

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 GAMBARAN UMUM SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

SMP Negeri 18 Sarolangun merupakan sekolah yang bertujuan mewujudkan kualitas peserta didiknya. Untuk diketahui SMP Negeri 18 Sarolangun dibuka terhitung mulai tahun 2003. SMP Negeri 18 Sarolangun memiliki kepala sekolah yang bernama Bapak Rauhan Kholis, S. Ag yang berada pada Jln. Sumatera KM 17 Desa Tanjung, Kecamatan Bathin VIII, Kabupaten Sarolangun.

Visi dari SMP Negeri 18 Sarolangun yaitu : “Mewujudkan SMP Negeri 18 Sarolangun Unggul Dalam IMTAQ Dan IPTEK, SEHAT Serta Peduli Lingkungan”.

Dan Misi SMP Negeri 18 Sarolangun yaitu :

1. Meningkatkan Keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui penanaman budi pekerti dan program kegiatan keagamaan
2. Mewujudkan pengembangan kurikulum yang meliputi 8 standar pendidikan
3. Mewujudkan melaksanakan pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan dengan pendekatan SCIENTIFIC.
4. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik
5. Meningkatkan sikap kejujuran, disiplin, peduli, santun, percaya diri, dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam.

6. Melaksanakan PROTOKOL KESEHATAN mencegah mata rantai penularan COVID-19.
7. Mewujudkan pembelajaran dan pengembangan diri yang terintegrasi dengan Pendidikan Lingkungan Hidup dan P4GN (Pencegahan, Pemberantasan, Penyalahgunaan, dan Peredaran Gelap Narkoba).
8. Mewujudkan karakter warga sekolah yang berbudi pekerti luhur, bersih dari narkoba dan peduli terhadap kelestarian fungsi lingkungan.
9. Mewujudkan kondisi lingkungan sekolah yang bersih, asri dan nyaman untuk mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Dan untuk gambar sekolah dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Gambar Sekolah

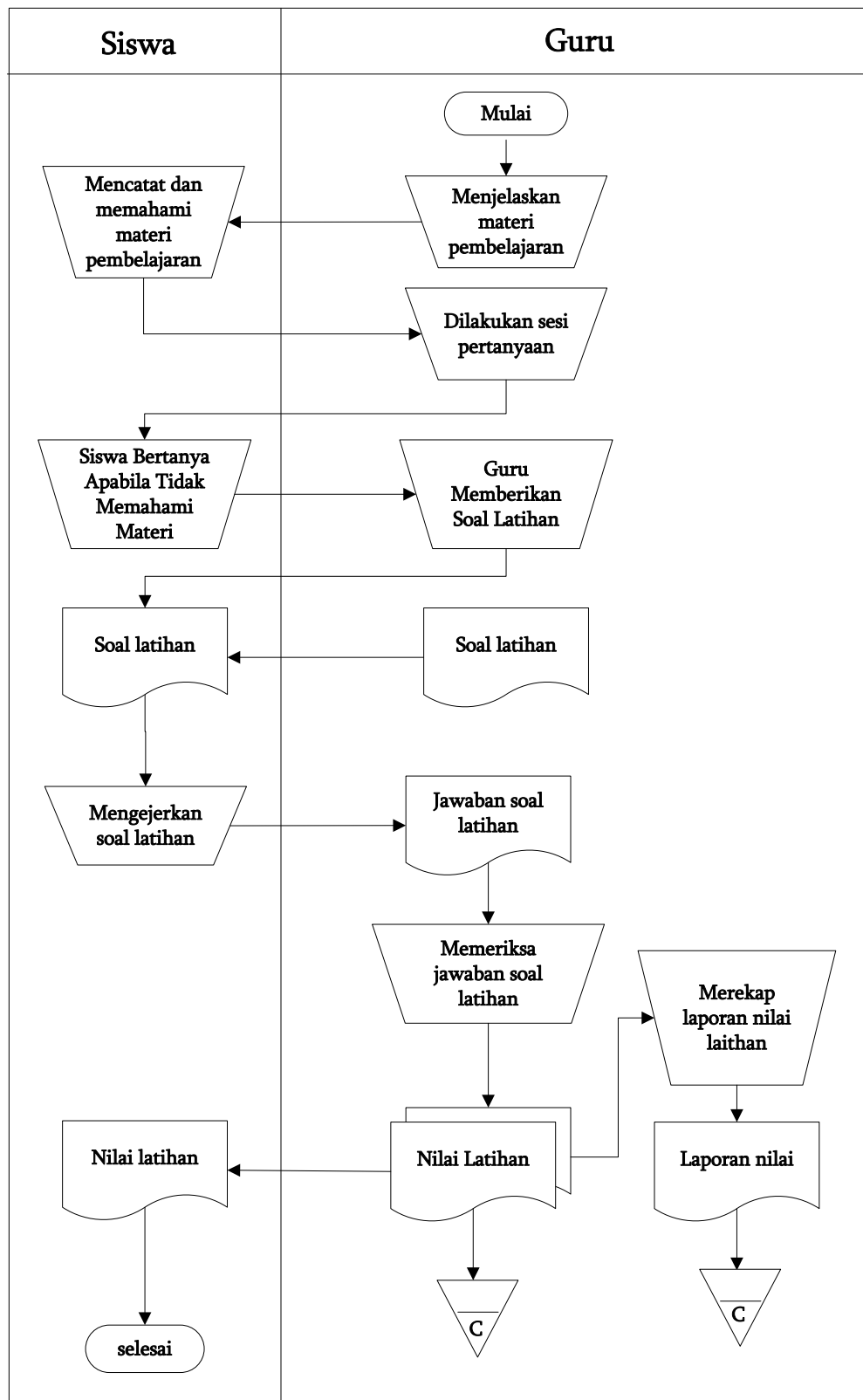
4.2 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

4.2.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

SMP Negeri 18 Sarolangun merupakan sekolah yang dalam pemberian materi pembelajaran yang berlangsung di sekolah, antara lain yaitu :

1. Siswa dan guru memulai pelajaran saat jam sekolah
2. Guru menjelaskan materi berdasarkan mata pelajaran pada papan tulis di kelas
3. Siswa mencatat materi yang diberikan oleh guru.
4. Setelah menjelaskan materi pembelajaran dilakukan sesi pertanyaan untuk materi yang kurang dipahami
5. Siswa bertanya dan guru menjawab agar siswa mengerti materi yang diberikan
6. Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa untuk pembelajaran di kelas
7. Siswa mengerjakan tugas yang hanya dapat dilakukan disekolah dan untuk pekerjaan rumah (PR) dapat dikerjakan di rumah.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dengan gambar 4.2 *flowchart* dokumen mengenai sistem pengajaran di SMP Negeri 18 Sarolangun untuk pemberian nilai dan latihan di sekolah.



Gambar 4.2 Flowchart Dokumen Sistem

Oleh karena sistem yang berjalan ditemukan beberapa kelemahan dalam pembelajaran di SMP Negeri 18 Sarolangun diantaranya yaitu:

1. Siswa sulit dalam mencatat dan menerima materi ataupun latihan yang diberikan oleh guru karena pembelajaran di dalam kelas karena tidak dapat diulang kembali sehingga mengurangi mutu pemberian pelajaran dalam kelas
2. Siswa dan guru juga sulit untuk melakukan interaksi karena terbatas oleh waktu dan tempat yang hanya dapat dilakukan di dalam kelas ataupun sekolah.
3. Penyebaran informasi yang terkadang lambat dikarenakan hanya terdapat di dalam mading ataupun papan pengumuman sehingga informasi-informasi yang diberikan hanya terbatas dan terkadang sulit dipahami oleh siswa
4. Pihak sekolah sulit untuk melakukan penyimpanan data siswa, data guru, data materi pelajaran dan data pengumuman dikarenakan harus menggunakan kertas dan juga membutuhkan biaya yang besar.

4.2.2 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi, maka penulis merancang solusi pemecahan masalah dengan cara sebagai berikut :

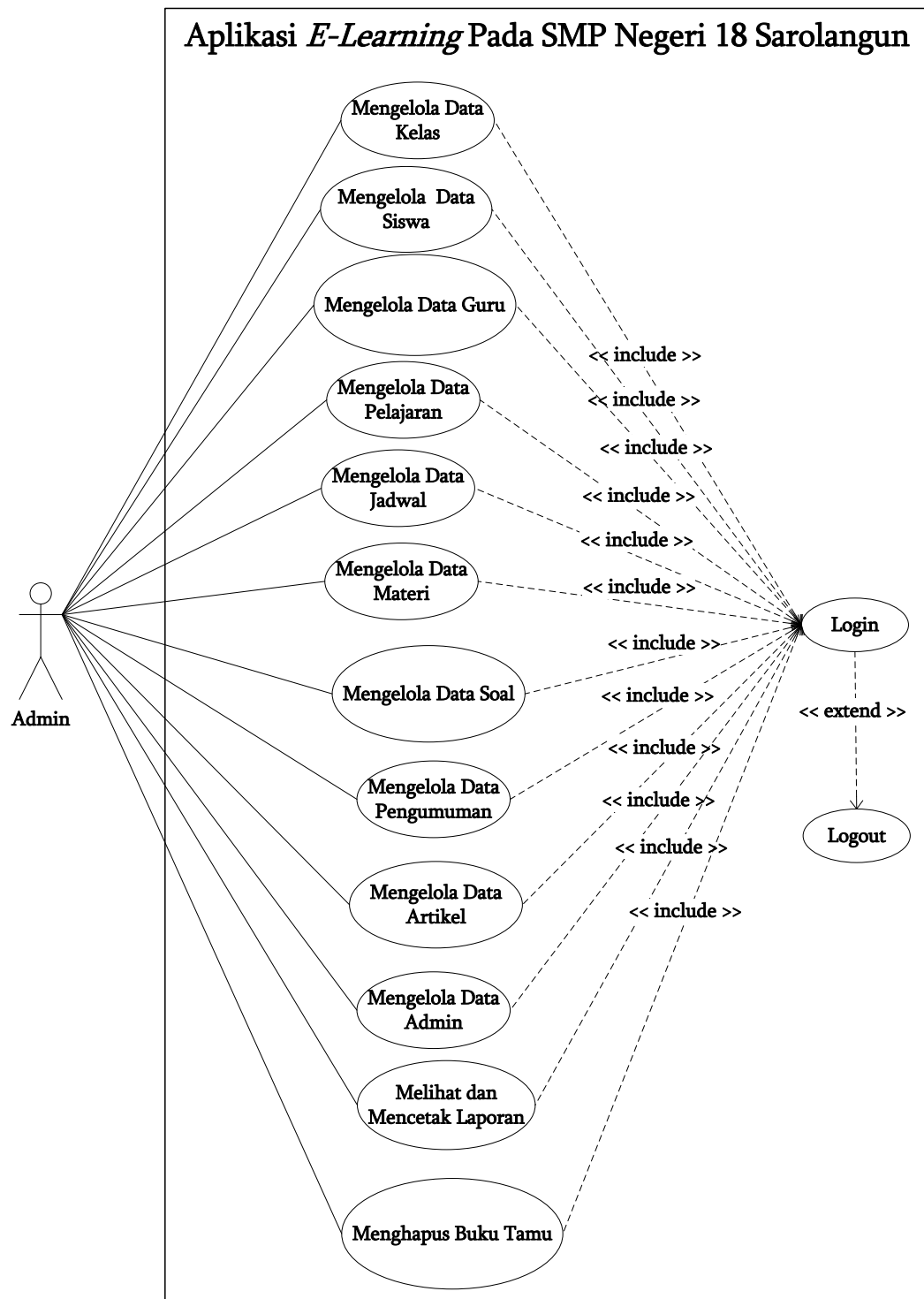
1. Merancang sebuah aplikasi sistem *e-learning* berbasis *web* dengan memberikan kemudahan untuk siswa mendownload materi pelajaran, soal-soal latihan yang telah diberikan di dalam kelas dan juga terdapat fasilitas tambahan dimana siswa dapat mendownload artikel-artikel pelajaran untuk menambah wawasan dari siswa ataupun guru dalam SMP Negeri 18 Sarolangun.

2. Sistem juga memberikan kemudahan untuk siswa atau guru berinteraksi langsung melalui *internet* tanpa harus langsung bertatap muka dengan fasilitas yang diberikan yaitu forum.
3. Sistem memberikan fasilitas pengumuman dan informasi-informasi mengenai SMP Negeri 18 Sarolangun sehingga penyampain informasi dapat dilakukan secara *up-to-date*.
4. Sistem menggunakan *database* MySQL untuk menampung data siswa, guru dan materi serta artikel, sehingga memudahkan pihak SMP Negeri 18 Sarolangun dalam pengorganisasian terhadap data yang akan dikelola.

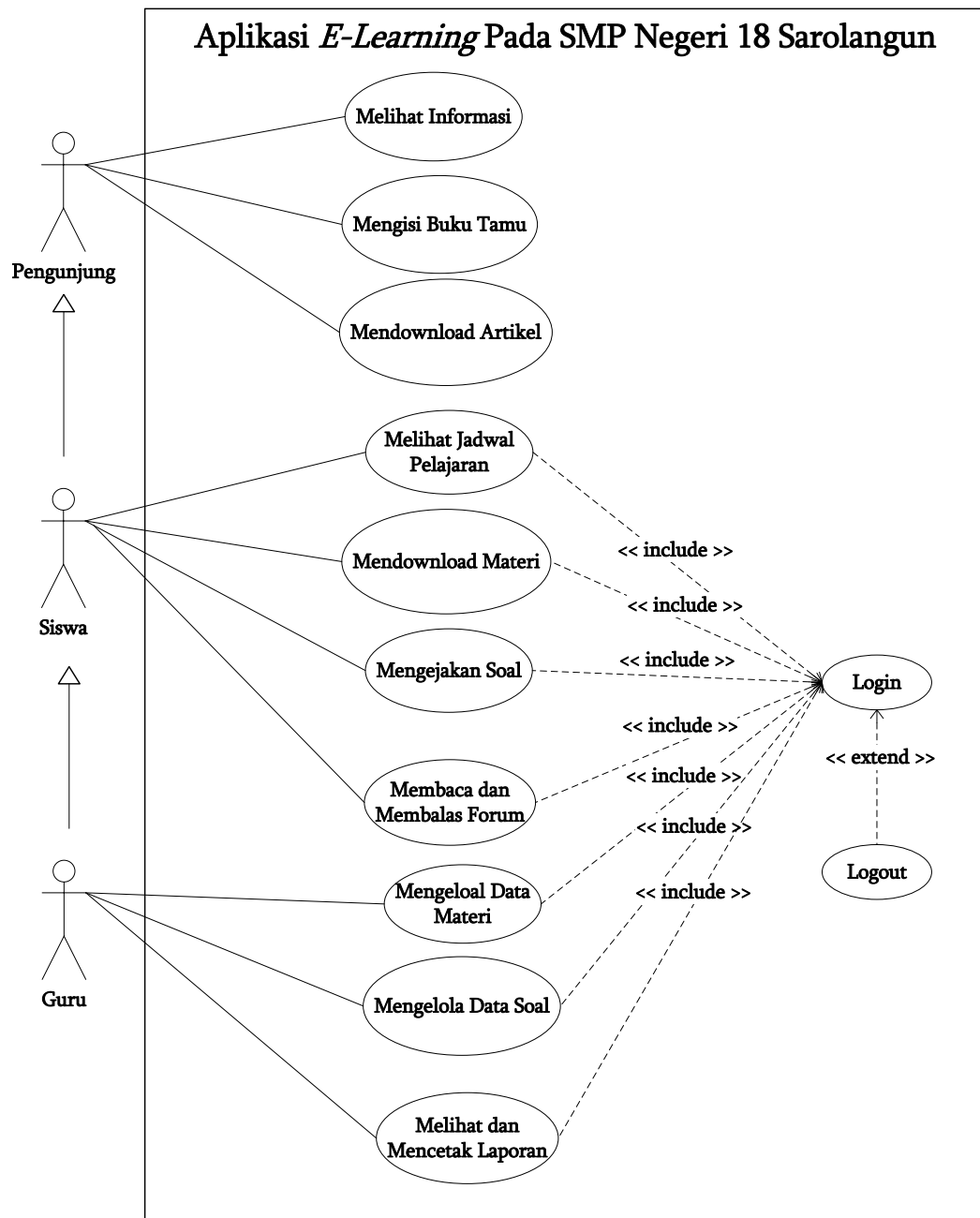
4.3. ANALISIS PROSES PERANGKAT LUNAK

4.3.1 *Use Case Diagram*

Berikut ini adalah *Use Case Diagram* yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru yang dirancang memiliki 4 orang aktor yaitu admin atau tata usaha, pengunjung, guru dan siswa yang memiliki peranan masing-masing dalam menjalankan aplikasi yang akan dirancang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3 dan 4.4.



Gambar 4.3 Use Case Diagram Admin



Gambar 4.4 Use Case Diagram Pengunjung, Siswa dan Guru

4.3.2 Deskripsi Use Case

1. Deskripsi Use Case Login.

Deskripsi *use case login* merupakan langkah-langkah admin, guru ataupun siswa masuk ke halaman utama masing-masing. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Use Case Login

Nama	<i>Login</i>	
Aktor	Admin, guru atau siswa	
Deskripsi	Aktor melakukan proses <i>login</i> untuk mengakses halaman utama	
Exception	Proses gagal <i>login</i>	
Pre Condition	Nama anda dan <i>password</i> telah tersimpan di <i>database</i>	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu <i>login</i>		2. Sistem menampilkan menu <i>login</i>
3. Aktor menginput user id dan password		
4. Aktor mengklik tombol <i>login</i>		5. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		6. Sistem verifikasi user id dan <i>password</i> benar
8. Aktor mengklik tombol ok		7. Sistem menampilkan pesan berhasil
		9. Sistem menampilkan halaman utama
Skenario Alternatif		
S-6a : Sistem verifikasi user id dan <i>password</i> tidak benar		
S-7a : Sistem menampilkan pesan kesalahan		
S-8a : Sistem mengklik tombol ok		
S-9a : Sistem menampilkan kembali menu <i>login</i>		
Post Condition	Aktor berhasil mengakses halaman utama	

2. Deskripsi Use Case Mengelola Data Kelas

Deskripsi *use case* mengelola data kelas berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data kelas dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi Use Case Mengelola Data Kelas

Nama	Mengelola data kelas	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data kelas dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data kelas	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu kelas		2. Sistem menampilkan menu kelas
3. - Jika ingin menambah data kelas, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data kelas, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data kelas		
1. Aktor mengklik menu kelas		2. Sistem menampilkan menu kelas
3. Aktor menginput kelas dan keterangan		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : menghapus data kelas		
1. Aktor mengklik menu kelas		2. Sistem menampilkan menu kelas
3. Aktor mengklik <i>link</i> lihat semua kelas		4. Sistem menampilkan <i>link</i> lihat semua kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus		6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok		8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data kelas
		9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif		
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan		
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok		
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali		
S-2 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> lihat semua kelas		
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data kelas	

3. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Pelajaran

Deskripsi *use case* mengelola data pelajaran berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data pelajaran dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Pelajaran

Nama	Mengelola data pelajaran	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data pelajaran dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data pelajaran	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu pelajaran		2. Sistem menampilkan menu pelajaran
3. - Jika ingin menambah data pelajaran, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data pelajaran, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data pelajaran		
1. Aktor mengklik menu pelajaran		2. Sistem menampilkan menu pelajaran
3. Aktor menginput kode mata pelajaran dan nama mata pelajaran		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : menghapus data pelajaran		
1. Aktor mengklik menu pelajaran		2. Sistem menampilkan menu pelajaran
3. Aktor mengklik <i>link</i> lihat semua pelajaran		4. Sistem menampilkan <i>link</i> lihat semua pelajaran
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus		6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok		8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data pelajaran
		9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif		

S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali
S-2 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> lihat semua pelajaran
Post Condition
Aktor berhasil mengelola data pelajaran

4. Deskripsi Use Case Mengelola Data Siswa

Deskripsi *use case* mengelola data siswa berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data siswa dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Mengelola Data Siswa

Nama	Mengelola data siswa	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah, mengubah dan menghapus data siswa dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data siswa	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu siswa		2. Sistem menampilkan menu siswa
3. - Jika ingin menambah data siswa, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin mengubah data siswa, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data siswa, maka <i>sub scenario</i> S-3 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data siswa		
1. Aktor mengklik menu siswa		2. Sistem menampilkan menu siswa
3. Aktor menginput NISN, nama siswa, tanggal lahir, agama, email, alamat, kelas, telepon, nama orang tua dan foto		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar

	6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
	7. Sistem menyimpan data inputan
	8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : mengubah data siswa	
1. Aktor mengklik menu siswa	2. Sistem menampilkan menu siswa
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> siswa kelas	4. Sistem menampilkan <i>link</i> siswa kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> ubah	6. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah siswa
7. Aktor menginput data ubahan	
8. Aktor mengklik tombol ubah	9. Sistem verifikasi data ubahan
	10. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menyimpan data ubahan
	11. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-3 : menghapus data siswa	
1. Aktor mengklik menu siswa	2. Sistem menampilkan menu siswa
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> siswa kelas	4. Sistem menampilkan <i>link</i> siswa kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus	6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok	8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data siswa
	9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif	
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok	
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-2 9a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-2 10a : Aktor mengklik tombol ok	
S-2 11a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-3 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> siswa kelas	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data siswa

5. Deskripsi Use Case Mengelola Data Guru

Deskripsi *use case* mengelola data guru berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data guru dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Mengelola Data Guru

Nama	Mengelola data guru	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah, mengubah dan menghapus data guru dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data guru	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu guru		2. Sistem menampilkan menu guru
3. - Jika ingin menambah data guru, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin mengubah data guru, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data guru, maka <i>sub scenario</i> S-3 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data guru		
1. Aktor mengklik menu guru		2. Sistem menampilkan menu guru
3. Aktor menginput nomor induk pegawai,nama guru, tanggal lahir, agama, email, alamat, mengajar pelajaran pendidikan, dan foto		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : mengubah data guru		
1. Aktor mengklik menu guru		2. Sistem menampilkan menu guru
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> lihat semua guru		4. Aktor mengklik menu <i>link</i> lihat semua guru
5. Aktor mengklik <i>link</i> ubah		6. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah guru
7. Aktor menginput data ubahan		
8. Aktor mengklik tombol ubah		9. Sistem verifikasi data ubahan
		10. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menyimpan data ubahan
		11. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-3 : menghapus data guru		
1. Aktor mengklik menu guru		2. Sistem menampilkan menu guru

3. Aktor mengklik menu <i>link</i> lihat semua guru	4. Aktor mengklik menu <i>link</i> lihat semua guru
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus	6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok	8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data guru
	9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif	
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali S-2 9a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan S-2 10a : Aktor mengklik tombol ok S-2 11a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali S-3 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> lihat semua guru	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data guru

