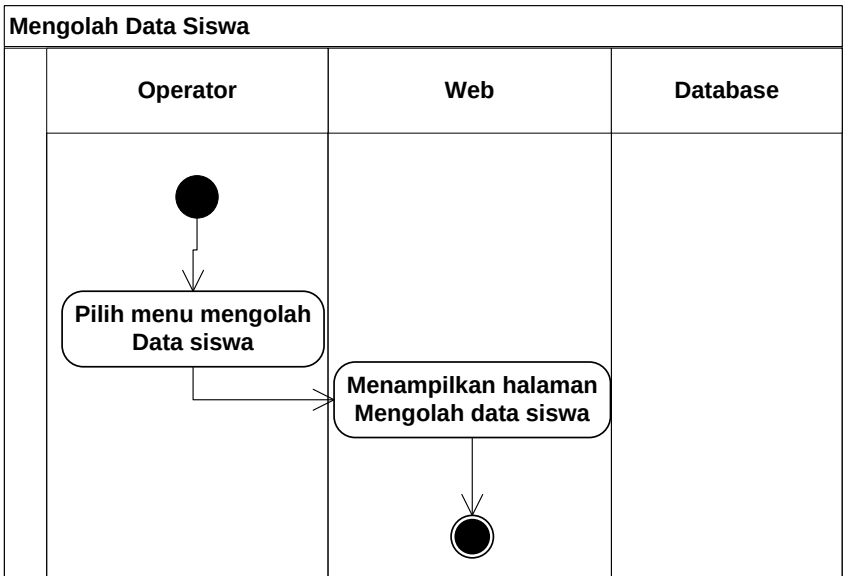
Gambar 3. 128 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Guru



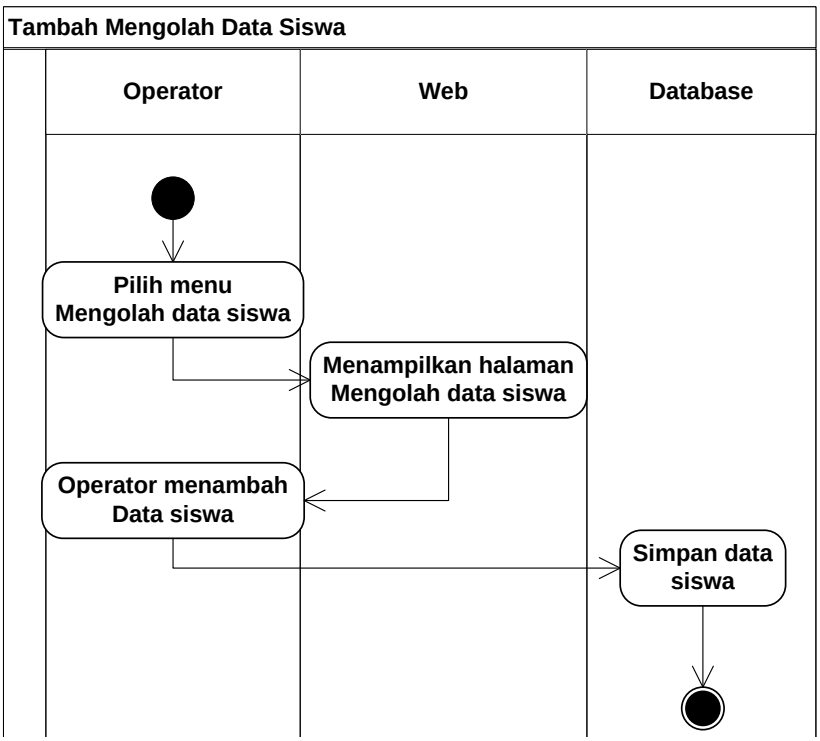
Gambar 3. 139 *Activity Diagram* Ubah Mengolah Data Guru



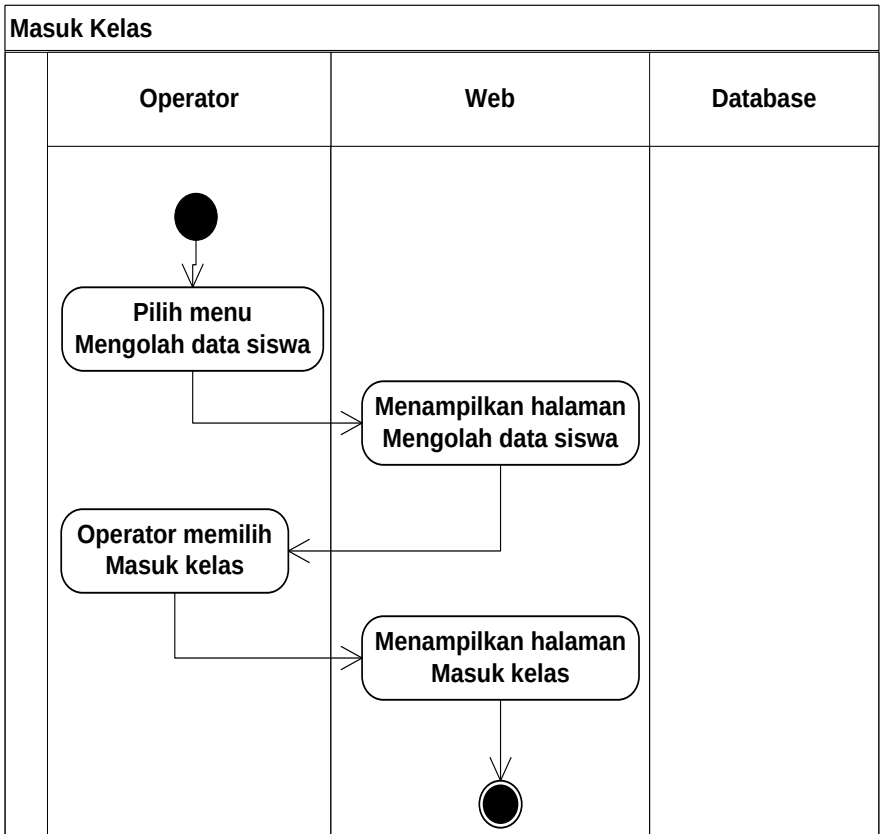
Gambar 3. 20 *Activity Diagram* Hapus Mengolah Data Guru



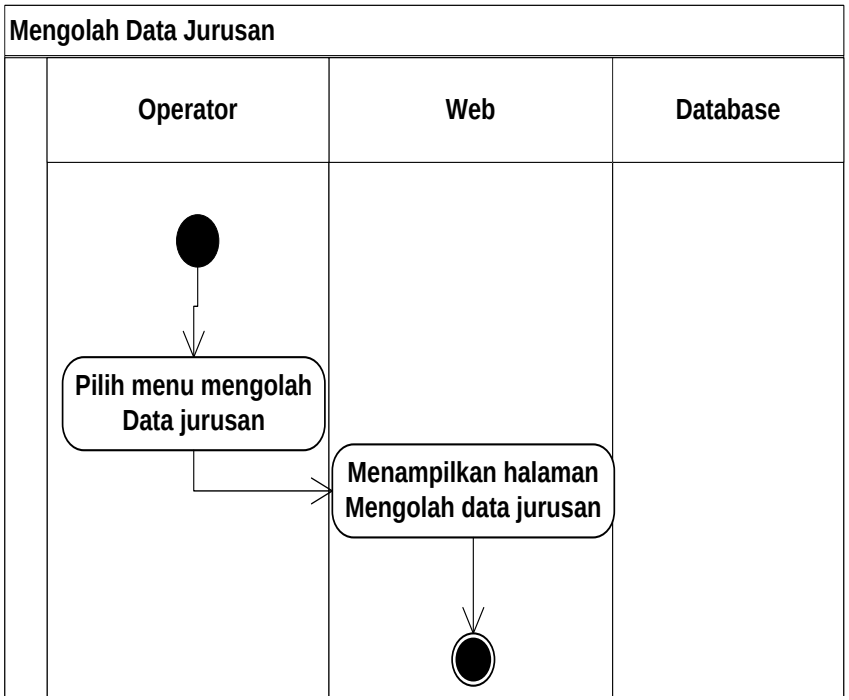
Gambar 3. 21 *Activity Diagram* Mengolah Data Siswa



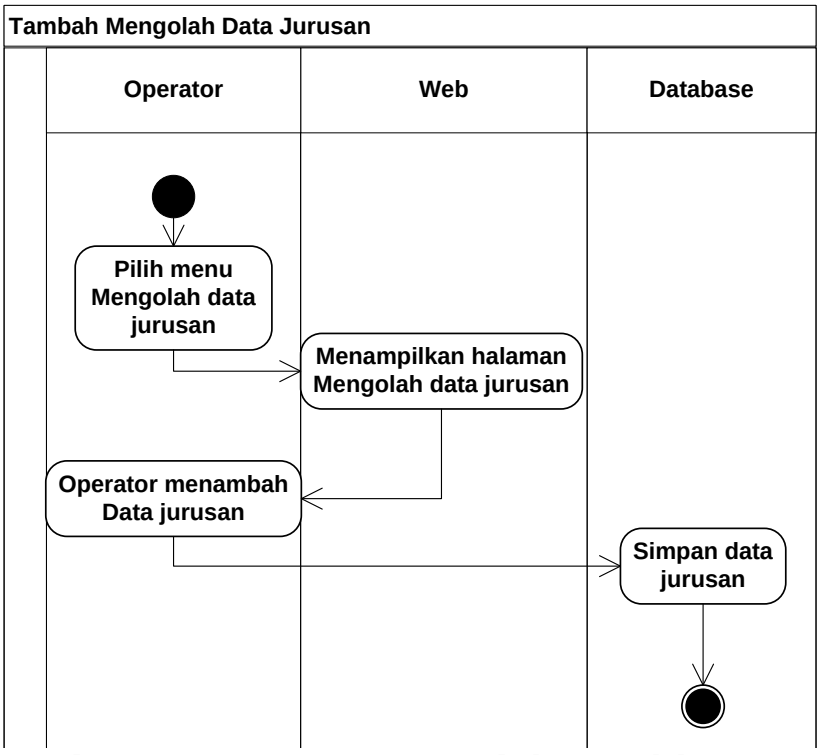
Gambar 3. 22 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Siswa



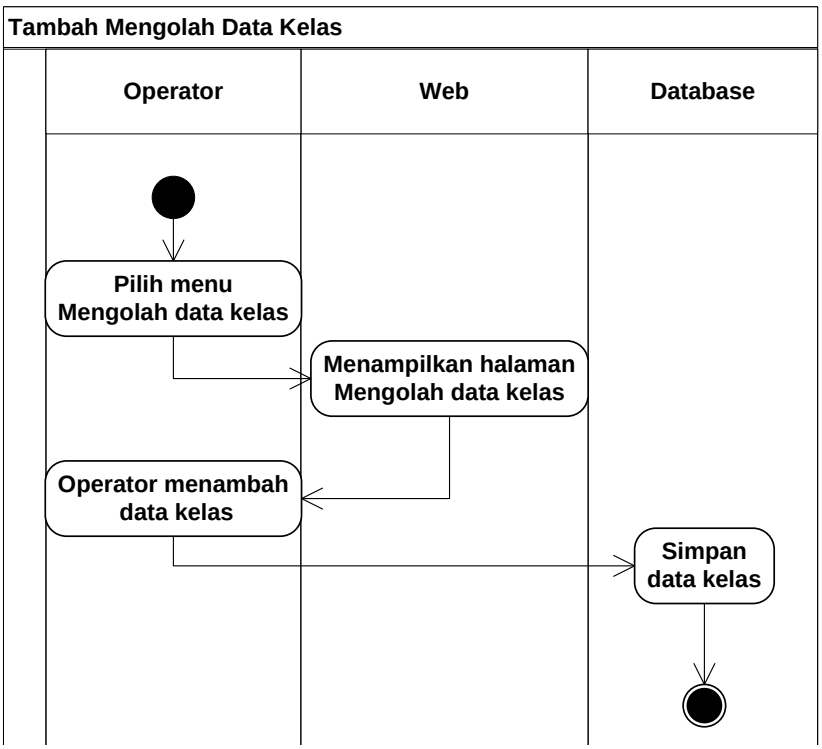
Gambar 3. 23 *Activity Diagram* Masuk Kelas



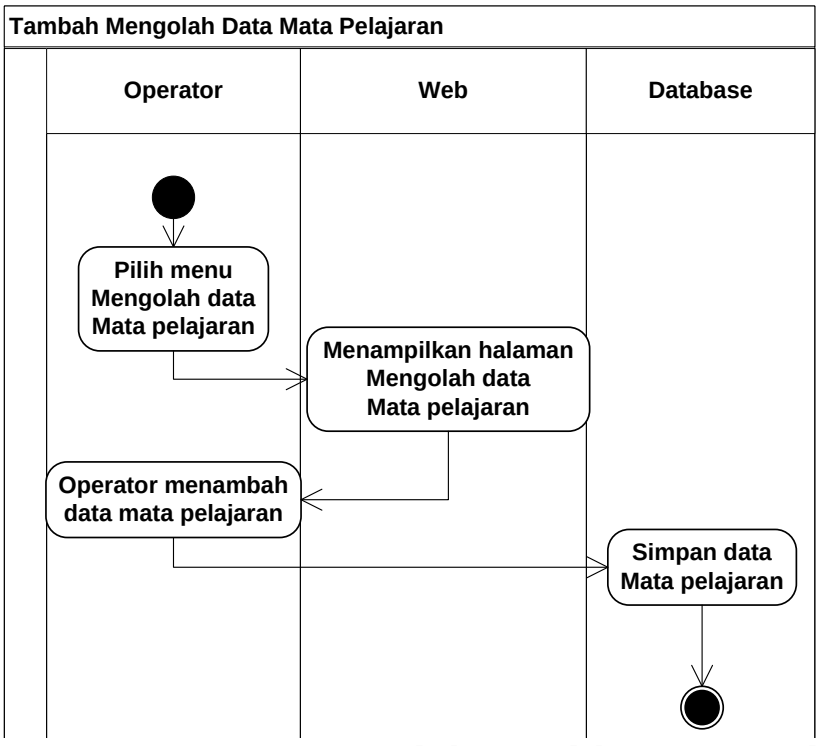
Gambar 3. 24 *Activity Diagram* Mengolah Data Jurusan



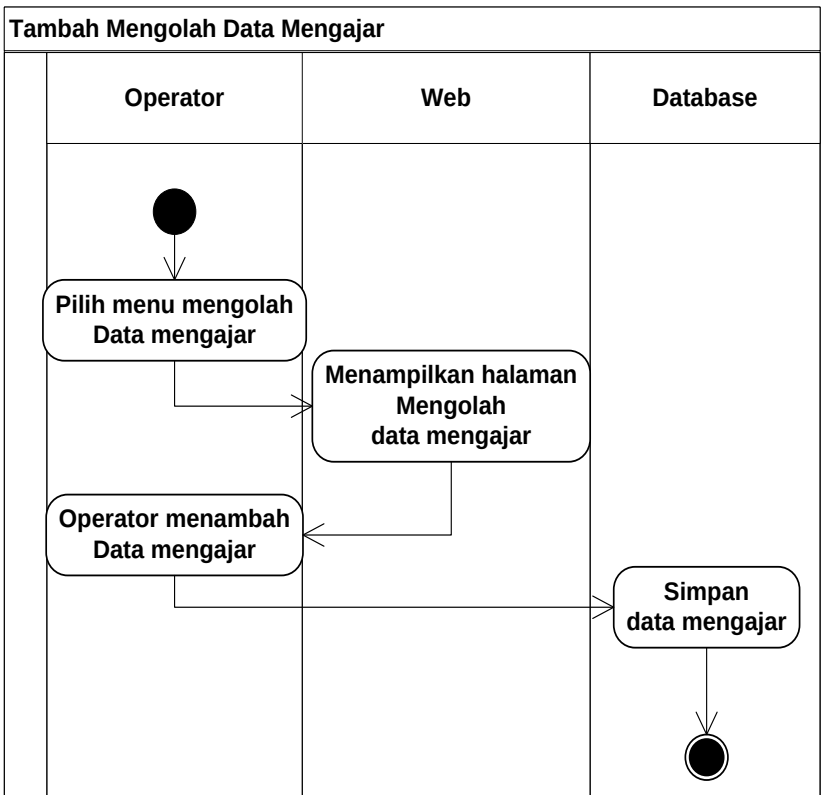
Gambar 3. 25 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Jurusan



Gambar 3. 26 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Kelas

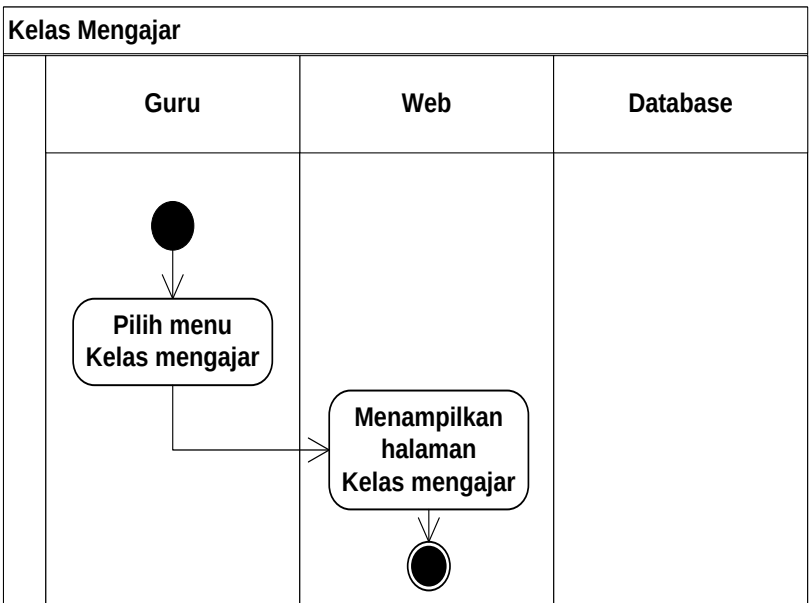


Gambar 3. 27 *Activity Diagram* Tambah Mengolah Data Mata Pelajaran

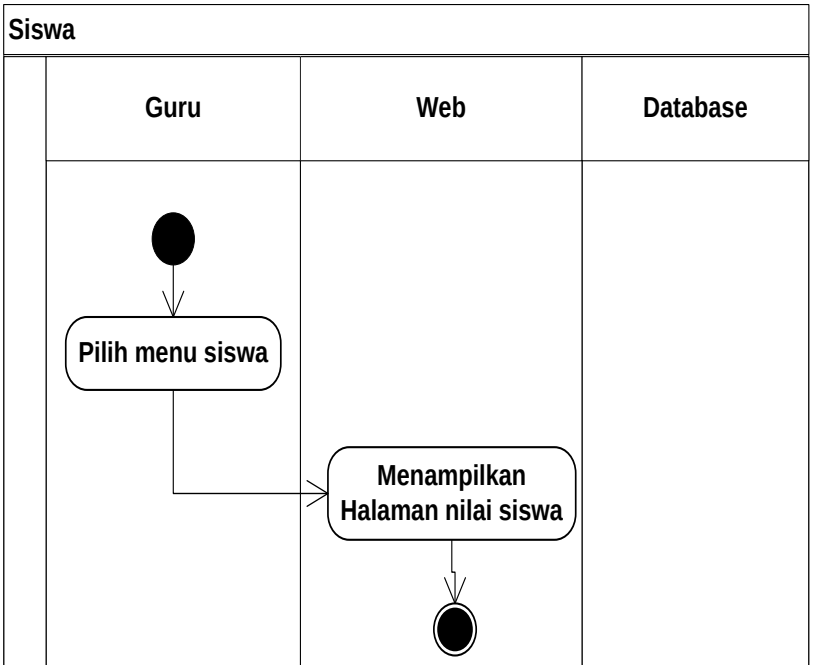


Gambar 3. 28 *Activity Diagram* Mengolah Data Mengajar

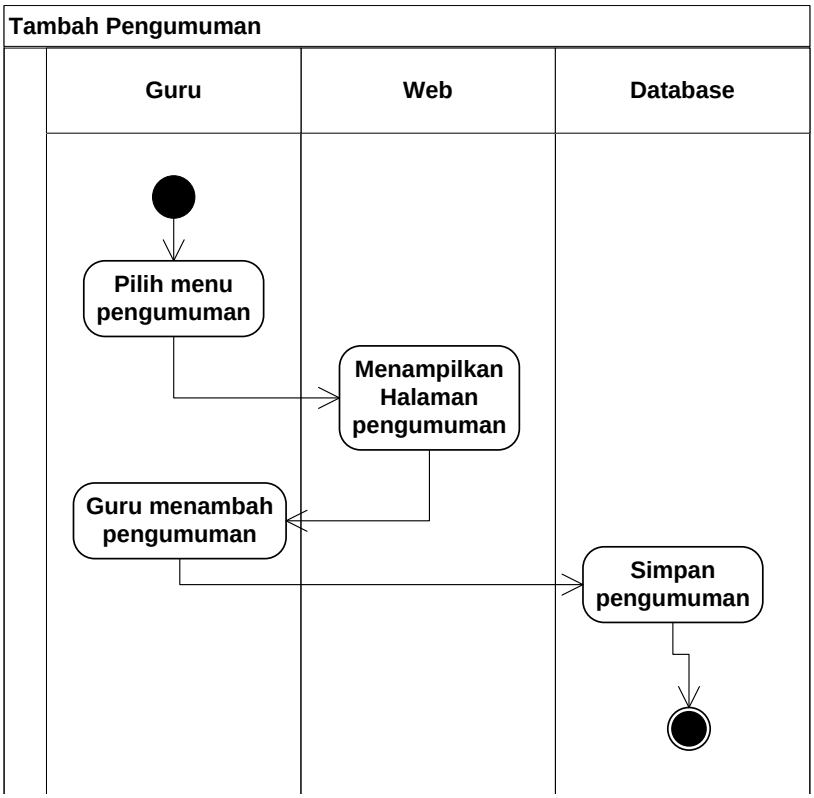
***Activity Diagram* pada Guru**



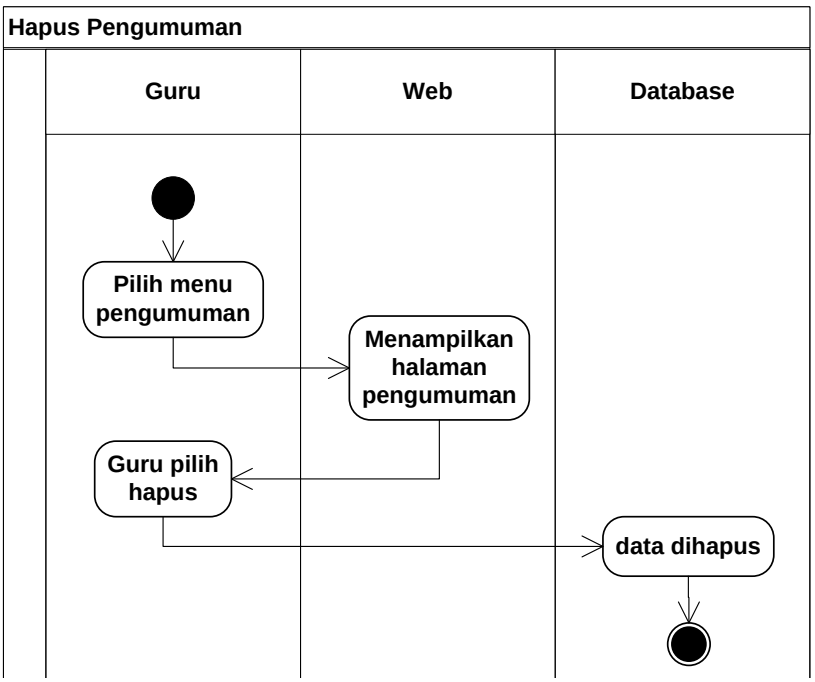
Gambar 3. 29 *Activity Diagram* Kelas Mengajar



