

Tabel 3.11 tabel elisitasi user requirements final tahap 2

Functional	
	ANALISA KEBUTUHAN
	Saya ingin sistem dapat
1.	User dapat mengakses mudah dan cepat terhadap materi pembelajaran
2.	User dapat menjelajahi daftar materi pembelajaran
3.	User dapat mencari materi pembelajaran
4.	User dapat melihat materi pembelajaran
5.	User dapat mengunduh atau menyimpan materi pembelajaran
6.	Admin dapat melakukan login
7.	Admin dapat mengelola profil
8.	Admin dapat mengelola materi pembelajaran
Non Functional	
	ANALISA KEBUTUHAN
	Saya ingin sistem dapat
1.	Sistem memiliki antarmuka yang ramah pengguna
2.	Sistem dapat diakses dari smartphone maupun PC
3.	Sistem dapat diakses dengan memanfaatkan berbagai aplikasi browser

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan Kebutuhan

Tanggapan terhadap kebutuhan dirumuskan berdasarkan hasil analisis masalah dan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Berdasarkan analisis tersebut, penulis merekomendasikan aplikasi *knowledge management system* berbasis web. Sistem ini diusulkan untuk menyediakan dan mengelola materi keagamaan, menciptakan pembelajaran yang dinamis, serta melibatkan beberapa stakeholder terkait dengan berbagai fitur. Aplikasi ini bertujuan memudahkan santri dan jemaah dalam mengakses materi keagamaan yang diperlukan, seperti selama kajian mingguan dan bulanan di Pondok Pesantren Nurul Fattah. Dalam diagram alir sistem, penulis menerapkan metodologi *Rapid Application Development* (RAD) dalam perancangan sistem, yang menghasilkan dua iterasi dengan hasil yang diinginkan. Alhasil, tugas ini terbagi menjadi dua tugas.

4.1.1 Analisis Permasalahan

Tabel 4.1 Hasil Analisis Masalah

No	Indikator	Masalah
1	Ketidakhakuan alur proses manajemen pengetahuan	Tidak terdapat alur baku yang jelas dalam proses manajemen pengetahuan, menyebabkan ketidakjelasan dalam distribusi, pemeliharaan, dan akses materi.
2	Penyimpanan data	Penyimpanan data masih mengandalkan buku fisik dan pencatatan manual, tidak efisien dan rentan terjadi kesalahan.
3	Pencarian data	Tidak ada sistem pencarian terpusat, membuat mencari data menjadi sulit dan memakan waktu.
4	Kegiatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional	Proses pembelajaran masih bersifat konvensional dengan ketergantungan pada buku fisik dan materi tertulis, kurang interaktif dan kurang mendukung kemajuan pembelajaran.

4.1.2 Hasil Analisis Kebutuhan

Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan

Functional	
	ANALISA KEBUTUHAN
	Saya ingin sistem dapat
9.	User dapat mengakses mudah dan cepat terhadap materi pembelajaran
10.	User dapat menjelajahi daftar materi pembelajaran
11.	User dapat mencari materi pembelajaran
12.	User dapat melihat materi pembelajaran
13.	User dapat mengunduh atau menyimpan materi pembelajaran
14.	Admin dapat melakukan login
15.	Admin dapat mengelola profil
16.	Admin dapat mengelola materi pembelajaran
Non Functional	
	ANALISA KEBUTUHAN
	Saya ingin sistem dapat
1.	Sistem memiliki antarmuka yang ramah pengguna
2.	Sistem dapat diakses dari smartphone maupun PC
3.	Sistem dapat diakses dengan memanfaatkan berbagai aplikasi browser

4.1.3 Jadwal Perencanaan

Tabel 4.1 Jadwal Perencanaan

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap <i>Planning</i>																
Penyusunan Rencana dan Jadwal Penelitian																
Tahap Analisis																
Pengumpulan data																
Analisis Kebutuhan																
Tahap Desain Perangkat Lunak																
Perancangan UML																
Perancangan UI/UX																

Pembuatan prototype																	
Feedback user																	
Perbaikan																	
Tahap Implementasi																	
Pemrograman sistem																	
Black Box Testing																	

4.2 Desain Sistem

Proses perancangan sistem divisualisasikan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknologi Unified Modelling Language (UML). Teknologi ini terdiri dari sequence diagram, class diagram, activity diagram, use case diagram, dan description use case diagram.

4.3 Iterasi Tahap Awal

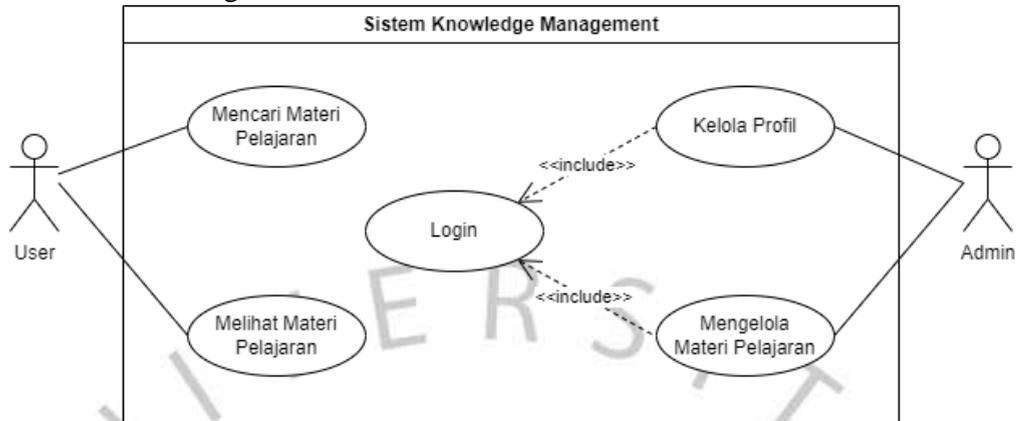
Dalam proses perancangan sistem, beberapa aktor terlibat dalam penggunaan sistem manajemen informasi menggunakan UML. Tabel 4.2 memberikan penjelasan yang komprehensif mengenai peran dan tanggung jawab masing-masing aktor:

Tabel 4.2 Aktor dan Perannya

No	Aktor	Deskripsi Peran
1	Admin	Bertanggung jawab atas pengelolaan sistem dan konten pengetahuan. <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan login ke dalam sistem. - Mengelola dan memelihara materi keagamaan, termasuk pembaruan dan penghapusan materi. - Mengelola profil pengguna dan hak akses.
2	User	Pengguna sistem yang memiliki akses untuk mencari, melihat, dan mengunduh materi keagamaan. <ul style="list-style-type: none"> - Mengakses mudah dan cepat terhadap materi keagamaan. - Menjelajahi daftar materi keagamaan. - Melakukan pencarian materi keagamaan berdasarkan kebutuhan. - Melihat detail materi keagamaan dan mengunduhnya jika diperlukan.

4.3.1 Use Case

a. Use Case Diagram



Gambar 4.1 Use Case Diagram Tahap Awal

b. Use Case Description

Tabel 4. 3 Use Case Description Mencari Materi Pelajaran

<i>Use Case Name</i>	Mencari Materi Pelajaran	
<i>Actor</i>	User	
<i>Description</i>	User mencari materi pelajaran menggunakan fitur pencarian pada sistem.	
<i>Pre-condition</i>	User harus sudah berada di halaman utama atau halaman pencarian.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = User</i> 1. memasukkan kata kunci pencarian di kotak pencarian	2. Sistem memproses pencarian berdasarkan kata kunci 3. Menampilkan materi keagamaan
<i>Post-condition</i>	Daftar materi pelajaran yang sesuai dengan kata kunci pencarian ditampilkan kepada user.	
<i>Alternative Flow</i>	2. a. Jika tidak ada hasil yang ditemukan, sistem menampilkan pesan "Materi tidak ditemukan".	