6. Deskripsi Use Case Mengelola Data Jadwal

Deskripsi *use case* mengelola data jadwal berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data jadwal dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Mengelola Data Jadwal

Nama	Mengelola data jadwal
Aktor	Admin
Deskripsi	Aktor menambah, mengubah dan menghapus data jadwal dari dalam sistem
Exception	Proses gagal mengelola data jadwal
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu
Aktor Sistem	
Skenario Normal	
1. Aktor mengklik menu jadwal	2. Sistem menampilkan menu jadwal
3. - Jika ingin menambah data jadwal, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin mengubah data jadwal,	

maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.	
- Jika ingin menghapus data jadwal, maka <i>sub scenario</i> S-3 yang berlaku.	
Sub scenario S-1 : menambah data jadwal	
1. Aktor mengklik menu jadwal	2. Sistem menampilkan menu jadwal
3. Aktor menginput kelas, pelajaran, hari, jam dan nama guru	
4. Aktor mengklik tombol tambah	5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
	6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
	7. Sistem menyimpan data inputan
	8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : mengubah data jadwal	
1. Aktor mengklik menu jadwal	2. Sistem menampilkan menu jadwal
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> jadwal kelas	4. Aktor mengklik menu <i>link</i> jadwal kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> ubah	6. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah jadwal
7. Aktor menginput data ubahan	
8. Aktor mengklik tombol ubah	9. Sistem verifikasi data ubahan
	10. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menyimpan data ubahan
	11. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-3 : menghapus data jadwal	
1. Aktor mengklik menu jadwal	2. Sistem menampilkan menu jadwal
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> jadwal kelas	4. Aktor mengklik menu <i>link</i> jadwal kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus	6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok	8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data jadwal
	9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif	
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok	
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-2 9a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-2 10a : Aktor mengklik tombol ok	
S-2 11a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-3 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> jadwal kelas	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data jadwal

7. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Materi

Deskripsi *use case* mengelola data materi berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data materi dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Materi

Nama	Mengelola data materi	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data materi dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data materi	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu materi		2. Sistem menampilkan menu materi
3. - Jika ingin menambah data materi, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data materi, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data materi		
1. Aktor mengklik menu materi		2. Sistem menampilkan menu materi
3. Aktor menginput judul materi, pelajaran, kelas, tipe dan <i>file</i>		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : menghapus data materi		
1. Aktor mengklik menu materi		2. Sistem menampilkan menu materi
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> materi kelas		4. Aktor mengklik menu <i>link</i> materi kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus		6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok		8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data materi
		9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif		
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan		

proses penyimpanan data dibatalkan	
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok	
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-2 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> materi kelas	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data materi

8. Deskripsi Use Case Mengelola Data Soal

Deskripsi *use case* mengelola data soal berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data soal dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Mengelola Data Soal

Nama	Mengelola data soal	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah, mengubah dan menghapus data soal dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data soal	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu soal		2. Sistem menampilkan menu soal
3. - Jika ingin menambah data soal, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin mengubah data soal, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data soal, maka <i>sub scenario</i> S-3 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data soal		
1. Aktor mengklik menu soal		2. Sistem menampilkan menu soal
3. Aktor menginput data soal soal pilihan ganda atau essay		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil

Sub scenario S-2 : mengubah data soal	
1. Aktor mengklik menu soal	2. Sistem menampilkan menu soal
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> soal kelas	4. Aktor mengklik menu <i>link</i> soal kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> ubah	6. Sistem menampilkan <i>form</i> ubah soal
7. Aktor menginput data ubahan	
8. Aktor mengklik tombol ubah	9. Sistem verifikasi data ubahan
	10. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menyimpan data ubahan
	11. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-3 : menghapus data soal	
1. Aktor mengklik menu soal	2. Sistem menampilkan menu soal
3. Aktor mengklik menu <i>link</i> soal kelas	4. Aktor mengklik menu <i>link</i> soal kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus	6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok	8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data soal
	9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif	
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali S-2 9a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan S-2 10a : Aktor mengklik tombol ok S-2 11a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali S-3 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> soal kelas	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data soal

9. Deskripsi Use Case Mengelola Data Pengumuman

Deskripsi *use case* mengelola data pengumuman berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data pengumuman dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Mengelola Data Pengumuman

Nama	Mengelola data pengumuman
Aktor	Admin

Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data pengumuman dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data pengumuman	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu pengumuman		2. Sistem menampilkan menu pengumuman
3. - Jika ingin menambah data pengumuman, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data pengumuman, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data pengumuman		
1. Aktor mengklik menu pengumuman		2. Sistem menampilkan menu pengumuman
3. Aktor menginput judul pengumuman, keterangan, dan gambar		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : menghapus data pengumuman		
1. Aktor mengklik menu pengumuman		2. Sistem menampilkan menu pengumuman
3. Aktor mengklik <i>link</i> lihat semua pengumuman		4. Sistem menampilkan <i>link</i> lihat semua pengumuman
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus		6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok		8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data pengumuman
		9. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif		
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan		
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok		
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali		
S-2 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> lihat semua pengumuman		
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data pengumuman	

10. Deskripsi Use Case Mengelola Data Artikel

Deskripsi *use case* mengelola data artikel berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data artikel dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Mengelola Data Artikel

Nama	Mengelola data artikel	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data artikel dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data artikel	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu artikel		2. Sistem menampilkan menu artikel
3. - Jika ingin menambah data artikel, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data artikel, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data artikel		
1. Aktor mengklik menu artikel		2. Sistem menampilkan menu artikel
3. Aktor menginput judul artikel, pelajaran, kelas, tipe dan file		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Sub scenario S-2 : menghapus data artikel		
1. Aktor mengklik menu artikel		2. Sistem menampilkan menu artikel
3. Aktor mengklik <i>link</i> artikel kelas		4. Sistem menampilkan <i>link</i> artikel kelas
5. Aktor mengklik <i>link</i> hapus		6. Sistem menampilkan konfirmasi hapus data
7. Jika aktor mengklik tombol ok		8. Sistem membuka koneksi <i>database</i> dan menghapus data artikel
		9. Sistem menampilkan pesan berhasil

Skenario Alternatif	
S-1 5a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-1 6a : Aktor mengklik tombol ok	
S-1 7a : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
S-2 7a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke <i>link</i> artikel kelas	
Post Condition	Aktor berhasil mengelola data artikel

11. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Admin

Deskripsi *use case* mengelola data admin berisikan langkah-langkah admin untuk menambah, dan menghapus data admin dari dalam sistem, yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Admin

Nama	Mengelola data admin	
Aktor	Admin	
Deskripsi	Aktor menambah dan menghapus data admin dari dalam sistem	
Exception	Proses gagal mengelola data admin	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu admin		2. Sistem menampilkan menu admin
3. - Jika ingin menambah data admin, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data admin, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku.		
Sub scenario S-1 : menambah data admin		
1. Aktor mengklik menu admin		2. Sistem menampilkan menu admin
3. Aktor menginput nama admin, tanggal lahir, agama, alamat dan email		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil

S-5a : Jika aktor mengklik tombol <i>cancel</i> , sistem kembali ke menu buku tamu
Post Condition Aktor berhasil mengelola data admin

13. Deskripsi Use Case Logout

Deskripsi *use case logout* merupakan langkah admin, siswa atau guru keluar dari menu utamanya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Deskripsi Use Case Logout

Nama	<i>Logout</i>	
Aktor	Admin, siswa atau guru	
Deskripsi	Aktor keluar dari menu utama	
Exception	-	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai admin, siswa atau guru terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu <i>logout</i>		2. Sistem keluar dari menu utama
		3. Sistem menampilkan menu <i>login</i>
Skenario Alternatif		
Post Condition	Aktor berhasil keluar dari menu utama	

14. Deskripsi Use Case Melihat Informasi

Deskripsi *use case* melihat informasi berisikan langkah-langkah pengunjung, guru, atau siswa untuk melihat informasi yang ada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Deskripsi Use Case Melihat Informasi

Nama	Melihat Informasi	
Aktor	Pengunjung, guru, atau siswa	
Deskripsi	Aktor melihat informasi	
Exception	-	
Pre Condition	-	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor memilih menu		2. Sistem menampilkan menu yang

	dipilih
3. Aktor memilih informasi	4. Sistem menampilkan informasi
Skenario Alternatif	
Post Condition	Aktor berhasil melihat informasi

15. Deskripsi Use Case Mengisi Buku Tamu

Deskripsi *use case* mengisi buku tamu berisikan langkah-langkah pengunjung, guru, atau siswa untuk menambah buku tamu yang baru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Deskripsi Use Case Mengisi Buku Tamu

Nama	Mengisi buku tamu
Aktor	Pengunjung, guru atau siswa
Deskripsi	Aktor mengisi buku tamu
Exception	Aktor gagal mengisi buku tamu
Pre Condition	-
Aktor	Sistem
Skenario Normal	
1. Aktor memilih menu buku tamu	2. Sistem menampilkan menu buku tamu
3. Aktor menginput nama tamu, email, kritik / saran	
4. Aktor mengklik tombol tambah	5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
	6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
	7. Sistem menyimpan data inputan
	8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif	
S-5a. Sistem verifikasi data inputan dan salah	
S-6a. Sistem menampilkan pesan kesalahan	
S-7a. Aktor mengklik tombol ok	
S-8a. Aktor kembali menginput	
Post Condition	Aktor berhasil mengisi buku tamu

16. Deskripsi Use Case Mendownload Materi atau Artikel

Deskripsi *use case* mendownload materi atau artikel berisikan langkah-langkah guru atau siswa untuk menyimpan materi atau artikel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Deskripsi Use Case Mendownload Materi atau Artikel

Nama	Mendownload materi atau artikel	
Aktor	Guru atau siswa	
Deskripsi	Aktor mendownload materi atau artikel	
Exception	-	
Pre Condition	Aktor harus <i>login</i> sebagai guru atau siswa terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor mengklik menu materi atau Artikel		2. Sistem menampilkan menu artikel atau artikel
3. Aktor memilih <i>link</i> materi atau artikel kelas		
4. Aktor mengklik <i>link download</i>		5. Sistem menampilkan <i>link</i> sesuai materi atau artikel yang dipilih
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menampilkan pesan untuk menyimpan data
8. Aktor mengklik tombol <i>save</i>		9. Sistem menyimpan data ke komputer
Skenario Alternatif		
S-8a. Jika aktor mengklik tombol batal		
S-8a. Sistem menampilkan materi atau artikel yang dipilih kembali		
Post Condition	Aktor berhasil mendownload materi atau artikel	

17. Deskripsi Use Case Membaca dan Membalas Forum

Deskripsi *use case* membaca dan membalas forum berisikan langkah-langkah guru atau siswa untuk salah berinteraksi di dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Deskripsi Use Case Membaca dan Membalas Forum

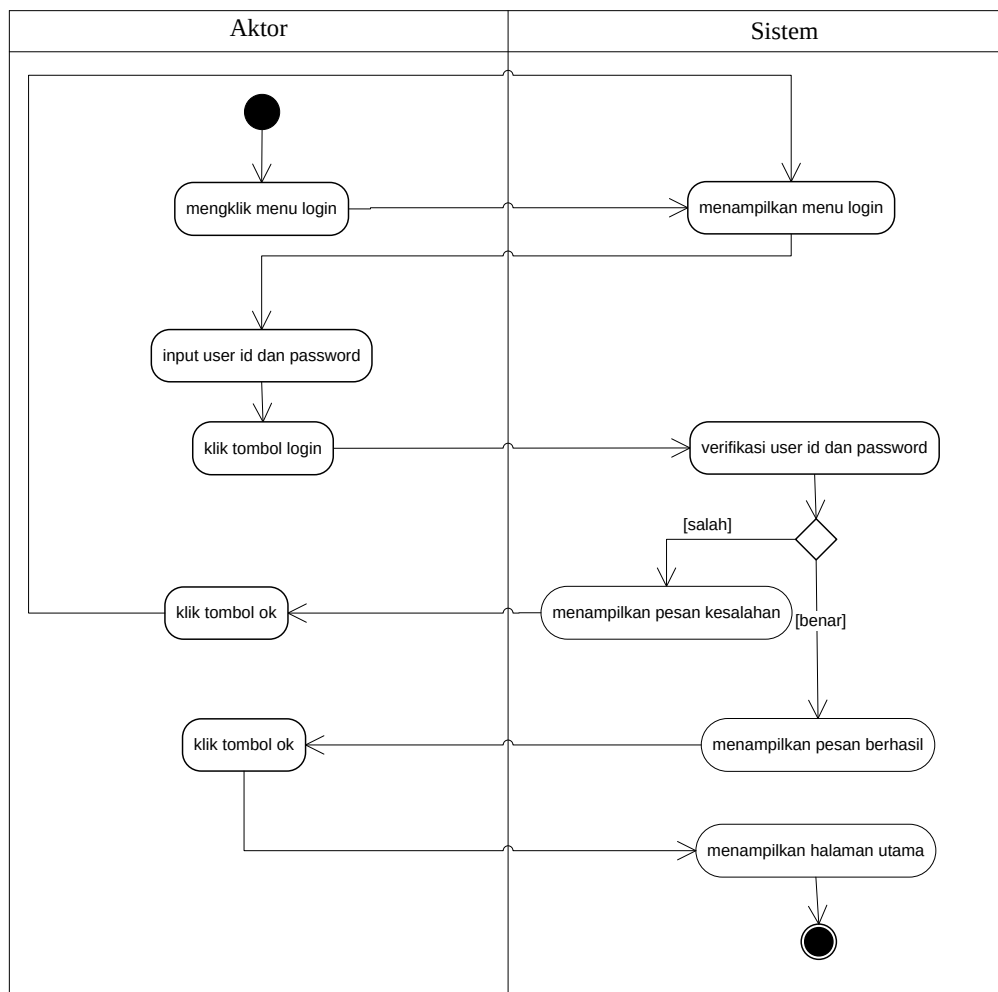
Nama	Membaca dan membalas forum	
Aktor	Guru atau siswa	
Deskripsi	Aktor menambah membaca dan membalas forum	
Exception	Aktor gagal membaca dan membalas forum	
Pre Condition	Aktor harus login sebagai guru atau siswa terlebih dahulu	
Aktor		Sistem
Skenario Normal		
1. Aktor memilih menu forum		2. Sistem menampilkan menu forum
3. Aktor menginput judul, pelajaran dan isi		
4. Aktor mengklik tombol tambah		5. Sistem verifikasi data inputan dan benar
		6. Sistem membuka koneksi <i>database</i>
		7. Sistem menyimpan data inputan
		8. Sistem menampilkan pesan berhasil
Skenario Alternatif		
S-5a. Sistem verifikasi data inputan dan salah		
S-6a. Sistem menampilkan pesan kesalahan		
S-7a. Aktor mengklik tombol ok		
S-8a. Aktor kembali menginput		
Post Condition	Aktor berhasil membaca dan membalas forum	

4.3.3 Activity diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan proses alur logika dari program. Berikut ini adalah *activity diagram* yang digunakan dalam merancang sistem pada SMP Negeri 18 Sarolangun.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login berisikan langkah-langkah admin, guru atau siswa untuk mengakses halamam utama dengan mengisi nama anda, *password*, dan status dengan benar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5.



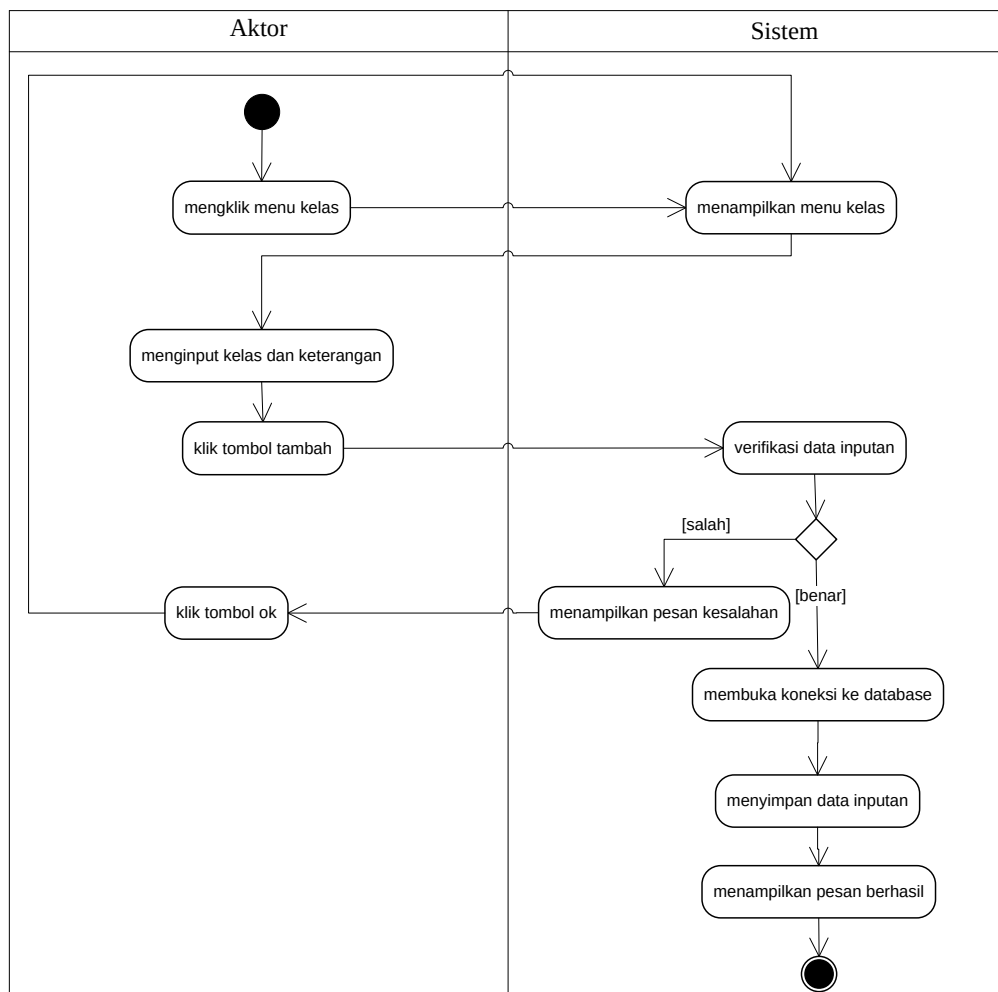
Gambar 4.5 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengelola Data Kelas

Activity diagram mengelola data kelas menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah dan menghapus data kelas dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.6 dan 4.7

a. Activity Diagram Menambah Data Kelas

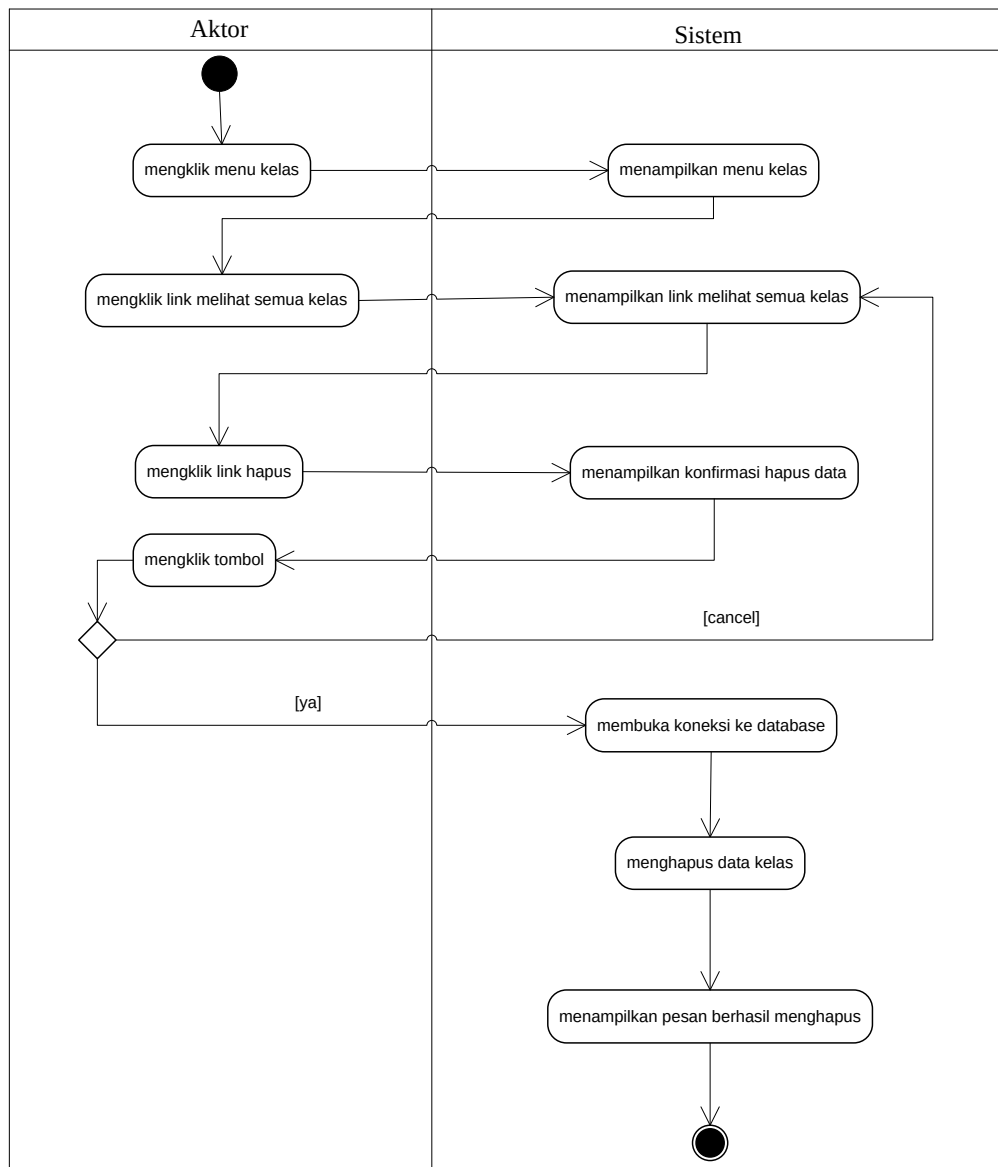
Activity diagram menambah data kelas menggambarkan aktifitas admin menambah data kelas baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Activity Diagram Menambah Data Kelas

b. Activity Diagram Menghapus Data Kelas

Activity diagram menghapus data kelas merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data kelas dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.7.