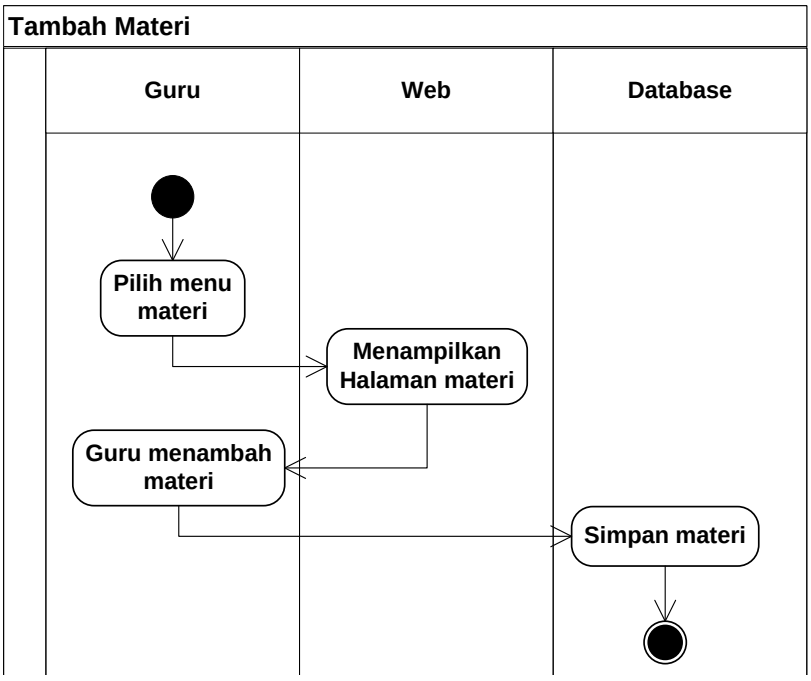
Gambar 3. 30 *Activity Diagram* Siswa



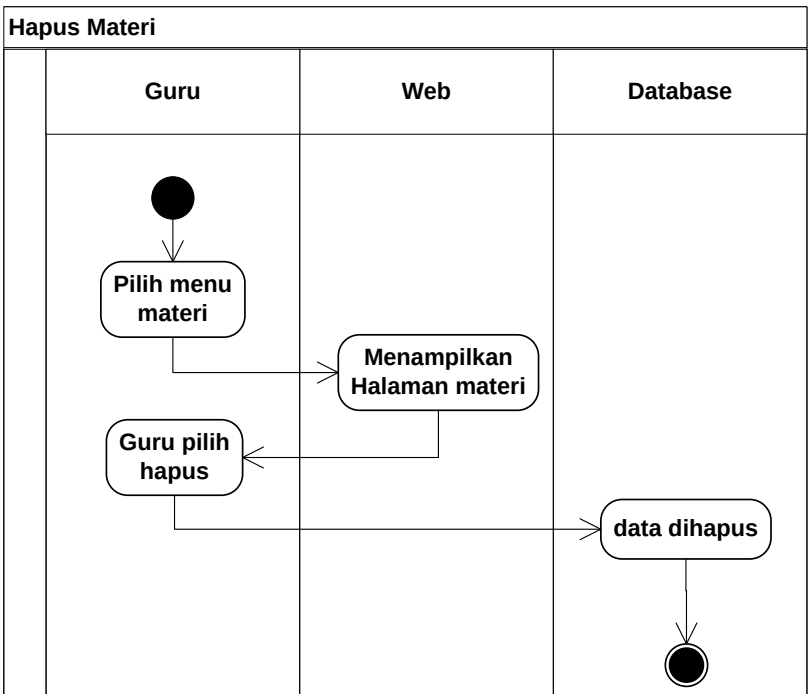
Gambar 3. 31 *Activity Diagram* Tambah Pengumuman



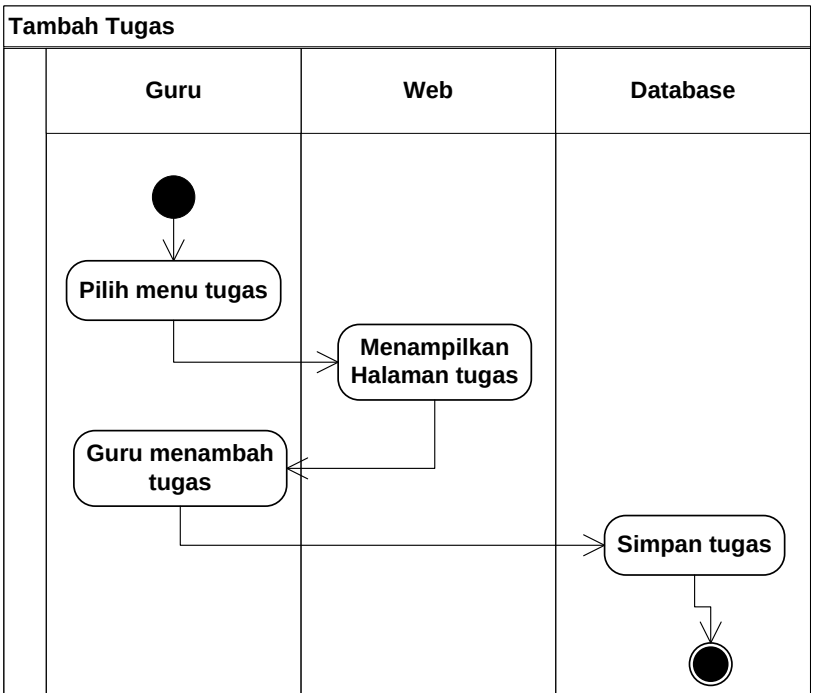
Gambar 3. 32 *Activity Diagram* Hapus Pengumuman



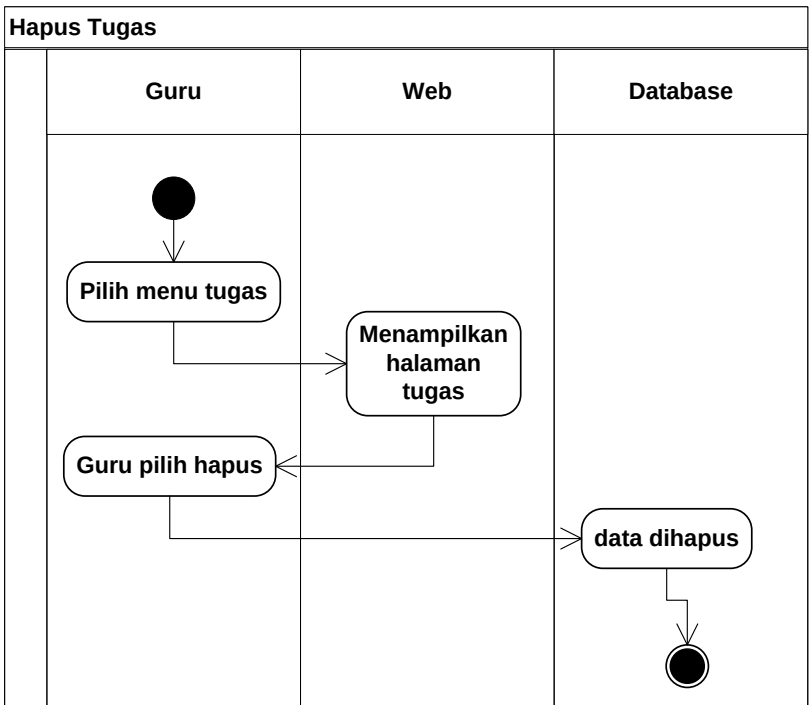
Gambar 3. 33 *Activity Diagram* Tambah Materi



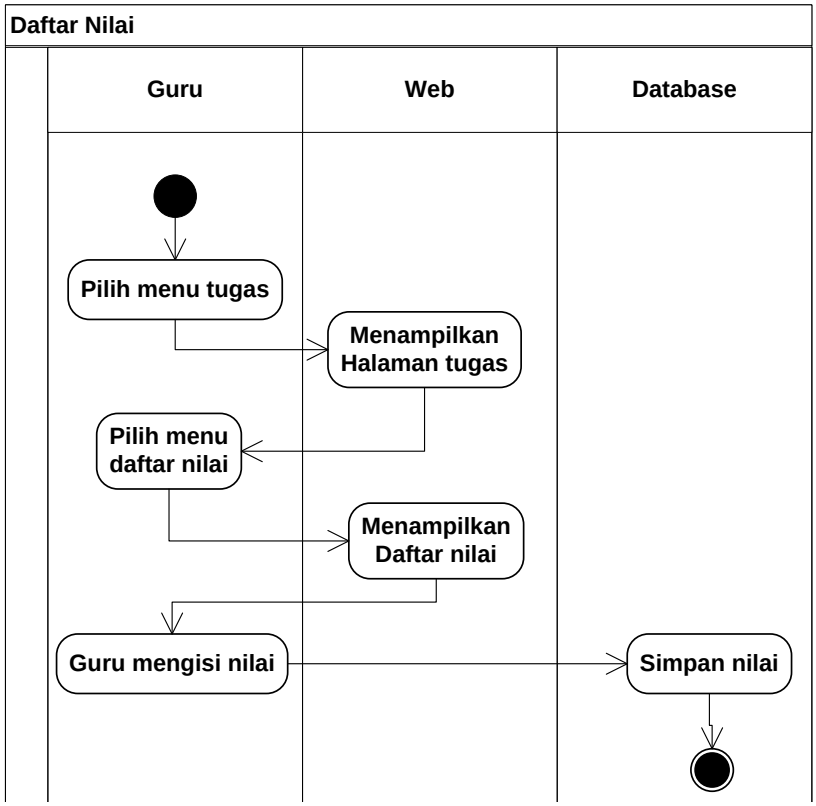
Gambar 3. 34 *Activity Diagram* Hapus Materi



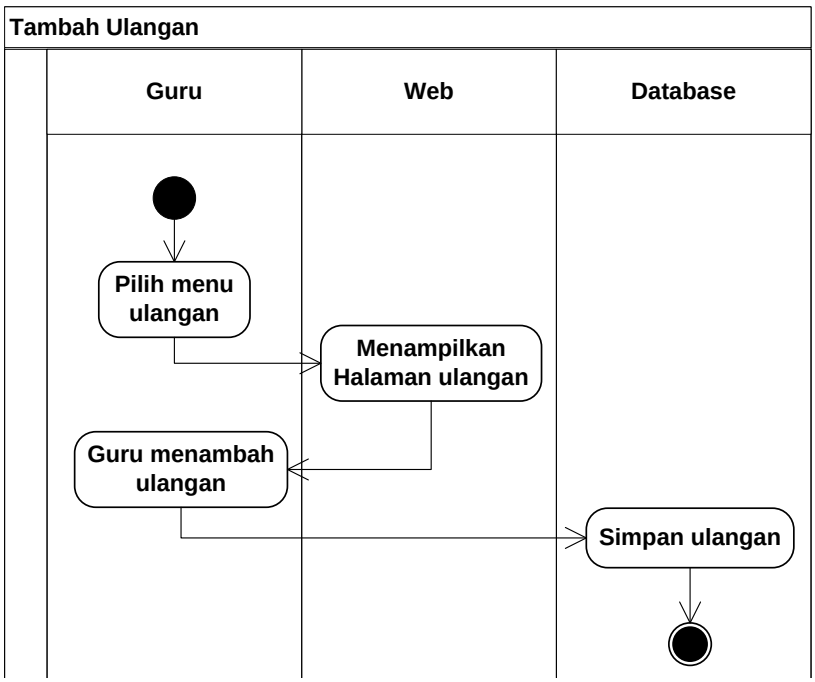
Gambar 3. 35 *Activity Diagram* Tambah Tugas



Gambar 3. 36 *Activity Diagram* Hapus Tugas

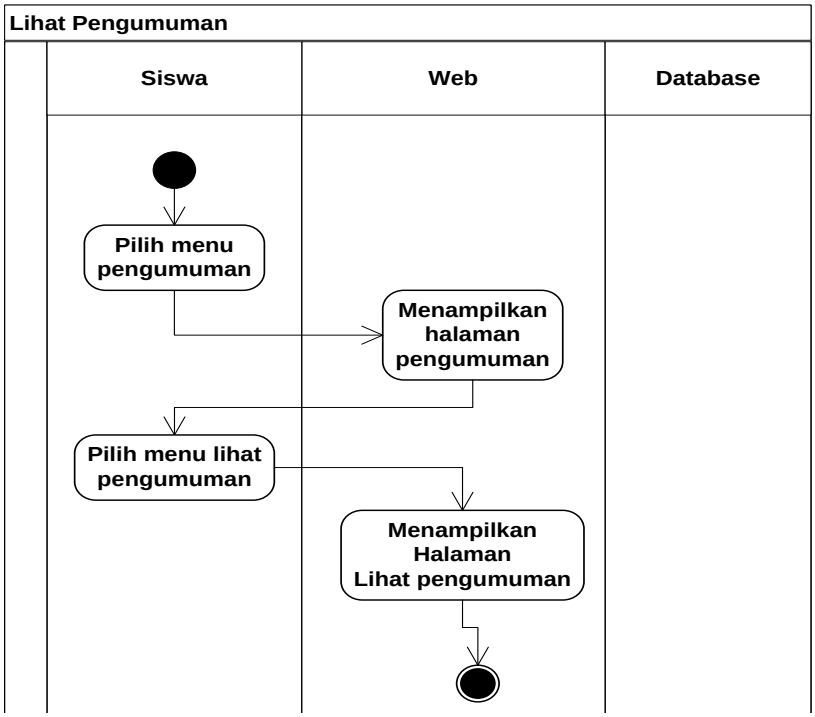


Gambar 3. 37 *Activity Diagram* Daftar Nilai (Guru)

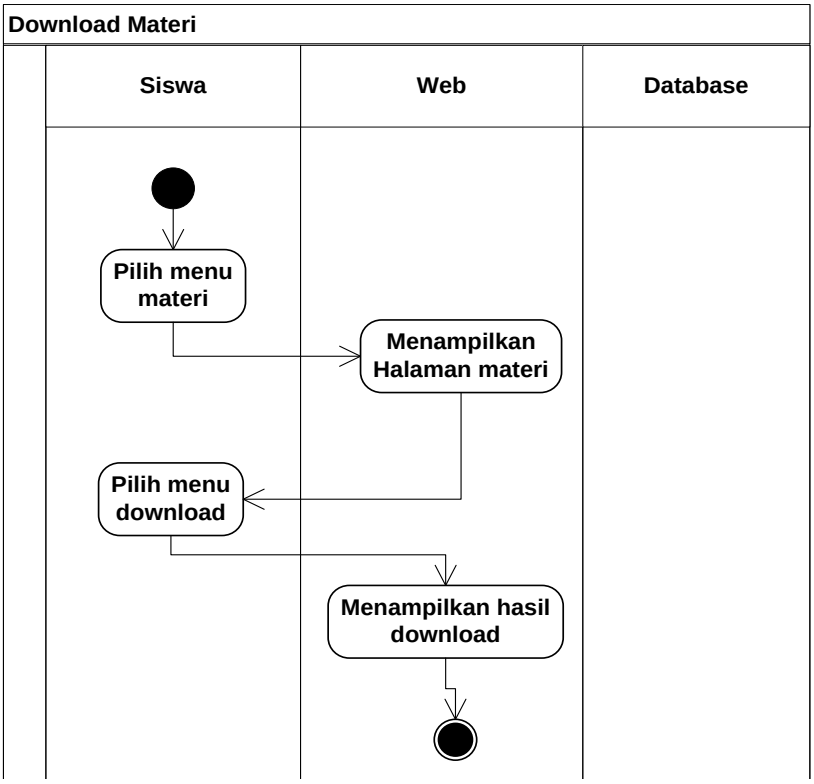


Gambar 3. 38 *Activity Diagram* Tambah Ulangan

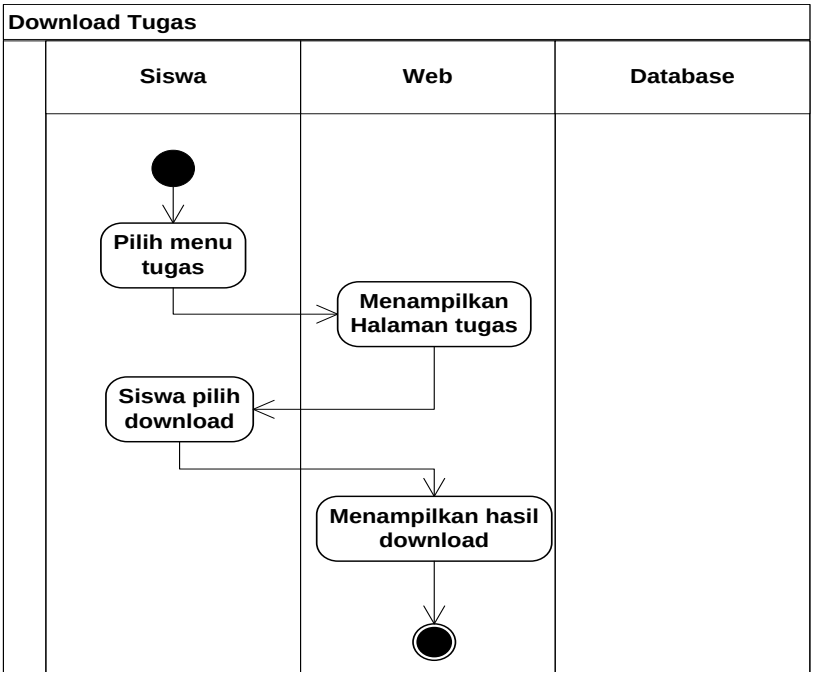
***Activity Diagram* pada Siswa**



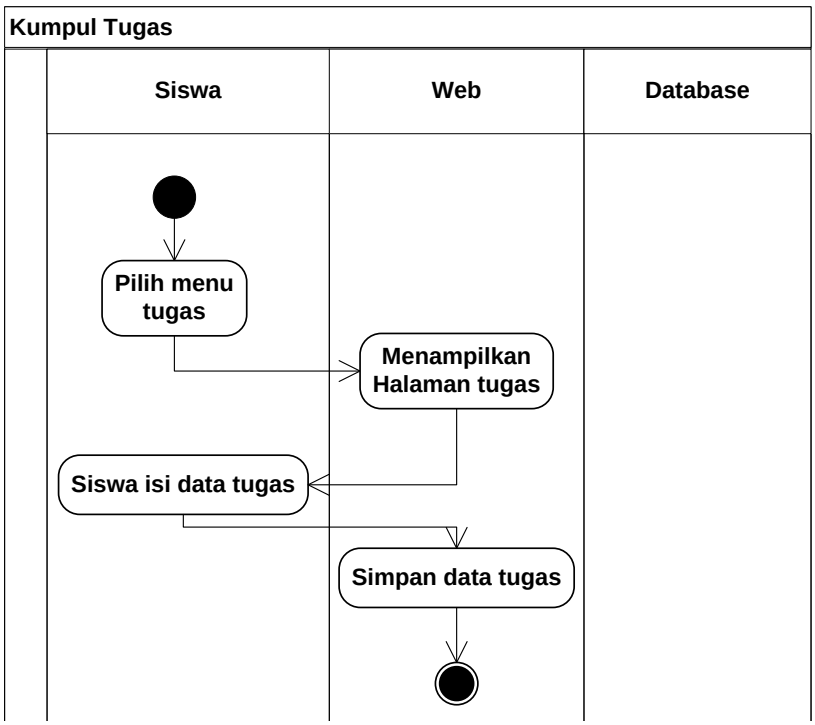
Gambar 3. 39 *Activity Diagram* Lihat Pengumuman



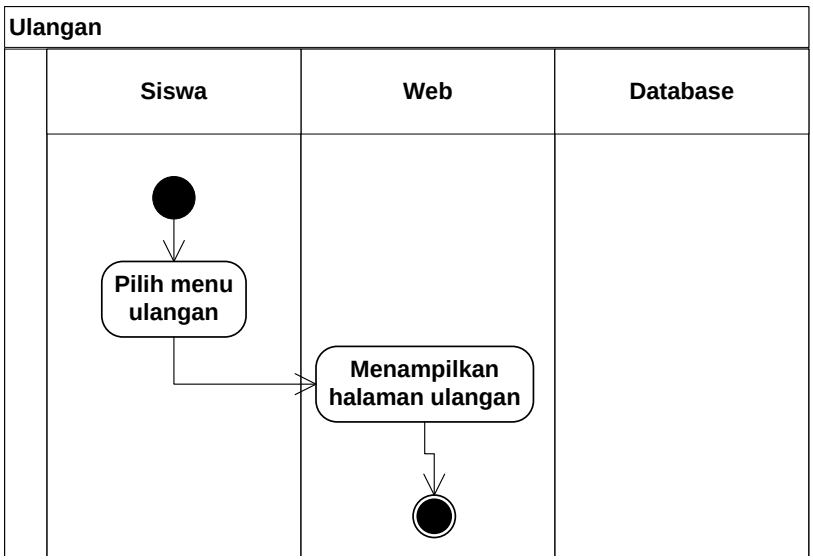
Gambar 3. 40 *Activity Diagram* Download Materi



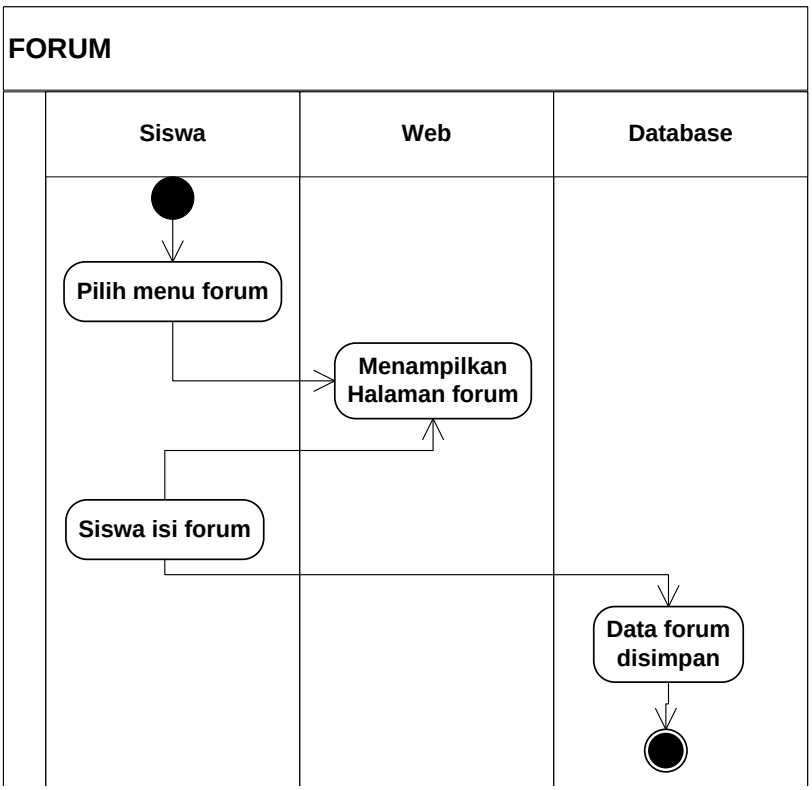
Gambar 3. 41 *Activity Diagram* Download Tugas