Tabel 4. 4 Use Case Description Melihat Materi Pelajaran

<i>Use Case Name</i>	Melihat Materi Pelajaran	
<i>Actor</i>	User	
<i>Description</i>	User melihat detail dari materi pelajaran yang dipilih.	
<i>Pre-condition</i>	User harus telah mencari dan menemukan materi pelajaran yang ingin dilihat.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = User</i> 1. User memilih materi pelajaran dari daftar hasil pencarian.	2. Sistem menampilkan detail materi pelajaran yang dipilih.
<i>Post-condition</i>	Detail materi pelajaran ditampilkan kepada user.	
<i>Alternative Flow</i>	2. a. Jika materi tidak dapat ditampilkan, sistem menampilkan pesan "Materi tidak tersedia".	

Tabel 4. 5 Use Case Description Login

<i>Use Case Name</i>	Login	
<i>Actor</i>	Admin	
<i>Description</i>	Admin melakukan login ke sistem untuk mendapatkan akses ke fitur admin.	
<i>Pre-condition</i>	Admin harus memiliki akun yang terdaftar di sistem.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = Admin</i> 1. Admin memasukkan username dan password pada halaman login.	2. Sistem memverifikasi kredensial. 3. Sistem mengarahkan admin ke halaman dashboard jika login berhasil.
<i>Post-condition</i>	Admin berhasil masuk ke sistem dan dapat mengakses fitur administrasi.	
<i>Alternative Flow</i>	2. a. Jika kredensial tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan meminta admin untuk mencoba lagi.	

Tabel 4. 6 Use Case Description Kelola Profil

<i>Use Case Name</i>	Kelola Profil	
<i>Actor</i>	Admin	
<i>Description</i>	Admin mengelola profil mereka seperti password.	
<i>Pre-condition</i>	Admin harus sudah login ke sistem.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = Admin</i> 1. Admin memilih opsi "Kelola Profil" di dashboard. 3. Admin mengubah informasi yang diinginkan. 4. Admin menyimpan perubahan.	2. Sistem menampilkan halaman pengelolaan profil. 5. Sistem memperbarui informasi profil di database.
<i>Post-condition</i>	Informasi profil admin diperbarui di sistem.	
<i>Alternative Flow</i>	4. a. Jika ada informasi yang tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan meminta admin memperbaiki kesalahan.	

Tabel 4. 7 Use Case Description Mengelola Materi Pelajaran

<i>Use Case Name</i>	Mengelola Materi Pelajaran	
<i>Actor</i>	Admin	
<i>Description</i>	Admin menambahkan, mengubah, atau menghapus materi pelajaran di sistem.	
<i>Pre-condition</i>	Admin harus sudah login ke sistem.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = Admin</i> 1. Admin memilih opsi "Mengelola Materi Pelajaran" di dashboard 3. Admin memilih untuk menambah, mengubah, atau menghapus materi pelajaran. 4. Admin menyimpan perubahan.	2. Sistem menampilkan halaman pengelolaan materi pelajaran. 5. Sistem memperbarui materi pelajaran di database.
<i>Post-condition</i>	Materi pelajaran diperbarui di sistem.	
<i>Alternative Flow</i>	4. a. Jika ada informasi yang tidak valid, sistem menampilkan pesan error dan meminta admin memperbaiki kesalahan.	

4.3.2 Activity Diagram

Pada tahap ini, penulis menahan diri untuk tidak membuat permintaan Diagram Aktivitas karena perlu untuk mengumpulkan umpan balik dan terlibat dalam diskusi dengan komunitas pengguna mengenai diagram use case dan deskripsi yang telah dikirimkan. Hal ini bertujuan untuk memastikan apakah sudah sesuai atau perlu dilakukan perbaikan.

4.3.3 Sequence Diagram

Pada halaman pertama ini, penulis menahan diri untuk tidak membuat permintaan Diagram Kelas karena perlu untuk mengumpulkan umpan balik dan terlibat dalam diskusi dengan komunitas pengguna mengenai diagram use case dan deskripsi yang telah dikirimkan. Hal ini dilakukan untuk menentukan apakah situasi saat ini sudah memuaskan atau perlu perbaikan.

4.3.4 Class Diagram

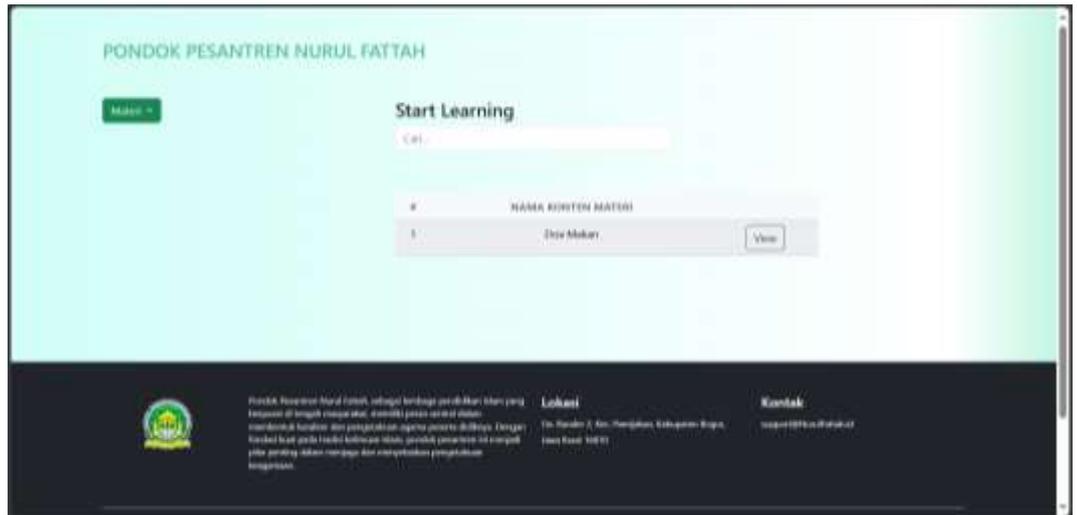
Pada paragraf pertama ini, penulis menahan diri untuk tidak membuat diagram urutan karena perlu untuk memverifikasi data dan berdiskusi dengan pihak pengguna terlebih dahulu mengenai use case diagram dan deskripsi yang telah diusulkan. Hal ini bertujuan untuk memastikan apakah sudah sesuai atau perlu dilakukan perbaikan.

4.3.5 Perancangan Antar Muka Pengguna

Selama fase awal proyek, pengembang akan mulai mengatur file-file yang akan ada di sistem. Tampilan dirancang berdasarkan interaksi aktor dengan use case atau modul yang telah ditentukan sebelumnya.