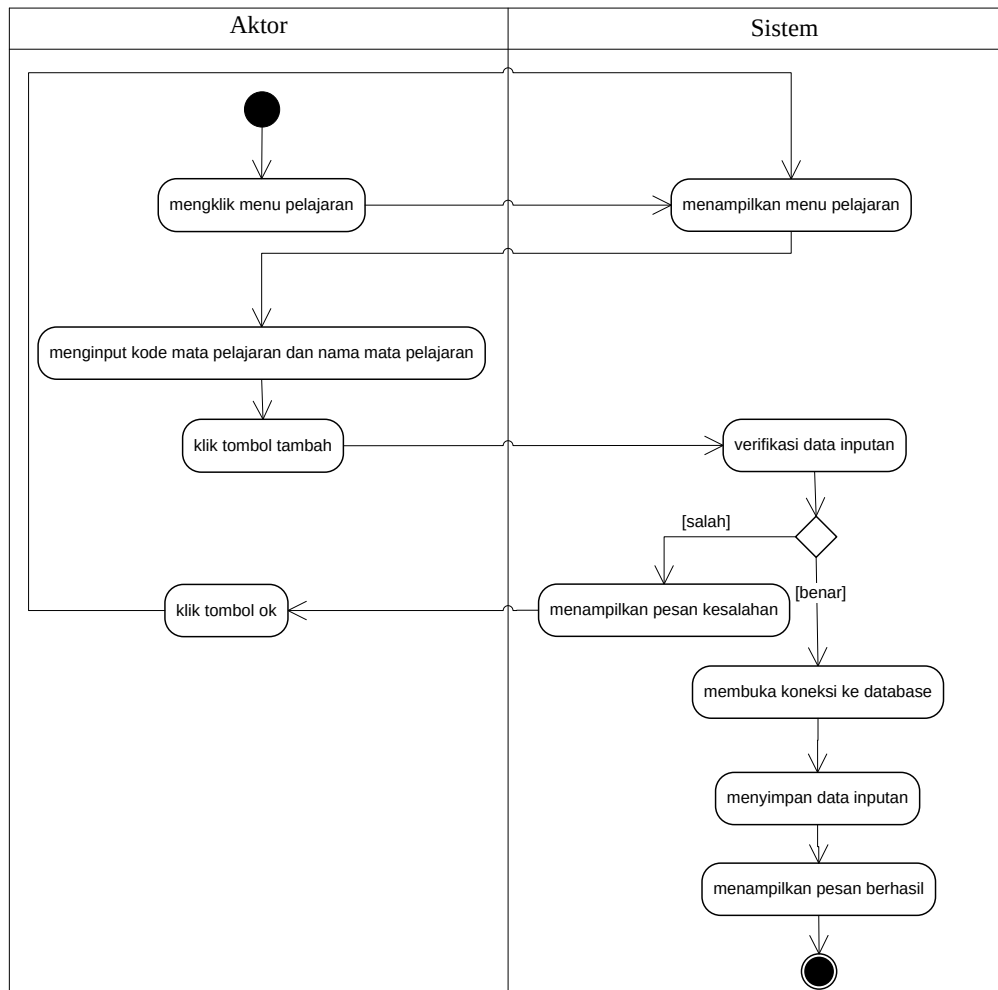
Gambar 4.7 Activity Diagram Menghapus Data Kelas

3. Activity Diagram Mengelola Data Pelajaran

Activity diagram mengelola data pelajaran menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah dan menghapus data pelajaran dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.8 dan 4.9

a. *Activity Diagram Menambah Data Pelajaran*

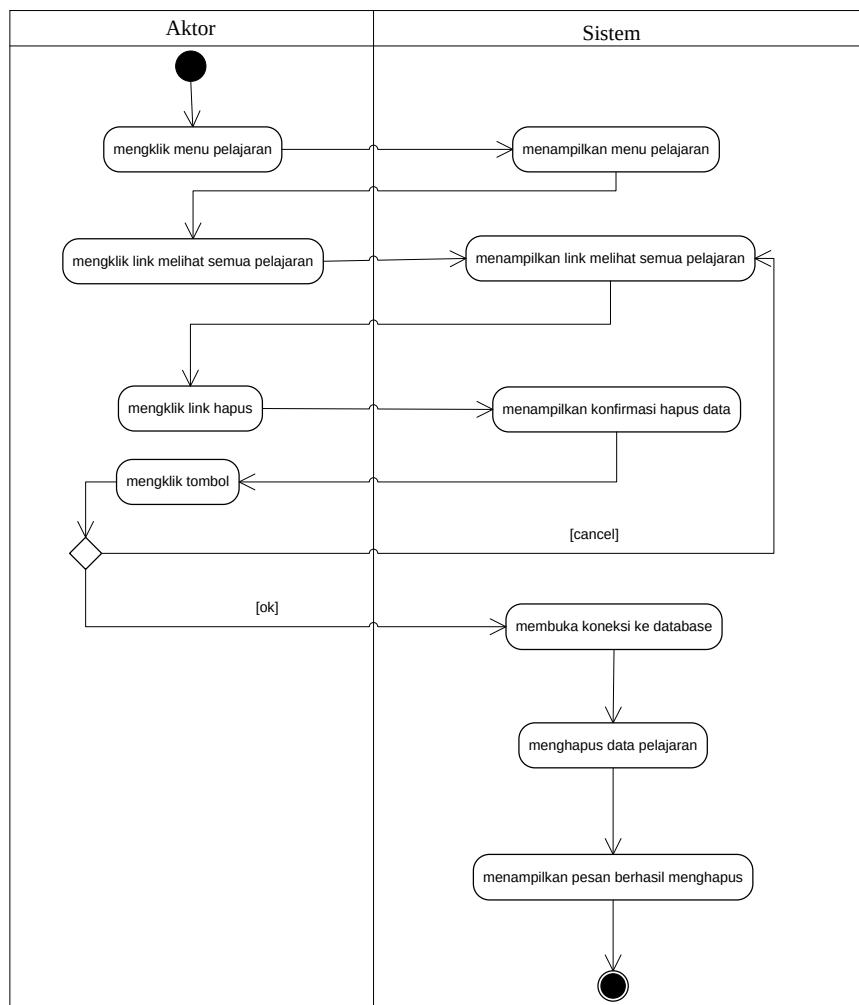
Activity diagram menambah data pelajaran menggambarkan aktifitas admin menambah data pelajaran baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Activity Diagram Menambah Data Pelajaran

b. *Activity Diagram Menghapus Data Pelajaran*

Activity diagram menghapus data pelajaran merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data pelajaran dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.9.



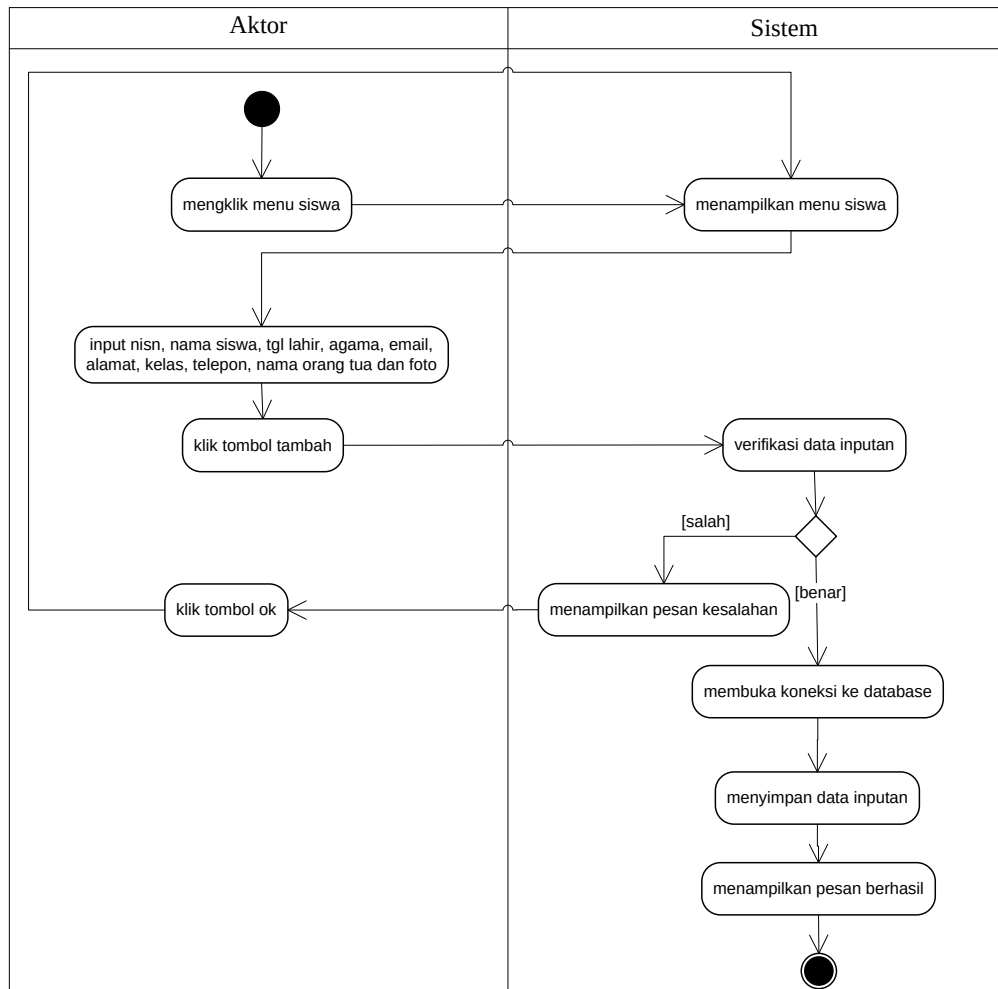
Gambar 4.9 Activity Diagram Menghapus Data Pelajaran

4. Activity Diagram Mengelola Data Siswa

Activity diagram mengelola data siswa menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data siswa dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.10, 4.11 dan 4.12

a. Activity Diagram Menambah Data Siswa

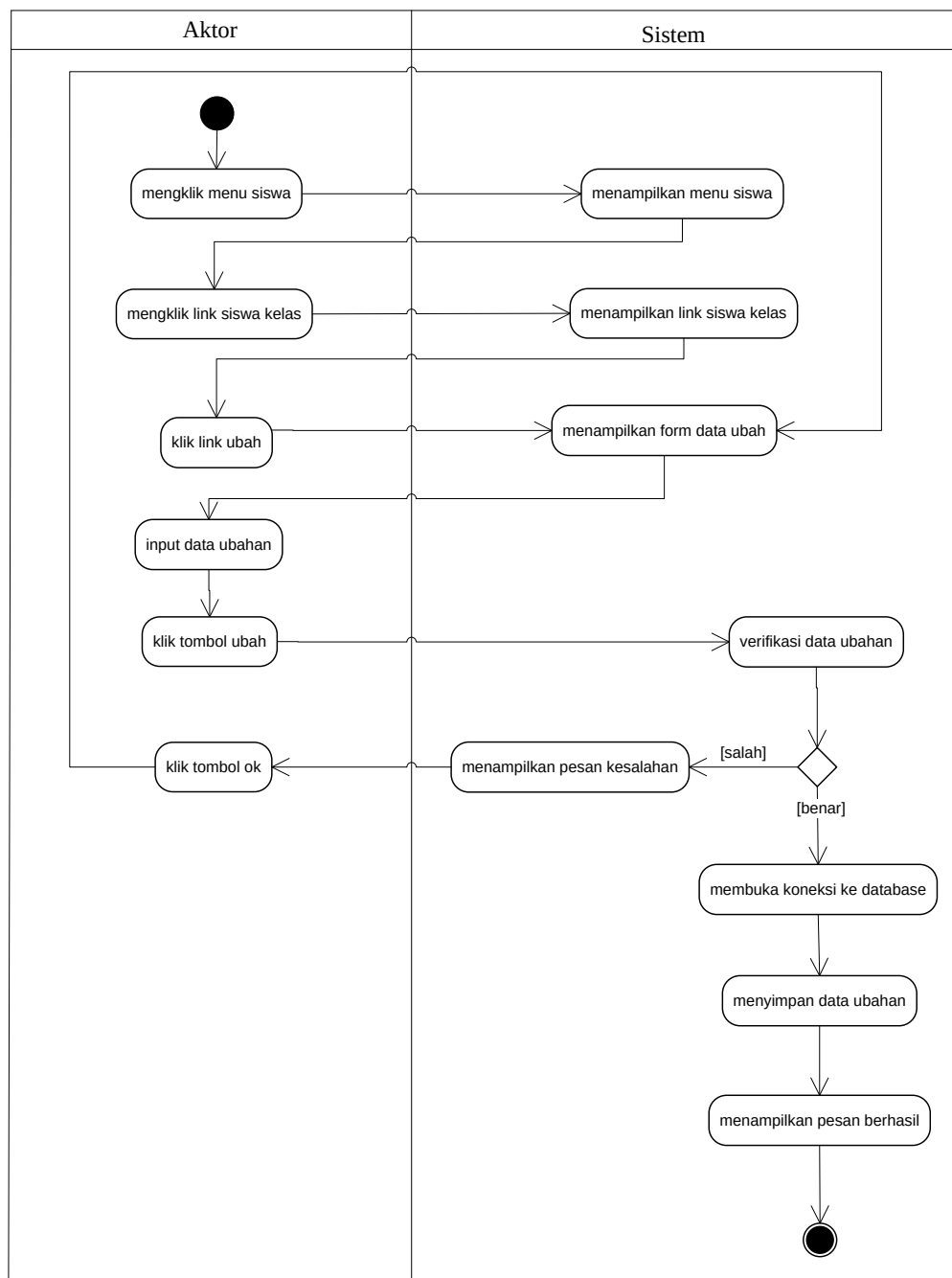
Activity diagram menambah data siswa menggambarkan aktifitas admin menambah data siswa baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Activity Diagram Menambah Data Siswa

b. Activity Diagram Mengubah Data Siswa

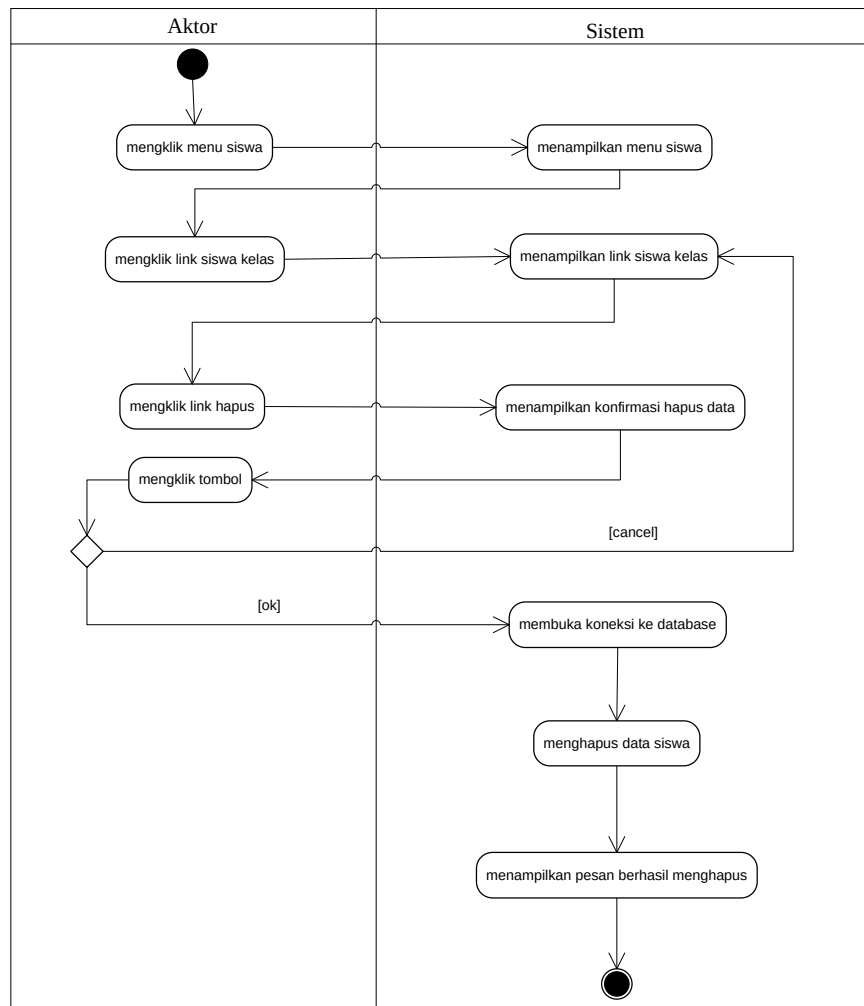
Activity diagram mengubah data siswa menggambarkan aktifitas admin mengubah data siswa baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Activity Diagram Mengubah Data Siswa

c. *Activity Diagram Menghapus Data Siswa*

Activity diagram menghapus data siswa merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data siswa dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.12.



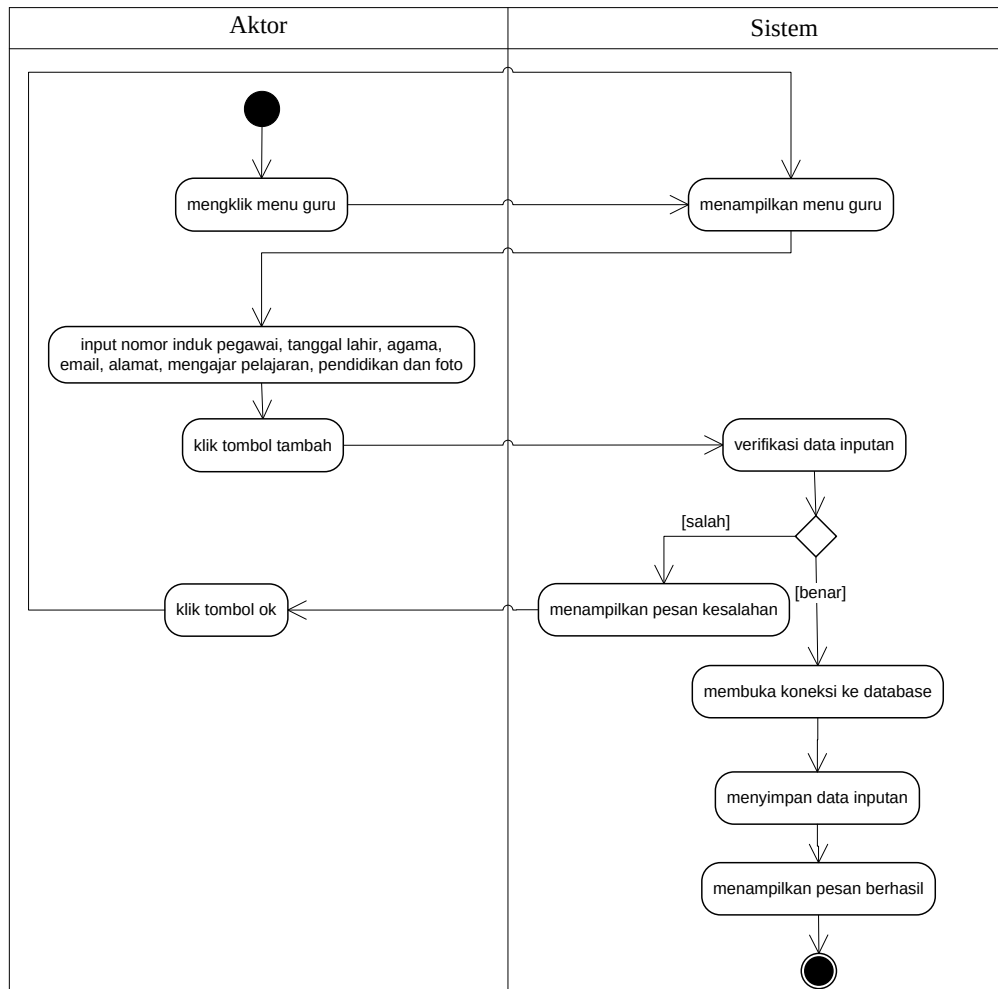
Gambar 4.12 Activity Diagram Menghapus Data Siswa