Gambar 3. 42 *Activity Diagram* Kumpul Tugas



Gambar 3. 43 *Activity Diagram* Ulangan

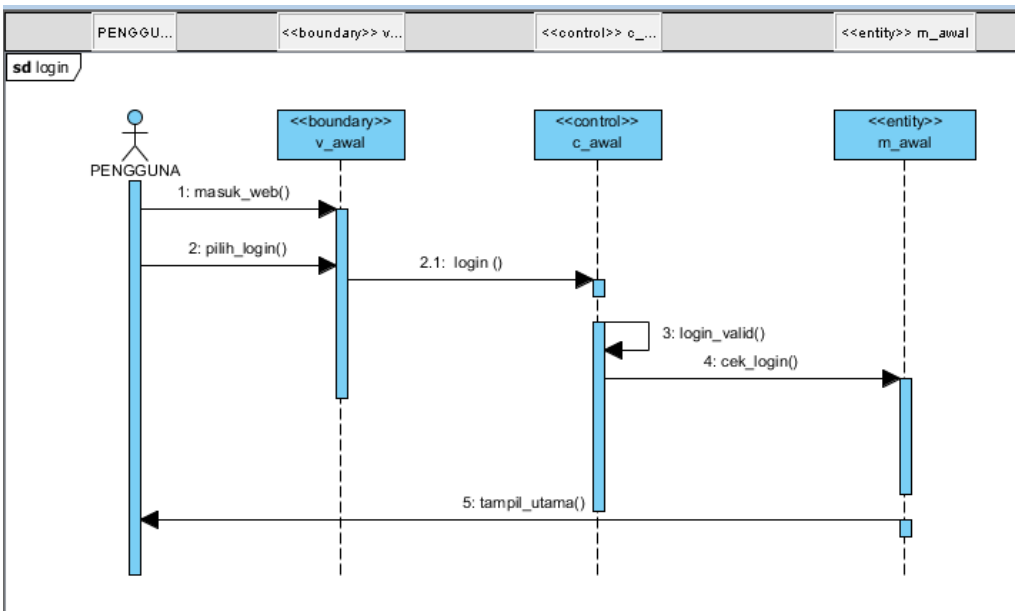


Gambar 3. 44 *Activity Diagram* Forum

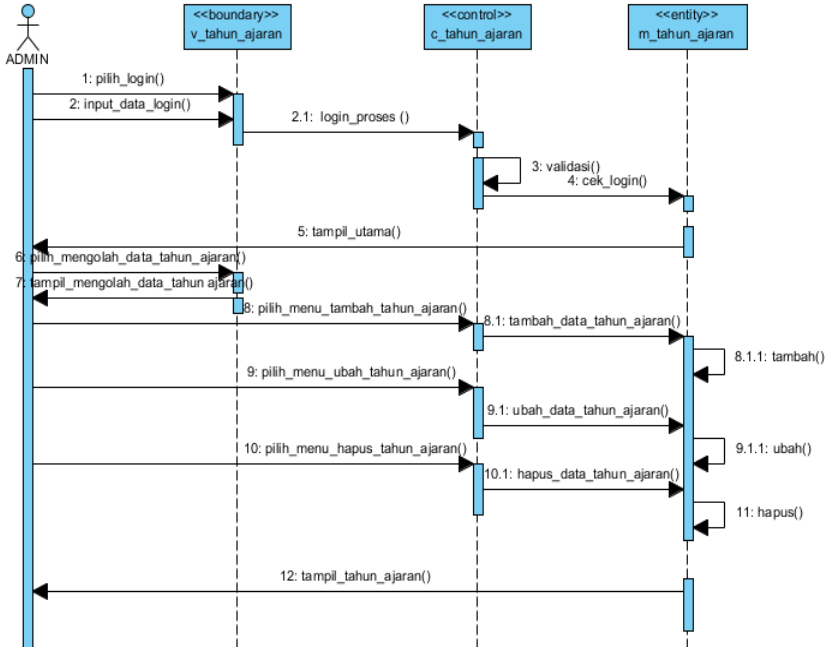
3.4.3. Sequence Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message.*
Berikut akan diberikan berbagai *sequence diagram* yang diambil berdasarkan *use case diagram* pada gambar berikut.

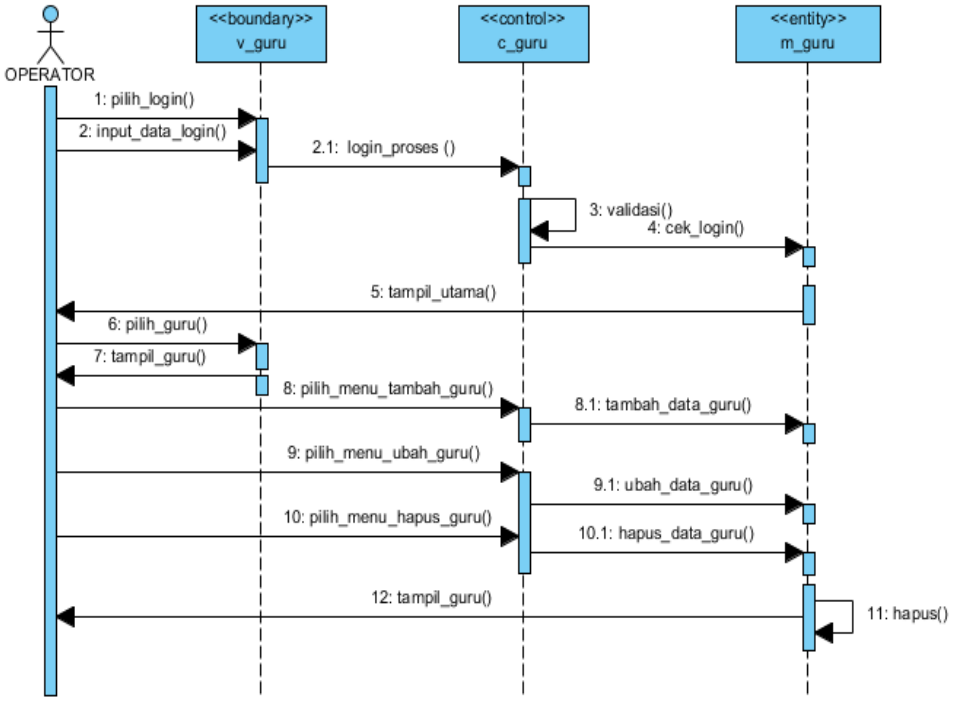
Sequence diagram yang menggambarkan tahap awal dari aplikasi *login*



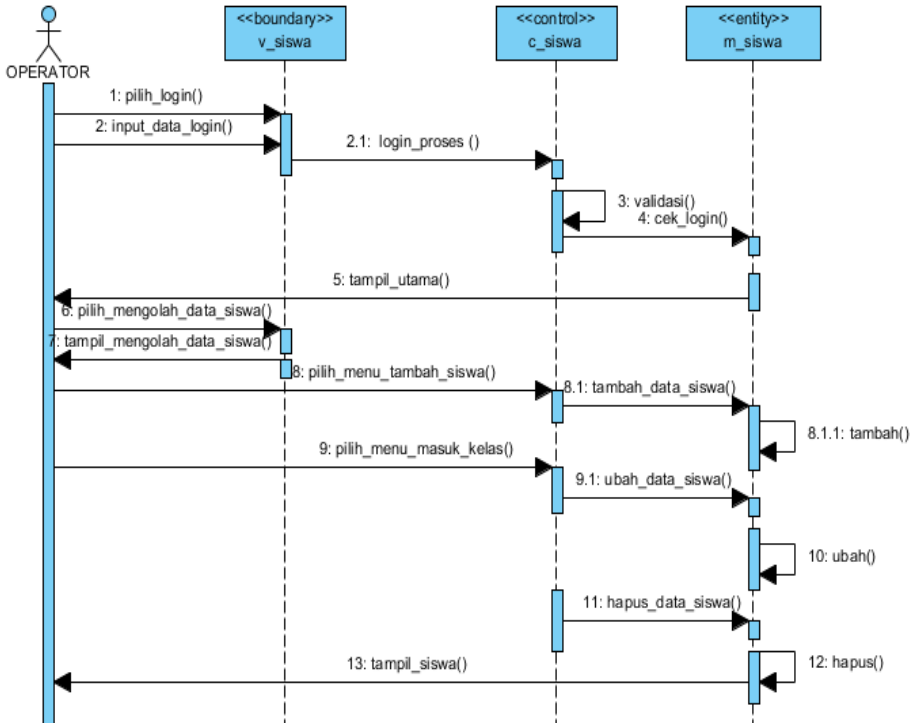
Gambar 3. 45 *Sequence Diagram* Login



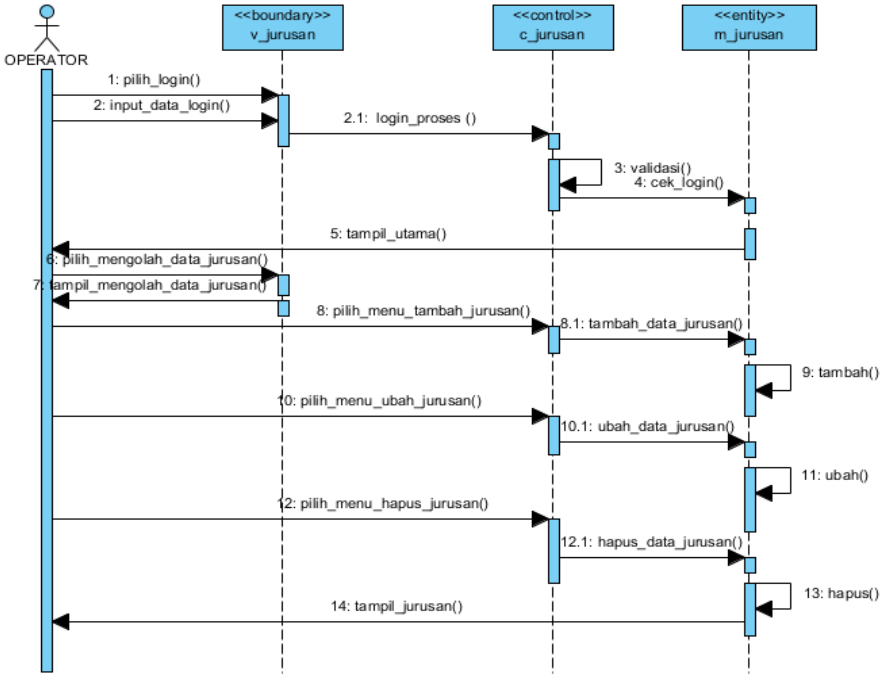
Gambar 3. 46 *Sequence Diagram* Mengolah Data Tahun Ajaran



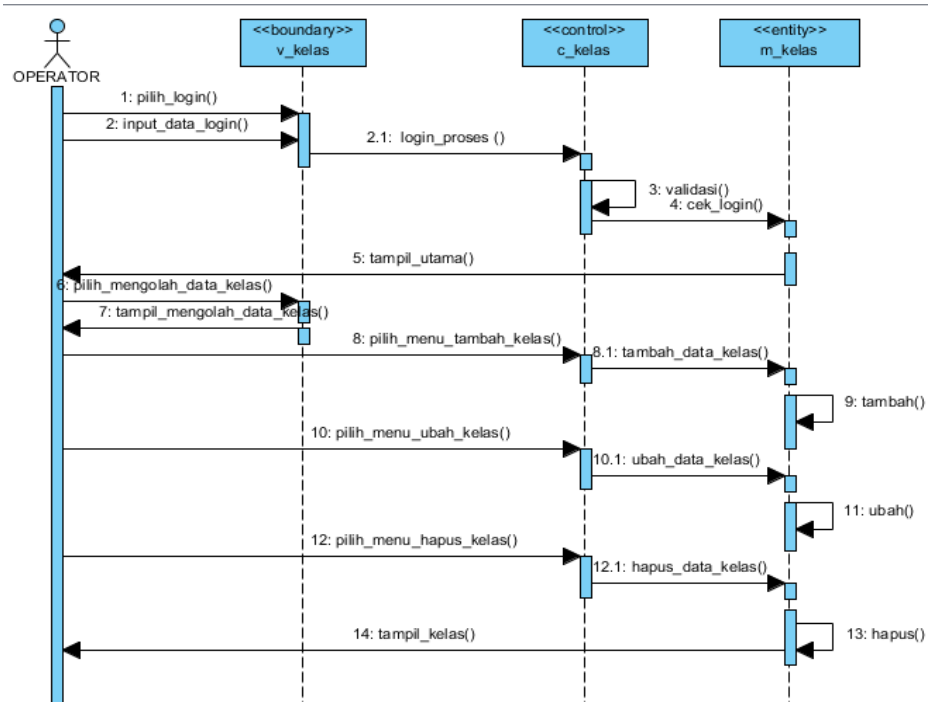
Gambar 3. 47 *Sequence Diagram* Mengolah Data Guru



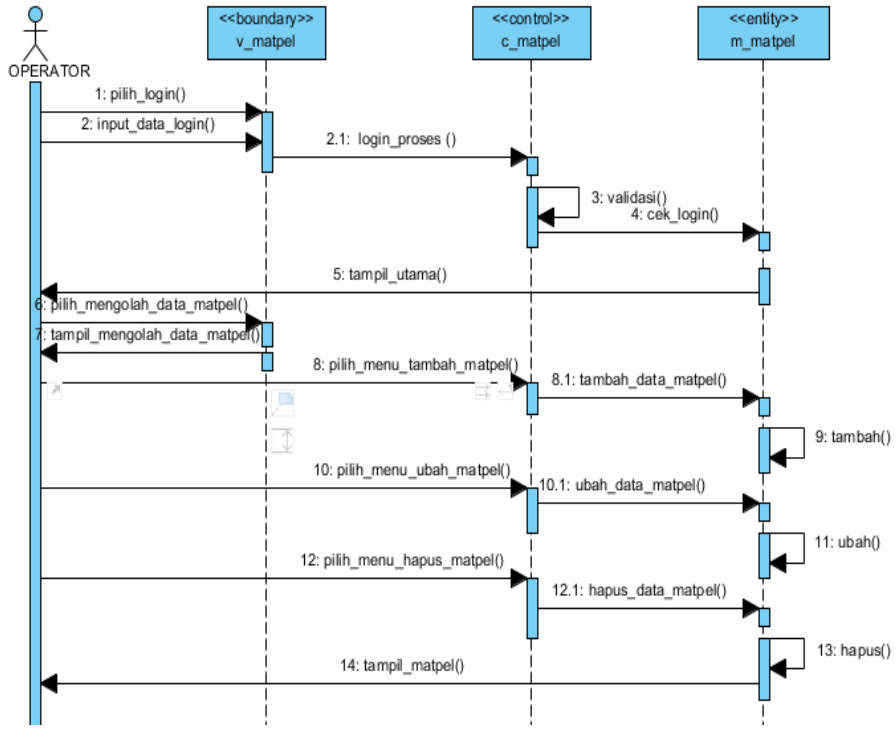
Gambar 3. 48 *Sequence Diagram* Mengolah Data Siswa



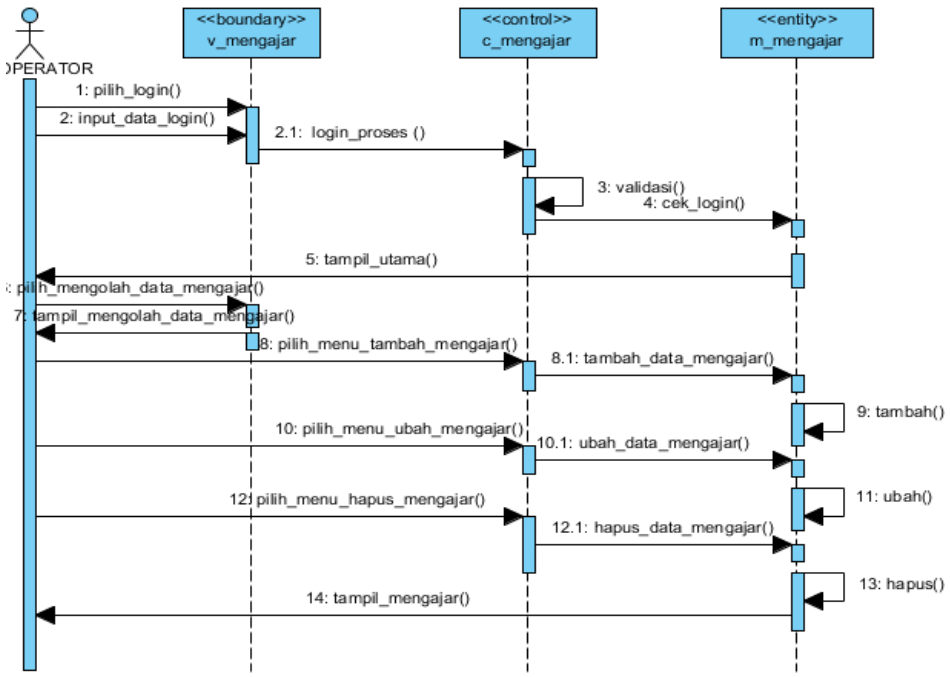
Gambar 3. 49 *Sequence Diagram* Mengolah Data Jurusan



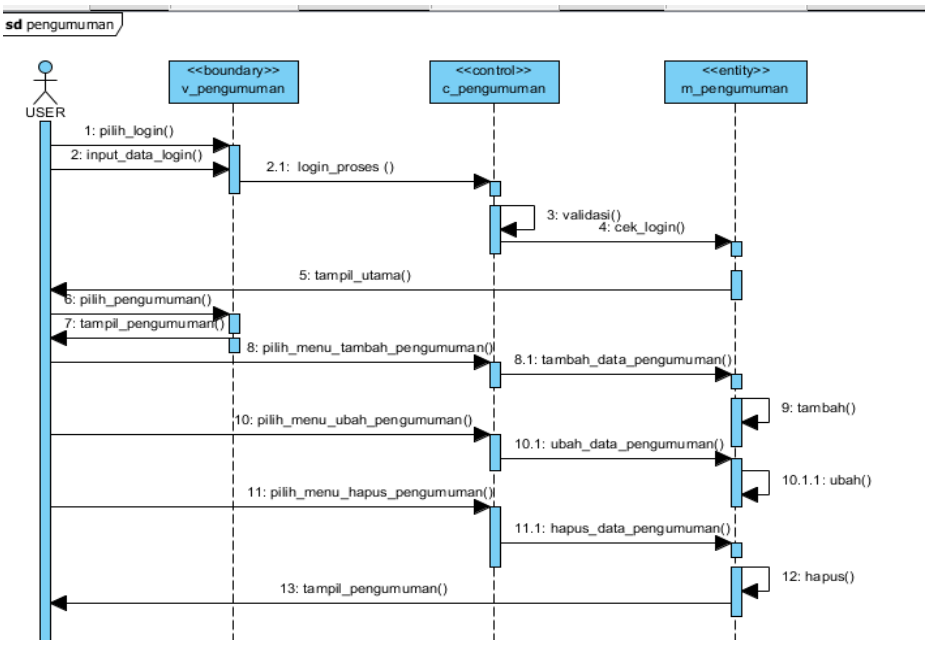
Gambar 3. 50 *Sequence Diagram* Mengolah Data Kelas



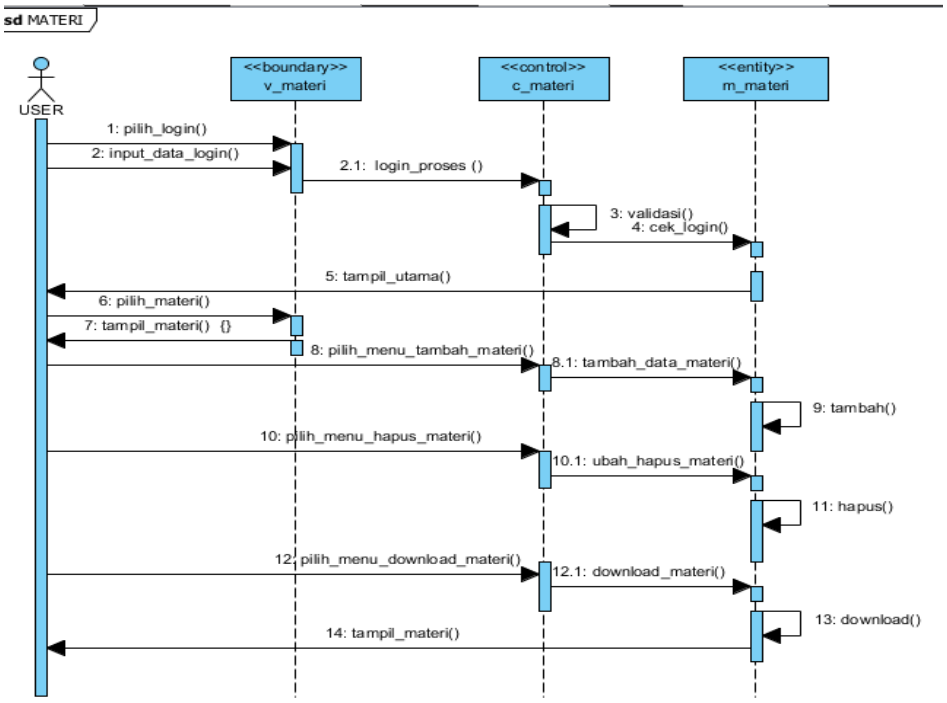
Gambar 3. 51 *Sequence Diagram* Mengolah Data Mata Pelajaran