Mencari Materi Pelajaran

Halaman Mencari Materi Pelajaran pada sistem informasi knowledge management Pondok Pesantren Nurul Fattah dirancang untuk memudahkan santri dan jama'ah dalam menemukan materi pembelajaran keagamaan dengan cepat dan efisien. Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan kata kunci atau topik tertentu ke dalam kolom pencarian untuk mengakses berbagai jenis materi yang tersedia, seperti dokumen teks literatur pembelajaran. Sistem akan menampilkan hasil pencarian yang relevan secara terstruktur, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah memilih dan mengunduh materi yang diinginkan. Fitur ini diharapkan dapat mengatasi kendala aksesibilitas dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di pesantren.



Gambar 4. 2 Mencari Materi Pelajaran

Melihat Materi Pelajaran

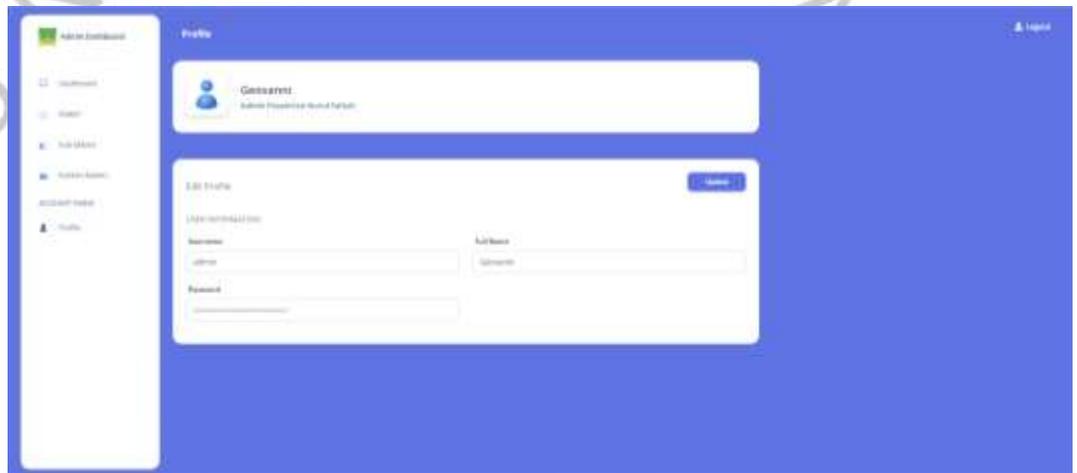
Tombol "View" pada sistem informasi knowledge management Pondok Pesantren Nurul Fattah berfungsi untuk membuka pop-up yang menampilkan detail materi pembelajaran yang dipilih. Saat pengguna mengklik tombol ini, sebuah jendela pop-up akan muncul dengan konten materi, mirip dengan teks dokumen. Fitur ini memungkinkan pengguna melihat materi secara keseluruhan tanpa perlu memperbesar tampilan, sehingga menghemat waktu dan mempermudah proses pembelajaran. Tampilan pop-up yang intuitif dan responsif memastikan bahwa materi dapat diakses dengan jelas dan nyaman, meningkatkan pengalaman belajar santri dan jama'ah.



Gambar 4. 3 Melihat Materi Pelajaran

Kelola Profil

Setelah berhasil login, admin dapat mengakses ke halaman Kelola Profil pada sistem informasi knowledge management Pondok Pesantren Nurul Fattah. Pada halaman ini, admin dapat mengelola informasi pribadi mereka, seperti nama, dan username. Selain itu, terdapat opsi untuk mengubah kata sandi demi keamanan akun. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang user-friendly, memastikan admin dapat dengan mudah memperbarui dan memverifikasi data profil mereka, menjaga akurasi dan keamanan informasi yang tersimpan dalam sistem. Fitur ini memberikan kontrol penuh kepada admin untuk memelihara integritas dan relevansi data pribadi mereka.



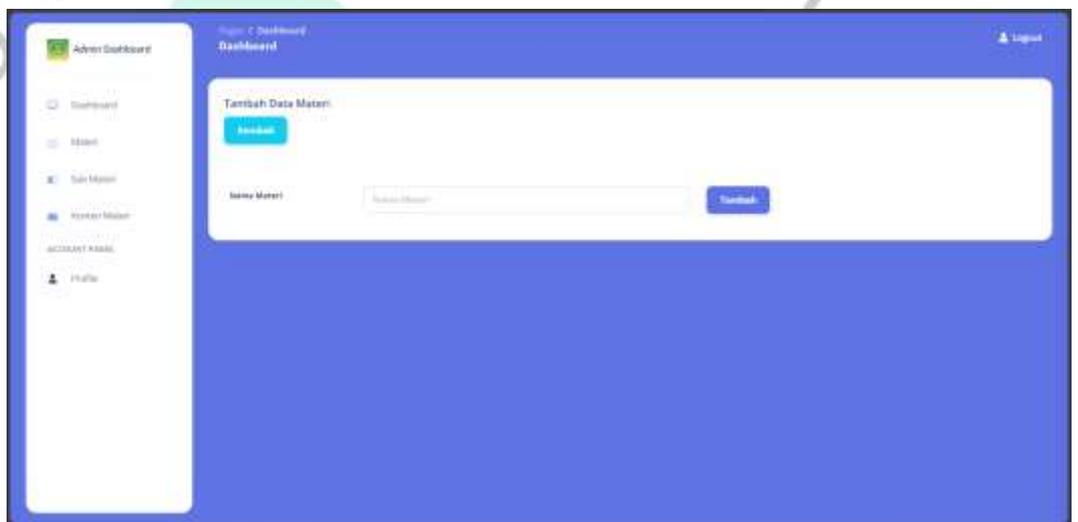
Gambar 4. 4 Kelola Profil

Mengelola Materi Pelajaran

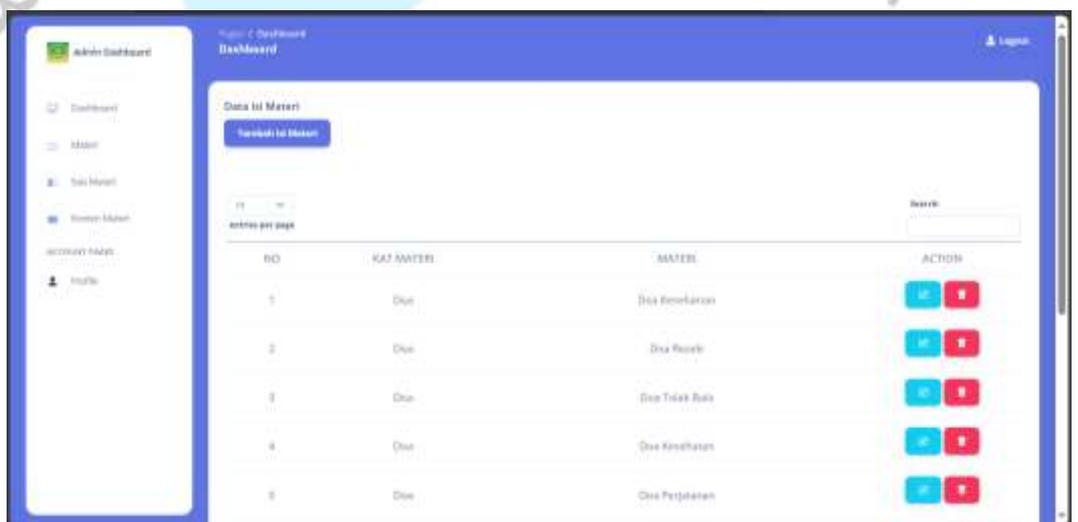
Halaman Kelola Materi Pelajaran untuk admin pada sistem informasi knowledge management Pondok Pesantren Nurul Fattah memungkinkan admin untuk secara efektif mengelola semua materi pembelajaran yang tersedia. Di bagian ini, administrator dapat dengan mudah memperbarui, memodifikasi, dan menghapus materi pendidikan menggunakan antarmuka yang intuitif. Setiap materi dapat dikategorikan berdasarkan topik, dan admin dapat mengunggah dokumen. Halaman ini dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan pengetahuan yang efisien dan meningkatkan kualitas pembelajaran di pesantren.