5. Activity Diagram Mengelola Data Guru

Activity diagram mengelola data guru menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data guru dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.13, 4.14 dan 4.15

a. Activity Diagram Menambah Data Guru

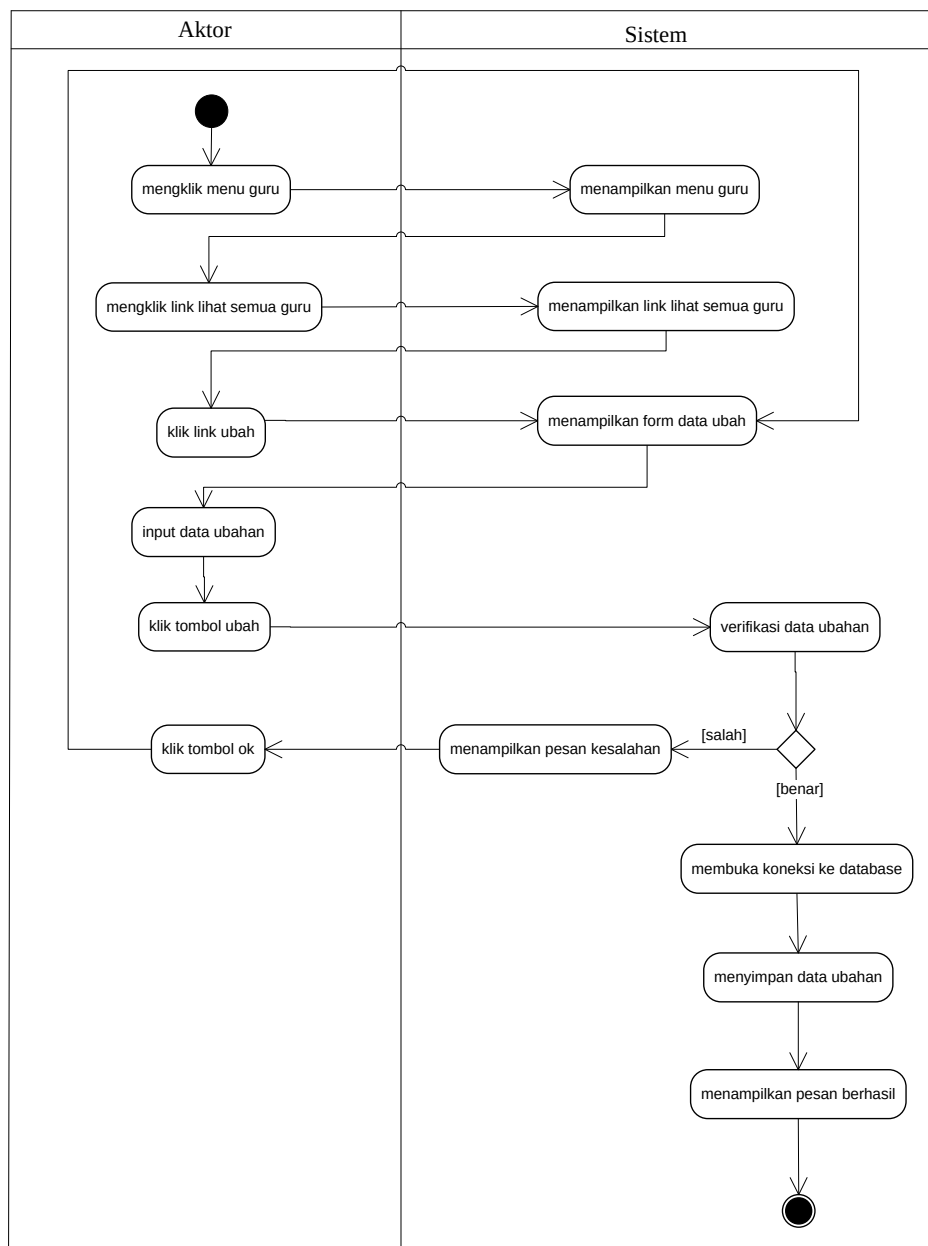
Activity diagram menambah data guru menggambarkan aktifitas admin menambah data guru baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Activity Diagram Menambah Data Guru

b. Activity Diagram Mengubah Data Guru

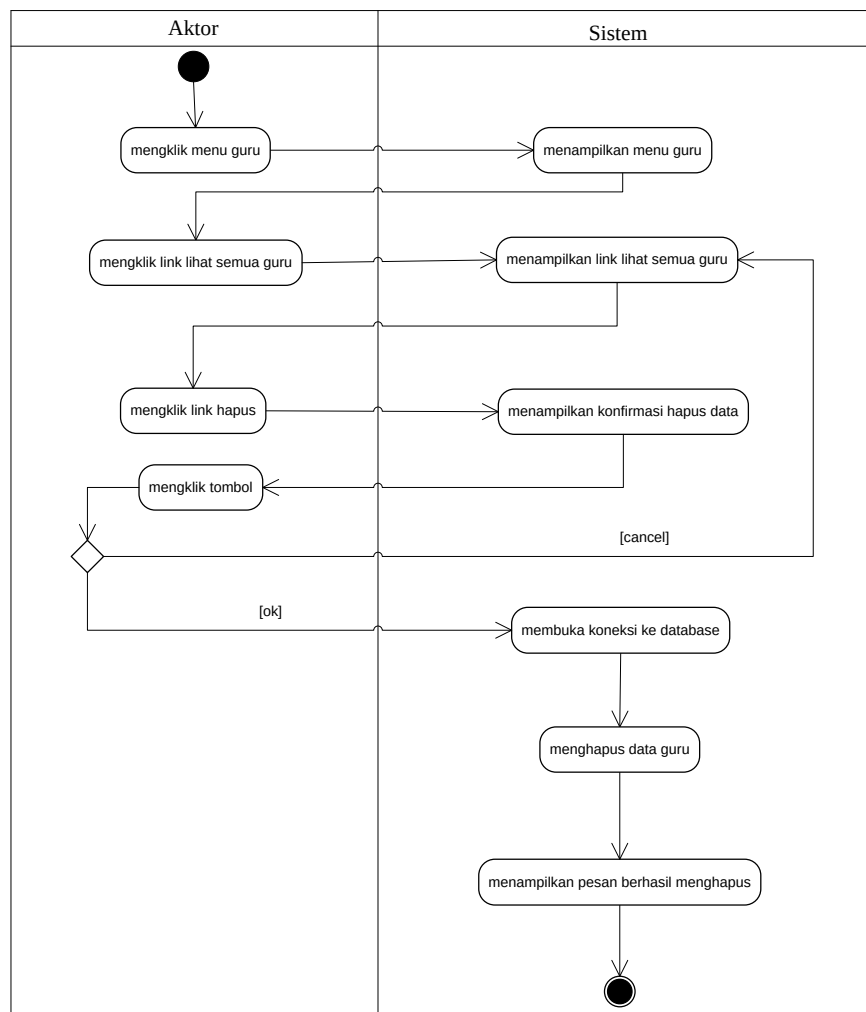
Activity diagram mengubah data guru menggambarkan aktifitas admin mengubah data guru baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Activity Diagram Mengubah Data Guru

c. Activity Diagram Menghapus Data Guru

Activity diagram menghapus data guru merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data guru dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.15.



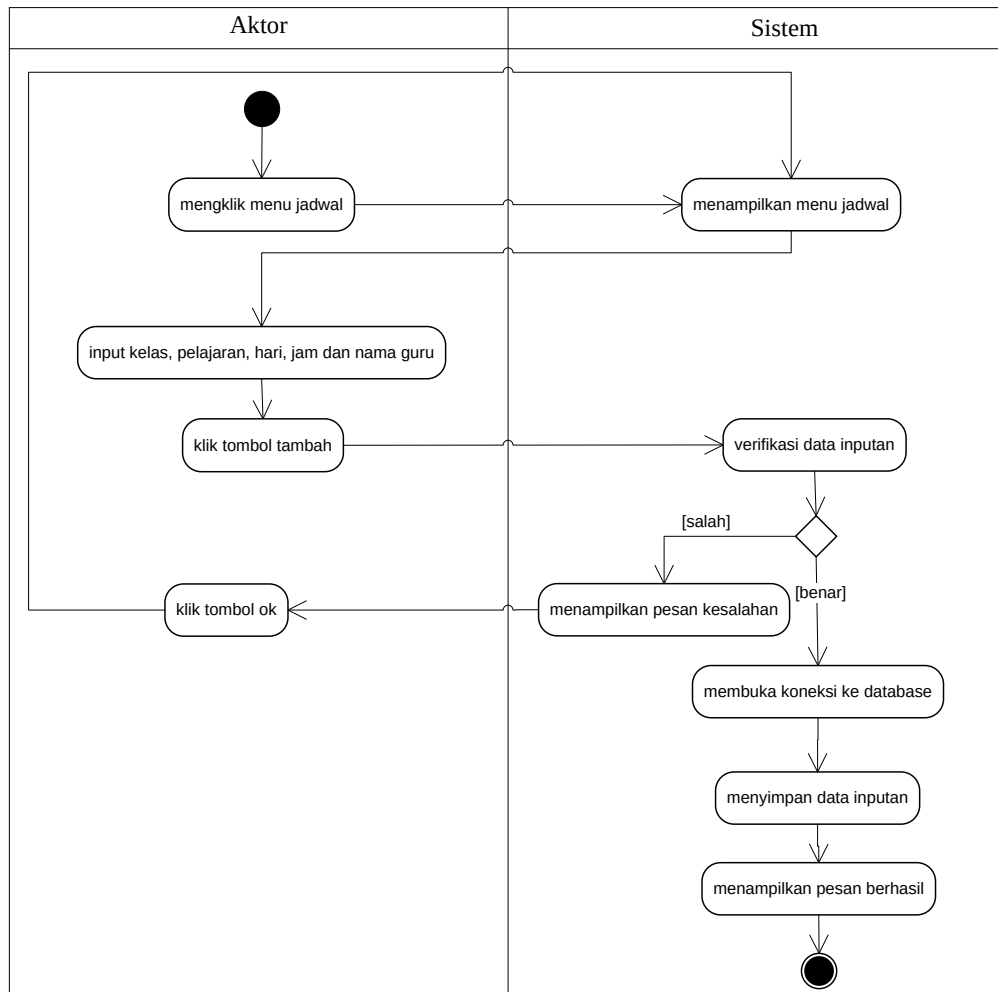
Gambar 4.15 Activity Diagram Menghapus Data Guru

6. Activity Diagram Mengelola Data Jadwal

Activity diagram mengelola data jadwal menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data jadwal dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.16, 4.17 dan 4.18

a. Activity Diagram Menambah Data Jadwal

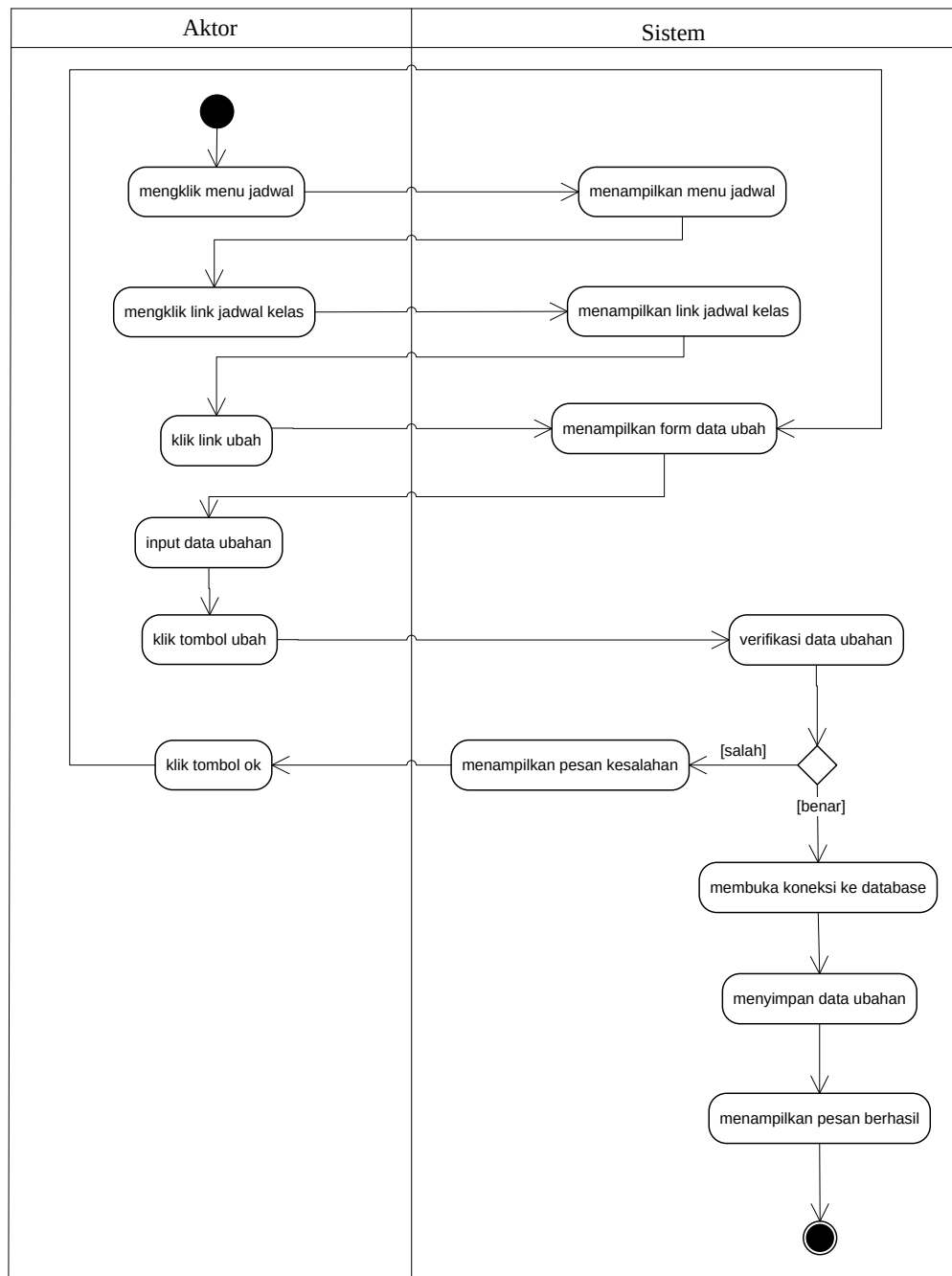
Activity diagram menambah data jadwal menggambarkan aktifitas admin menambah data jadwal baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Activity Diagram Menambah Data Jadwal

b. Activity Diagram Mengubah Data Jadwal

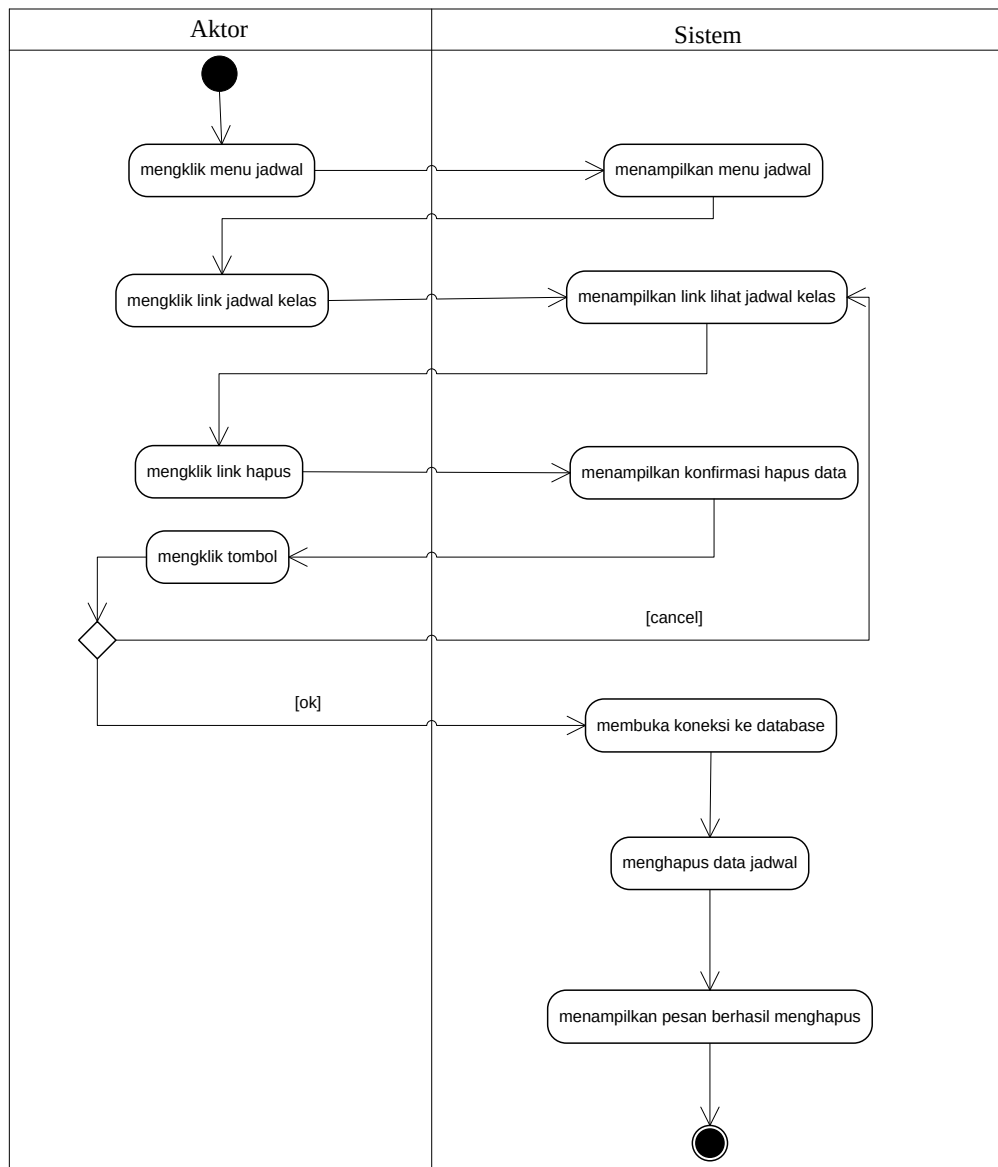
Activity diagram mengubah data jadwal menggambarkan aktifitas admin mengubah data jadwal baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Activity Diagram Mengubah Data Jadwal

c. Activity Diagram Menghapus Data Jadwal

Activity diagram menghapus data jadwal merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data jadwal dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.18.



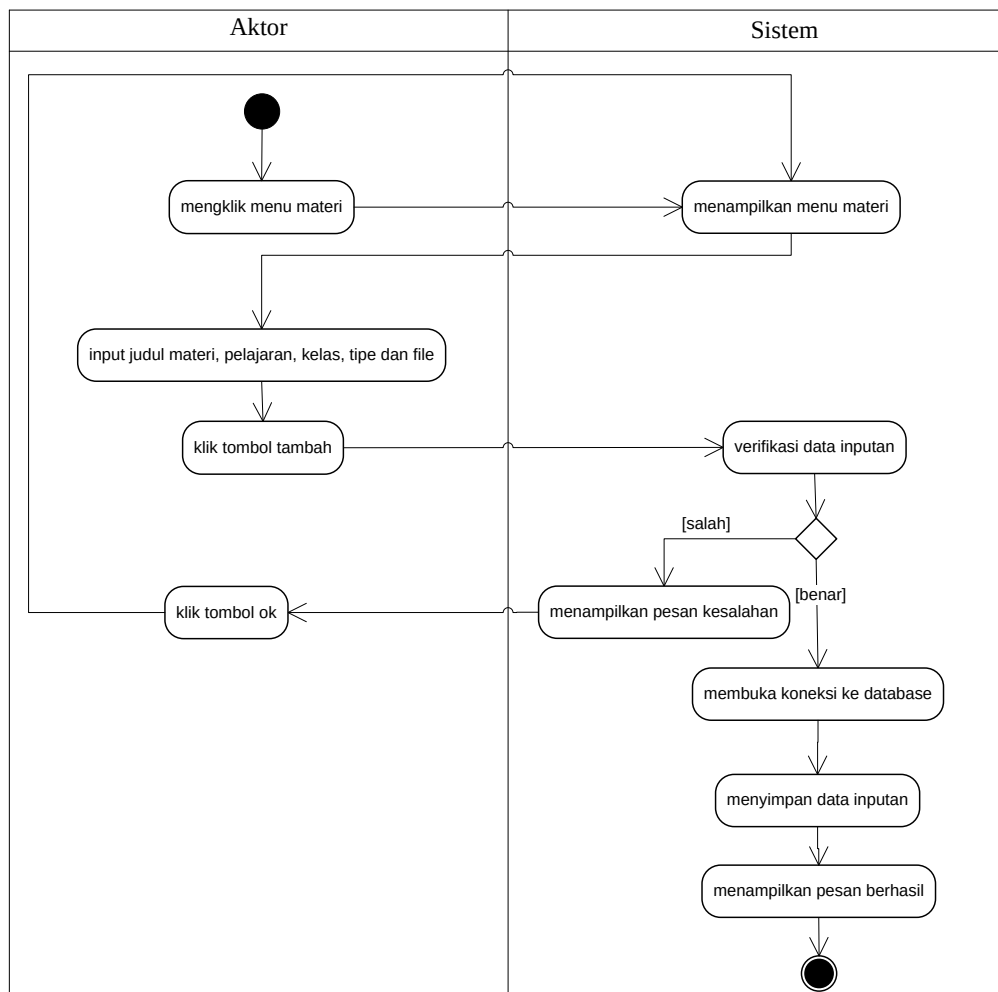
Gambar 4.18 Activity Diagram Menghapus Data Jadwal

7. Activity Diagram Mengelola Data Materi

Activity diagram mengelola data materi menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data materi dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.19 dan 4.20.

a. *Activity Diagram Menambah Data Materi*

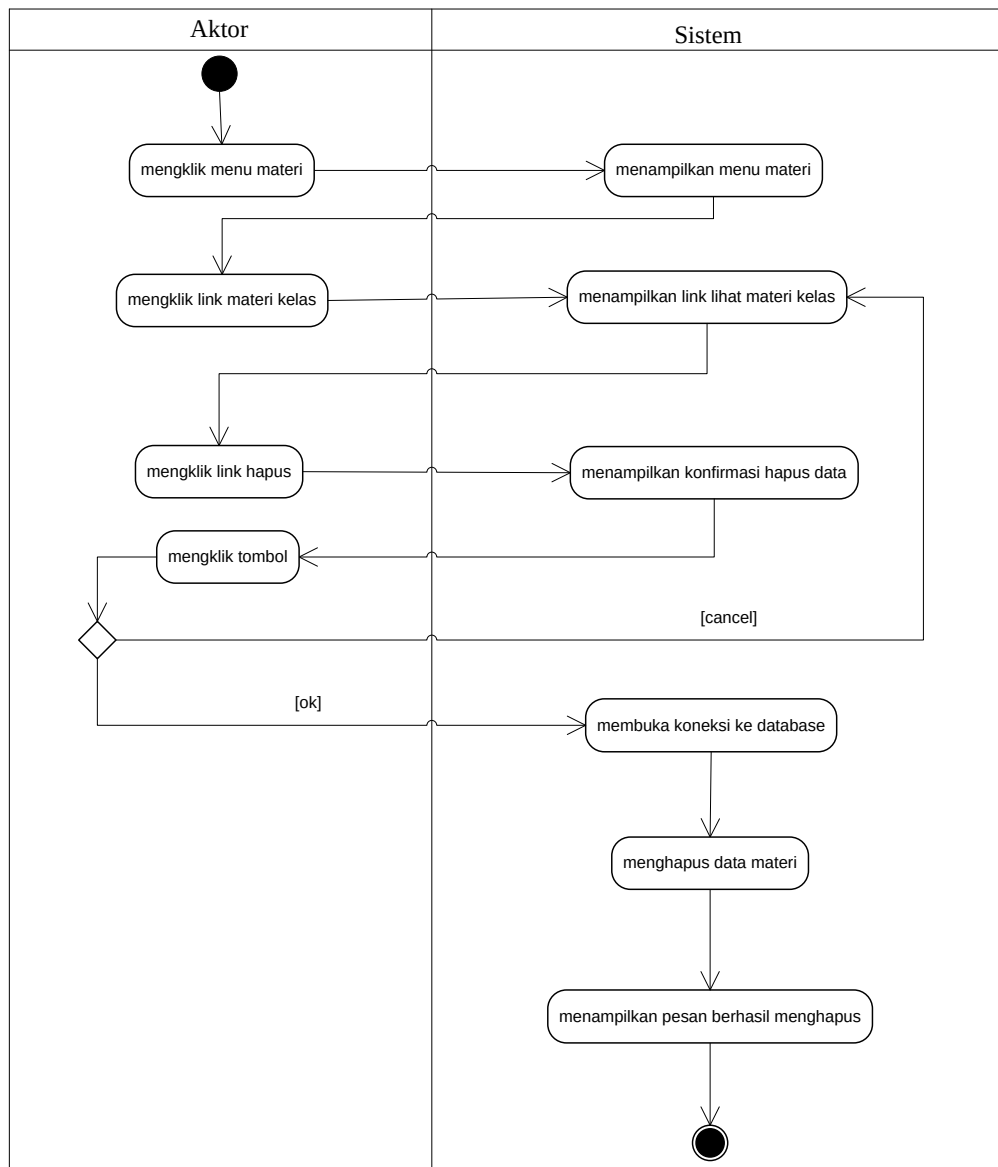
Activity diagram menambah data materi menggambarkan aktifitas admin menambah data materi baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 Activity Diagram Menambah Data Materi

b. *Activity Diagram Menghapus Data Materi*

Activity diagram menghapus data materi merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data materi dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.20.