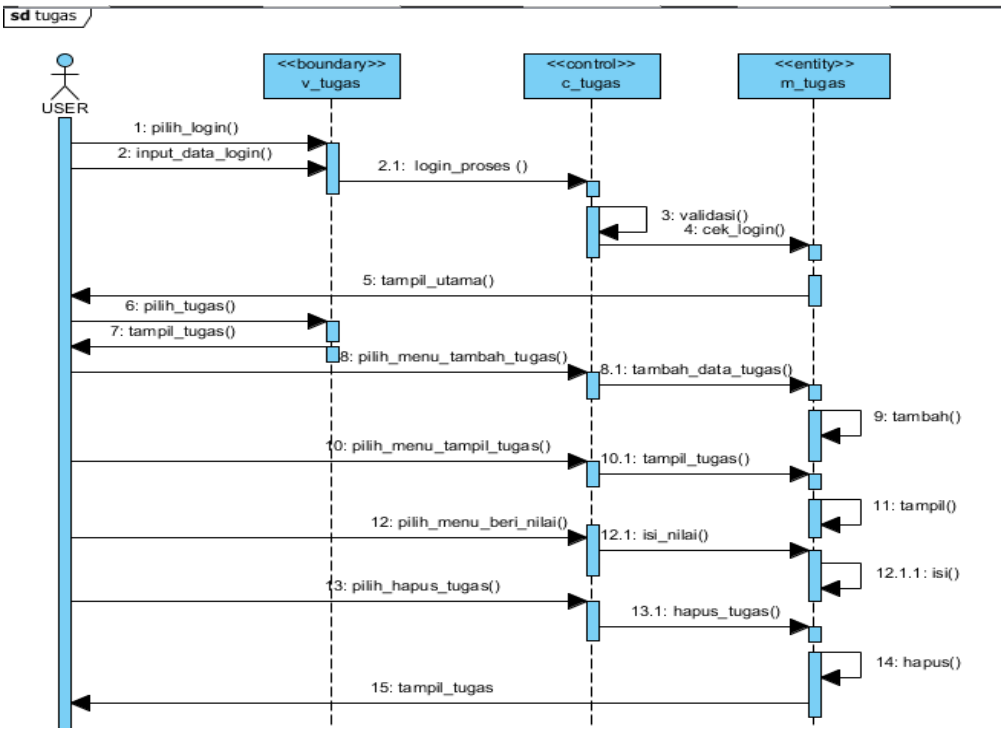
Gambar 3. 52 *Sequence Diagram* Mengajar



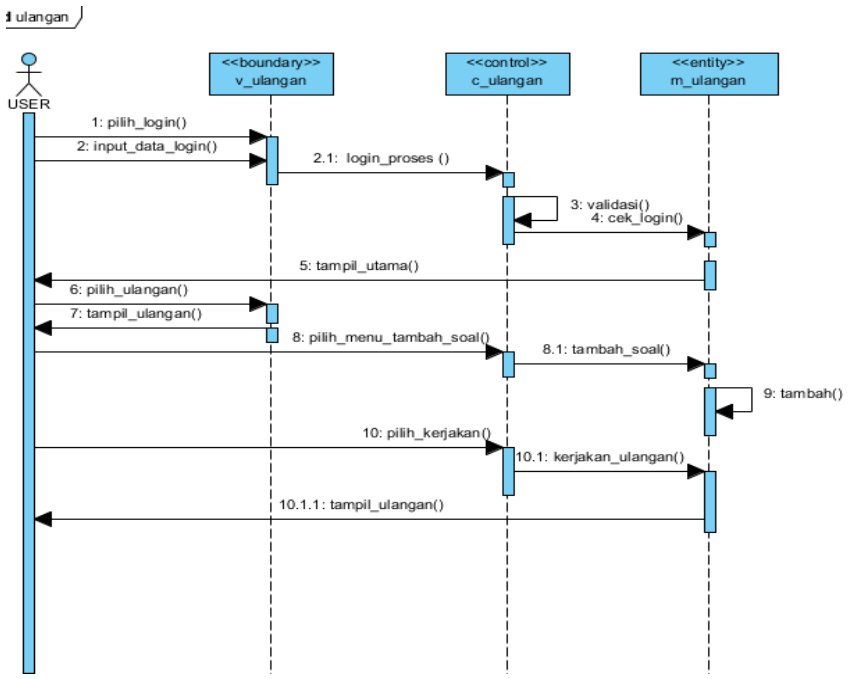
Gambar 3. 53 *Sequence Diagram* Pengumuman



Gambar 3. 54 *Sequence Diagram* Materi



Gambar 3. 55 *Sequence Diagram* Tugas



Gambar 3. 14 *Sequence Diagram* Ulangan

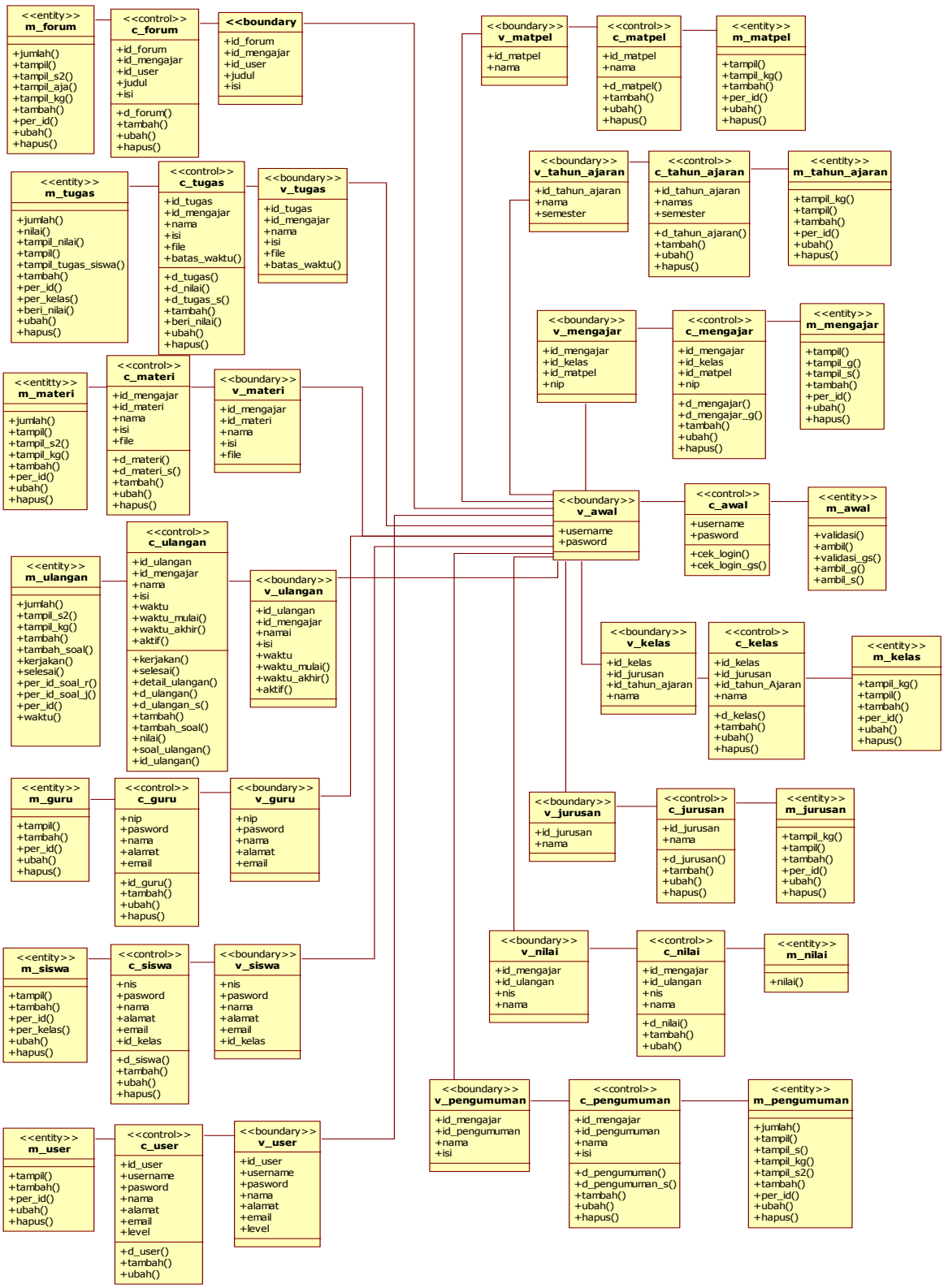
3.4.4. Class Diagram

Class adalah deskripsi kelompok objek2 dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya *class diagram* dapat memberikan pandangan atas sebuah sistem. Di dalam *Class Diagram*, terdapat pelaku (*actor*), *boundary class*, *control class*, dan *entity class*.

a) *Boundary Class* adalah kelas yang memodelkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. *Boundary* memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.

b) *Control Class* digunakan untuk memodelkan "perilaku mengatur", khusus untuk satu atau beberapa *use-case* saja.

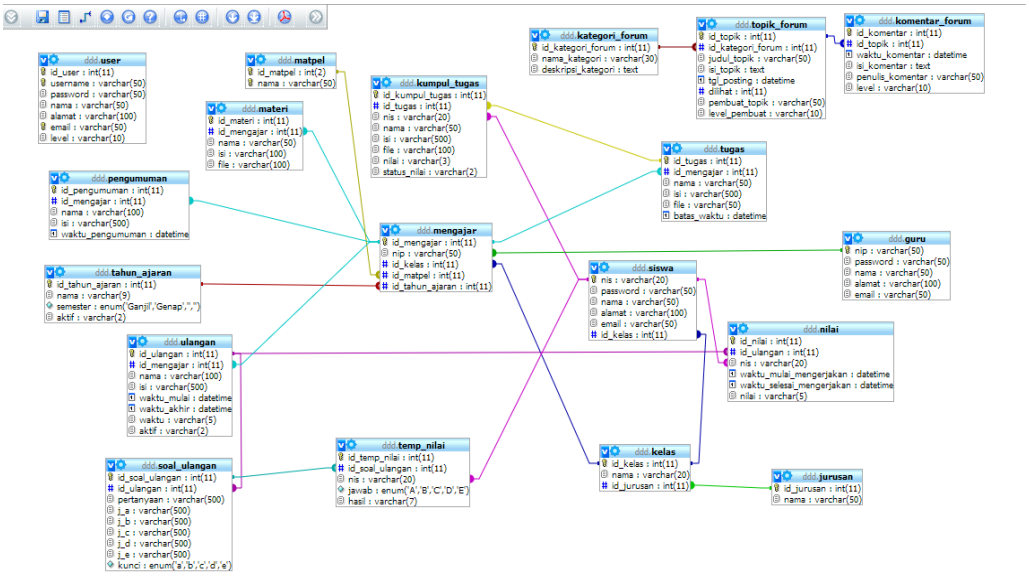
c) *Entity Class* memodelkan informasi yang harus disimpan oleh sistem. *Entity Class* memperlihatkan struktur data dari suatu sistem.



Gambar 3. 57 *Class Diagram*

3.5. Perancangan Basis Data

3.5.1. Skema Relasi



Gambar 3. 58 Skema Relasi *E-learning* SMKN 5 Bandung

3.5.2. Struktur Tabel

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

1. **Tabel Kategori_forum**

Tabel 3.67 Struktur Tabel Forum

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_kategori_forum	*Integer*	11	*Primary Key*
Nama_kategori	*varchar*	30	
Deskripsi_kategori	*tect*	11	

2. **Tabel guru**

Tabel 3.68 Struktur Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
NIP	*Varchar*	50	*Primary Key*

Password	*Varchar*	50	
Nama	*Varchar*	50	
Alamat	*Varchar*	100	
Email	*Varchar*	50	*Unique*

3. Tabel jurusan

Tabel 3.69 Struktur Tabel Jurusan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_jurusan	*Int*	11	*Primary Key*
nama	*Varchar*	50	

4. Tabel kelas

Tabel 3.70 Struktur Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kelas	*Int*	11	*Primary Key*
Nama	*varchar*	20	
id_jurusan	*Int*	11	
id_tahun_ajaran	*Int*	11	

5. Tabel kumpul tugas

Tabel 3.71 Struktur Tabel Kumpul Tugas

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_kumpul_tugas	*Int*	11	*Primary Key*
id_tugas	*Int*	5	*FK*
nis	*Varchar*	20	
nama	*Varchar*	50	
isi	*Varchar*	500	
file	*Varchar*	100	
nilai	*Varchar*	3	

6. Tabel materi

Tabel 3.72 Struktur Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Keterangan

id_materi	*Int*	11	*Primary Key*
id_mengajar	*Int*	11	*FK*
nama	*Varchar*	50	
isi	*Varchar*	100	
file	*Varchar*	100	

7. Tabel matpel

Tabel 3.73 Struktur Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_matpel	*Int*	2	*Primary Key*
nama	*Varchar*	50	*Unique*

8. Tabel mengajar

Tabel 3.74 Struktur Tabel Mengajar

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_mengajar	*Int*	11	*Primary Key*
nip	*Varchar*	50	*FK*
id_kelas	*Int*	11	
Id_matpel	*Int*	11	
Id_tahun_ajaran	*Int*	11	

9. Tabel nilai

Tabel 3.75 Struktur Tabel Nilai

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_nilai	*Int*	11	*Primary Key*
Id_ulangan	*Int*	11	*FK,*
nis	*Varchar*	20	
nilai	*Varchar*	5	

10. Tabel pengumuman

Tabel 3.76 Struktur Tabel Pengumuman

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_pengumuman	*Int*	11	*Primary Key*

id_mengajar	*Int*	11	*FK*
nama	*Varchar*	100	
isi	*Varchar*	500	

11. Tabel siswa

Tabel 3.77 Struktur Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
nis	*Varchar*	20	*Primary Key*
password	*Varchar*	50	*FK*
nama	*Varchar*	50	
alamat	*Varchar*	50	
email	*Varchar*	50	
Id_kelas	*Int*	11	

12. Tabel soal_ulangan

Tabel 3.78 Struktur Tabel File Soal Ulangan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_soal_ulangan	*Int*	11	*Primary Key*
id_ulangan	*Int*	11	
pertanyaan	*Varchar*	500	
j_a	*Varchar*	500	
j_b	*Varchar*	500	
j_c	*Varchar*	500	
j_d	*Varchar*	500	
j_e	*Varchar*	500	
kunci	*Enum*		

13. Tabel tahun_ajaran

Tabel 3.79 Struktur Tabel Tahun Ajaran

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_tahun_ajaran	*Int*	11	*Primary Key*
nama	*Varchar*	9	*FK,*
semester	*Enum*		
Aktif	*Varchar*	2	

14. Tabel temp_nilai

Tabel 3.80 Struktur Tabel Nilai

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_temp_nilai	*Int*	11	*Primary Key*
id_soal_ulangan	*Int*	11	*FK*
nis	*Varchar*	20	
jawab	*Enum*		A, B, C, D, E
hasil	*Varchar*	7	

15. Tabel ulangan

Tabel 3.81 Struktur Tabel Jawaban Ulangan

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
id_ulangan	*Int*	11	*Primary Key*
id_mengajar	*Int*	11	*FK*
nama	*Varchar*	50	
isi	*Varchar*	500	
Waktu_mulai	*Datetime*		
Waktu_akhir	*Datetime*		
Waktu	*Varchar*	5	
Aktif	*varchar*	2	

16. Tabel *user*

Tabel 3.82 Struktur Tabel *User*

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_user	*Int*	11	*Primary Key*
username	*Varchar*	50	*Unique*
password	*Varchar*	50	
nama	*Varchar*	50	
alamat	*Varchar*	100	
email	*Varchar*	50	*Unique*
level	*Enum*		*1, 2, 3, 4, 5*

17. Tabel topic_forum

Tabel 3.83 Struktur Tabel topic_forum

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_topik	Integer	11	Primary Key
Id_kategori_foru	Integer	11	
Judul_topik	Varchar	50	
Isi_topik	Text		
Tgl_posting	Datetime		
Dilihat	Integer	11	
Pembuat_topik	Varchar	10	

18. Tabel tugas

Tabel 3.84 Struktur Tabel topic_forum

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_tugas	Integer	11	Primary Key
Id_mengajar	Integer	11	
Nama	Varchar	50	
Isi	Varchar	500	
File	Varchar	50	
Batas_waktu	datetime		

19. Tabel Komentar Forum

Tabel 3.85 Struktur Tabel topic_forum

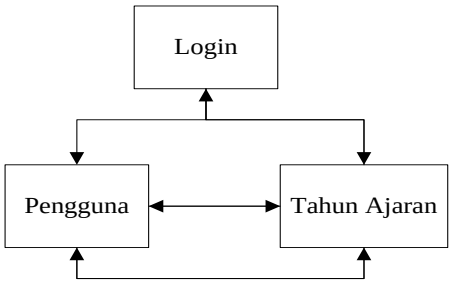
Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_komentar	Integer	11	Primary Key
Id_topik	Integer	11	
Waktu_komentar	Datetime		
Isi_komentar	Text		
Penulisan_komentar	Varchar	50	
Level	Varchar	10	

3.6. Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dirancang sesuai dengan *level* pengguna sistem. Terdapat empat pengguna aplikasi ini yaitu admin, operator, guru, dan siswa. Struktur menunya adalah :

3.6.1. Perancangan Struktur Menu Admin

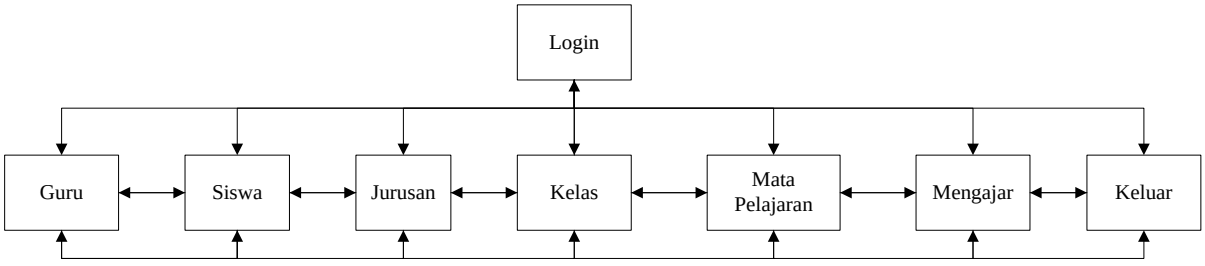
Perancangan struktur menu admin dirancang sesuai dengan level pengguna admin, perancangan struktur menu admin dapat dilihat pada Gambar :



Gambar 3. 59 Struktur Menu Admin

3.6.2. Perancangan Struktur Menu Operator

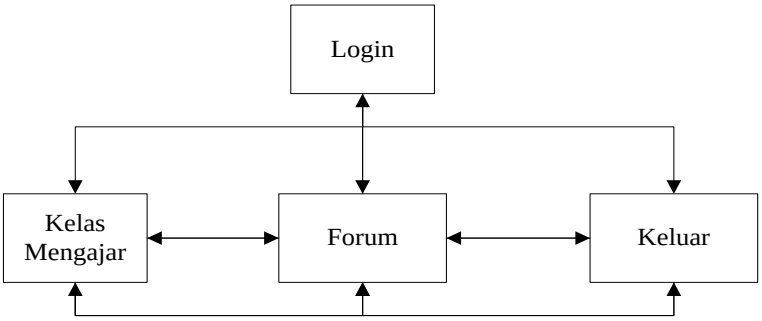
Perancangan struktur menu operator dirancang sesuai dengan level pengguna operator, perancangan struktur menu operator dapat dilihat pada Gambar :



Gambar 3. 60 **Struktur Menu Operator**

3.6.3. Perancangan Struktur Menu Guru

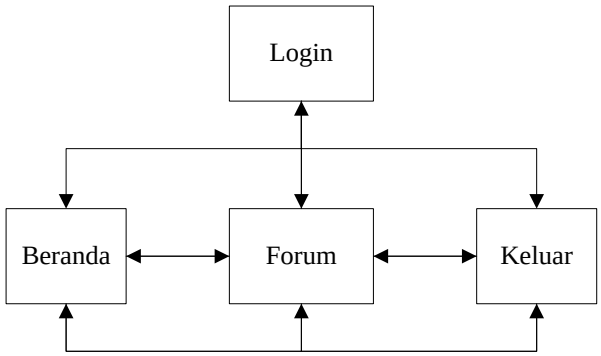
Perancangan struktur menu guru dirancang sesuai dengan level pengguna guru, perancangan struktur menu guru dapat dilihat pada Gambar :



Gambar 3. 61 Struktur Menu Guru

3.6.4. Perancangan Struktur Menu Siswa

Perancangan struktur menu siswa dirancang sesuai dengan level pengguna siswa, perancangan struktur menu siswa dapat dilihat pada Gambar :



Gambar 3. 62 Struktur Menu Siswa

3.7. Perancangan antar muka perangkat lunak

Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik *input* maupun *output* yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan.

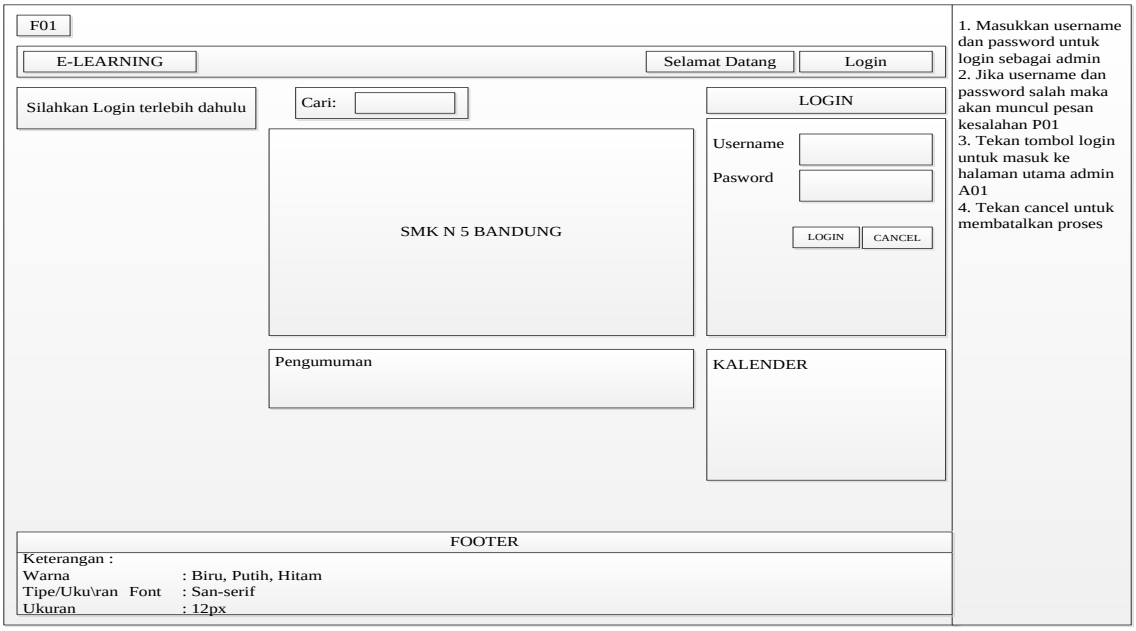
Antarmuka dalam aplikasi *E-Learning* di SMKN 5 Bandung akan dibahas sebagai berikut.