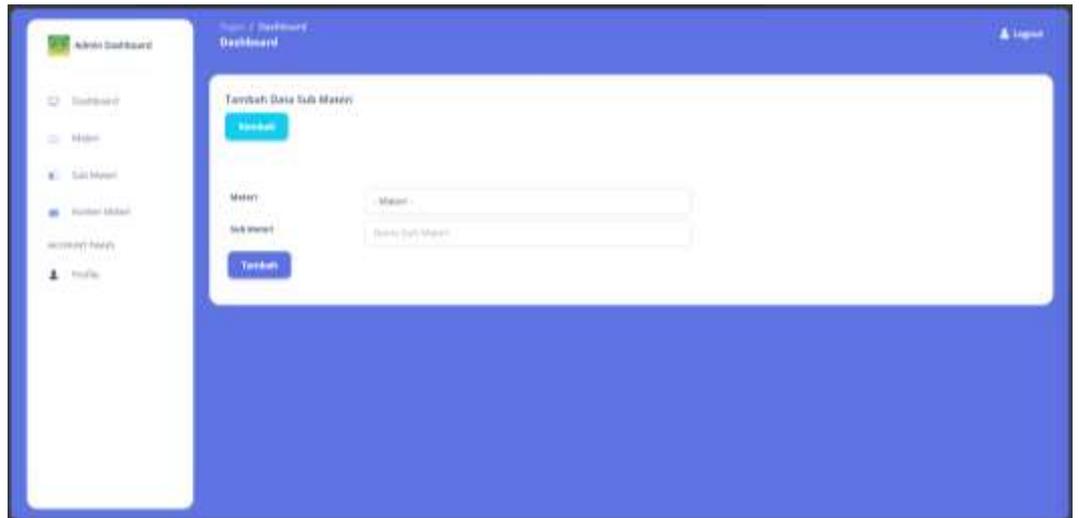
Gambar 4. 5 Mengelola Materi Pelajaran (Data Materi)



Gambar 4. 6 Mengelola Materi Pelajaran (Tambah Data Materi)



Gambar 4. 7 Mengelola Materi Pelajaran (Data Isi Materi)



Gambar 4. 8 Mengelola Materi Pelajaran (Tambah Data Isi Materi)



Gambar 4. 9 Mengelola Materi Pelajaran (Data Konten Materi)



Gambar 4. 10 Mengelola Materi Pelajaran (Tambah Data Konten Materi)

Perancangan Basis Data

Pada bagian pertama ini penulis tidak memberikan data basenya karena sudah terjadi diskusi dan pemahaman antar user mengenai use case diagram dan deskripsi yang telah ditetapkan.

4.4 Hasil Evaluasi Iterasi Tahap Awal

Tabel 4.8 Evaluasi Sistem

No	Evaluasi	Penjelasan
1	Penambahan use case mengunduh materi pembelajaran bagi user (perbaikan fungsionalitas)	Agar memudahkan materi pembelajaran bisa di simpan dan di akses di saat luring, sekaligus sebagai pengembangan fitur yang lebih efisien.

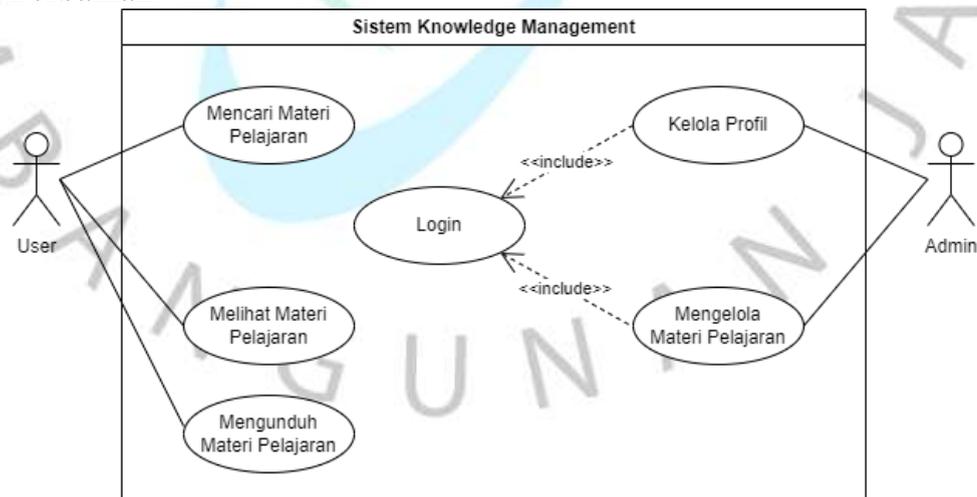
4.5 Iterasi Tahap Final

Pada tahap ini, penulis menjelaskan evaluasi dan pendapat dari para pemangku kepentingan tentang diagram use case dan deskripsi use case, serta desain antarmuka. Berikut adalah perbaikan atau perubahan yang perlu dilakukan pada sistem berdasarkan hasil evaluasi.

4.5.1 Use Case (Perbaikan)

a. Use Case Diagram

Perbaikan



Gambar 4. 11 Use Case Diagram tahap final

b. Use Case Description

Perbaikan

Tabel 4.9 Use Case Description Mengunduh Materi Pelajaran (Hasil Evaluasi)

<i>Use Case Name</i>	Mengunduh Materi Pelajaran	
<i>Actor</i>	User	
<i>Description</i>	User mengunduh materi pelajaran yang tersedia di sistem.	
<i>Pre-condition</i>	User memilih tombol <i>download</i> dari materi pelajaran yang ingin diunduh.	
<i>Normal Course</i>	<i>Actor</i>	<i>Sistem</i>
	<i>If Actor = User</i> 1. User memilih opsi untuk mengunduh materi pelajaran dari halaman detail.	2. Sistem memproses permintaan unduhan. 3. Sistem menyediakan link atau file unduhan untuk user.
<i>Post-condition</i>	Materi pelajaran berhasil diunduh oleh user.	
<i>Alternative Flow</i>	2. a. Jika unduhan gagal, sistem menampilkan pesan error dan meminta user mencoba lagi.	

4.5.2 Perancangan Antar Muka

Perbaikan

Dengan menambahkan tombol Unduh pada halaman Materi Pelajaran yang sudah dicari, perancangan antar muka ini mempermudah pengguna mengunduh materi pembelajaran dengan mudah dan cepat. Setelah menemukan materi yang diinginkan, pengguna cukup mengklik tombol download, yang kemudian akan secara otomatis memulai proses pengunduhan file ke perangkat mereka. Tombol ini memastikan bahwa santri dan jama'ah dapat mengakses materi secara offline kapan saja, sehingga mendukung fleksibilitas dan kenyamanan dalam proses belajar. Dengan fitur ini, sistem informasi knowledge management Pondok

Pesantren Nurul Fattah menyediakan akses yang lebih luas dan efisien terhadap sumber daya pendidikan keagamaan.