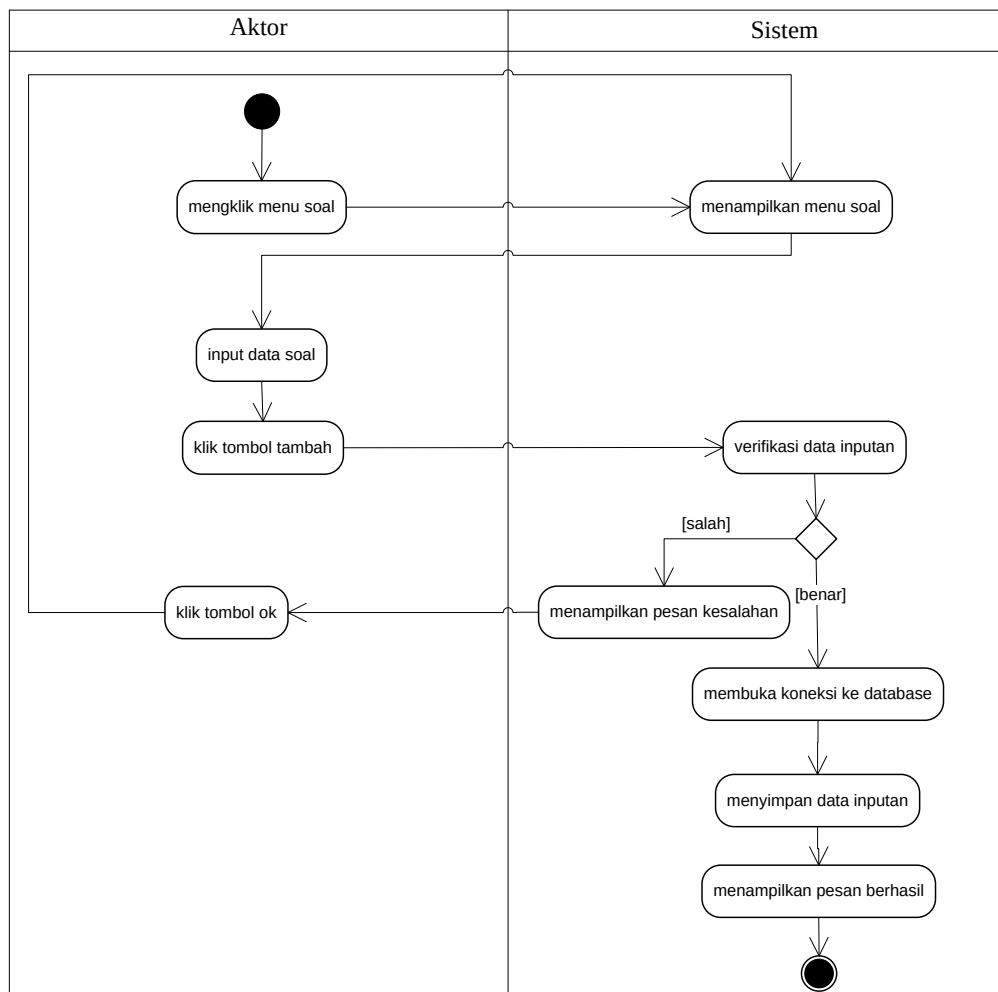
Gambar 4.20 Activity Diagram Menghapus Data Materi

8. Activity Diagram Mengelola Data Soal

Activity diagram mengelola data soal menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data soal dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.21, 4.22 dan 4.23

a. *Activity Diagram Menambah Data Soal*

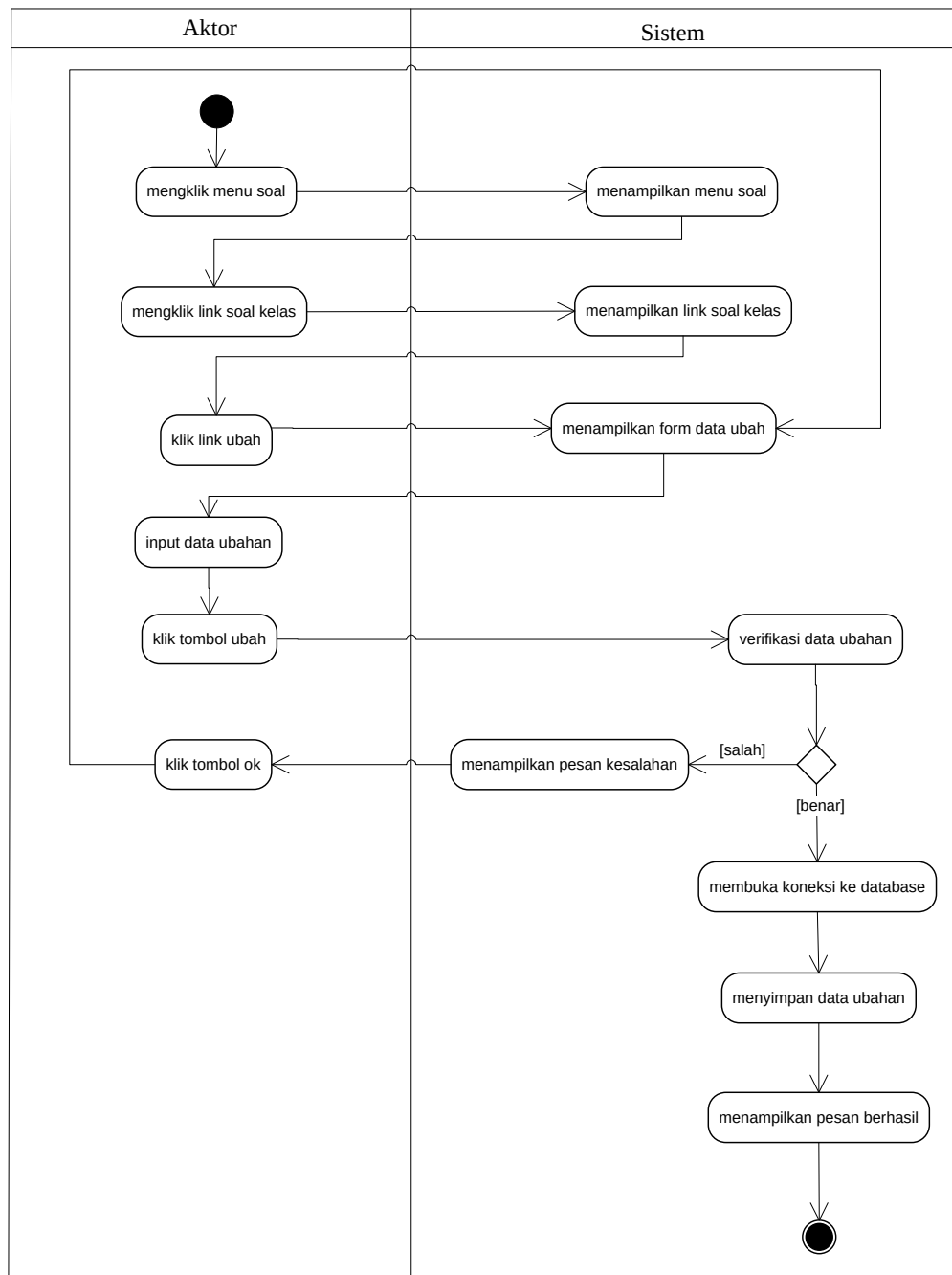
Activity diagram menambah data soal menggambarkan aktifitas admin menambah data soal baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Activity Diagram Menambah Data Soal

b. *Activity Diagram Mengubah Data Soal*

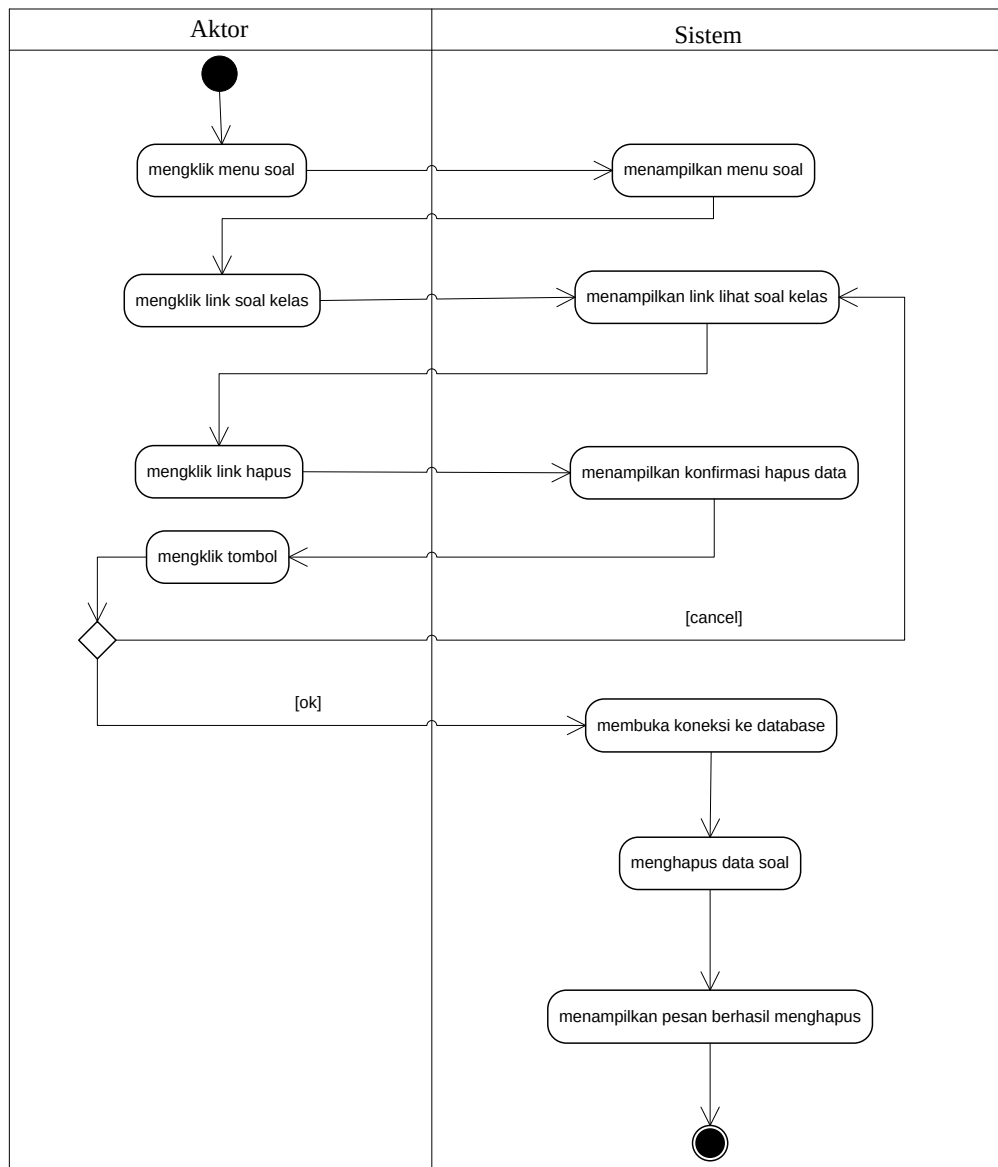
Activity diagram mengubah data soal menggambarkan aktifitas admin mengubah data soal baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Activity Diagram Mengubah Data Soal

c. Activity Diagram Menghapus Data Soal

Activity diagram menghapus data soal merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data soal dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Activity Diagram Menghapus Data Soal

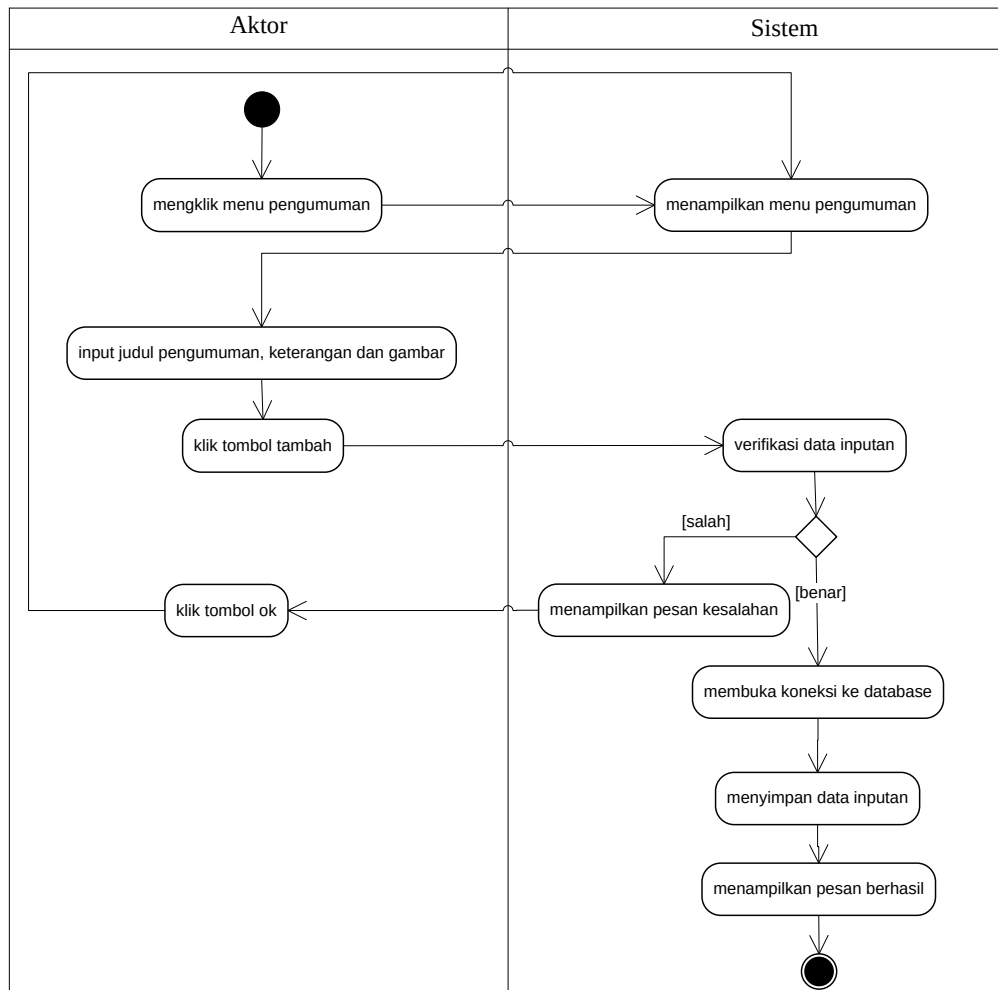
9. Activity Diagram Mengelola Data Pengumuman

Activity diagram mengelola data pengumuman menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah dan menghapus data pengumuman dari dalam sistem.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.24 dan 4.25

a. *Activity Diagram Menambah Data Pengumuman*

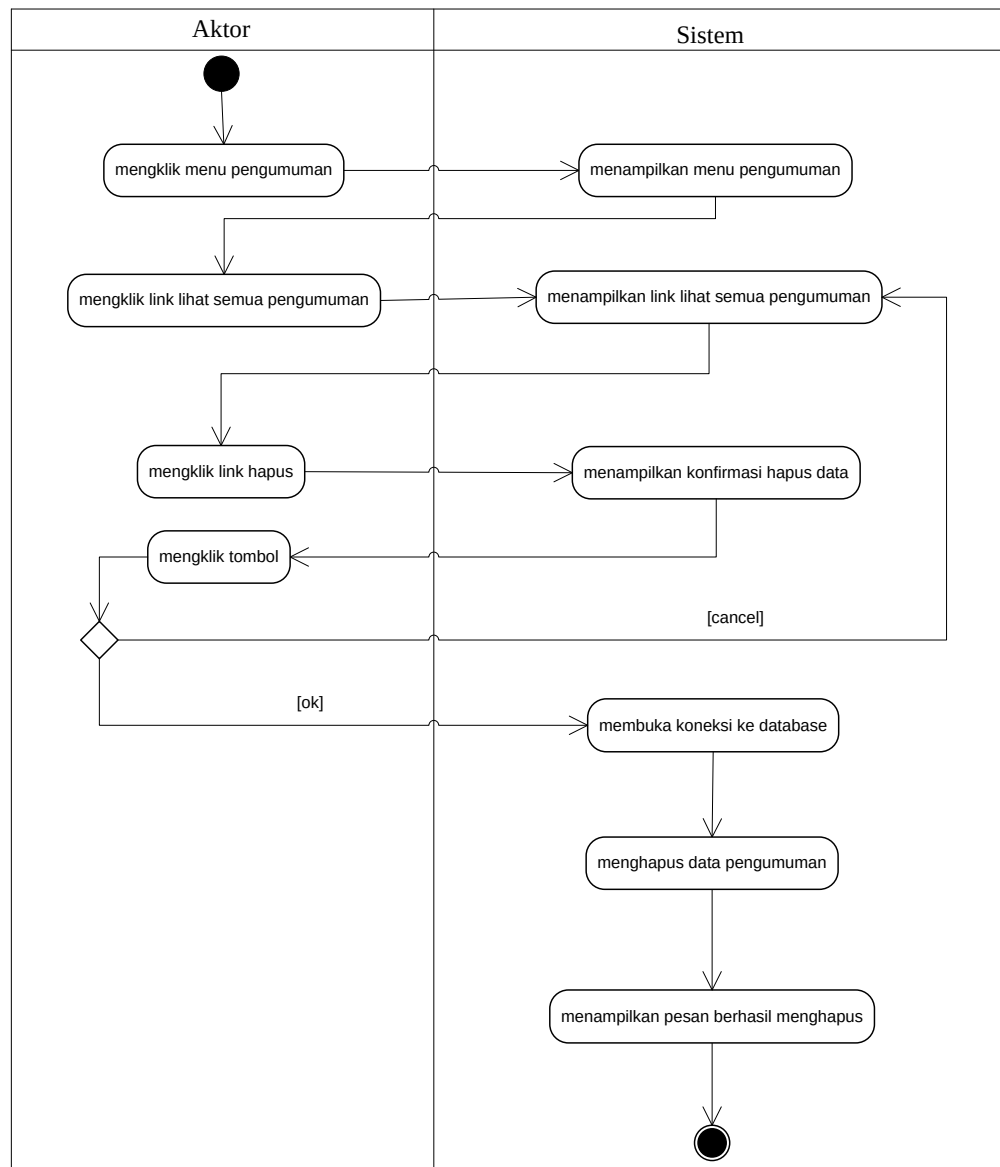
Activity diagram menambah data pengumuman menggambarkan aktifitas admin menambah data pengumuman baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Activity Diagram Menambah Data Pengumuman

b. *Activity Diagram Menghapus Data Pengumuman*

Activity diagram menghapus data pengumuman merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data pengumuman dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.25.



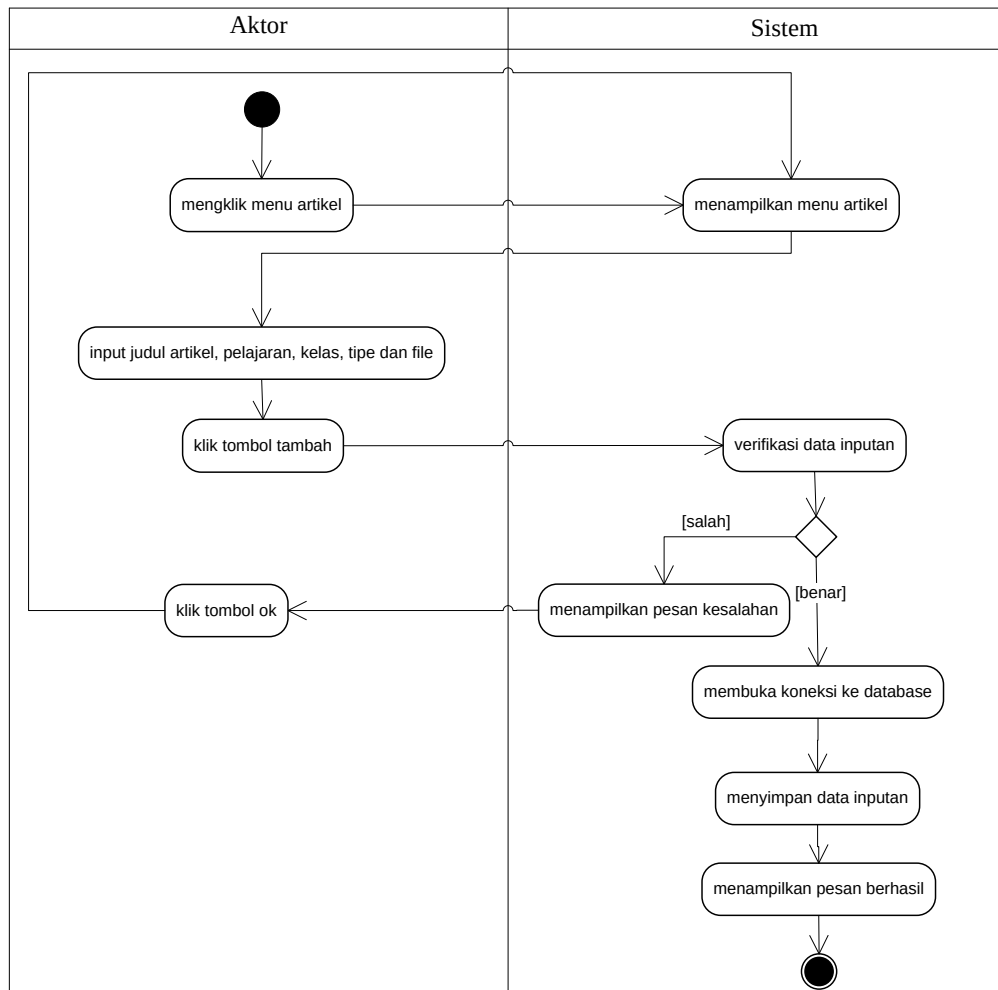
Gambar 4.25 Activity Diagram Menghapus Data Pengumuman

10. Activity Diagram Mengelola Data Artikel

Activity diagram mengelola data artikel menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, dan menghapus data artikel dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.26 dan 4.27

a. *Activity Diagram Menambah Data Artikel*

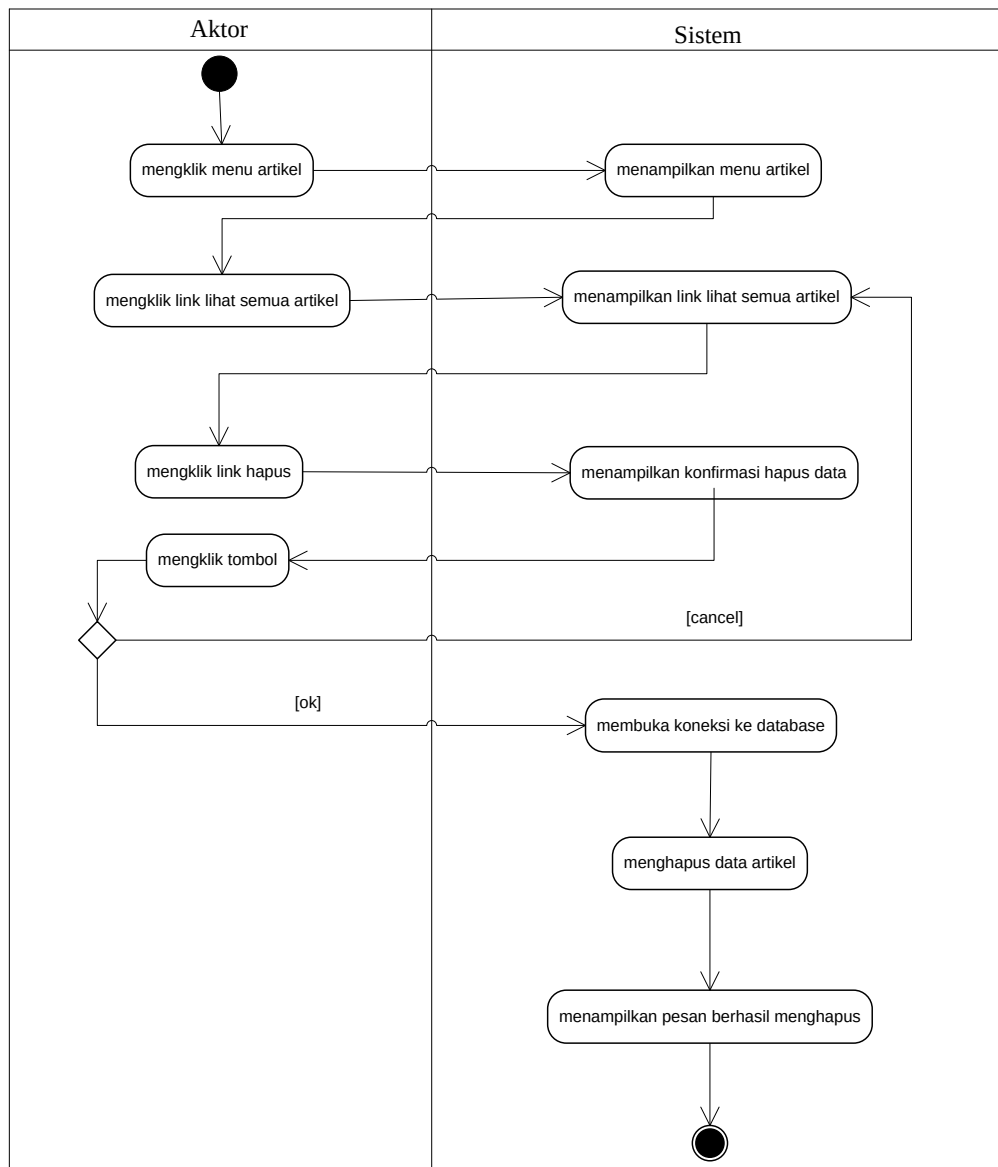
Activity diagram menambah data artikel menggambarkan aktifitas admin menambah data artikel baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Activity Diagram Menambah Data Artikel

b. *Activity Diagram Menghapus Data Artikel*

Activity diagram menghapus data artikel merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data artikel dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.27.