3.7.1. Perancangan antar muka Admin

Perancangan antarmuka untuk pengguna sebagai Admin adalah :

1. Perancancangan antar muka halaman login

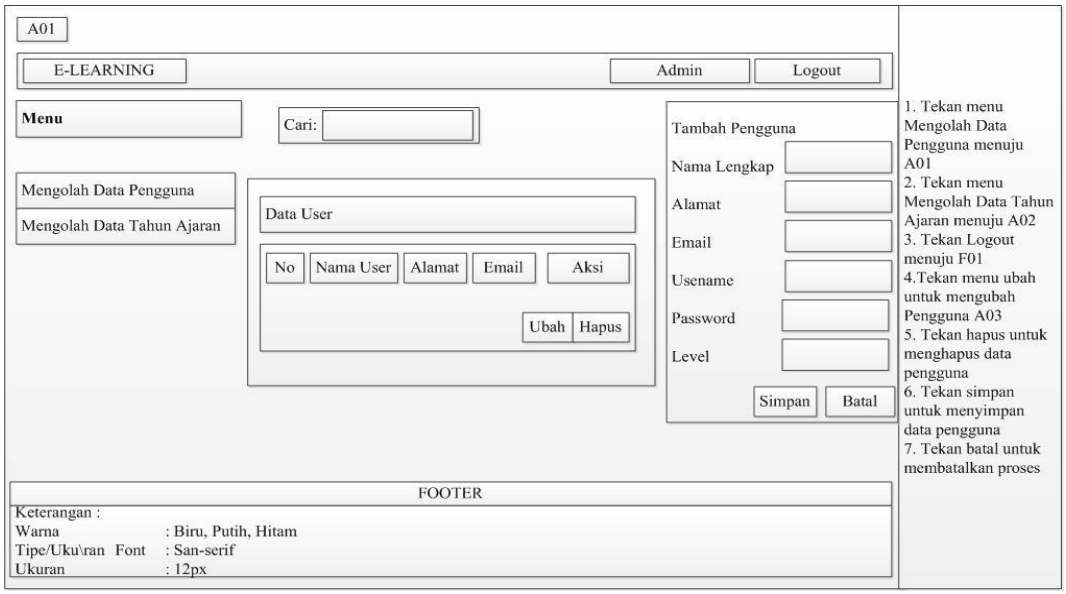
Perancangan antarmuka halaman login adalah perancangan antarmuka untuk pengguna sebagai admin melakukan proses login dengan cara admin memasukkan *username* dan *password* seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 63 Antar muka *Login*

2. Perancancangan antar muka halaman mengolah data pengguna

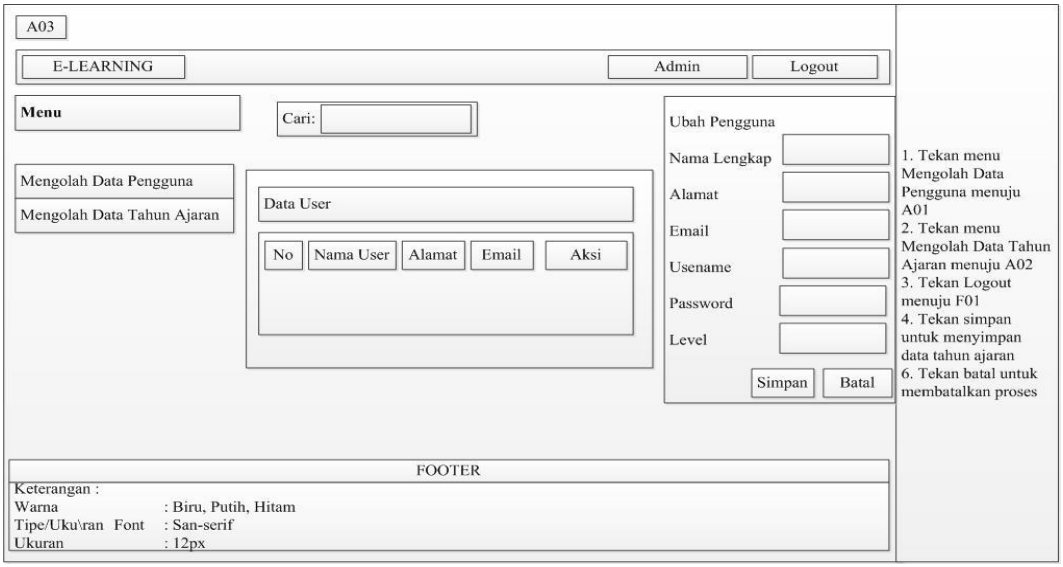
Perancangan antarmuka halaman pengguna adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman pengguna seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 3. 64 Antar muka mengolah data pengguna

3. Perancancangan antar muka halaman ubah mengolah data pengguna

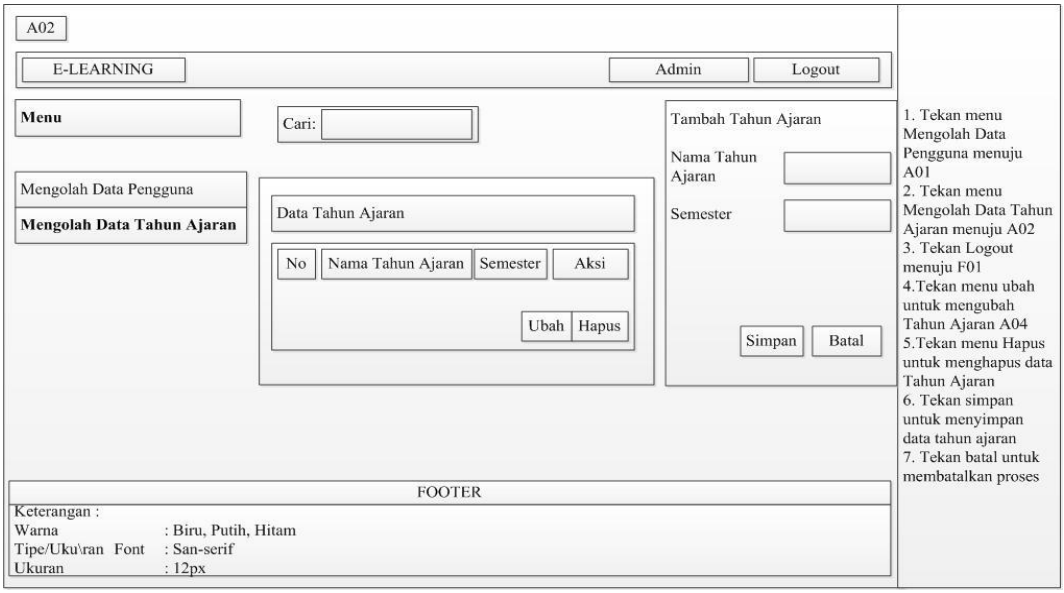
Perancangan antarmuka halaman ubah pengguna adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ubah pengguna seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 3. 65 Antar muka ubah mengolah data pengguna

4. Perancancangan antar muka halaman mengolah data tahun ajaran

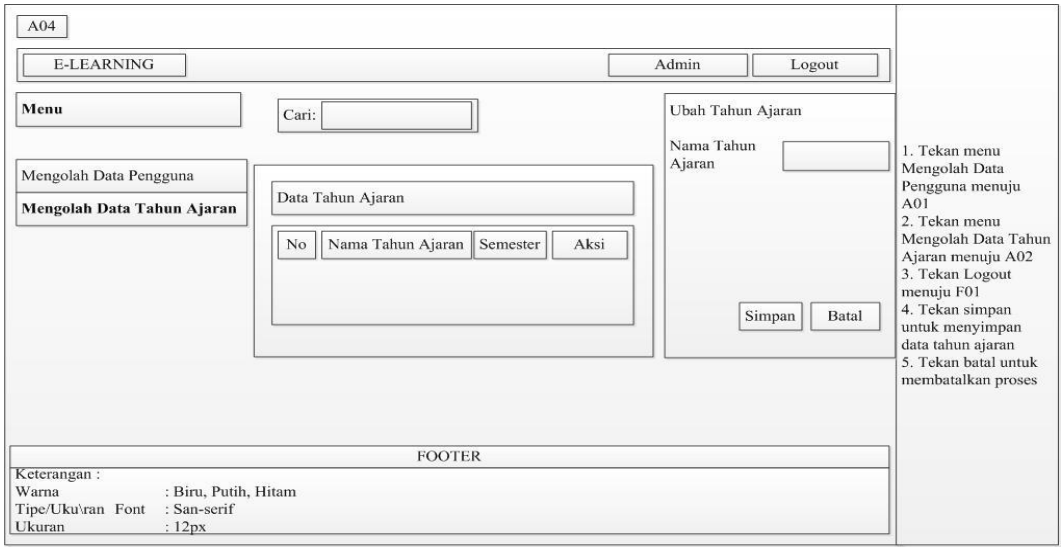
Perancangan antarmuka halaman tahun ajaran adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman tahun ajaran seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 3. 66 Antar muka Mengolah Data Tahun Ajaran

5. Perancancangan antar muka halaman ubah mengolah data tahun ajaran

Perancangan antarmuka halaman ubah tahun ajaran adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data tahun ajaran seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 3. 67 Antar muka Ubah mengolah data Tahun Ajaran

3.7.2. Perancangan antar muka Operator

1. Perancancangan antar muka halaman Mengolah Data Pendaftaran

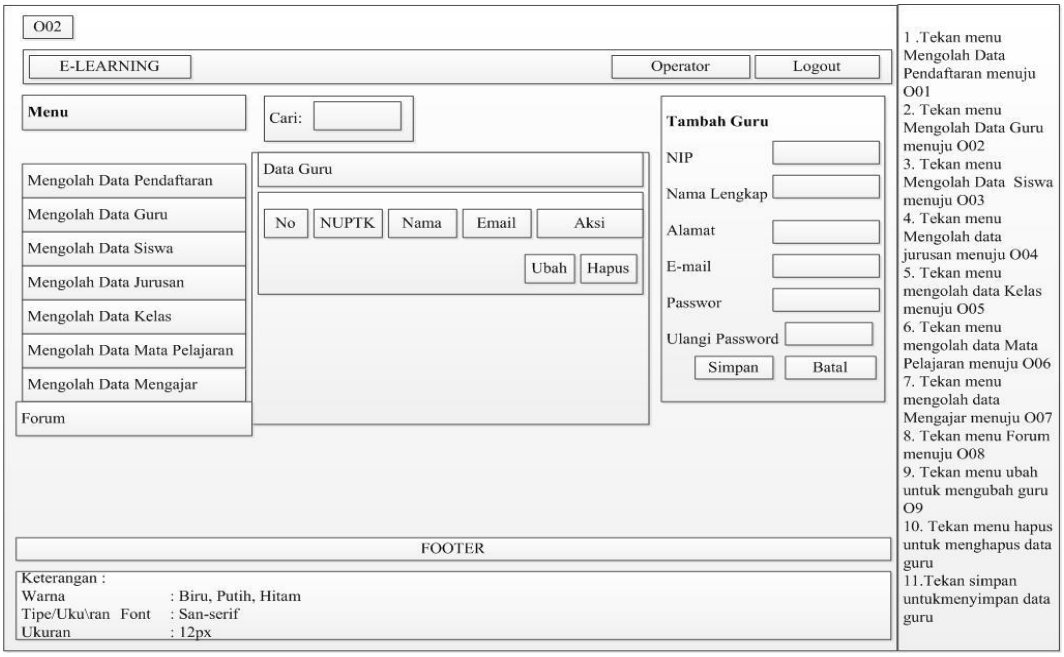
Perancangan antarmuka halaman pendaftaran adalah perancangan antarmuka untuk melihat tampilan pendaftaran pada operator seperti terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 68 Antar muka Halaman Mengolah Data Pendaftaran

2.Perancancangan antar muka halaman mengolah data guru

Perancangan antarmuka halaman guru adalah perancangan antarmuka untuk melihat data guru seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 69 Antar muka Mengolah Data Guru

3.Perancancangan antar muka halaman ubah mengolah data guru

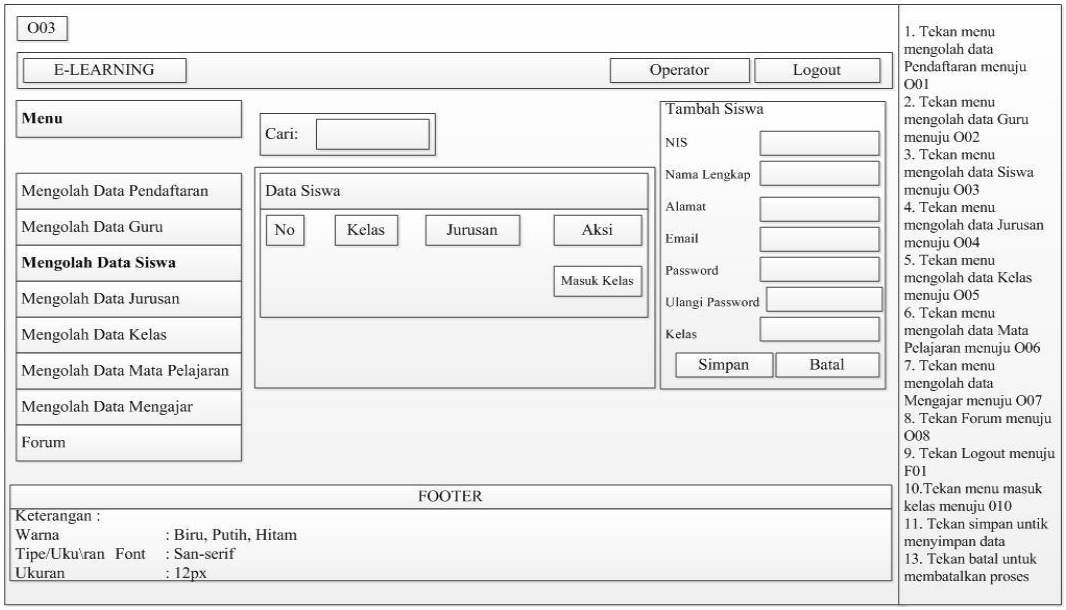
Perancangan antarmuka halaman ubah guru adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data guru seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 70 Antar muka Ubah Mengolah Data Guru

4.Perancancangan antar muka halaman mengolah data siswa

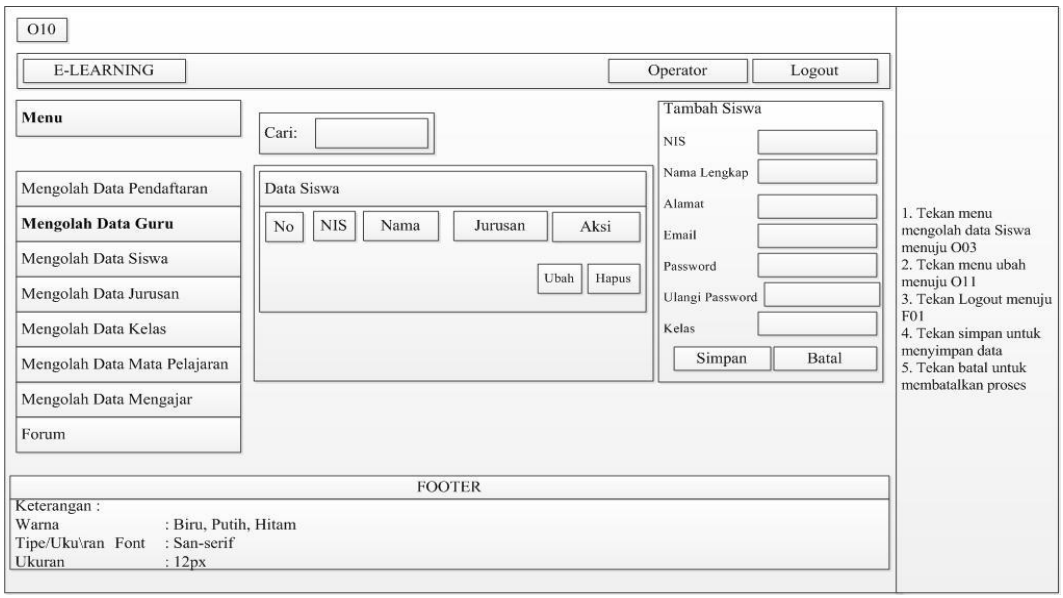
Perancangan antarmuka halaman siswa adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman siswa seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 71 Antar muka Mengolah Data Siswa

5.Perancancangan antar muka halaman masuk kelas mengolah data siswa

Perancangan antarmuka halaman masuk kelas siswa adalah perancangan antarmuka untuk masuk kelas siswa seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 72 Antar muka Muka masuk kelas Mengolah Data Siswa

6.Perancancangan antar muka halaman ubah mengolah data siswa

Perancangan antarmuka halaman ubah siswa adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data siswa seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 73 Antar muka Ubah Mengolah Data Siswa

7.Perancancangan antar muka halaman mengolah data jurusan

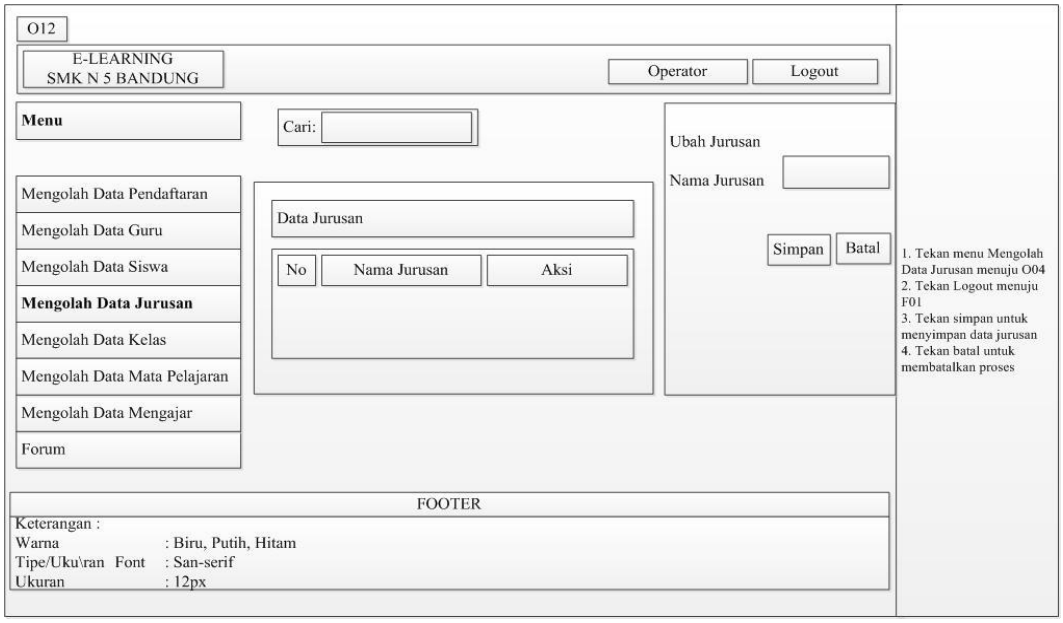
Perancangan antarmuka halaman jurusan adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman jurusan seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 74 Antar muka Mengolah Data Jurusan

8.Perancancangan antar muka halaman ubah mengolah data jurusan

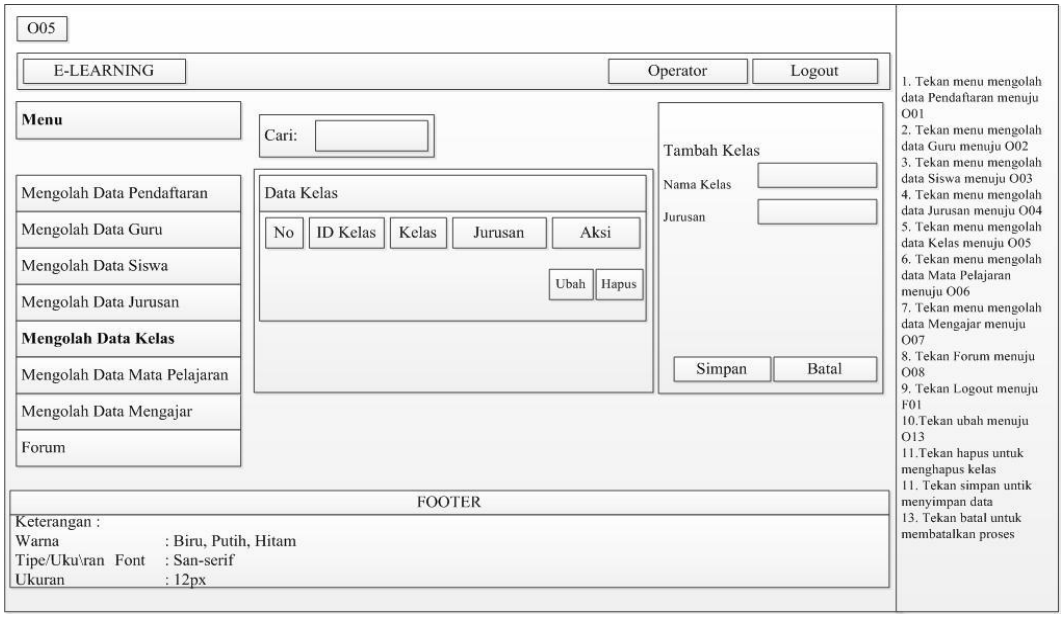
Perancangan antarmuka halaman ubah jurusan adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data jurusan seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 75 Antar muka Ubah Mengolah Data Jurusan

9.Perancancangan antar muka halaman mengolah data kelas

Perancangan antarmuka halaman kelas adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman kelas seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 76 Antar muka Kelas

10.Perancancangan antar muka halaman ubah kelas

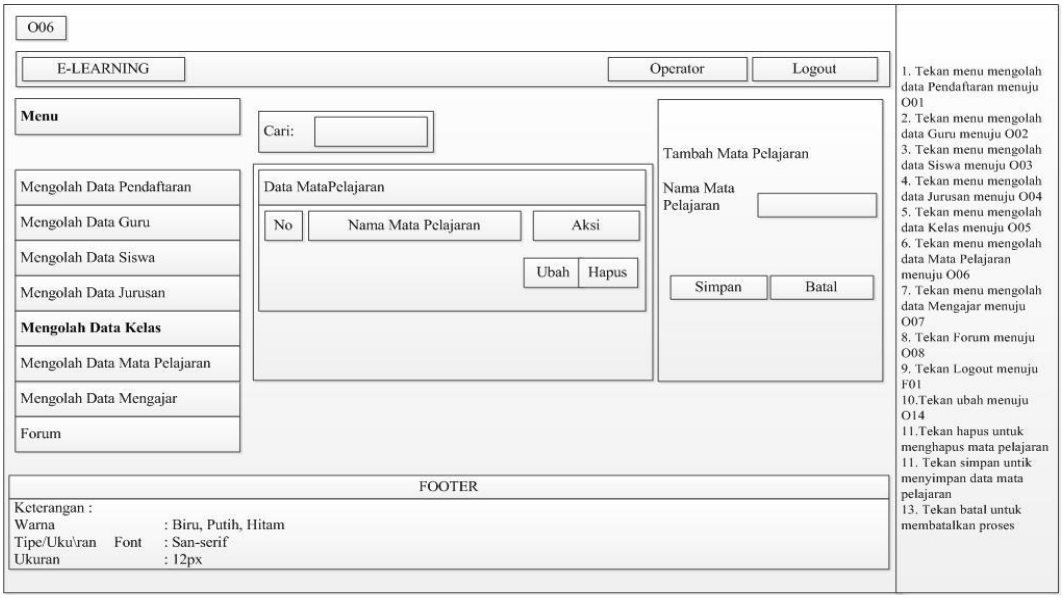
Perancangan antarmuka halaman ubah kelas adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data kelas seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 77 Antar muka Ubah Kelas