Berikut adalah tampilan perancangan antar muka yang sudah diperbaiki:

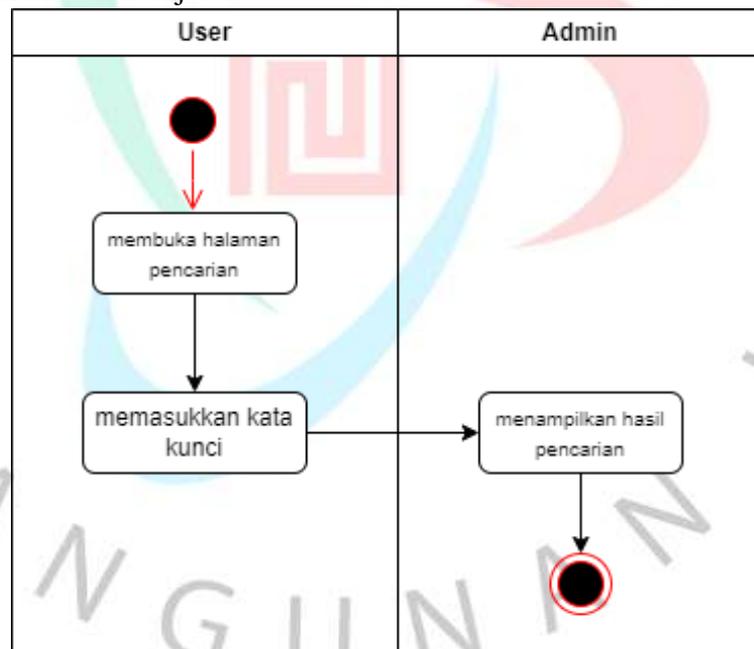


Gambar 4. 12 Perancangan Antar Muka (Perbaikan)

4.6 Pengembangan

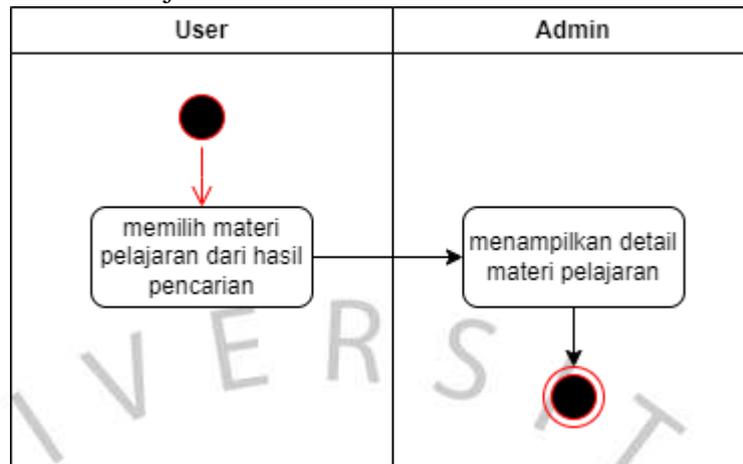
4.6.1 Activity Diagram

a. Mencari Materi Pelajaran



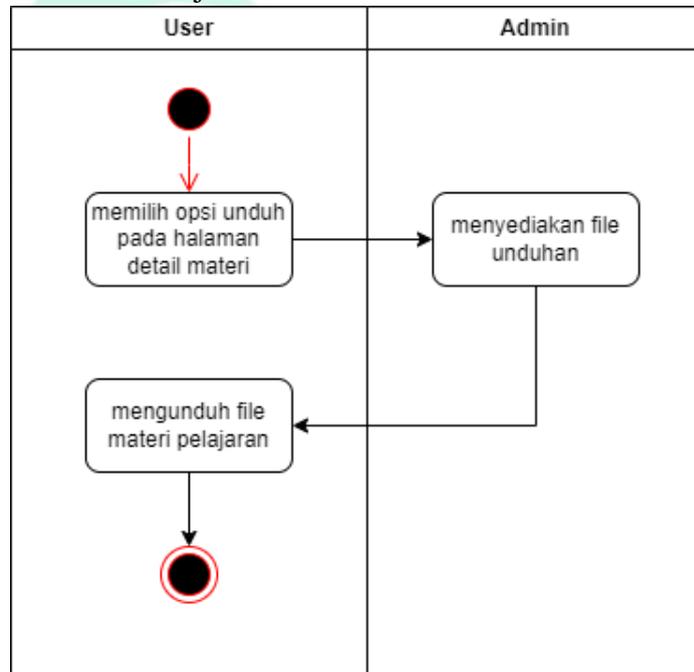
Gambar 4. 13 Activity Diagram Mencari Materi Pelajaran

b. Melihat Materi Pelajaran



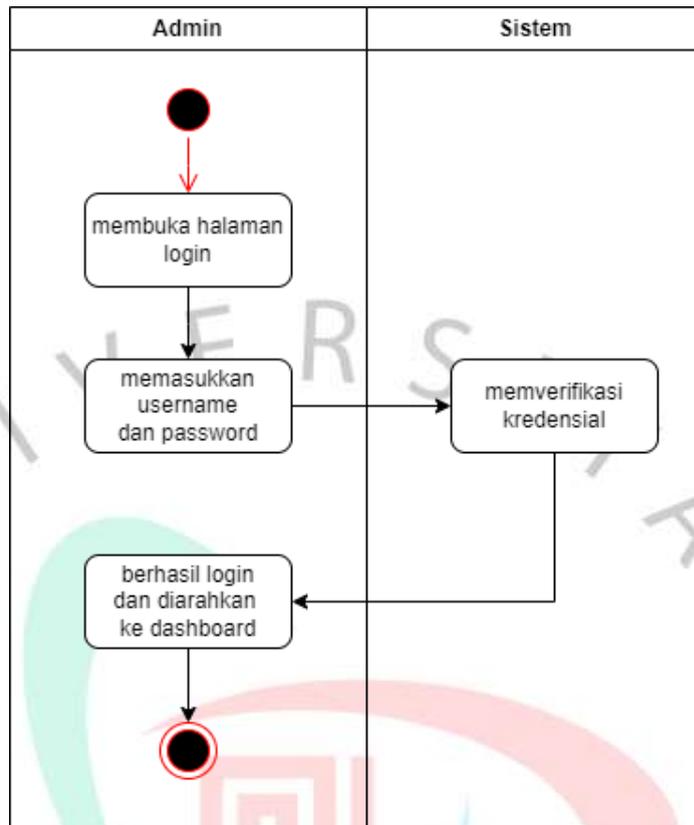
Gambar 4. 14 Activity Diagram Melihat Materi Pelajaran

c. Mengunduh Materi Pelajaran



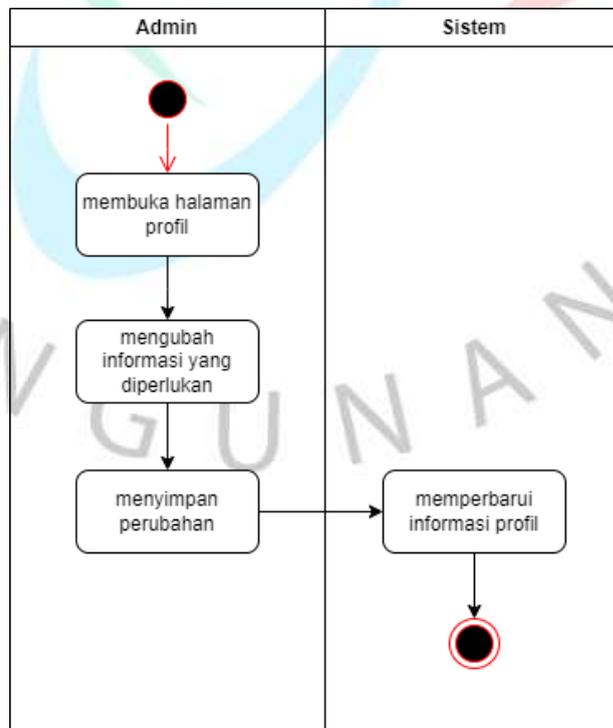
Gambar 4. 15 Activity Diagram Mengunduh Materi Pelajaran