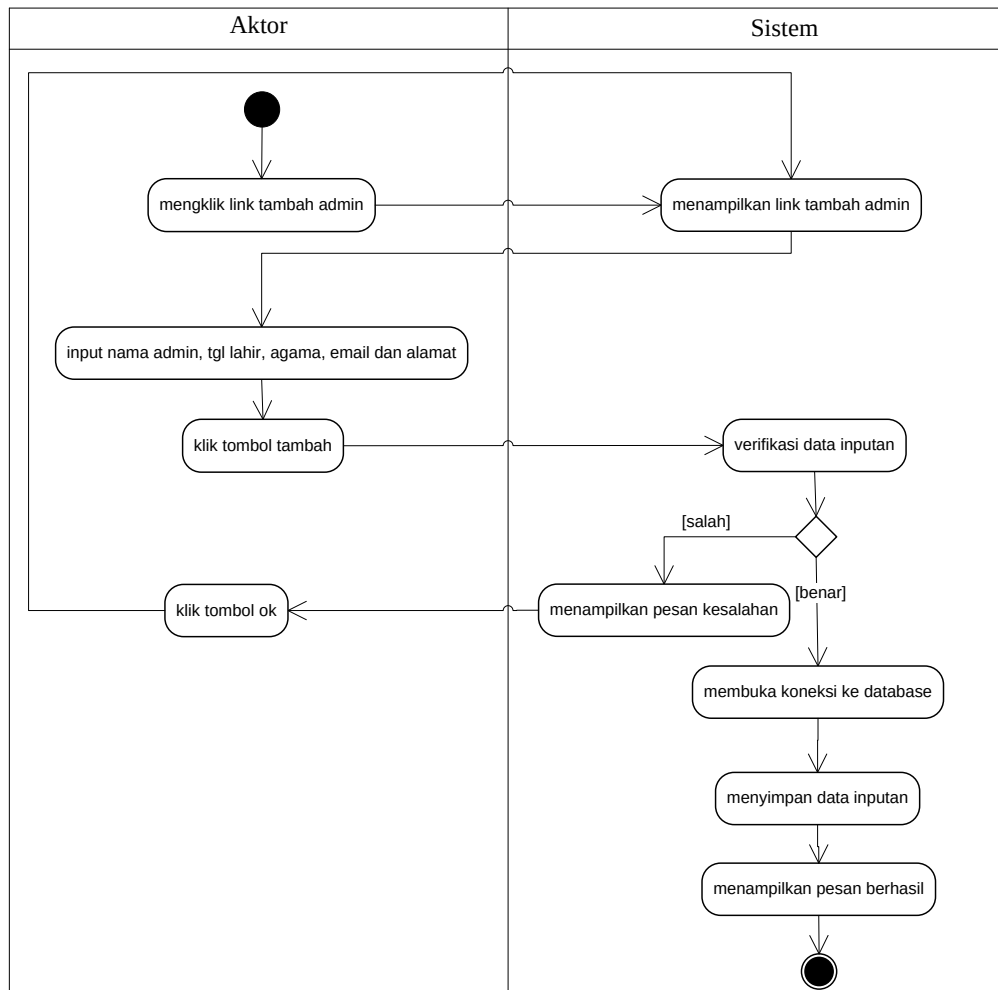
Gambar 4.27 Activity Diagram Menghapus Data Artikel

11. Activity Diagram Mengelola Data Admin

Activity diagram mengelola data admin menggambarkan aktifitas dari admin untuk menambah, dan menghapus data admin dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.28 dan 4.29

a. *Activity Diagram Menambah Data Admin*

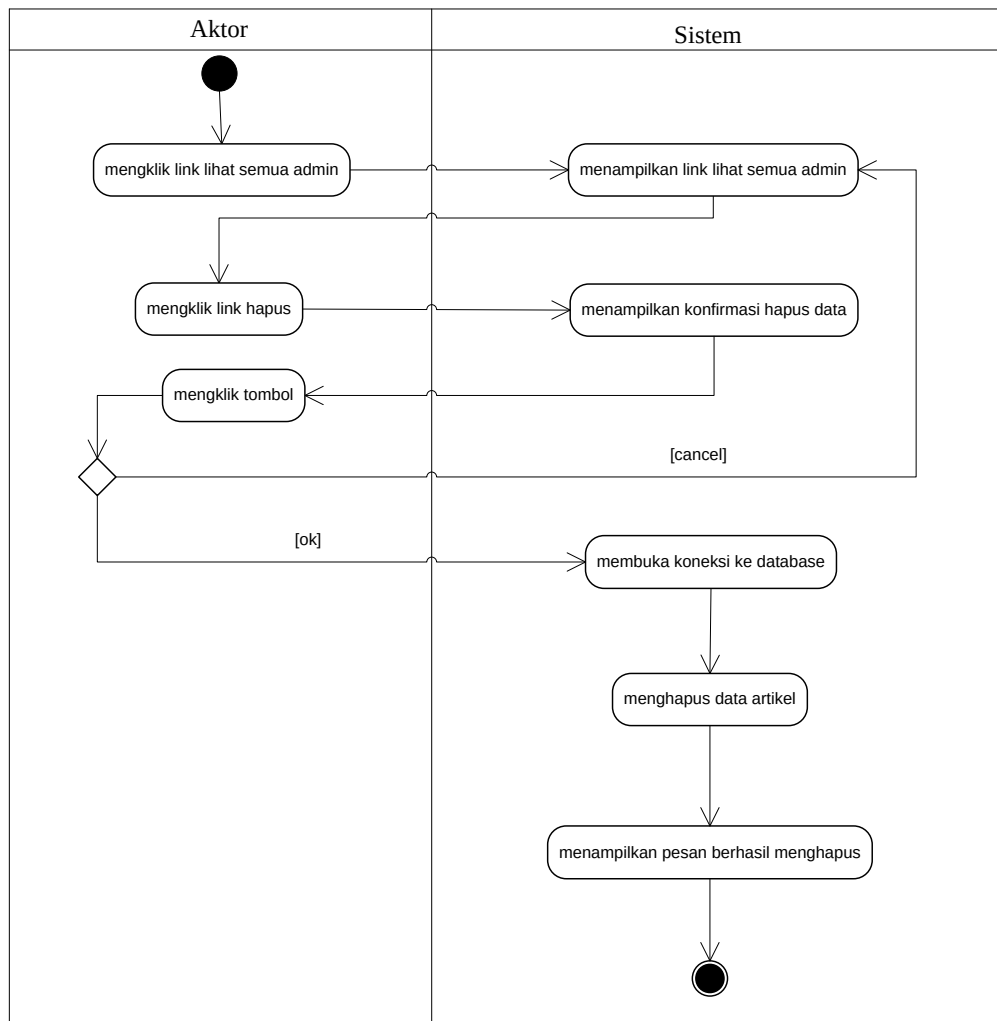
Activity diagram menambah data admin menggambarkan aktifitas admin menambah data admin baru ke dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.28.



Gambar 4.28 Activity Diagram Menambah Data Admin

b. *Activity Diagram Menghapus Data Admin*

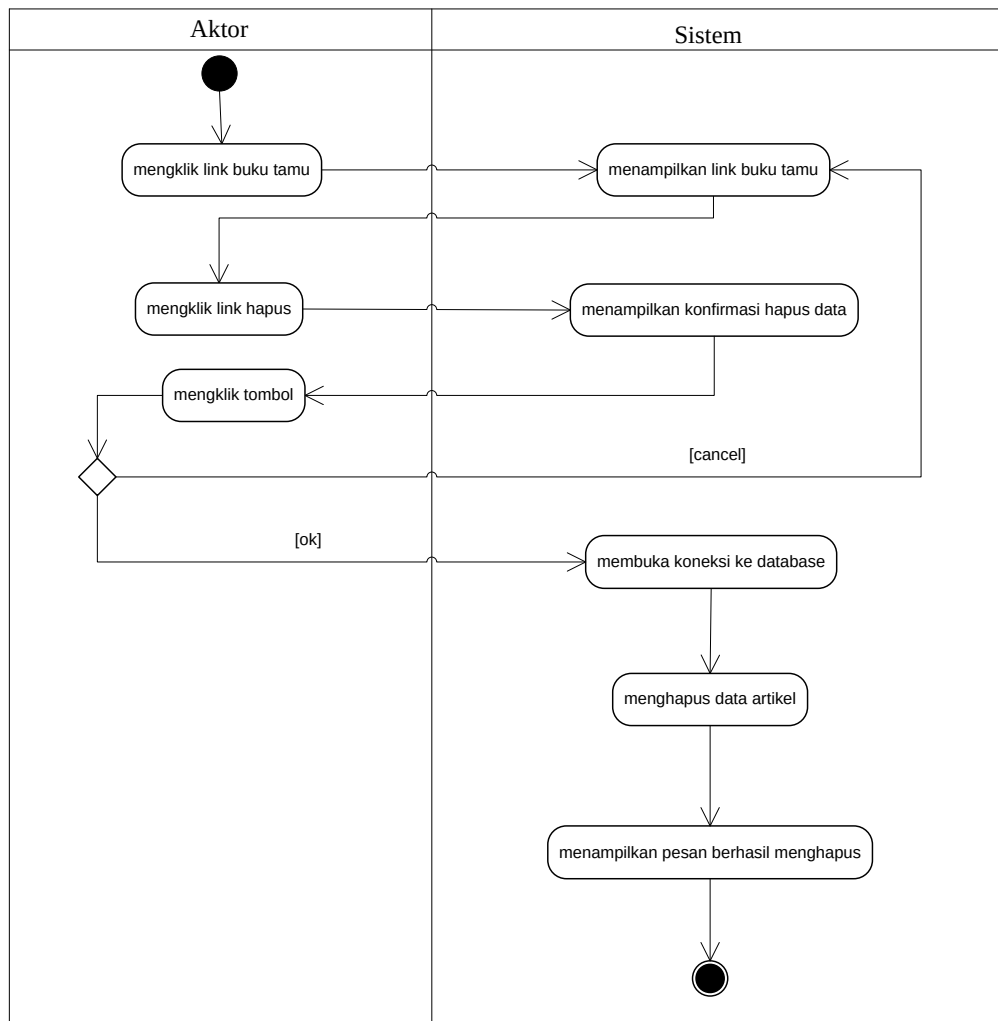
Activity diagram menghapus data admin merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus data admin dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Activity Diagram Menghapus Data Admin

12. Activity Diagram Menghapus Buku Tamu

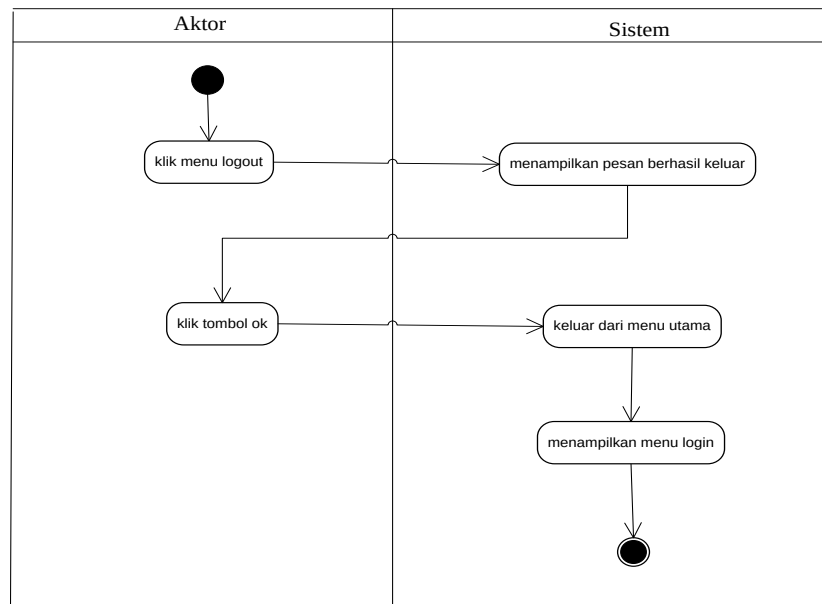
Activity diagram menghapus buku tamu merupakan langkah – langkah dari admin untuk menghapus buku tamu dari dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Activity Diagram Menghapus Buku Tamu

13. Activity Diagram Logout

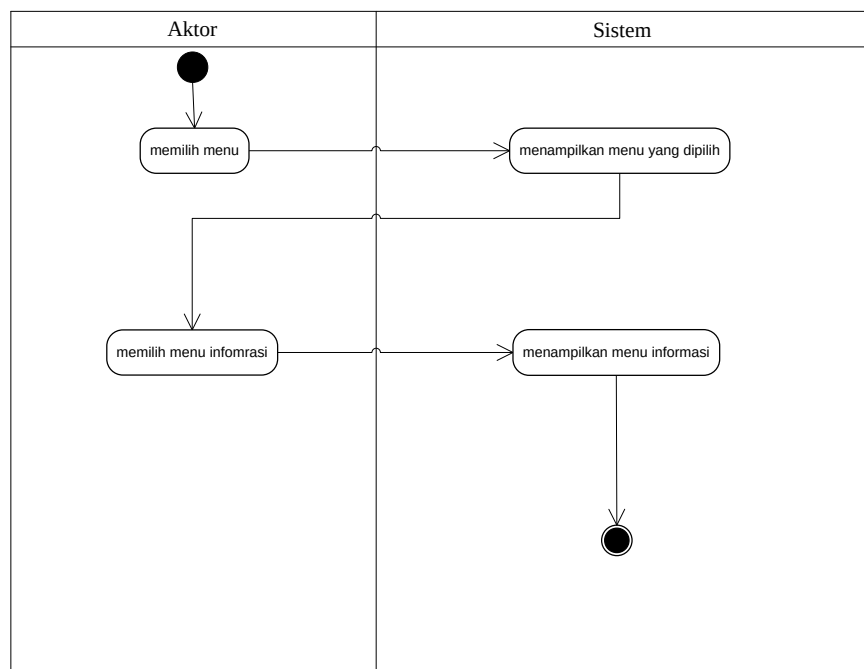
Activity diagram logout merupakan langkah admin, guru atau siswa keluar dari sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.31.



Gambar 4.31 Activity Diagram Logout

14. Activity Diagram Melihat Informasi

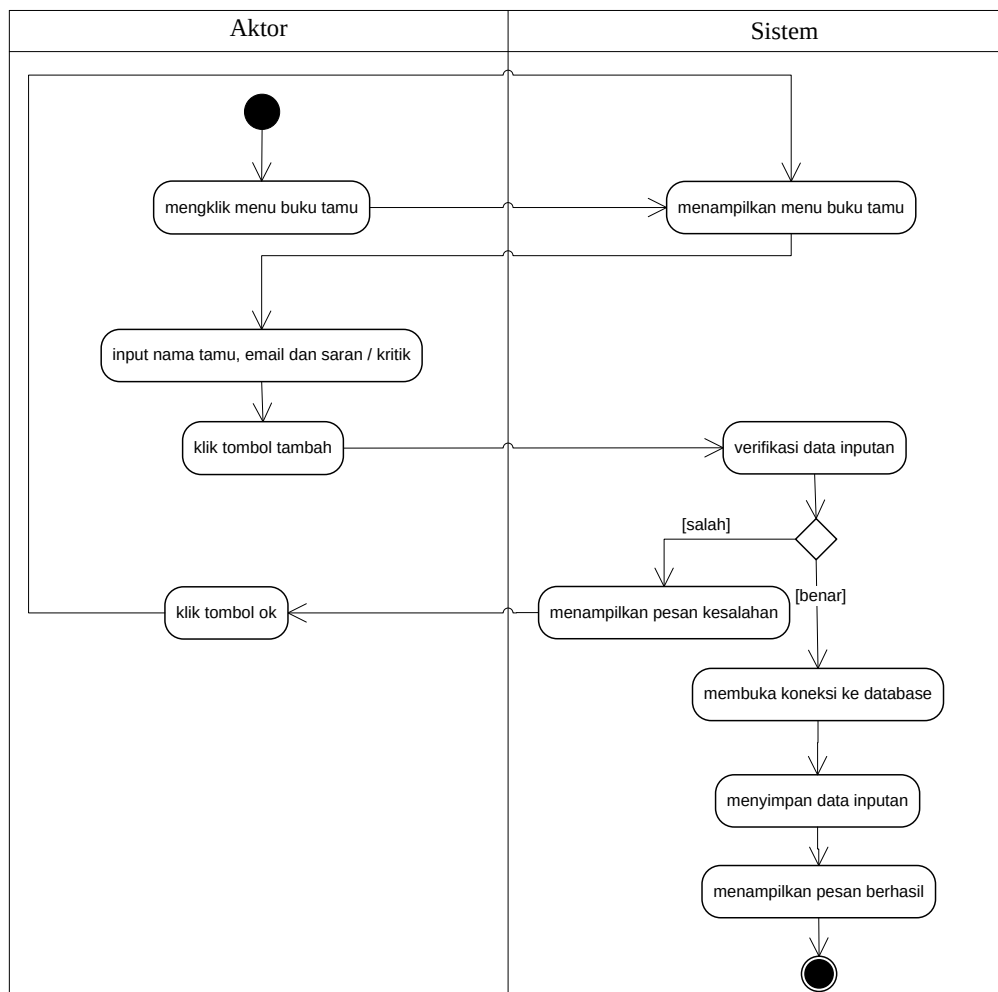
Activity diagram melihat informasi menggambarkan kegiatan aktor untuk melihat informasi dari dalam sistem, yang dapat dilihat pada gambar 4.32.



Gambar 4.32 Activity Diagram Melihat Informasi

15. Activity Diagram Mengisi Buku Tamu

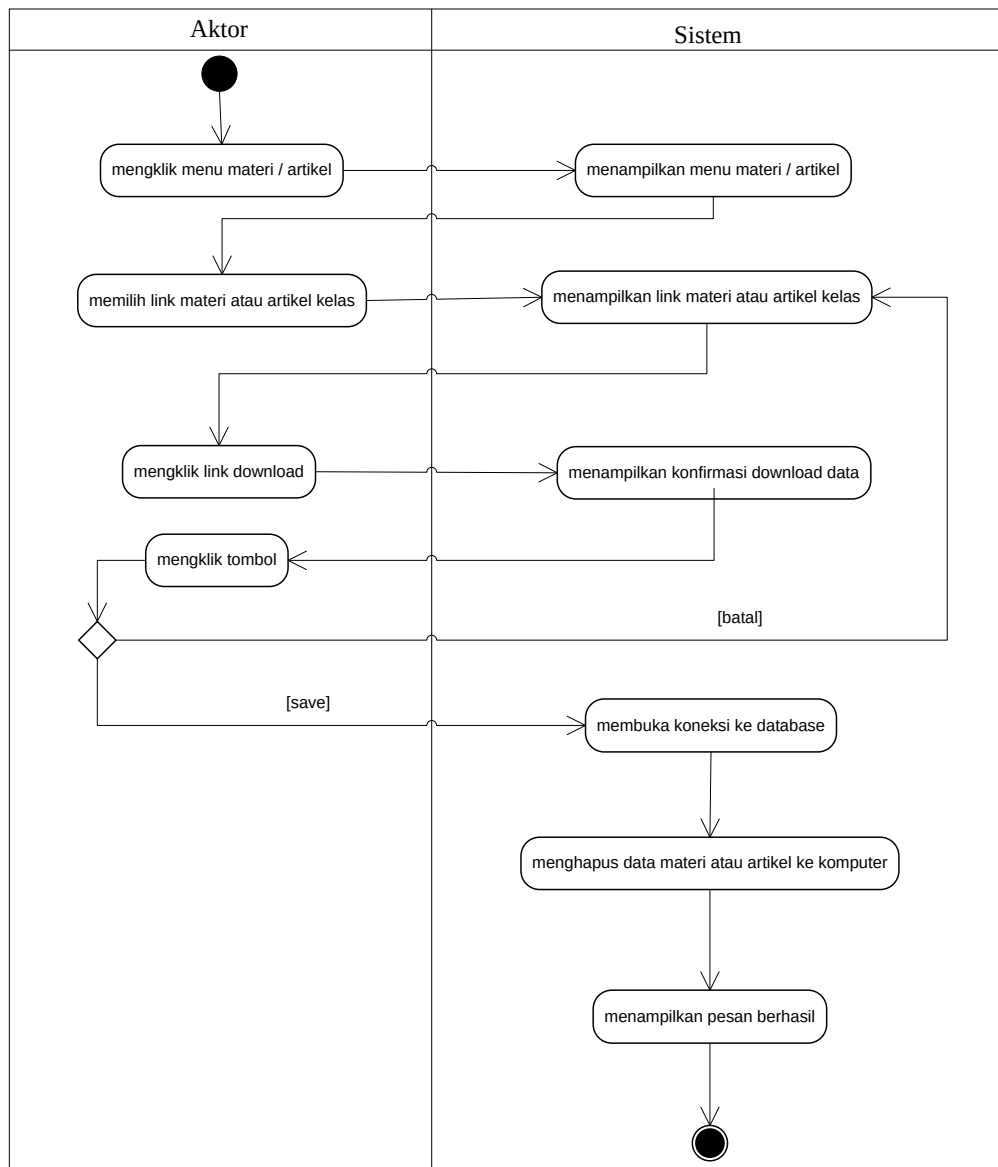
Activity diagram menggambarkan kegiatan pengunjung untuk mengisi buku tamu yang baru ke dalam sistem, yang dapat dilihat pada gambar 4.33.