11.Perancancangan antar muka halaman mengolah data mata pelajaran

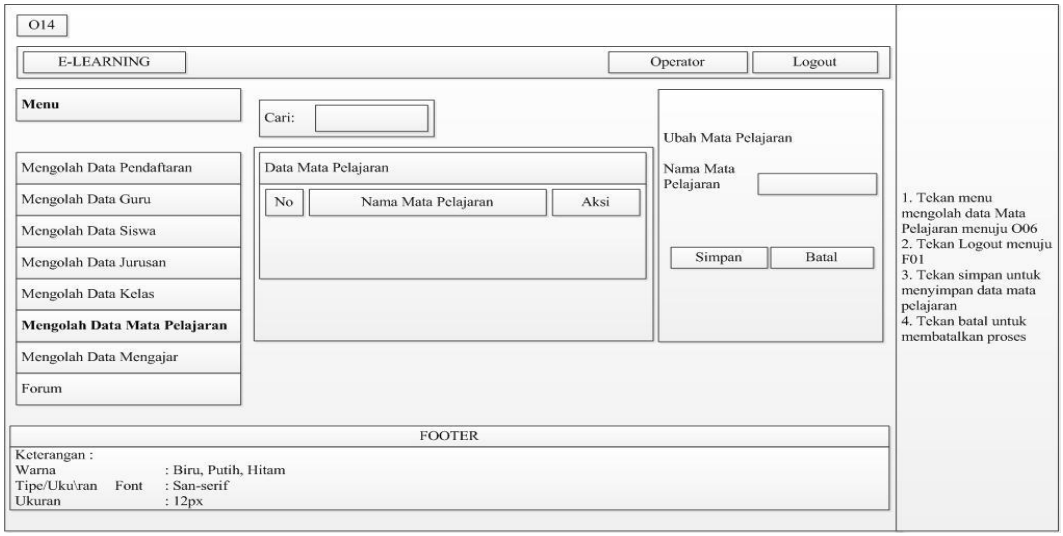
Perancangan antarmuka halaman mata pelajaran adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman mata pelajaran seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 78 Antar muka Mengolah Data Mata Pelajaran

12.Perancancangan antar muka halaman ubah mata pelajaran

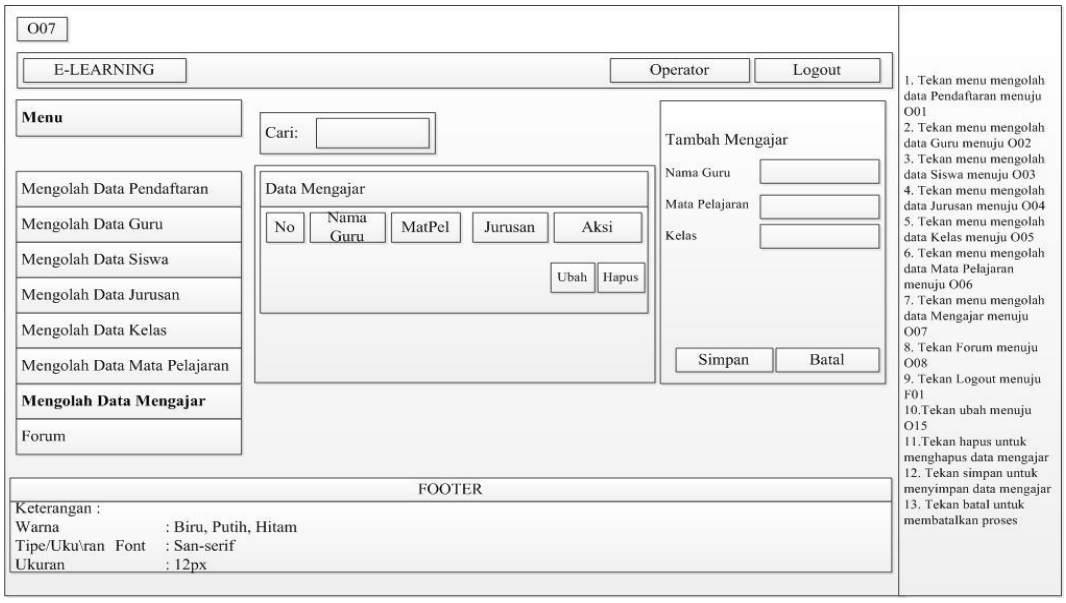
Perancangan antarmuka halaman ubah mata pelajaran adalah perancangan antarmuka untuk mengubah data mata pelajaran seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 3. 79 Antar muka Ubah Mata Pelajaran

13.Perancancangan antar muka halaman mengolah data mengajar

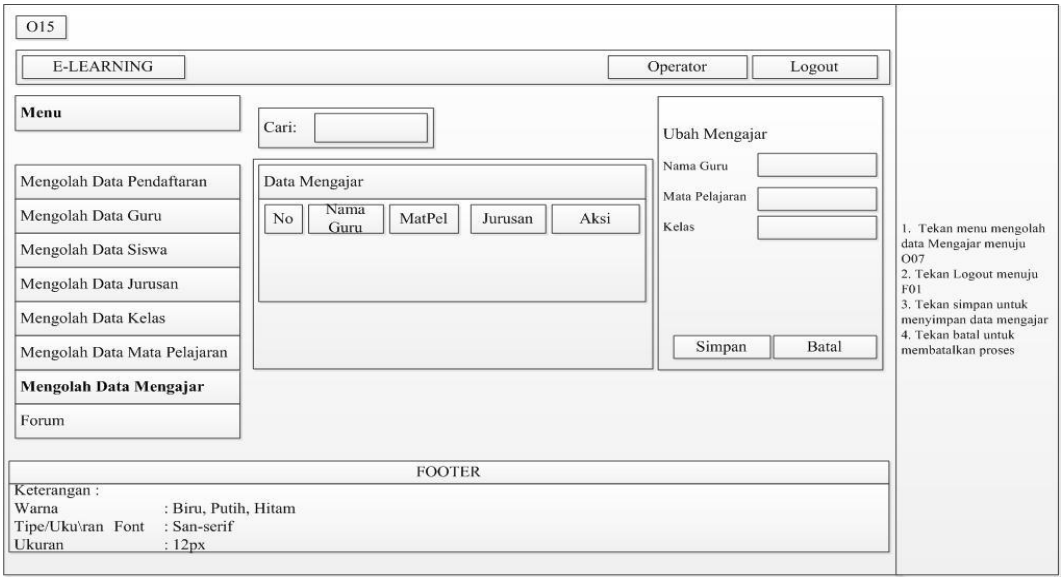
Perancangan antarmuka halaman mengajar adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman kelas guru mengajar seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 80 Antar muka Mengolah Data Mengajar

14.Perancancangan antar muka halaman ubah mengajar

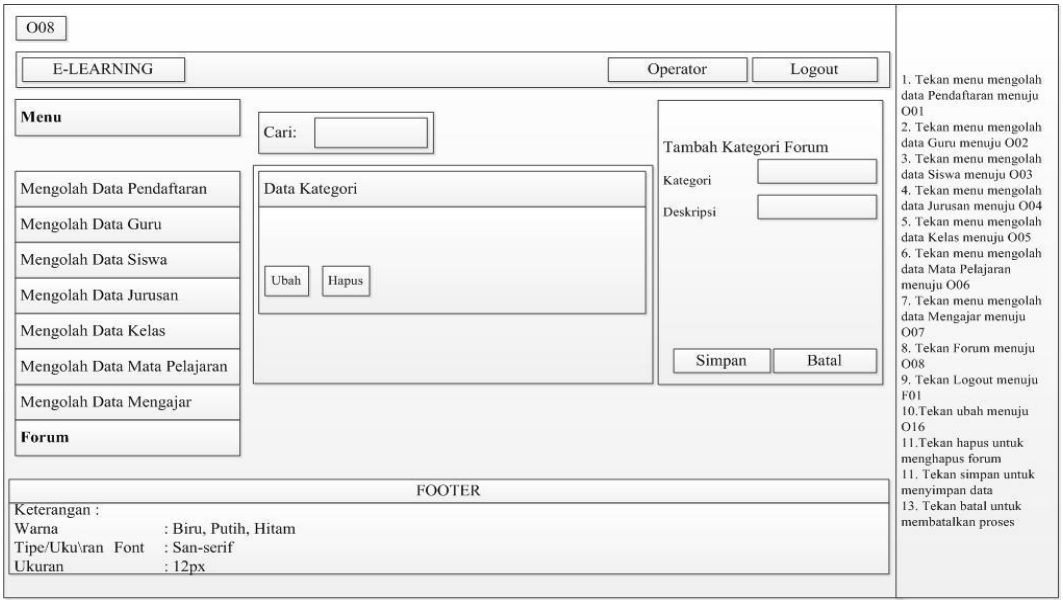
Perancangan antarmuka halaman ubah mengajar adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ubah kelas guru mengajar seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 81 Antar muka Ubah Mengajar

15.Perancancangan antar muka halaman forum

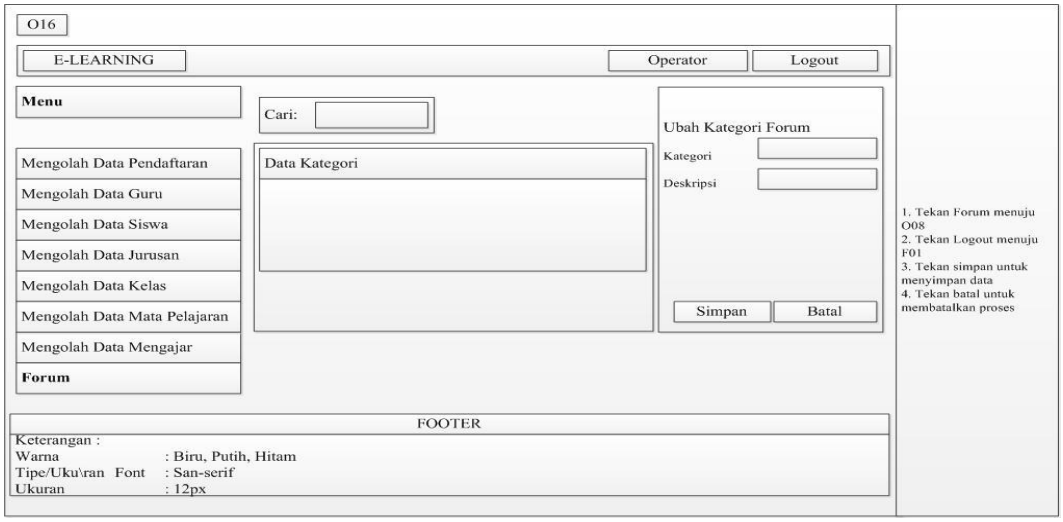
Perancangan antarmuka halaman forum adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman forum seperti yang terlihat pada Gambar :



Gambar 3. 82 Antar muka Forum

16.Perancancangan antar muka halaman ubah forum

Perancangan antarmuka halaman ubah forum adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ubah forum seperti yang terlihat pada Gambar :



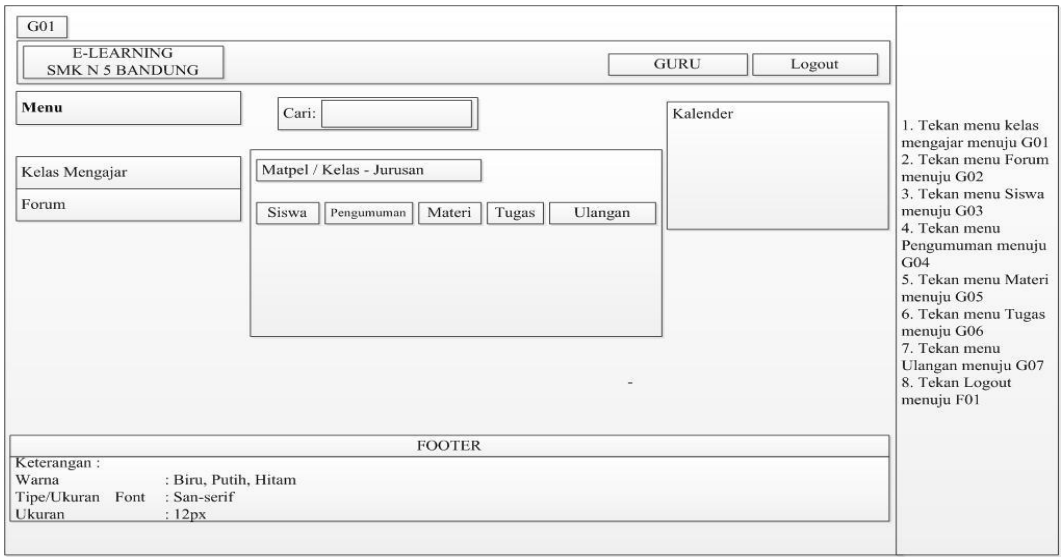
Gambar 3. 83 Antar muka Ubah Forum

3.7.3. Perancangan antar muka guru

Perancangan antarmuka untuk pengguna sebagai Guru adalah :

1. Perancancangan antar muka halaman kelas mengajar

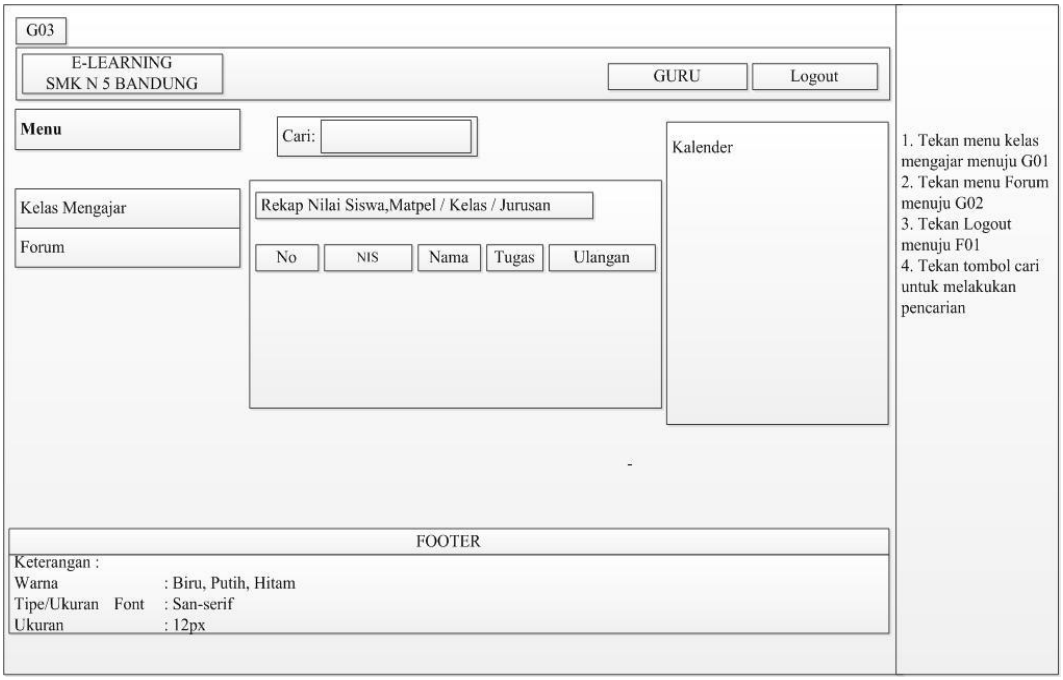
Perancangan antarmuka halaman mengajar adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman kelas mengajar seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 84 Antar muka Halaman Kelas Mengajar

2. Perancancangan antar muka halaman Siswa

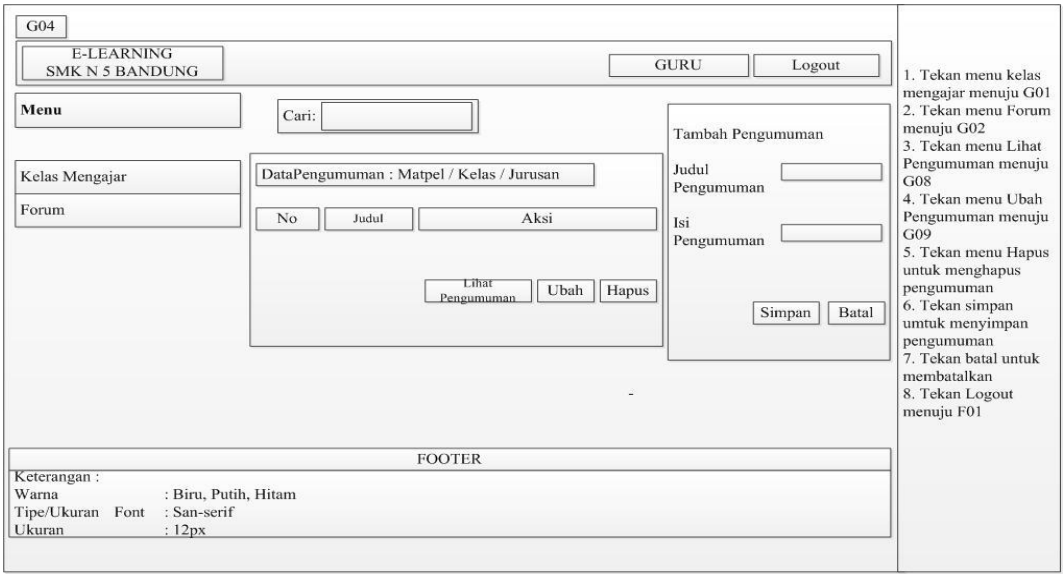
Perancangan antarmuka halaman siswa adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman rekap nilai siswa seperti terlihat pada gambar :



Gambar 3. 85 Antar muka Siswa

3. Perancancangan antar muka halaman Pengumuman

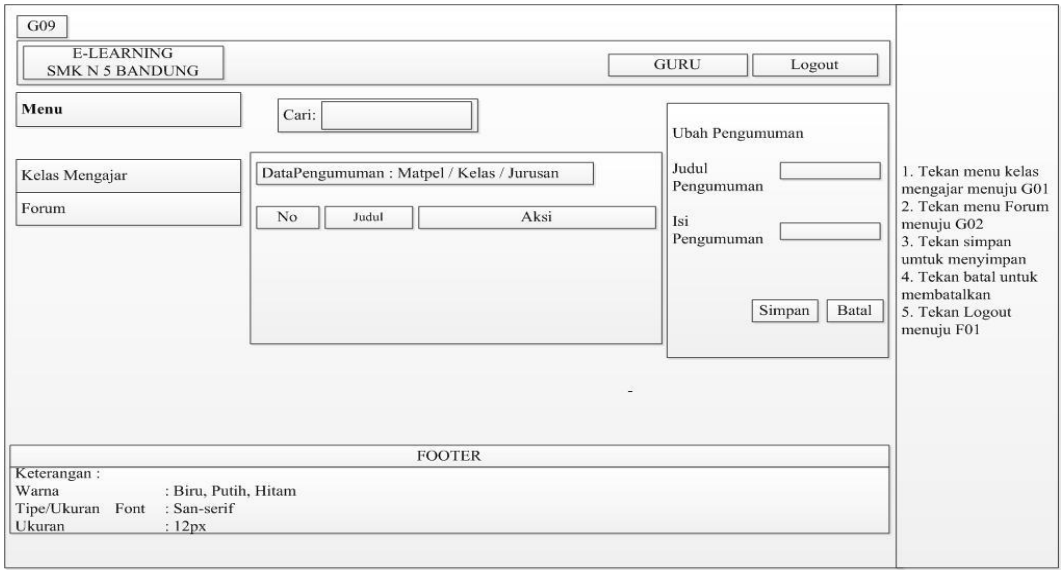
Perancangan antarmuka halaman pengumuman adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman pengumuman seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 86 Antar muka Tambah Pengumuman

4. Perancancangan antar muka halaman Ubah Pengumuman

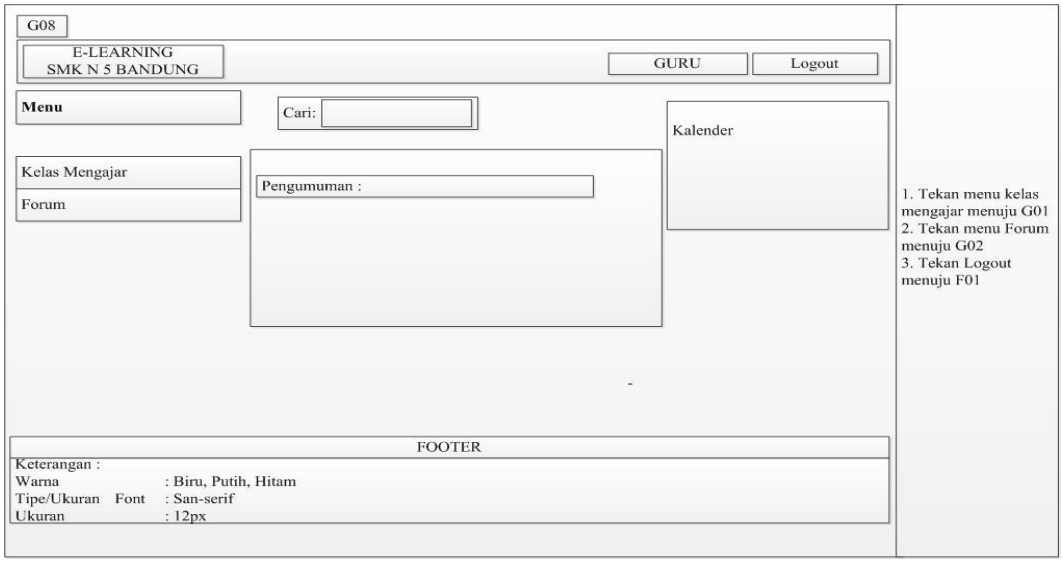
Perancangan antarmuka halaman ubah pengumuman adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ubah pengumuman seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 87 Antar muka Ubah Pengumuman

5. Perancancangan antar muka halaman Lihat Pengumuman

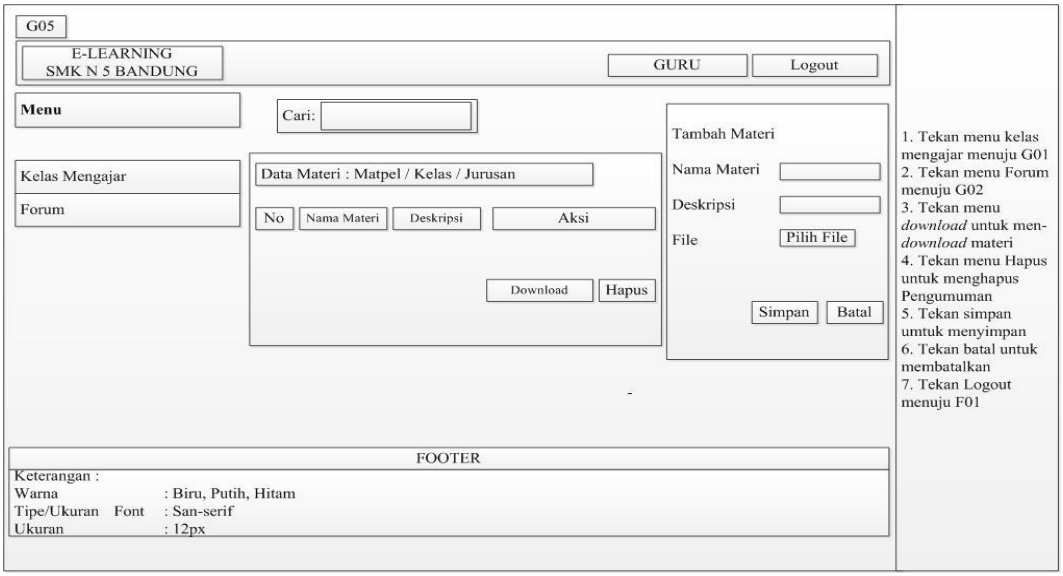
Perancangan antarmuka halaman lihat pengumuman adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman pengumuman seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 88 Antar muka Lihat Pengumuman