d. Login



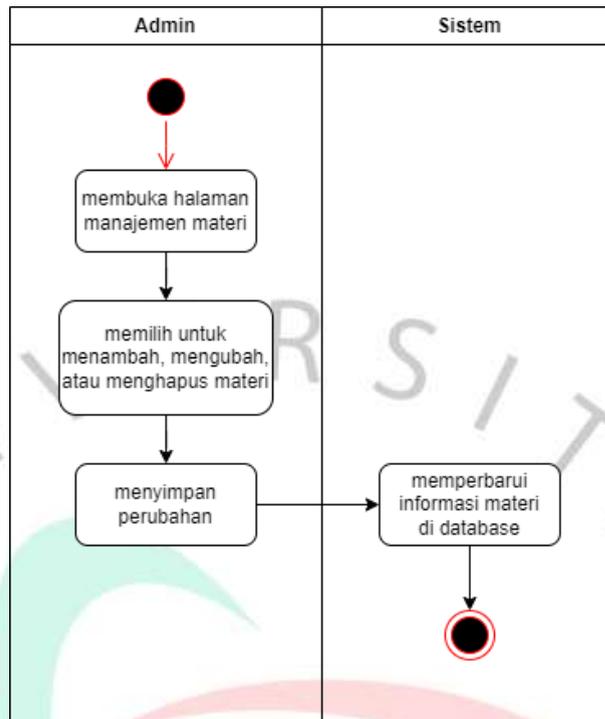
Gambar 4. 16 Activity Diagram Login

e. Kelola Profil



Gambar 4. 17 Activity Diagram Kelola Profil

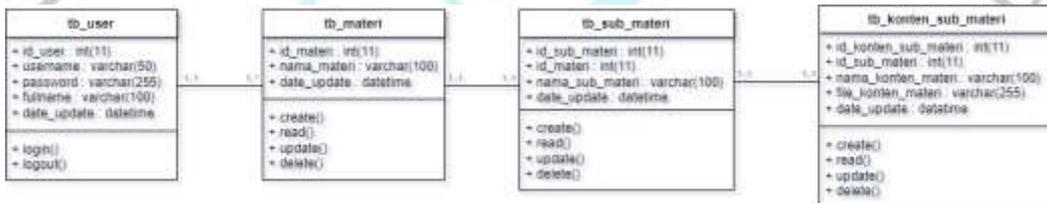
f. Mengelola Materi



Gambar 4. 18 Activity Diagram Mengelola Materi

4.6.2 Class Diagram

Aplikasi *Knowledge Management System* ini memiliki 4 tabel yang merupakan kelas dalam sistem, yaitu tabel user, materi, sub_materi, dan konten_sub_materi. Di bawah ini merupakan tabel yang sudah disusun untuk class diagramnya pada Gambar 4.19 di bawah ini:



Gambar 4. 19 Class Diagram Modul Materi

4.6.3 Perancangan Basis Data

Dalam proses analisis data, setiap tabel berisi deskripsi yang menggambarkan struktur tabel. Dalam aplikasi *Knowledge Management System* ini terdapat delapan tabel: tb_user, tb_materi, tb_sub_materi, dan tb_konten_sub_materi. Di bawah ini adalah deskripsi premis data untuk aplikasi manajemen pengetahuan:

a. Tabel User

Tabel 4. 10 perancangan basis data (tabel user)

Nama tabel	Tb_user		
Fungsi	Menyimpan data pengguna yang menggunakan sistem seperti mengelola materi.		
Primary key	Id_user		
Foreign key	-		
Stuktur			
Field name	Data type	Size	Description
id_user	int	11	Primary key untuk table user
username	Varchar	50	Nama pengguna sistem
password	Varchar	255	Kata sandi pengguna sistem
fullname	Varchar	100	Nama pengguna sistem (admin)
date_update	datetime	-	Tanggal terakhir di update data pengguna

b. Tabel Materi

Tabel 4. 11 perancangan basis data (tabel materi)

Nama tabel	Tb_materi		
Fungsi	Menyimpan materi		
Primary key	Id_materi		
Foreign key	-		
Stuktur			
Field name	Data type	Size	Description
Id_materi	Int	11	Primary key untuk table materi
Nama_materi	Varchar	100	Nama materi
Date_update	datetime	-	Tanggal terakhir di update data materi

c. Tabel sub Materi

Tabel 4. 12 perancangan basis data (tabel sub materi)

Nama tabel	Tb_sub_materi		
Fungsi	Menyimpan sub materi		
Primary key	Id_sub_materi		
Foreign key	Id_materi		
Stuktur			
Field name	Data type	Size	Description
Id_sub_materi	int	11	Primary key untuk table sub materi
Id_materi	int	11	Foreign key dan kode materi
Nama_sub_materi	Varchar	100	Nama sub materi
Date_update	Datetime	-	Tanggal terakhir di update data sub materi

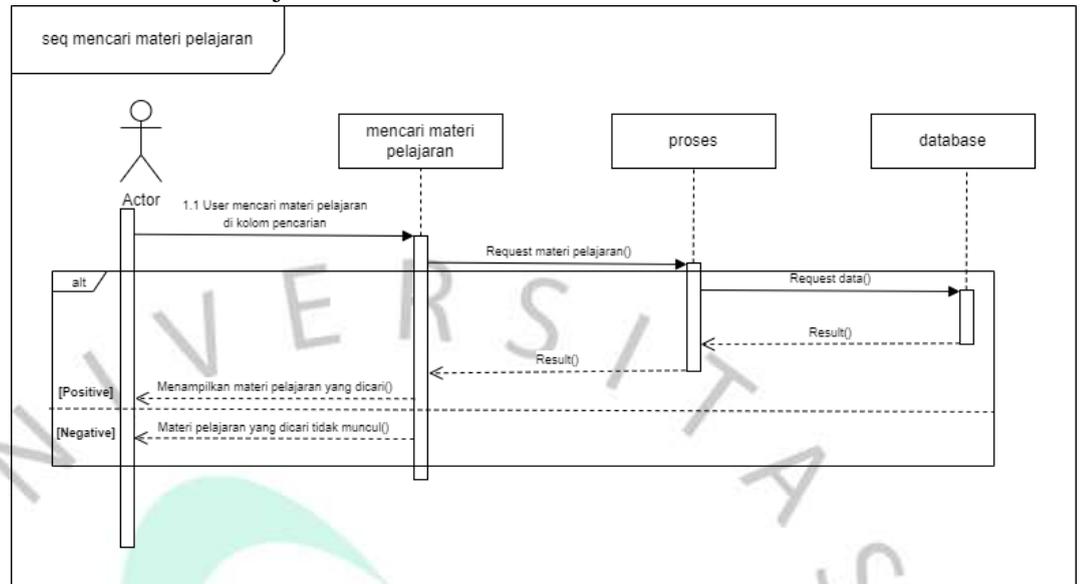
d. Tabel Konten sub Materi

Tabel 4. 13 perancangan basis data (tabel konten sub materi)