Gambar 4.33 Activity Diagram Mengisi Buku Tamu

16. Activity Diagram Mendownload Materi Atau Artikel

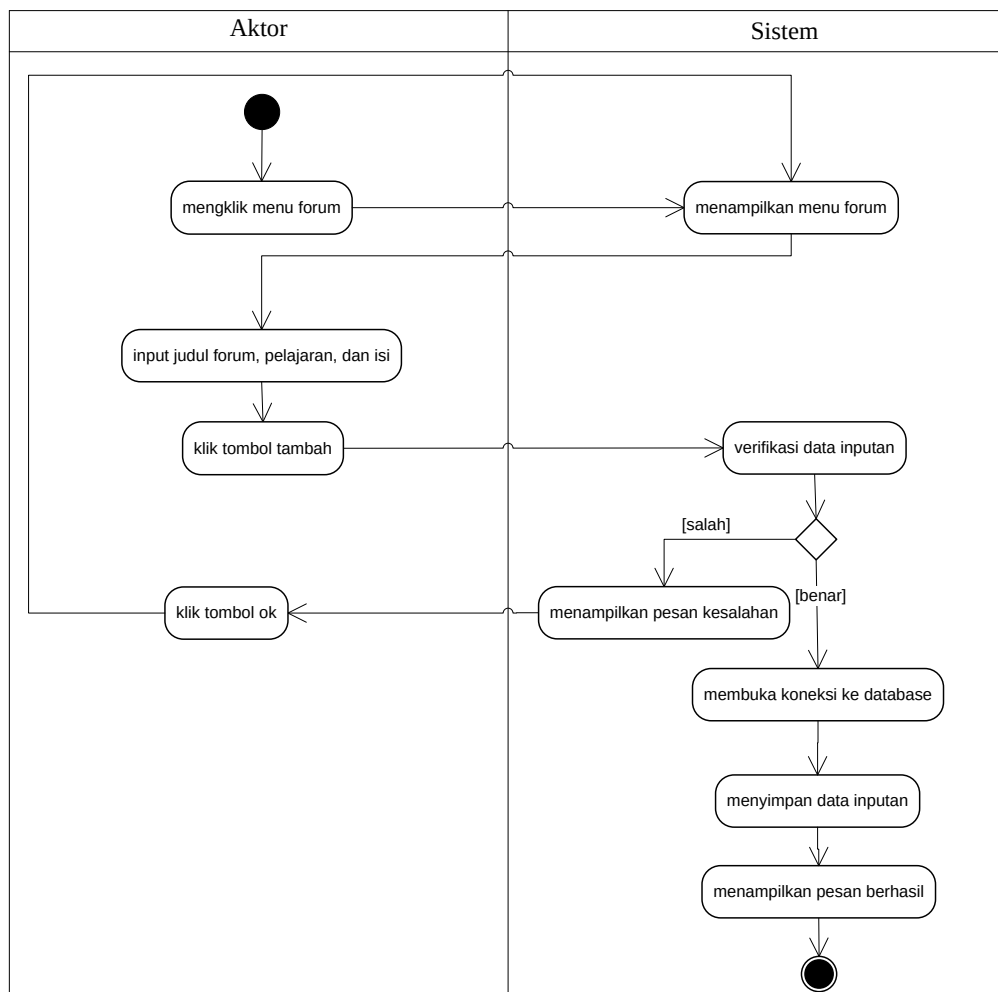
Activity diagram menggambarkan kegiatan guru atau siswa untuk mendownload materi atau artikel ke dalam sistem, yang dapat dilihat pada gambar 4.34.



Gambar 4.34 Activity Diagram Mendownload Materi Atau Artikel

17. Activity Diagram Membaca dan Membalas Forum

Activity diagram menggambarkan kegiatan guru atau siswa untuk membaca dan membalas forum yang dapat dilakukan untuk interaksi dari pengguna dari dalam sistem, yang dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4.35 Activity Diagram Membaca dan Membalas Forum

4.4 ANALISIS OUTPUT

Analisis output menjelaskan output yang akan dihasilkan oleh perangkat lunak terhadap sistem yang sedang berjalan. Dimana output yang dihasilkan berbentuk laporan-laporan yang menjelaskan sistem yang sedang berjalan dan output yang dihasilkan oleh SMP Negeri 18 Sarolangun berupa daftar nama siswa pada saat ini yang dapat dilihat pada gambar 4.36.

DAFTAR NILAI SISWA/KD

Mata Pelajaran/KKM : PPKn/75
Kelas : VIII.1
Semester : Ganjil/1
Tahun Pel : 2021/2022

NO	Nama Siswa	KOPETENSI DASAR														PTS	pas
		1.1	2.1	3.1	4.1	1.2	2.2	3.2	4.2	1.3	2.3	3.3	4.3				
1	Amelia Chrestela	8	8	75	70			80				79		75	78		
2	Andre Gunawan	8	8	78	70			75				77		77	77		
3	Anissa Gustiham	8	8	78	91			82				80		82	82		
4	Ari Affhan	8	8	75	70			74				76		75	76		
5	Daca Fabriyanti	8	8	75	91			87				79		75	82		
6	Feni Fabriyanti	8	8	80	88			76				79		77	78		
7	Ibrahim Yeheskiel	8	8	79	88			75				79		77	78		
8	Ibrohim	8	8	78	70			75				79		77	78		
9	Isan Rivandi	8	8	80	70			85				78		75	76		
10	Izani Alhan	8	8	76	86			78				78		77	75		
11	Iosiko Marinho	8	8	80	91			80				80		77	80		
12	Lidia	8	8	75	74			77				76		75	78		
13	Lili Ardiansyah	8	8	75	70			76				76		75	78		
14	M. Kenzo Prisma	8	8	75	78			75				76		75	78		
15	Maura Rezeki Sadela	8	8	79	78			79				77		80	89		
16	Muhammad Alpani A	8	8	75	70			76				80		76	88		
17	Muhammad Ardiansyah	8	8	76	74			76				78		75	79		
18	Nabila Uffa	8	8	75	74			76				76		77	77		
19	Nartani Geofri	8	8	77	78			88				76		75	75		
20	Niken Angraini	8	8	78	78			85				78		78	79		
21	Nurazlina	8	8	80	84			76				77		76	77		
22	Prati Sinta	8	8	76	78			75				84		78	90		
23	Rafi Dwi Ananda	8	8	75	78			75				80		75	79		
24	Ratu Naila	8	8	86	92			85				75		76	75		
25	Romdon	8	8	76	86			76				84		92	80		
26	Rove	8	8	75	74			75				78		75	76		
27	Suci Cahyanti	8	8	75	76			77				77		77	75		
28	Tipia Centika Dewi	8	8	88	91			85				78		75	77		
29	Wama Oktari	8	8	80	90			78				80		80	80		
30	Zika Panesa	8	8	88	88			85				84		90	77		
												84		78	91		

Gambar 4.36 Daftar Nilai Siswa

Keterangan gambar:

Nama Keluaran : Daftar nilai siswa

Fungsi : Menampilkan semua siswa per kelas dan nilai

Media : Kertas

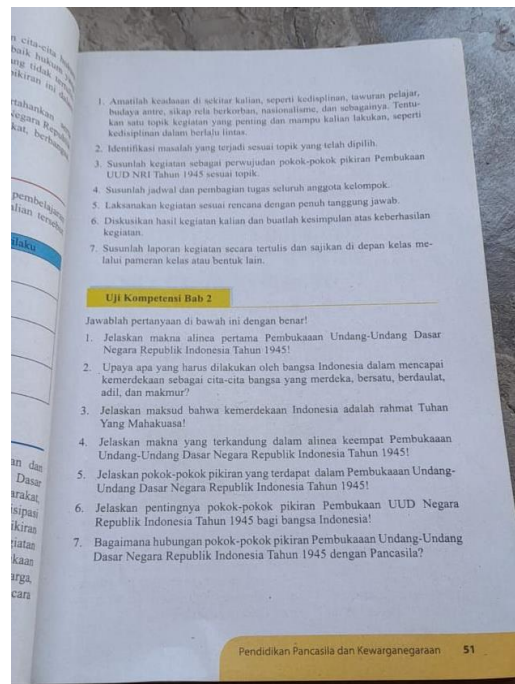
Frekuensi : Setiap ada nilai siswa yang masuk

Struktur data : Nama siswa, dan nilai

Hasil Analisis : Informasi yang tertera pada daftar nilai siswa telah jelas.

4.5 ANALISIS INPUT

Analisis input menjelaskan input yang akan dihasilkan oleh perangkat lunak terhadap sistem yang sedang berjalan dengan menganalisis laporan yang dihasilkan oleh sistem yang lama dilengkapi dengan melampirkan bentuk laporan dari sistem yang sedang berjalan yaitu soal latihan



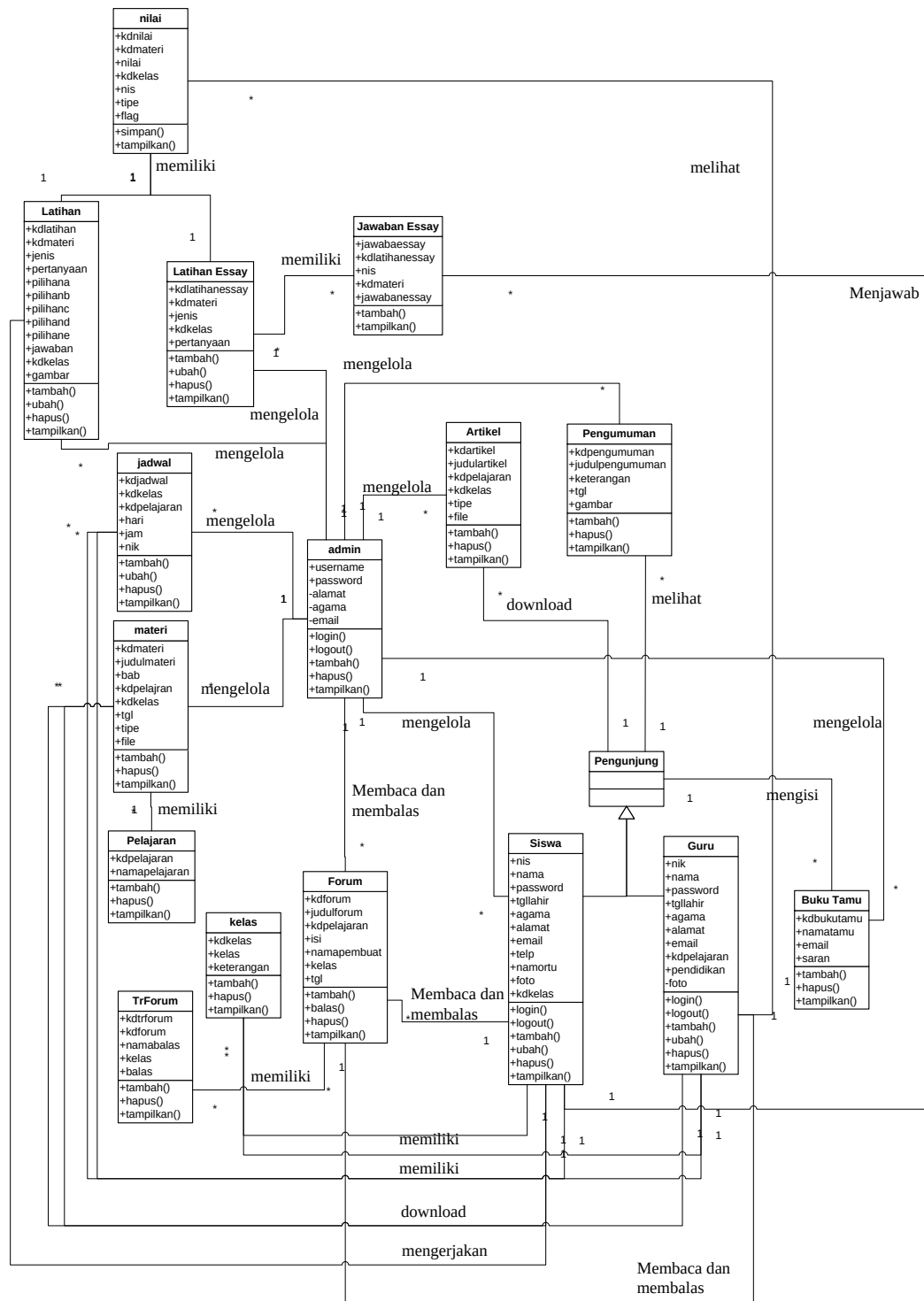
Gambar 4.37 Soal Latihan

Keterangan gambar:

Nama Keluaran	: Soal Latihan
Fungsi	: Menampilkan soal-soal latihan pembelajaran
Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap ada latihan soal
Struktur data	: pertanyaan dan pilihan ganda
Hasil Analisa	: Informasi pada soal latihan telah jelas

4.6 ANALISIS KEBUTUHAN DATA

Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan *Class Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 4.38.



Gambar 4.38 Class Diagram

4.7 PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.7.1 Rancangan Output

Rancangan *output* merupakan rancangan yang menggambarkan dan menampilkan keluaran (*output*) yang dihasilkan oleh sistem *e-learning* pada SMP Negeri 18 Sarolangun. Rancangan *output* terdiri dari 4 sisi halaman utama, yaitu halaman pengunjung, admin, siswa atau guru. Berikut merupakan rancangan *output* sistem pada SMP Negeri 18 Sarolangun.

1. Rancangan Halaman *Home* Pengunjung

Melalui halaman *home* pengunjung ini digunakan oleh penunjung untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai SMP Negeri 18 Sarolangun. Halaman home ini menghubungkan pengguna ke sub sistem yang diinginkan.. Adapun rancangan halaman home pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.39.

A Web Page
http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Pengumuman Fasilitas Buku Tamu

(GAMBAR SLIDE SHOW)

Login

User ID

Password

Menu

- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)

Selamat Datang di SMP Negeri 18 Sarolangun

(Informasi Mengenai SMP Negeri 18 Sarolangun)

Artikel

- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)

Hubungi Kami

Alamat : (alamat)

Telepon : (telp)

Fax : (fax)

E-mail : (email)

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.39 Rancangan Halaman *Home* Pengunjung

2. Rancangan Halaman Melihat Pengumuman

Rancangan halaman melihat pengumuman berisikan detail dari pengumuman dimana berisikan gambar, judul pengumuman, keterangan dan tanggal pengumuman. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.40.

The wireframe shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is "SMP NEGERI 18 SAROLANGUN". The navigation menu includes "Beranda", "Pengumuman", "Fasilitas", and "Buku Tamu". Below the menu is a placeholder for a "(GAMBAR SLIDE SHOW)". The main content area is divided into two columns. The left column contains a "Login" section with fields for "User ID" and "Password", and a "Menu" section with five sub-menu items. The right column contains a placeholder for a "(no) (judul)" and a "Gambar" placeholder. Below these are fields for "Tanggal" and "Keterangan". At the bottom, there are two sections: "Artikel" with four sub-article items, and "Hubungi Kami" with fields for "Alamat", "Telepon", "Fax", and "E-mail". The footer contains the text "Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun".

Gambar 4.40 Rancangan Halaman Melihat Pengumuman

3. Rancangan Halaman Melihat Artikel

Rancangan halaman melihat artikel berisikan tabel artikel yang diantaranya no, tanggal upload, judul artikel, pelajaran, tipe dan *link* untuk mendownload artikel tersebut. Halaman melihat artikel dapat dilihat pada gambar 4.41.

The wireframe shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is **SMP NEGERI 18 SAROLANGUN**. The navigation bar contains links: **Beranda**, **Pengumuman**, **Fasilitas**, and **Buku Tamu**. Below the navigation bar is a placeholder for a **(GAMBAR SLIDE SHOW)**.

The main content area is divided into two columns. The left column contains a **Login** section with fields for **User ID** and **Password**, and a **Menu** section with five links: **» (sub menu)**, **» (sub menu)**, **» (sub menu)**, **» (sub menu)**, and **» (sub menu)**. The right column contains a **Baca Artikel** section with fields for **Judul Artikel** (placeholder: `:(judul)`), **Tanggal** (placeholder: `:(dd-mm-yyyy)`), and **Pelajaran** (placeholder: `:(pelajaran)`). Below these is an **Artikel :** section with a large placeholder box labeled **File**.

The footer section is divided into two columns. The left column is labeled **Artikel** and contains four links: **> (sub artikel)**, **> (sub artikel)**, **> (sub artikel)**, and **> (sub artikel)**. The right column is labeled **Hubungi Kami** and contains fields for **Alamat** (placeholder: `:(alamat)`), **Telepon** (placeholder: `:(telp)`), **Fax** (placeholder: `:(fax)`), and **E-mail** (placeholder: `:(email)`). The footer also includes the text **Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun**.

Gambar 4.41 Rancangan Halaman Melihat Artikel

4. Rancangan Halaman Melihat Buku Tamu

Rancangan halaman melihat buku tamu berisikan saran / kritik dari pengunjung dimana isinya antara lain nama tamu, email, saran / kritik .

Tampilan halaman melihat buku tamu dapat dilihat pada gambar 4.42.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Pengumuman Fasilitas Buku Tamu

(GAMBAR SLIDE SHOW)

Login

User ID

Password

Menu

- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)
- » (sub menu)

Buku Tamu

No.	Nama Tamu	Email	Saran / Kritik
qq	xxxx	xxxx	xxxx
qq	xxxx	xxxx	xxxx
qq	xxxx	xxxx	xxxx
qq	xxxx	xxxx	xxxx
qq	xxxx	xxxx	xxxx

Artikel

- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)

Hubungi Kami

Alamat : (alamat)

Telepon : (telp)

Fax : (fax)

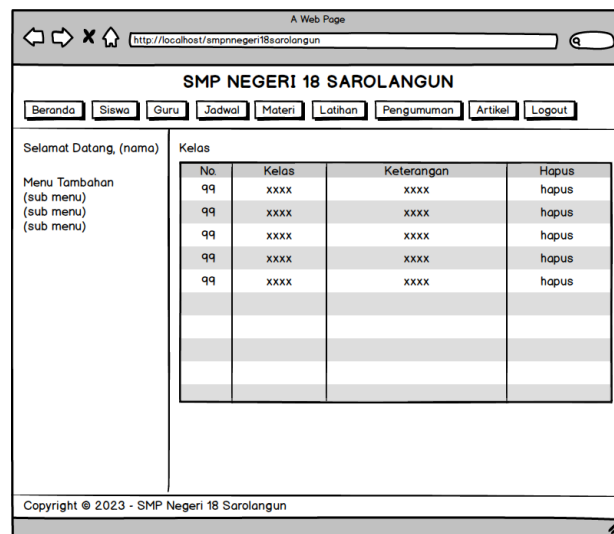
E-mail : (email)

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.42 Rancangan Halaman Melihat Buku Tamu

5. Rancangan Halaman Melihat Kelas

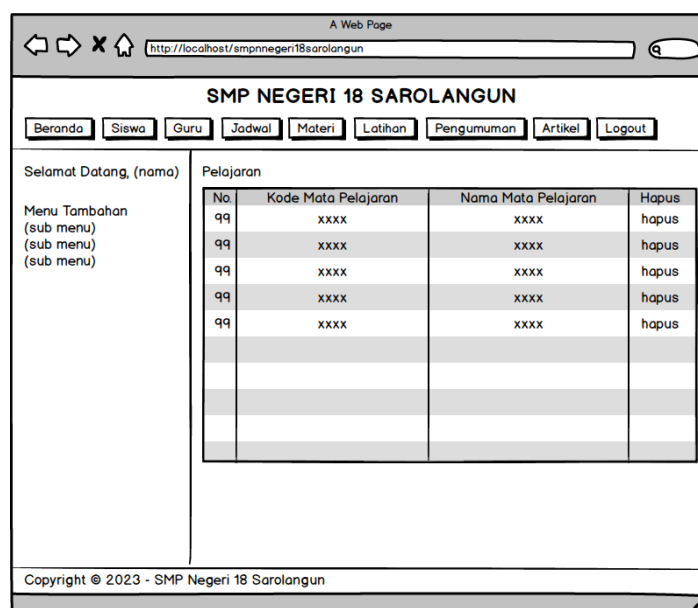
Rancangan halaman melihat kelas berisikan data-data kelas yang diantaranya nama kelas dan keterangan dan terdapat *link* untuk menghapus kelas. Tampilan halaman melihat kelas dapat dilihat pada gambar 4.43



Gambar 4.43 Rancangan Halaman Melihat Kelas

6. Rancangan Halaman Melihat Pelajaran

Rancangan halaman melihat pelajaran berisikan data-data pelajaran yang diantaranya kode mata pelajaran dan nama mata pelajaran dan juga terdapat *link* untuk menghapus pelajaran sesuai dengan keinginan. Tampilan halaman melihat pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.44



Gambar 4.44 Rancangan Halaman Melihat Pelajaran

7. Rancangan Halaman Melihat Siswa

Rancangan halaman melihat siswa berisikan data-data siswa yang diantaranya terdapat NISN, nama siswa, alamat, email dan terdapat *link* untuk mengubah dan menghapus data siswa yang diinginkan. Tampilan halaman melihat siswa dapat dilihat pada gambar 4.45.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Siswa Guru Jadwal Materi Latihan Pengumuman Artikel Logout

Selamat Datang, (nama)

Menu Tambahan
(sub menu)
(sub menu)
(sub menu)

Siswa Kelas (nama kelas)

Nama Siswa : cari

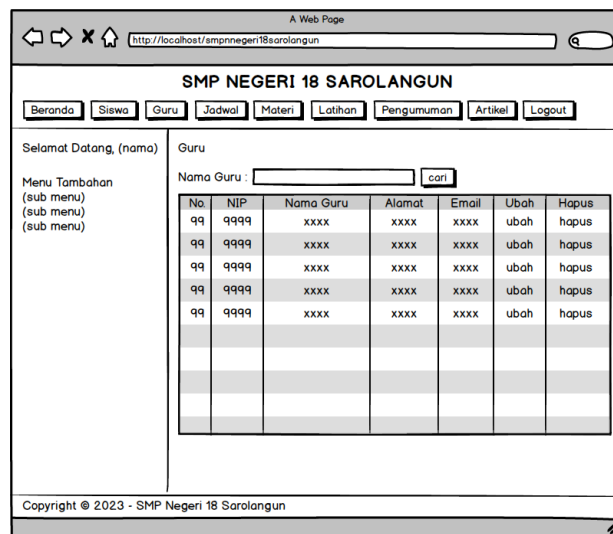
No	NISN	Nama Siswa	Alamat	Email	Ubah	Hapus
qq	qqqq	xxxx	xxxx	xxxx	ubah	hapus
qq	qqqq	xxxx	xxxx	xxxx	ubah	hapus
qq	qqqq	xxxx	xxxx	xxxx	ubah	hapus
qq	qqqq	xxxx	xxxx	xxxx	ubah	hapus
qq	qqqq	xxxx	xxxx	xxxx	ubah	hapus

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.45 Rancangan Halaman Melihat Siswa

8. Rancangan Halaman Melihat Guru

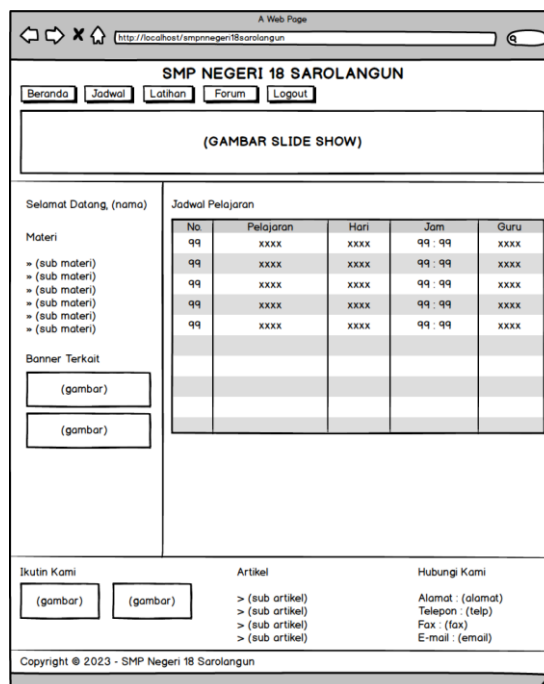
Rancangan halaman melihat guru berisikan data-data guru yang diantaranya terdapat NIK, nama guru, alamat, email dan terdapat *link* untuk mengubah dan menghapus data guru yang diinginkan. Tampilan halaman melihat guru dapat dilihat pada gambar 4.46.