6. Perancancangan antar muka halaman Materi

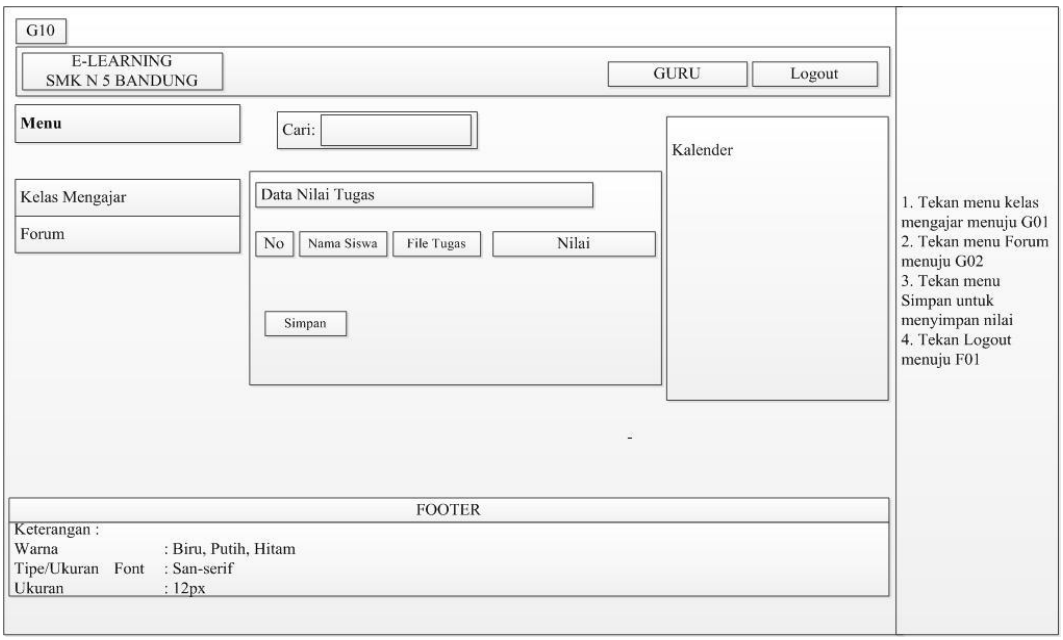
Perancangan antarmuka halaman materi adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman materi seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 89 Antar muka Materi

7. Perancancangan antar muka halaman Daftar Nilai

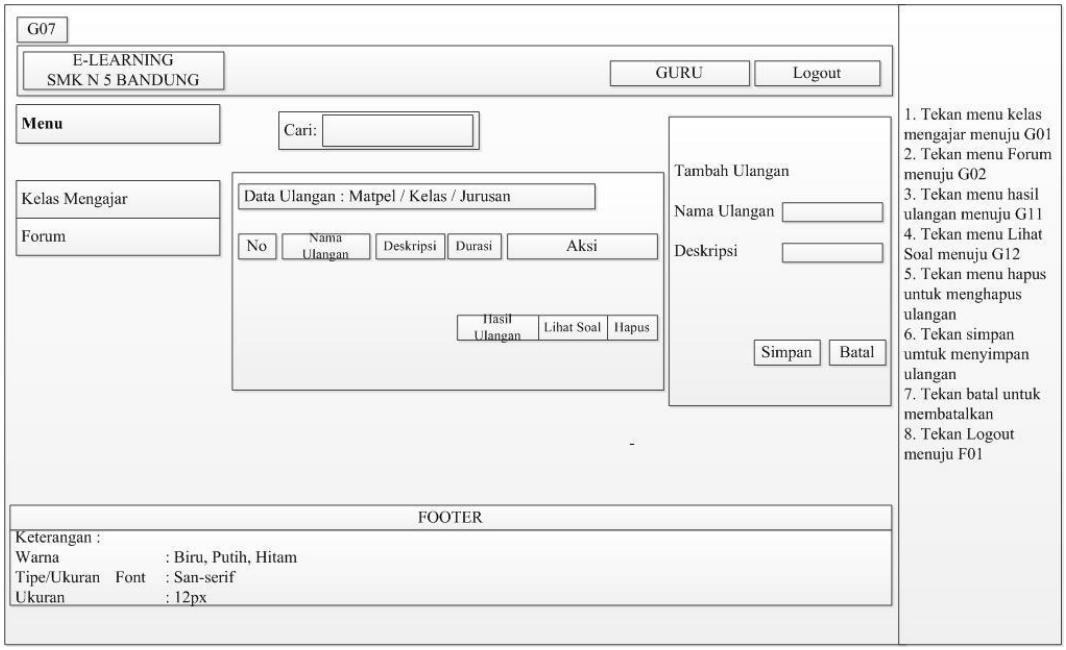
Perancangan antarmuka halaman daftar nilai adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman nilai tugas seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 90 Antar muka Daftar Nilai

8. Perancancangan antar muka halaman Ulangan

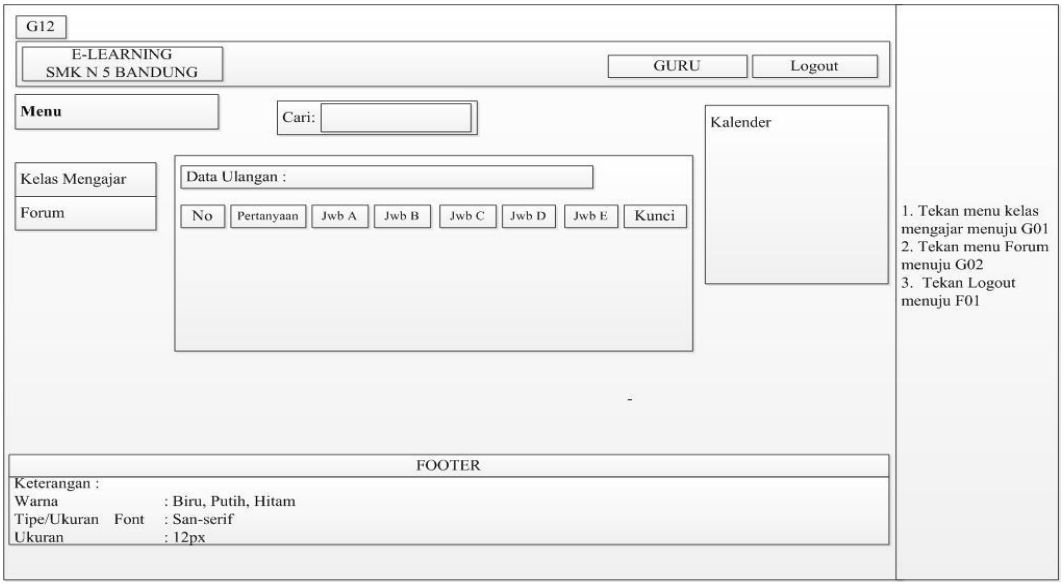
Perancangan antarmuka halaman Ulangan adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ulangan seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 91 Antar muka Ulangan

9. Perancancangan antar muka halaman Lihat Soal

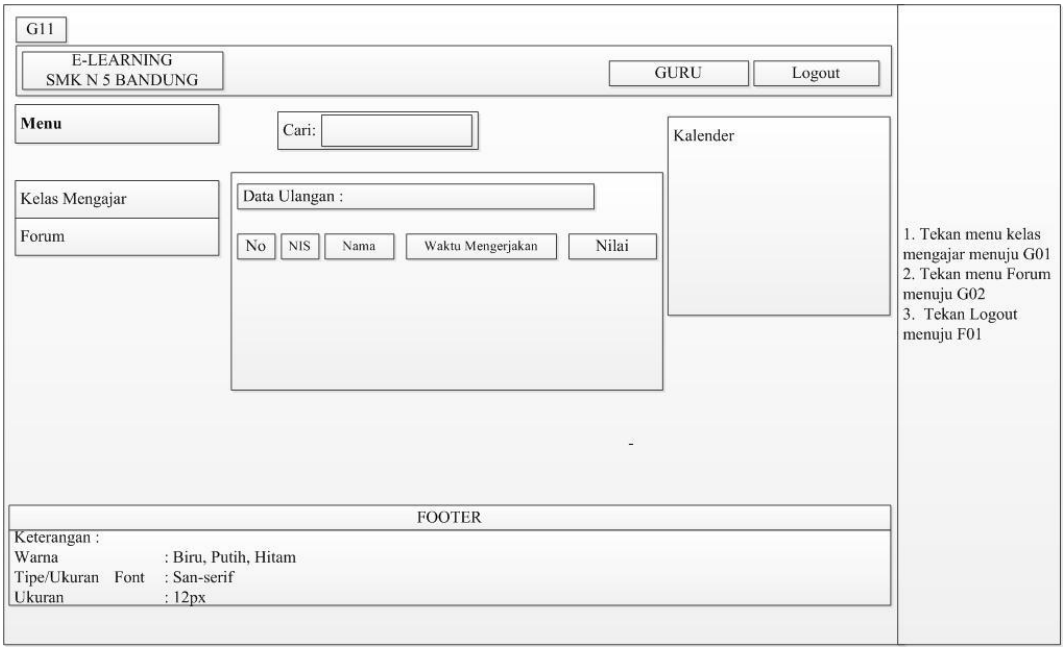
Perancangan antarmuka halaman lihat soal adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman soal ulangan seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 92 Antar muka Lihat Soal

10. Perancancangan antar muka halaman hasil ulangan

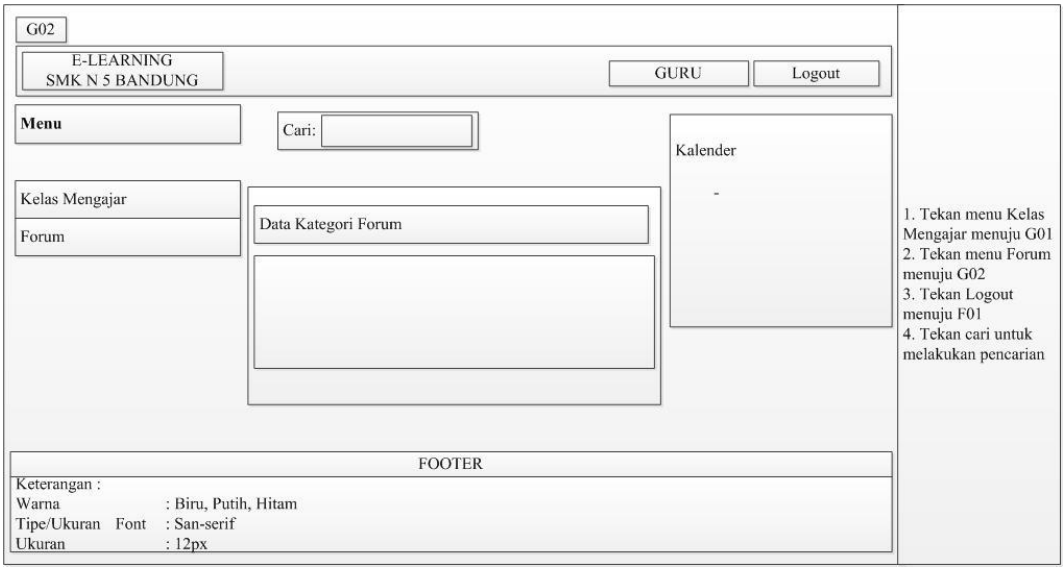
Perancangan antarmuka halaman hasil ulangan adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman hasil ulangan seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 93 Antar muka Hasil Ulangan

11. Perancancangan antar muka halaman Forum

Perancangan antarmuka halaman Forum adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman Forum pada guru seperti yang terlihat pada gambar :



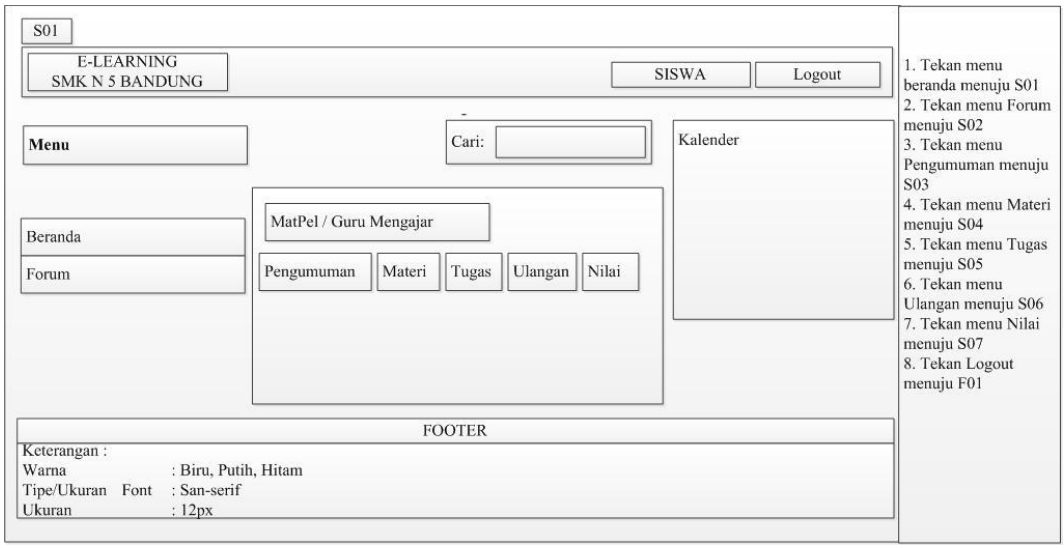
Gambar 3. 94 Antar muka Forum

3.7.4. Perancangan antar muka siswa

Perancangan antarmuka untuk pengguna sebagai Siswa adalah :

1. Perancancangan antar muka halaman beranda

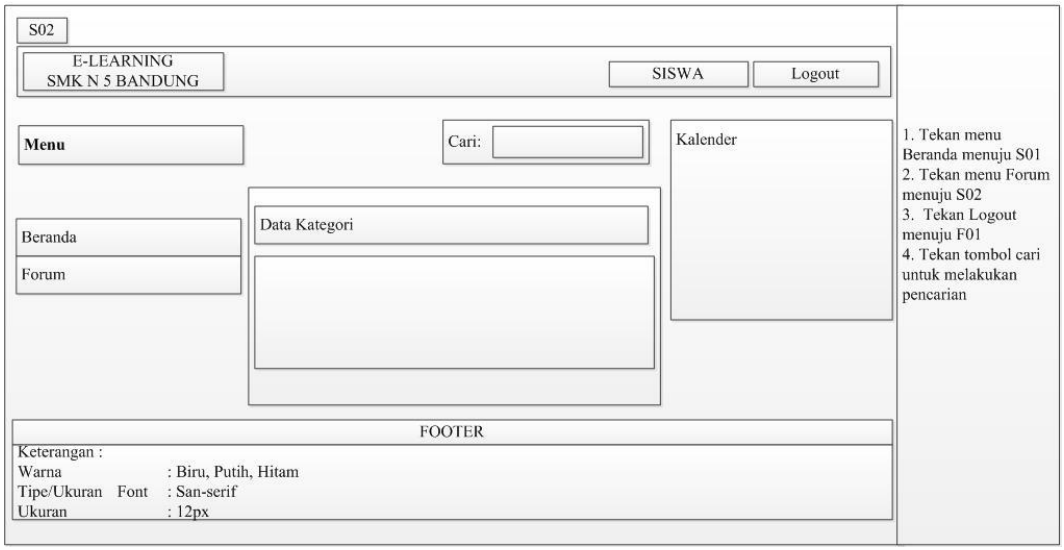
Perancangan antarmuka halaman beranda adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman beranda seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 95 Antar muka Beranda

2. Perancancangan antar muka halaman forum

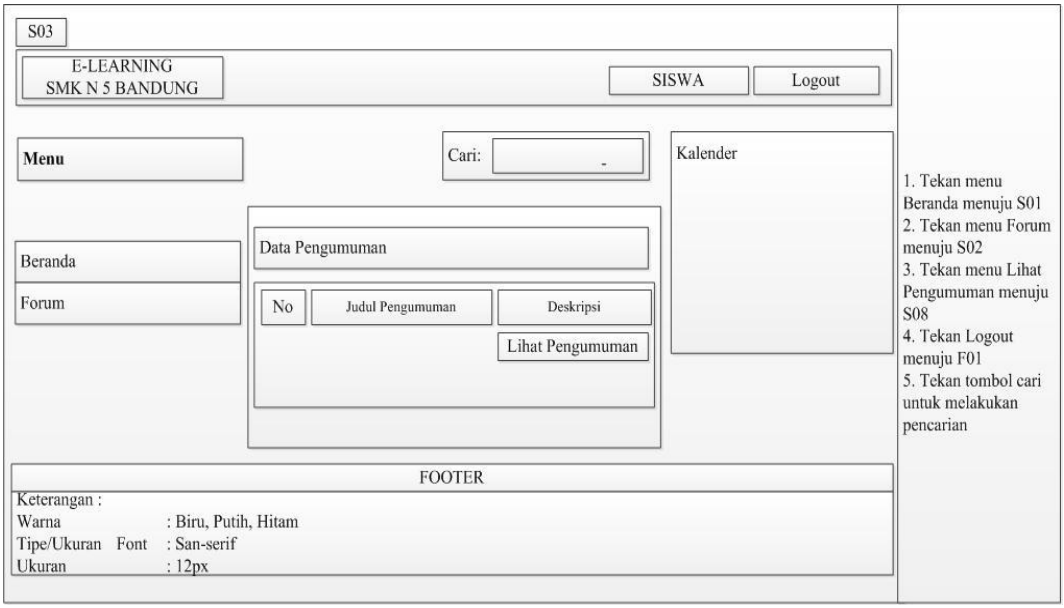
Perancangan antarmuka halaman forum adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman forum seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 96 Antar muka Forum

3. Perancancangan antar muka halaman pengumuman

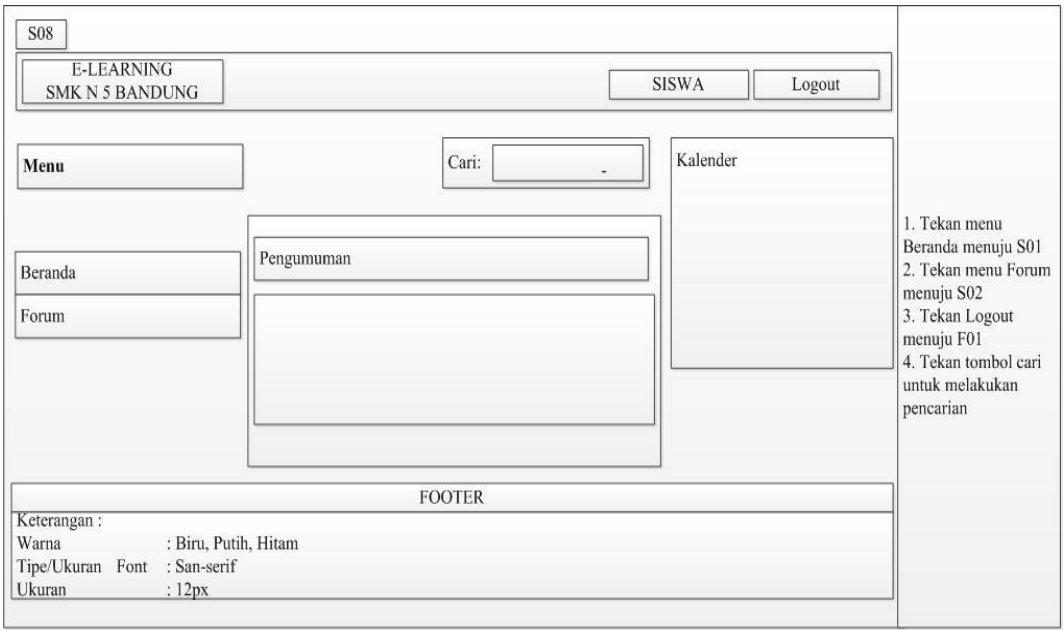
Perancangan antarmuka halaman pengumuman adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman pengumuman seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 97 Antar muka Pengumuman

4. Perancancangan antar muka halaman lihat pengumuman

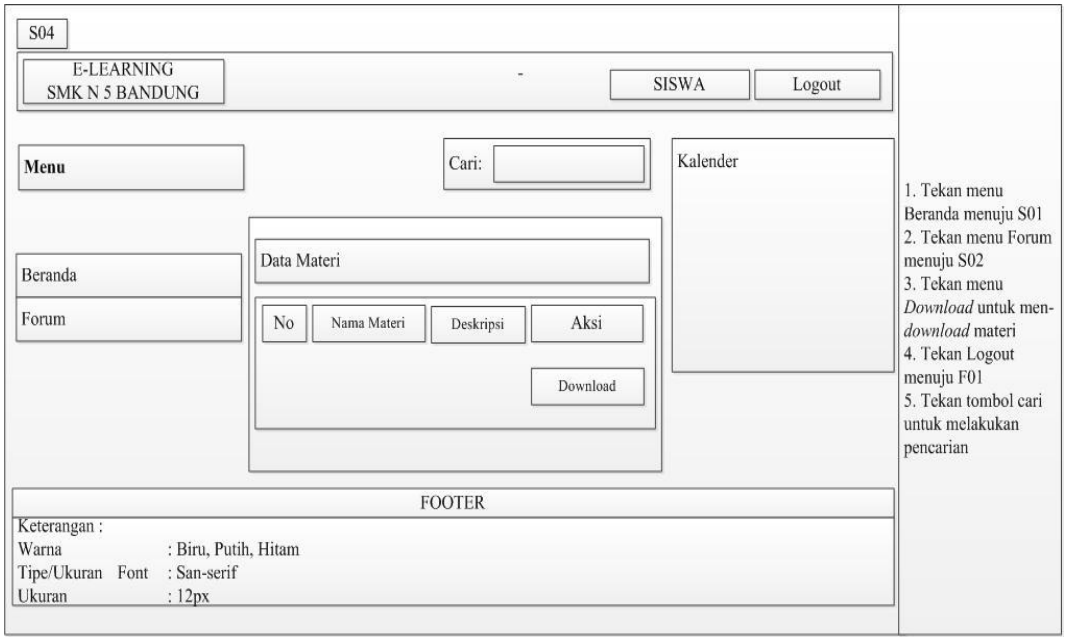
Perancangan antarmuka halaman lihat pengumuman adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan isi pengumuman seperti yang terlihat pada gambar