Nama tabel	Tb_konten_sub_materi		
Fungsi	Menyimpan konten sub materi		
Primary key	Id_konten_sub_materi		
Foreign key	Id_sub_materi		
Stuktur			
Field name	Data type	Size	Description
Id_konten_sub_materi	int	11	Primary key untuk table konten sub materi
Id_sub_materi	Int	11	Foreign key dan kode sub materi ()
Nama_konten_materi	Varchar	100	Nama konten materi
File_konten_materi	Varchar	255	File mengenai konten materi
Date_update	datetime	-	Tanggal terakhir di update data konten sub materi

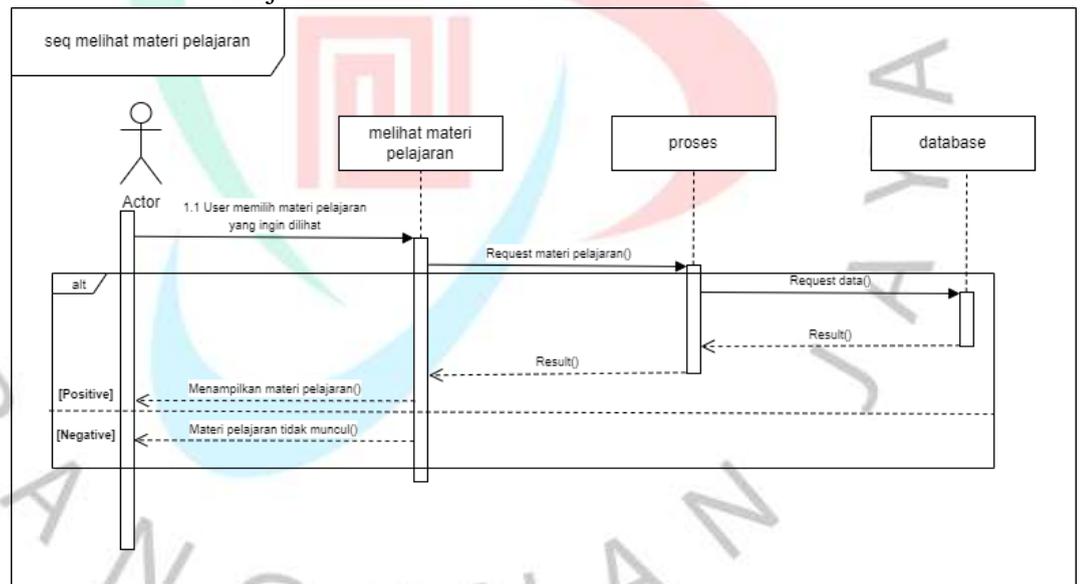
4.6.4 Sequence Diagram

a. Mencari Materi Pelajaran



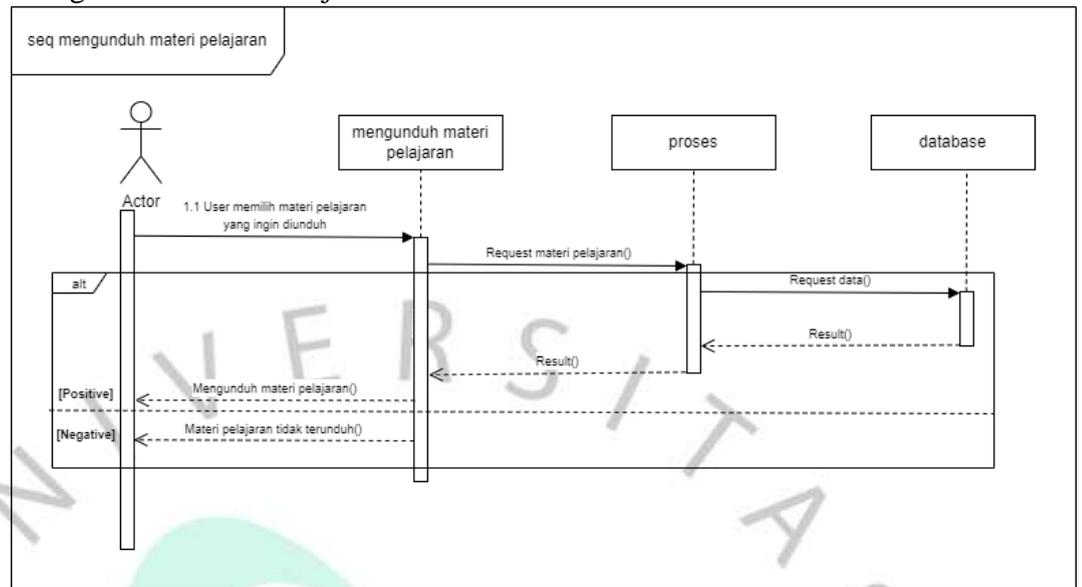
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Mencari Materi Pelajaran

b. Melihat Materi Pelajaran



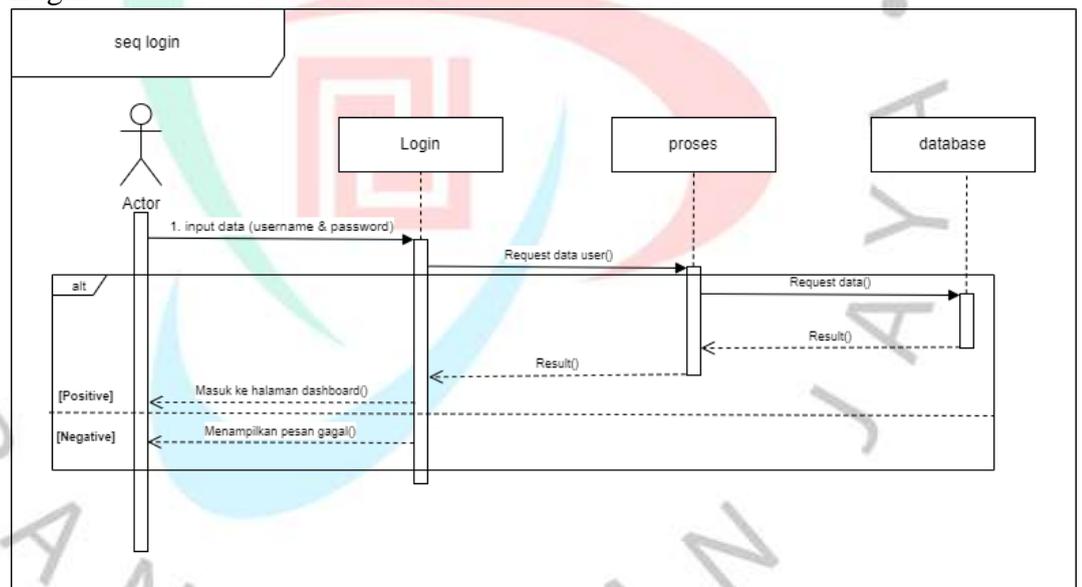
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Melihat Materi Pelajaran