Gambar 4.46 Rancangan Halaman Melihat Guru

9. Rancangan Halaman Melihat Jadwal

Rancangan halaman melihat jadwal berisikan data-data jadwal pelajaran yang terdapat pelajaran, hari, jam dan guru. Tampilan halaman melihat jadwal dapat dilihat pada gambar 4.47.



Gambar 4.47 Rancangan Halaman Melihat Jadwal

10. Rancangan Halaman Mengerjakan Latihan

Rancangan halaman mengerjakan latihan berisikan data-data latihan pelajaran yang terdapat soal-soal latihan yang harus dikerjakan. Tampilan halaman melihat materi dapat dilihat pada gambar 4.48.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Latihan Soal (nama pelajaran) Kelas (kelas)
(alamat)
Telepon / Fax : (telp)

Waktu Pekerjaan Soal :
(waktu)

(no) (soal)

☐ Pilihan A
☐ Pilihan B
☐ Pilihan C
☐ Pilihan D
☐ Pilihan E

(no) (soal)

☐ Pilihan A
☐ Pilihan B
☐ Pilihan C
☐ Pilihan D
☐ Pilihan E

(no) (soal)

☐ Pilihan A
☐ Pilihan B
☐ Pilihan C
☐ Pilihan D
☐ Pilihan E

Gambar 4.48 Rancangan Halaman Mengerjakan Latihan

11. Rancangan Halaman Melihat Forum

Rancangan halaman melihat forum berisikan data-data forum yang terdapat tanggal, judul, pelajaran, pembuat, kelas, dan jumlah balasan dan juga terdapat *link* untuk membaca forum tersebut. Tampilan halaman melihat forum dapat dilihat pada gambar 4.49.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

[Beranda](#) [Jadwal](#) [Latihan](#) [Forum](#) [Logout](#)

(GAMBAR SLIDE SHOW)

Selamat Datang, (nama)	(no) (judul) (dd-mm-yyyy)
Materi	Pembuat : (pembuat)
» (sub materi)	Pelajaran : (pelajaran)
» (sub materi)	Jumlah Balasan : (jumlah balasan)
» (sub materi)	: Baca
» (sub materi)	Pembuat : (pembuat)
» (sub materi)	Pelajaran : (pelajaran)
» (sub materi)	Jumlah Balasan : (jumlah balasan)
	: Baca
	Pembuat : (pembuat)
	Pelajaran : (pelajaran)
	Jumlah Balasan : (jumlah balasan)
	: Baca

Artikel	Hubungi Kami
> (sub artikel)	Alamat : (alamat)
> (sub artikel)	Telepon : (telp)
> (sub artikel)	Fax : (fax)
> (sub artikel)	E-mail : (email)

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.49 Rancangan Halaman Melihat Forum

4.7.2 Rancangan Input

Rancangan *input* merupakan rancangan yang menggambarkan dan menampilkan form-form *input* yang dibutuhkan untuk proses pengolahan data *output* pada sistem *e-learning* SMP Negeri 18 Sarolangun. Berikut merupakan tampilan rancangan *input* pada sistem SMP Negeri 18 Sarolangun.

1. Rancangan Halaman Input Buku Tamu

Tampilan rancangan input buku tamu digunakan pengunjung untuk menambah saran atau kritik ke SMP Negeri 18 Sarolangun. Untuk lebih jelas penulis telah merancang suatu tampilan yang menggambarkan input buku tamu, yang dapat dilihat pada gambar 4.50.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is "SMP NEGERI 18 SAROLANGUN". The navigation menu includes "Beranda", "Pengumuman", "Fasilitas", and "Buku Tamu". Below the menu is a placeholder for a "GAMBAR SLIDE SHOW". The main content area is divided into two columns. The left column contains a "Login" section with fields for "User ID" and "Password", and a "Menu" section with a list of sub-menus. The right column contains the "Buku Tamu" section with fields for "Nama Tamu", "Email", and "Saran / Kritik", a "Tambah" button, and a link to "Lihat Semua Buku Tamu". The footer contains "Artikel" and "Hubungi Kami" sections with contact details and a copyright notice for 2023.

Gambar 4.50 Rancangan Halaman Input Buku Tamu

2. Rancangan Halaman Input Kelas

Tampilan halaman rancangan input kelas digunakan admin untuk menambah data kelas baru ke dalam *database*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.51.

Gambar 4.51 Rancangan Halaman Input Kelas

3. Rancangan Halaman Input Pelajaran

Tampilan halaman input pelajaran digunakan oleh admin untuk menambah data pelajaran baru ke dalam *database*. Untuk lebih jelas penulis telah merancang suatu tampilan yang menggambarkan input pelajaran, yang dapat dilihat pada gambar 4.52

Gambar 4.52 Rancangan Halaman Input Pelajaran

4. Rancangan Halaman Input Siswa

Rancangan halaman input siswa digunakan oleh admin untuk menambah data siswa baru ke dalam *database*. Tampilan input siswa dapat dilihat pada gambar 4.53

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is "SMP NEGERI 18 SAROLANGUN". The navigation bar includes links for Beranda, Siswa, Guru, Jadwal, Materi, Latihan, Pengumuman, Artikel, and Logout. The main content area is divided into two columns. The left column contains a welcome message "Selamat Datang, (nama)" and a "Menu Tambahan" section with three sub-menu links. The right column contains a form for adding a new student with fields for NISN, Nama Siswa, Tanggal Lahir (with a date picker), Agama (with a dropdown), Email, Alamat, Kelas, Telepon, Nama Orang Tua (with a dropdown), and Foto. A "Tambah" button is at the bottom of the form. The footer shows the copyright notice: Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun.

Gambar 4.53 Rancangan Halaman Input Siswa

5. Rancangan Halaman Input Guru

Rancangan halaman input guru digunakan oleh admin untuk menambah data guru baru ke dalam *database*. Tampilan input guru dapat dilihat pada gambar 4.54.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is "SMP NEGERI 18 SAROLANGUN". The navigation menu includes: Beranda, Siswa, Guru, Jadwal, Materi, Latihan, Pengumuman, Artikel, and Logout. The main content area is titled "Selamat Datang, (nama)" and "Guru". It contains a "Menu Tambah" section with sub-menus. The form fields for teacher input are: Nomor Induk Pegawai (text), Nama Guru (text), Tanggal Lahir (calendar icon), Agama (dropdown), Email (text), Alamat (text), Mengajar Pelajaran Pendidikan (text), Foto (text), and a "Tambah" button. The footer shows "Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun".

Gambar 4.54 Rancangan Halaman Input Guru

6. Rancangan Halaman Input Jadwal

Rancangan halaman input jadwal digunakan oleh admin untuk menambah data jadwal baru ke dalam *database*. Tampilan input jadwal dapat dilihat pada gambar 4.55.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost/smpnegeri18sarolangun`. The page title is "SMP NEGERI 18 SAROLANGUN". The navigation menu includes: Beranda, Siswa, Guru, Jadwal, Materi, Latihan, Pengumuman, Artikel, and Logout. The main content area is titled "Selamat Datang, (nama)" and "Jadwal". It contains a "Menu Tambah" section with sub-menus. The form fields for schedule input are: Kelas (dropdown), Pelajaran (dropdown), Hari (text), Jam (text), Nama Guru (text), and a "Tambah" button. The footer shows "Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun".

Gambar 4.55 Rancangan Halaman Input Jadwal

7. Rancangan Halaman Input Materi

Rancangan halaman input materi digunakan oleh admin untuk menambah data materi baru ke dalam *database*. Tampilan input materi dapat dilihat pada gambar 4.56.

The screenshot displays a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://localhost/smpnegeri18sarolangun'. The page header is 'SMP NEGERI 18 SAROLANGUN'. Below the header is a navigation bar with buttons: Beranda, Siswa, Guru, Jadwal, Materi, Latihan, Pengumuman, Artikel, and Logout. The main content area is split into two columns. The left column contains 'Selamat Datang, (nama)' and a 'Menu Tambahan' section with three sub-menu items. The right column contains the 'Materi' form with fields for Judul Materi, Pelajaran (a dropdown menu), Kelas (a dropdown menu), Tipe (a dropdown menu), and File. A 'Tambah' button is at the bottom of the form. The footer shows the copyright notice: Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun.

Gambar 4.56 Rancangan Halaman Input Materi

8. Rancangan Halmaan Input Soal

Rancangan halaman input soal digunakan oleh admin untuk menambah data soal baru ke dalam *database*. Tampilan input soal dapat dilihat pada gambar 4.57

A Web Page
http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Siswa Guru Jadwal Materi Latihan Pengumuman Artikel Logout

Selamat Datang, (nama)

Menu Tambahkan
(sub menu)
(sub menu)
(sub menu)

Latihan Pilihan Ganda

Materi
Jenis
Kelas
Pertanyaan

Pilihan A
Pilihan B
Pilihan C
Pilihan D
Pilihan E
Jawaban
Gambar

Latihan Essay

Materi
Jenis
Kelas
Pertanyaan

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.57 Rancangan Halaman Input Soal

9. Rancangan Halaman Input Artikel

Rancangan halaman input artikel digunakan oleh admin untuk menambah data artikel baru ke dalam *database*. Tampilan input latihan dapat dilihat pada gambar 4.58.

A Web Page
http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Siswa Guru Jadwal Materi Latihan Pengumuman Artikel Logout

Selamat Datang, (nama)

Menu Tambahkan
(sub menu)
(sub menu)
(sub menu)

Artikel

Judul Artikel
Pelajaran
Kelas
Tipe
File

Pilih Salah Satu
Pilih Salah Satu
Pilih Salah Satu

Tambah

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.58 Rancangan Halaman Input Artikel

10. Rancangan Halaman Input Pengumuman

Rancangan halaman input pengumuman digunakan oleh admin untuk menambah data pengumuman baru ke dalam *database*. Tampilan input pengumuman dapat dilihat pada gambar 4.59.

A Web Page
http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Siswa Guru Jadwal Materi Latihan Pengumuman Artikel Logout

Selamat Datang, (nama)

Menu Tambahkan
(sub menu)
(sub menu)
(sub menu)

Pengumuman

Judul Pengumuman
Keterangan
Gambar

Tambah

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.59 Rancangan Halaman Input Pengumuman

11. Rancangan Halaman Input Forum

Rancangan halaman input forum digunakan oleh siswa atau guru untuk menambah data forum baru ke dalam *database*. Tampilan input forum dapat dilihat pada gambar 4.60.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Jadwal Latihan Forum Logout

(GAMBAR SLIDE SHOW)

Selamat Datang, (nama)

Materi

- » (sub materi)
- » (sub materi)
- » (sub materi)
- » (sub materi)
- » (sub materi)
- » (sub materi)

Forum

Judul Forum

Pelajaran

Isi

Tambah

[Lihat Semua Forum](#)

Artikel

- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)
- > (sub artikel)

Hubungi Kami

Alamat : (alamat)

Telepon : (telp)

Fax : (fax)

E-mail : (email)

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.60 Rancangan Halaman Input Forum

12. Rancangan Halaman Balas Forum

Rancangan halaman balas forum digunakan oleh siswa atau guru untuk membalas forum yang telah ada. Tampilan balas forum dapat dilihat pada gambar 4.61.

A Web Page

http://localhost/smpnegeri18sarolangun

SMP NEGERI 18 SAROLANGUN

Beranda Jadwal Latihan Forum Logout

(GAMBAR SLIDE SHOW)

Selamat Datang, (nama) Materi » (sub materi) » (sub materi) » (sub materi) » (sub materi) » (sub materi) » (sub materi)	Forum Judul Forum : (judul) Pelajaran : (pelajaran) Isi : (isi) Tanggal : (dd-mm-yyyy) Nama Pembuat : (nama) Kelas : (kelas) Isi Forum (no) (nama) (kelas) (isi) (no) (nama) (kelas) (isi) (no) (nama) (kelas) (isi) Balas Forum Balas Balas
--	--

Artikel > (sub artikel) > (sub artikel) > (sub artikel) > (sub artikel)	Hubungi Kami Alamat : (alamat) Telepon : (telp) Fax : (fax) E-mail : (email)
---	---

Copyright © 2023 - SMP Negeri 18 Sarolangun

Gambar 4.61 Rancangan Halaman Balas Forum

4.8 RANCANGAN STRUKTUR DATA

Dalam membuat suatu sistem, diperlukan adanya tabel-tabel yang saling berinteraksi satu sama lainnya. Adapun struktur tabel dari perancangan sistem *e-learning* pada SMP Negeri 18 Sarolangun diantara sebagai berikut:

1. Rancangan Tabel Siswa

Rancangan tabel siswa untuk menyimpan data siswa pada *database*. Adapun rancangan tabel siswa dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Tabel Siswa

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Nis	Varchar	21	<i>Primary Key</i>
2.	Namasiswa	Varchar	30	
3.	Password	Varchar	20	
4.	Tgllahir	Date	-	
5.	Agama	Varchar	10	
6.	Alamat	Varchar	50	
7.	Email	Varchar	30	
8.	Telp	Varchar	12	
9.	Namaortu	Varchar	30	
10.	Foto	Text	-	
11.	Kdkelas	Int	3	

2. Rancangan Tabel Guru

Rancangan tabel guru digunakan untuk menyimpan data guru. Adapun rancangan tabel guru dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tabel Guru

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Nik	Varchar	21	<i>Primary Key</i>
2.	Namaguru	Varchar	30	
3.	Password	Varchar	20	
4.	Tgllahir	Date	-	
5.	Agama	Varchar	10	
6.	Alamat	Varchar	50	
7.	Email	Varchar	30	
8.	Kdpelajaran	Varchar	10	
9.	Pendidikan	Text	-	
10.	Foto	Text	-	

3. Rancangan Tabel Kelas

Rancangan tabel kelas digunakan untuk menyimpan data kelas pada *database*.

Adapun rancangan tabel kelas dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Tabel Kelas

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdkelas	Int	3	Primary Key
2.	Kelas	Varchar	10	
3.	Keterangan	Varchar	50	

4. Rancangan Tabel Pelajaran

Rancangan tabel pelajaran digunakan untuk menyimpan data pelajaran pada *database*. Adapun rancangan tabel pelajaran dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Tabel Pelajaran

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdpelajaran	Varchar	10	Primary Key
2.	Namapelajaran	Varchar	30	

5. Rancangan Tabel Jadwal

Rancangan tabel jadwal digunakan untuk menyimpan data jadwal pada *database*. Adapun rancangan tabel jadwal dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Tabel Jadwal

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdjadwal	Int	5	Primary Key
2.	Kdkelas	Int	3	Foreign Key
3.	Kdpelajaran	Varchar	10	Foreign Key
4.	Hari	Varchar	10	
5.	Jam	Varchar	15	
6.	Nik	Varchar	21	Foreign Key

6. Rancangan Tabel Materi

Rancangan tabel materi digunakan untuk menyimpan data materi pada *database*. Adapun rancangan tabel materi dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Tabel Materi

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdmateri	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Judulmateri	Varchar	100	
3.	Bab	Vachar	5	
4.	Kdpelajaran	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
5.	Kdkelas	Int	3	<i>Foreign Key</i>
6.	Tgl	Date	-	
7.	Tipe	Varchar	10	
8.	File	Varchar	50	

7. Rancangan Tabel Latihan

Rancangan tabel latihan digunakan untuk menyimpan data latihan pada *database*. Adapun rancangan tabel latihan dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Tabel Latihan

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdlatihan	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kdmateri	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Jenis	Varchar	5	
4.	Pertanyaan	Text	-	
5.	Pilihan a	Text	-	
6.	Pilihan b	Text	-	
7.	Pilihan c	Text	-	
8.	Pilihan d	Text	-	
9.	Jawaban	Varchar	2	
10.	Kdkelas	Int	3	
11.	Foto	Varchar	100	

8. Rancangan Tabel Pengumuman

Rancangan tabel pengumuman digunakan untuk menyimpan data pengumuman pada *database*. Adapun rancangan tabel pengumuman dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Tabel Pengumuman

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdpengumuman	Int	3	<i>Primary Key</i>
2.	Judulpengumuman	Varchar	30	
3.	Keterangan	Text	-	
4.	Tgl	Date	-	
5.	Gambar	Varchar	50	

9. Rancangan Tabel Artikel

Rancangan tabel artikel digunakan untuk menyimpan data artikel pada *database*. Adapun rancangan tabel artikel dapat dilihat pada tabel 4.26

Tabel 4.26 Tabel Artikel

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdartikel	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Judulartikel	Varchar	50	
3.	Kdpelajaran	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
4.	Kdkelas	Int	3	<i>Foreign Key</i>
5.	Tgl	Varchar	10	
6.	Tipe	Varchar	10	
7.	File	Varchar	50	

10. Rancangan Tabel Buku Tamu

Rancangan tabel buku tamu digunakan untuk menyimpan data buku tamu pada *database*. Adapun rancangan tabel buku tamu dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Tabel Buku Tamu

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdbukutamu	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Namatamu	Varchar	30	
3.	Email	Varchar	30	
4.	Saran	Varchar	100	

11. Rancangan Tabel Forum

Rancangan tabel forum digunakan untuk menyimpan data forum pada *database*. Adapun rancangan tabel forum dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Tabel Forum

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdforum	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Judulforum	Varchar	30	
3.	Kdpelajaran	Varchar	10	<i>Foreign Key</i>
4.	Isi	Text	-	
5.	Namapembuat	Varchar	30	
6.	Kelas	Varchar	10	
7.	Tgl	Date	-	

12. Rancangan Tabel Trforum

Rancangan tabel trforum digunakan untuk menyimpan data transaksi forum pada *database*. Adapun rancangan tabel trforum dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Tabel TrForum

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdtrforum	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kdforum	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Namabalas	Varchar	30	
4.	Kelas	Varchar	10	
5.	Balas	Text	-	

13. Rancangan Tabel Admin

Rancangan tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin pada *database*. Adapun rancangan tabel admin dapat dilihat pada tabel 4.30

Tabel 4.30 Tabel Admin

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdadmin	Int	3	<i>Primary Key</i>
2.	Namaadmin	Varchar	30	
3.	Password	Varchar	20	
4.	Tglahir	Date	-	
5.	Agama	Varchar	10	
6.	Alamat	Varchar	50	
7.	Email	Varchar	30	

14. Rancangan Tabel Nilai

Rancangan tabel nilai digunakan untuk menyimpan data nilai pada *database*.

Adapun rancangan tabel nilai dapat dilihat pada tabel 4.31

Tabel 4.31 Tabel Nilai

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdnilai	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kdmateri	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Nilai	Int	3	
4.	Kdkelas	Int	3	<i>Foreign Key</i>
5.	Nis	Varchar	21	<i>Foreign Key</i>
6.	Tipe	Varchar	15	
7.	Flag	Varchar	5	

15. Rancangan Tabel LatihanEssay

Rancangan tabel latihan essay digunakan untuk menyimpan data latihan soal essay pada *database*. Adapun rancangan tabel latihan essay dapat dilihat pada tabel 4.32

Tabel 4.32 Tabel LatihanEssay

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdlatihanessay	Int	5	<i>Primary Key</i>
2.	Kdmateri	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Jenis	Varchar	5	
4.	Kdkelas	Int	3	<i>Foreign Key</i>
5.	Pertanyaan	Text	-	

16. Rancangan Tabel JawabanEssay

Rancangan tabel jawaban essay digunakan untuk menyimpan data jawaban soal essay pada *database*. Adapun rancangan tabel jawaban essay dapat dilihat pada tabel 4.33

Tabel 4.33 Tabel JawabanEssay

No.	Nama	Type	Width	Key
1.	Kdjawabanessay	Int	8	<i>Primary Key</i>
2.	Kdlatihanessay	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Nis	Varchar	21	<i>Foreign Key</i>
4.	Kdmateri	Int	5	
5.	Jawabanessay	Text	-	