Gambar 3. 98 Antar muka Lihat Pengumuman

5. Perancancangan antar muka halaman materi

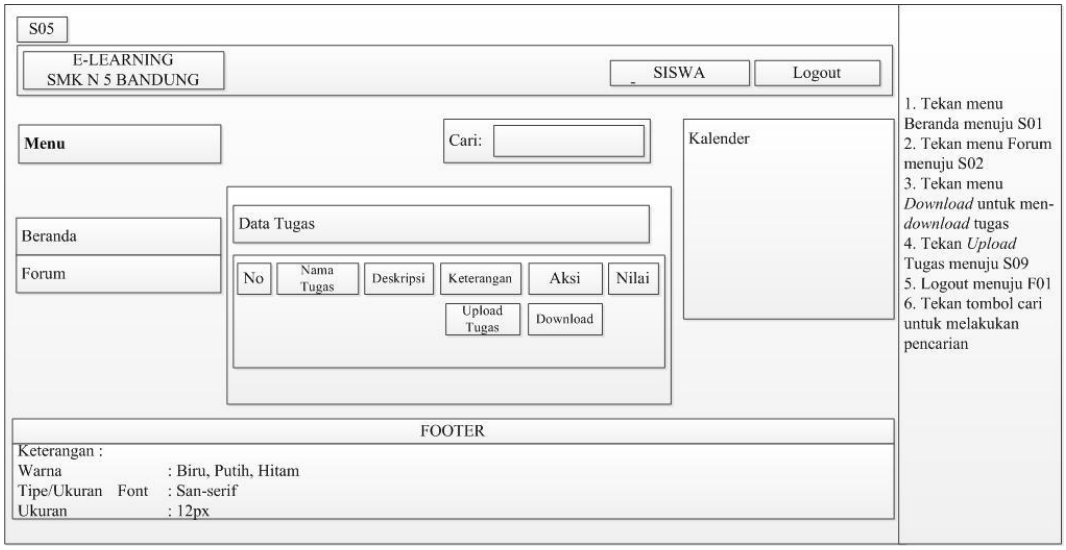
Perancangan antarmuka materi adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman materi pada siswa seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 99 Antar muka Materi

6. Perancancangan antar muka halaman tugas

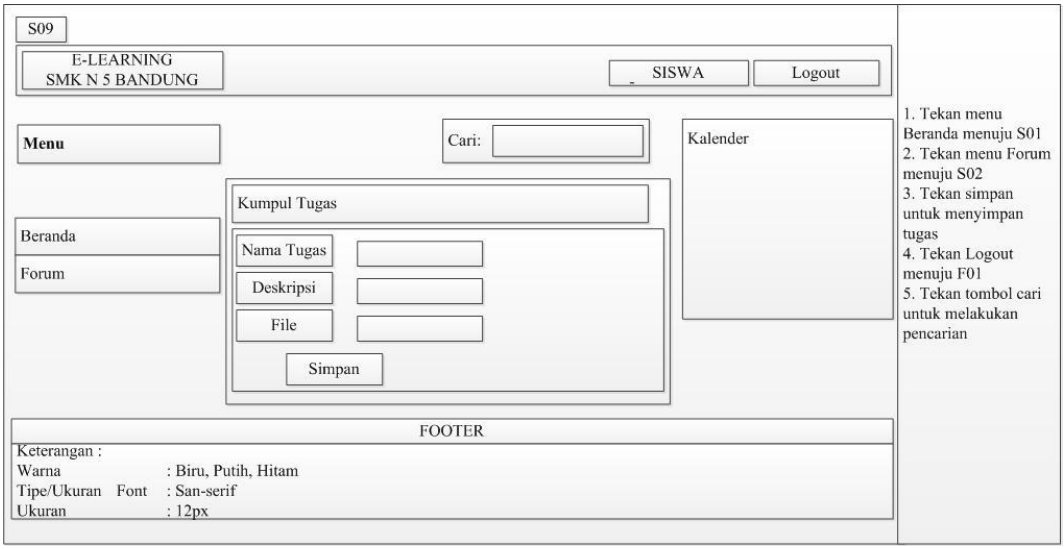
Perancangan antarmuka tugas adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman tugas pada siswa seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 100 Antar muka Tugas

7. Perancancangan antar muka halaman kumpul tugas

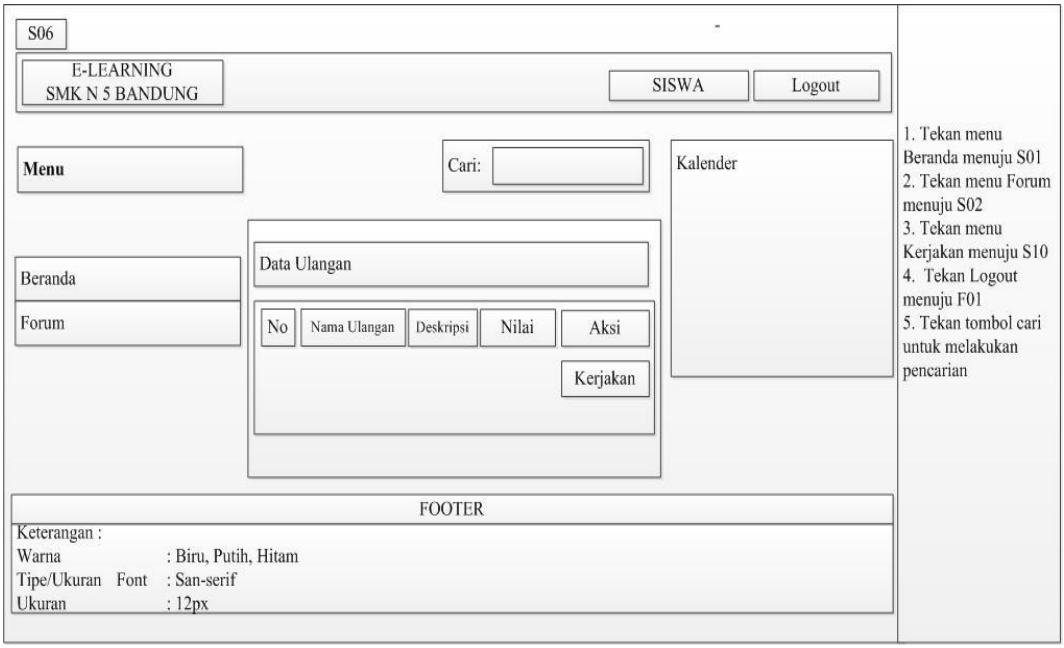
Perancangan antarmuka kumpul tugas adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman kumpul tugas seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 101 Antar muka Ulangan

8. Perancancangan antar muka halaman ulangan

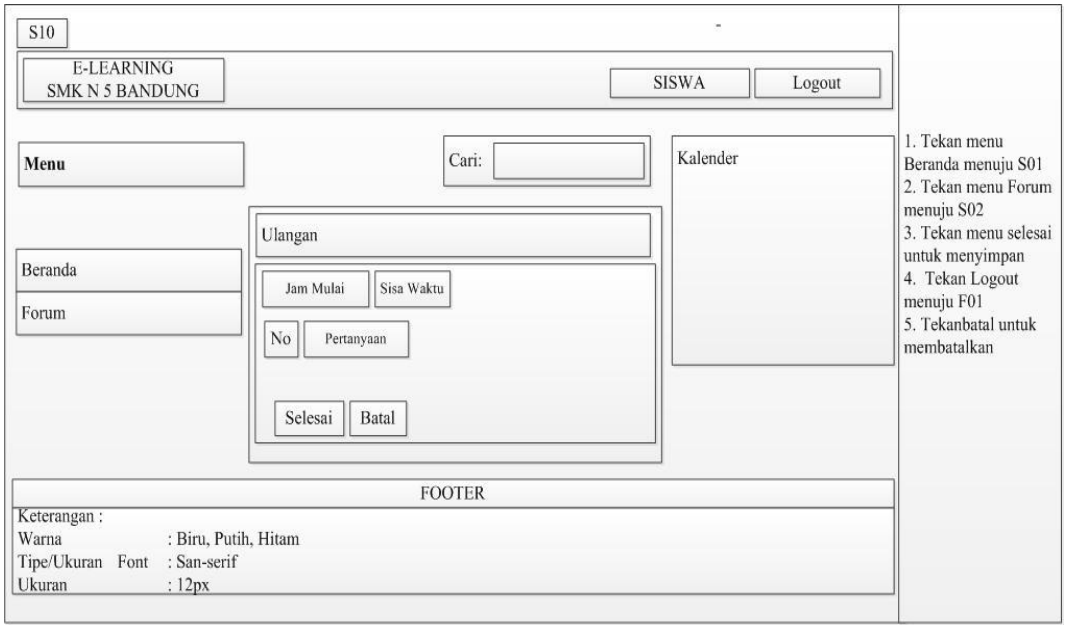
Perancangan antarmuka ulangan adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman ulangan pada siswa seperti terlihat pada gambar :



Gambar 3. 102 Antar muka Ulangan

9. Perancancangan antar muka halaman kerjakan ulangan

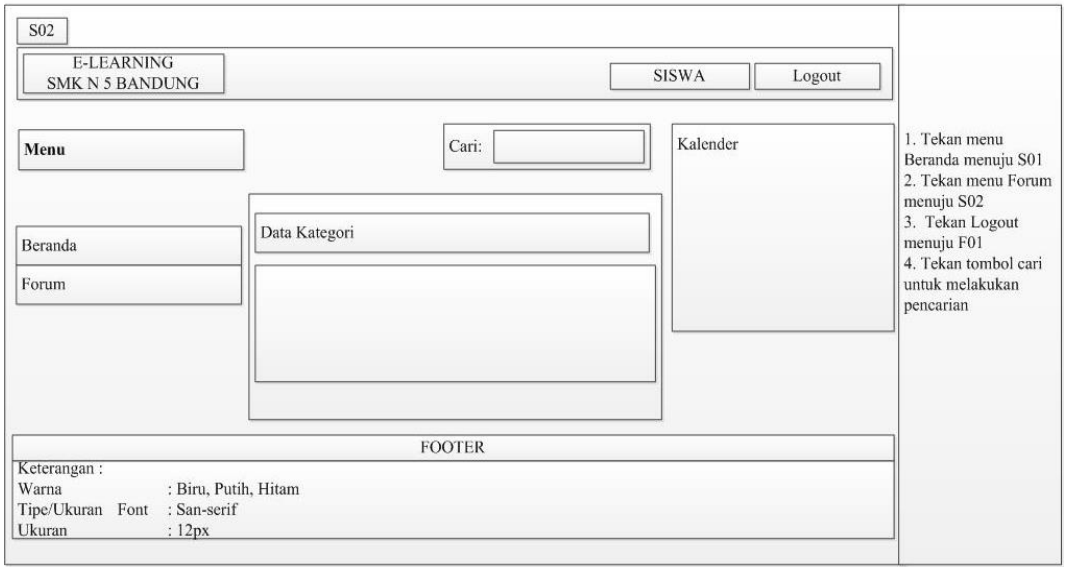
Perancangan antarmuka kerjakan ulangan adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman kerjakan ulangan seperti terlihat pada gambar :



Gambar 3. 103 Antar muka Kerjakan Ulangan

10. Perancancangan antar muka halaman forum

Perancangan antarmuka forum adalah perancangan antarmuka untuk menampilkan halaman forum pada siswa seperti yang terlihat pada gambar :



Gambar 3. 104 Antar muka Forum

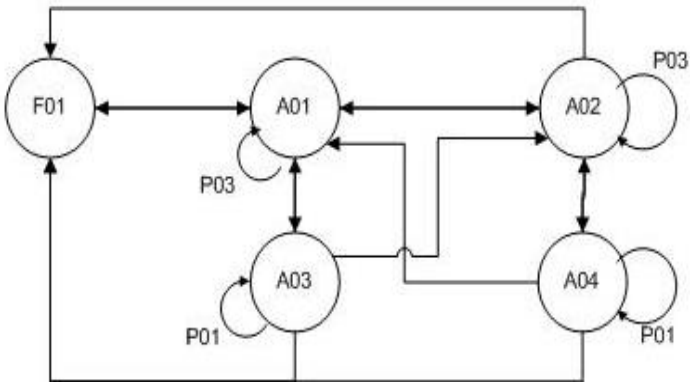
3.7.4. Perancangan Pesan

Pada tabel dibawah ini merupakan perancangan pesan. Adapun tampilan pesan yang ada dapat dilihat pada tabel 3.86

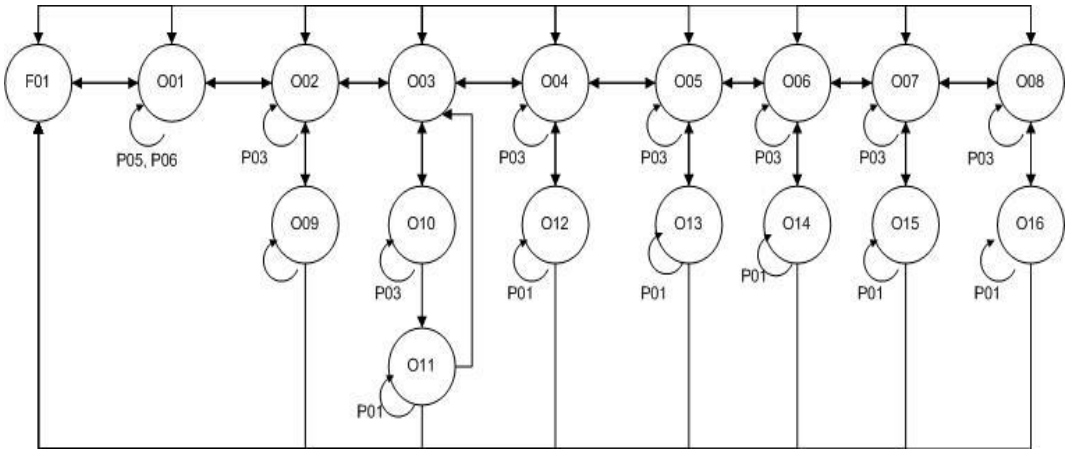
Kode Pesan	Pesan	Form
P01	Anda yakin mengubah data ini?	O12, O16, O19, O22, O25, O28, G12, G13, G14, G15, A05, A08
P02	Anda yakin masuk kelas ini?	O14
P03	Anda yakin menghapus data ini?	O13, O17, O20, O23, O26, O29, G16, G17, G18, G19, A06, A09
P04	Kolom NIP harus diisi.	O11
P05	Kolom Nama harus diisi.	O11, 012, G09, G10, G11, A04
P06	Kolom e-mail harus diisi.	O11, 012, A04
P07	Kolom password harus diisi.	O11, 012, A04
P08	Kolom ulang password harus diisi.	O11, 012, A04
P08	Kolom NIS harus diisi.	O12
P10	Kolom kelas harus diisi.	012, O21, O27
P11	Kolom tahun ajaran harus diisi.	A07
P12	Kolom semester harus diisi.	A07
P13	Kolom jurusan harus diisi.	O21
P14	Kolom nama mata pelajaran harus diisi.	O24
P15	Kolom Nama Guru harus diisi	O11
P16	Kolom kelas mengajar harus diisi.	G09, G10
P17	Kolom file materi harus diisi.	G09
P18	Kolom file tugas harus diisi.	G10
P19	Kolom deskripsi harus diisi.	G11, A17
P20	Kolom waktu pengerjaan harus diisi.	G11
P21	Anda yakin keluar?	F01
P22	Kolom Kategori harus diisi.	O30

3.7.5. Perancangan Semantik

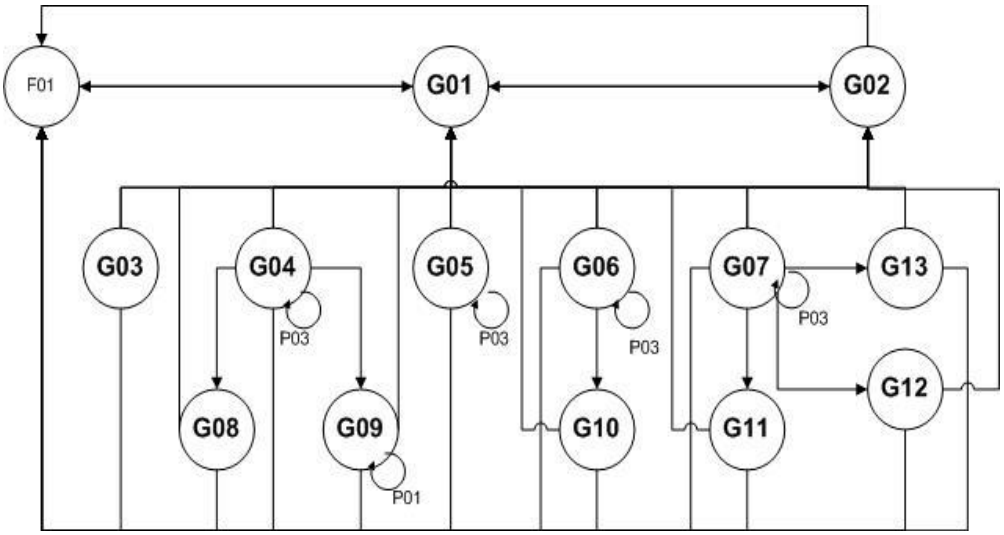
Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur dari setiap halaman. Jaringan semantik dari sistem *e-learning* di SMKN 5 Bandung dibagi menjadi 4, yaitu jaringan semantik admin, jaringan semantik operator, jaringan semantik guru, dan jaringan semantik siswa. berikut ini adalah jaringan semantik dari sistem *e-learning* di SMKN 5 Bandung.



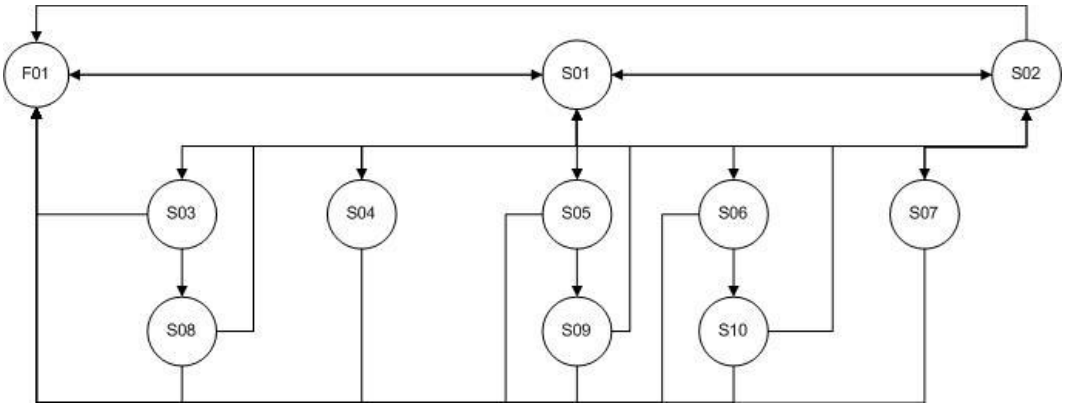
Gambar 3.105 Jaringan Semantik Admin



Gambar 3. 106 Jaringan Semantik Operator



Gambar 3. 107Jaringan Semantik Guru



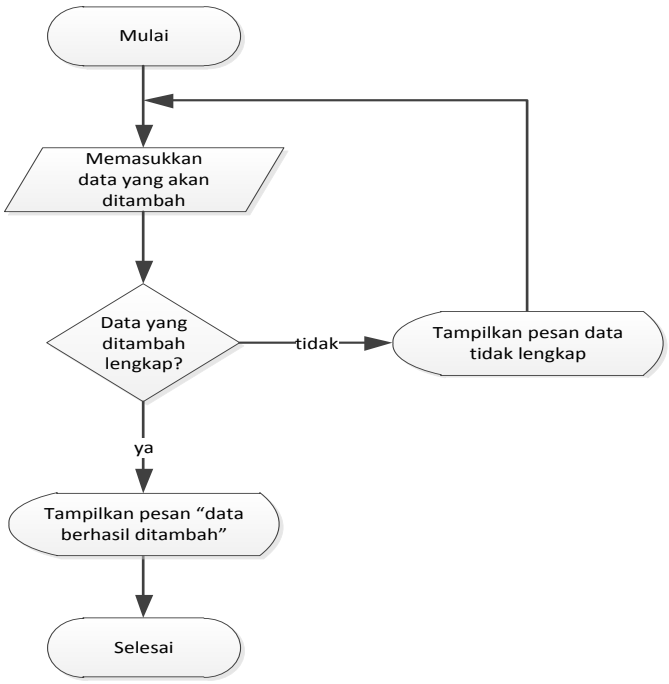
Gambar 3. 108 Jaringan Semantik Siswa

3.7.6. Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Perancangan prosedural menjelaskan tentang bagaimana program sistem berjalan. Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flowchart.* Perancangan prosedural terdiri dari prosedural tambah data, prosedural hapus data, dan prosedural ubah data.

3.7.6.1. Prosedural Penambahan Data

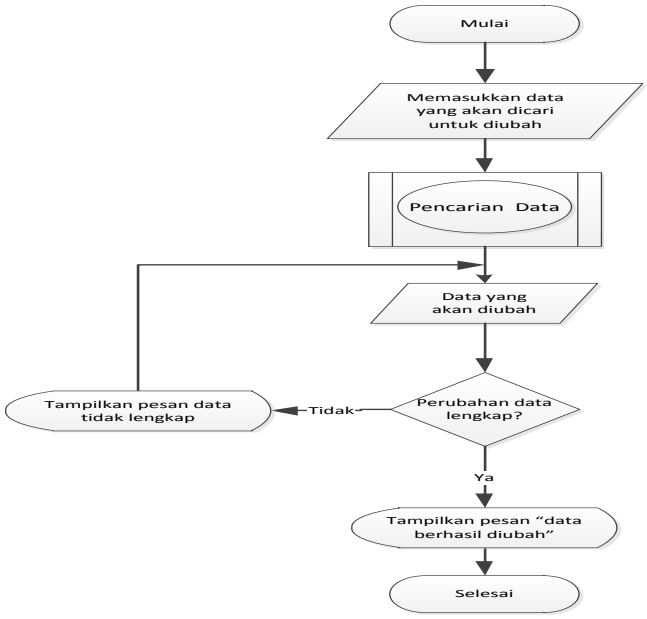
Prosedural penambahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan proses penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran prosedural dari proses penambahan data dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3. 109 *Flowchart* Penambahan Data

3.7.6.2.Prosedural Pengubahan Data

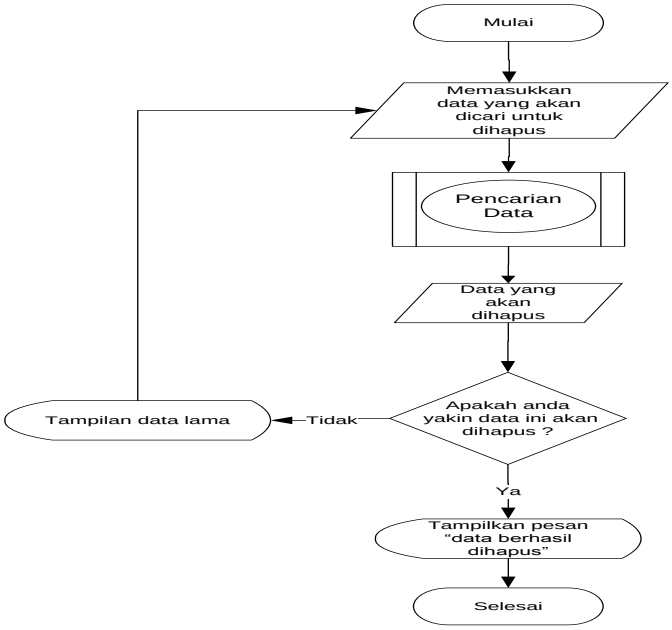
Prosedural pengubahan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penambahan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran prosedural dari proses pengubahan data dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3. 110 *Flowchart* Pengubahan Data

3.7.6.3.Prosedural Penghapusan Data

Prosedural penghapusan data menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk melakukan penghapusan data pada aplikasi yang dibangun. Adapun gambaran prosedural dari proses penghapusan data dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3. 111 *Flowchart* Penghapusan Data