c. Mengunduh Materi Pelajaran



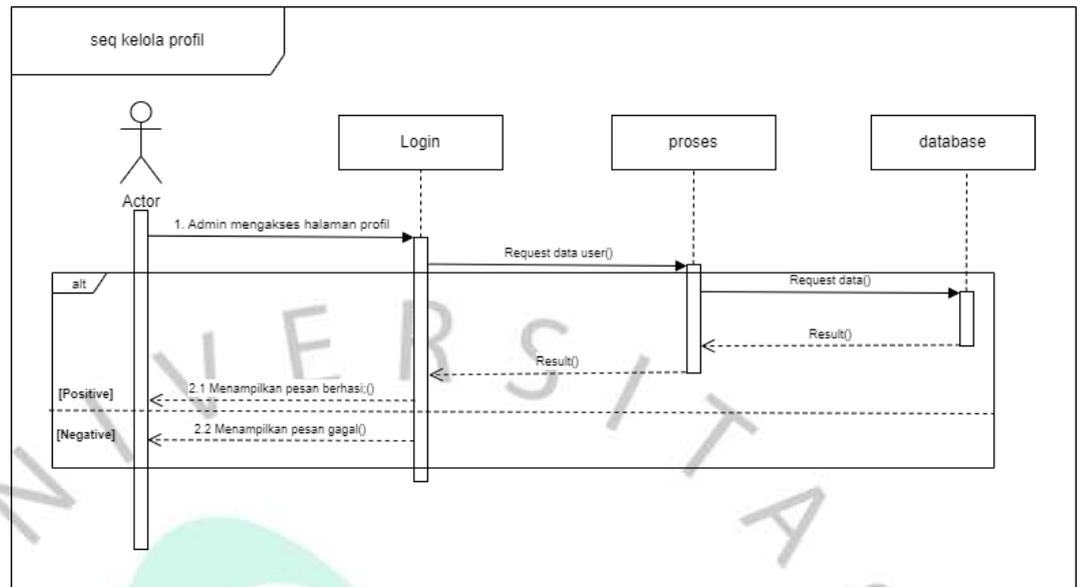
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Mengunduh Materi Pelajaran

d. Login



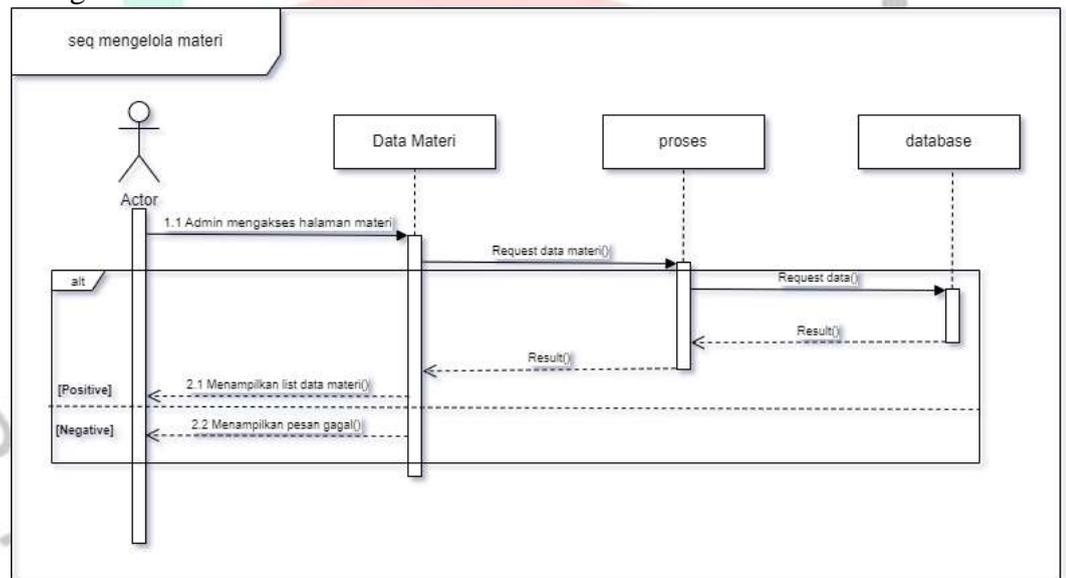
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Login

e. Kelola Profil



Gambar 4. 24 Sequence Diagram Kelola Profil

f. Mengelola Materi



Gambar 4. 25 Sequence Diagram Mengelola Materi

4.7 Implementasi

Dalam penerapan sistem, dilakukan proses tinjauan untuk memastikan setiap modul dalam sistem manajemen pembelajaran berfungsi dengan baik dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Evaluasi ini mencakup evaluasi terhadap atribut positif dan negatif dari setiap modul. Tujuan dari pengujian positif adalah untuk menjamin bahwa sistem merespons seperti yang diantisipasi terhadap masukan yang asli. Sebaliknya, pengujian negatif dilakukan untuk memeriksa bagaimana sistem menangani input yang tidak valid, seperti memberikan pesan kesalahan.

Tabel 4. 14 Rencana Pengujian

No	Scenario	Test Condition	Description	Expected Result
1	Login admin	Positive	Melakukan login	Dasbor administrator akan ditampilkan setelah nama pengguna dan kata sandi dimasukkan.
		Negative	Masuk dengan nama pengguna dan kata sandi yang salah.	Gagal login dan tidak masuk kehalaman dashboard admin
2	Kelola Profil (Edit)	Positive	Mengedit data admin	Menampilkan pesan yang sukses dengan data yang tersimpan dan ditampilkan
		Negative	Mengedit data admin yang salah	Menampilkan pesan yang menunjukkan kesalahan dan gagal tersimpan
3	Mengelola Materi Pelajaran (Tambah)	Positive	Melakukan penambahan materi pelajaran	menambahkan pesan sukses ke laman kelola materi pelajaran dan menampilkannya
		Negative	Memasukkan data materi, tetapi terdapat kesalahan (field kosong).	Pesan kesalahan dan gagal menambah materi pelajaran
4	Mengelola Materi Pelajaran (Edit)	Positive	Melakukan edit materi pelajaran	Menampilkan pesan sukses tersimpan dan menampilkan laman materi pelajaran
		Negative	Melakukan edit materi pelajaran namun terdapat kesalahan	Menampilkan pesan yang menunjukkan

				kesalahan dan gagal tersimpan
5	Mengelola Materi Pelajaran (Hapus)	Positive	Menghapus materi pelajaran	Menampilkan pesan konfirmasi dan materi pelajaran terhapus lalu akan menampilkan laman materi pelajaran
		Negative	Menghapus materi pelajaran namun, ada kesalahan.	Menampilkan pesan terhapus dan kesalahan
6	Mencari Materi Pelajaran	Positive	Melakukan pencarian materi pelajaran	Menampilkan detail materi pelajaran yang dicari
		Negative	Melakukan pencarian materi pelajaran namun terdapat kesalahan	Menampilkan pesan kesalahan dan akan diminta sistem untuk menginput kembali dengan benar
7	Melihat Materi Pelajaran	Positive	Melihat rincian mengenai materi pelajaran	Detail materi pelajaran akan tampil
		Negative	Melihat rincian mengenai materi pelajaran namun terdapat kesalahan	Materi pelajaran gagal tampil
8	Mengunduh Materi Pelajaran	Positive	Melakukan unduh materi pelajaran	Berhasil mengunduh materi pelajaran dan disimpan
		Negative	Melakukan unduh materi pelajaran Namun terdapat kesalahan	Gagal mengunduh dan akan menampilkan pesan kesalahan