

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

SMK Telkom Sandhy Putra Medan adalah suatu instansi yang bergerak di bidang pendidikan. Pada masa Pandemi seperti sekarang ini semua aktifitas proses belajar mengajar pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan sangat dibatasi oleh pemerintah. Dampak yang dirasakan sangat berpengaruh besar terhadap semua sektor terutama Pendidikan. Pelajar dan pengajar hanya di perkenankan bertatap muka hanya beberapa jam saja dan tidak semua pelajar dapat memasuki ruangan, sehingga dalam 1 kelas di bagi menjadi dua gelombang. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya materi yang akan di sampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam pertemuan sehingga pengajar biasanya menginisiatifkan dengan membuka kelas *online* sehingga materi yang tidak terbahas di waktu tatap muka tetap bisa tersampaikan dengan sempurna khususnya dalam mata pelajaran jaringan komputer.

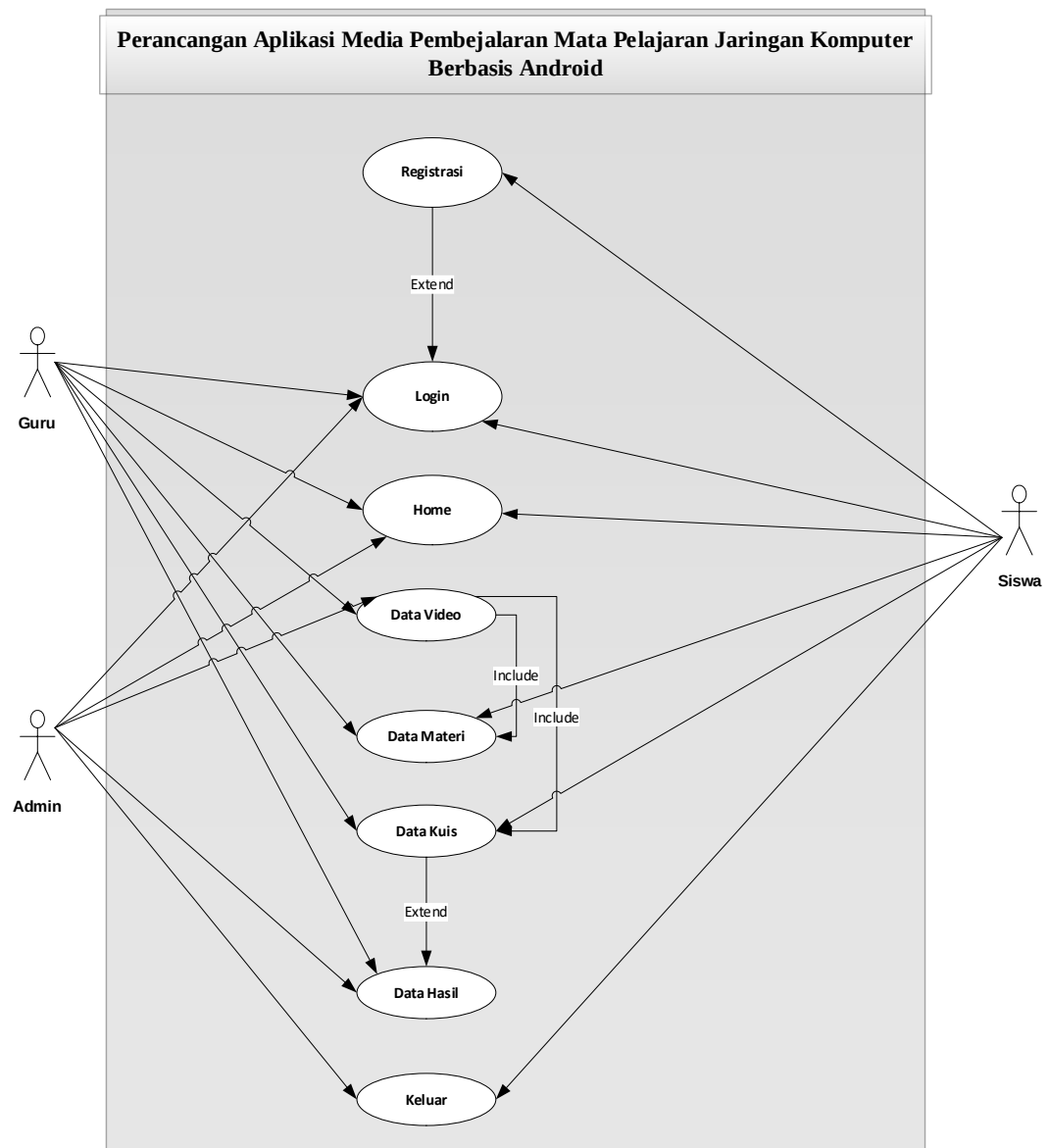
Namun masih ada sebagian besar siswa SMK Telkom Sandhy Putra Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran jaringan komputer. Sering juga di temui pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan Kurangnya minat siswa/i dalam mengenal mata pelajaran jaringan komputer karena proses belajar mengeerjar masih konvensional dan Siswa/i kesulitan dalam mengetahui dan mengenal mata pelajaran jaringan komputer pada SMK Telkom Sandhy Putra Medan

III.2.Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.2.1.Usecase Diagram

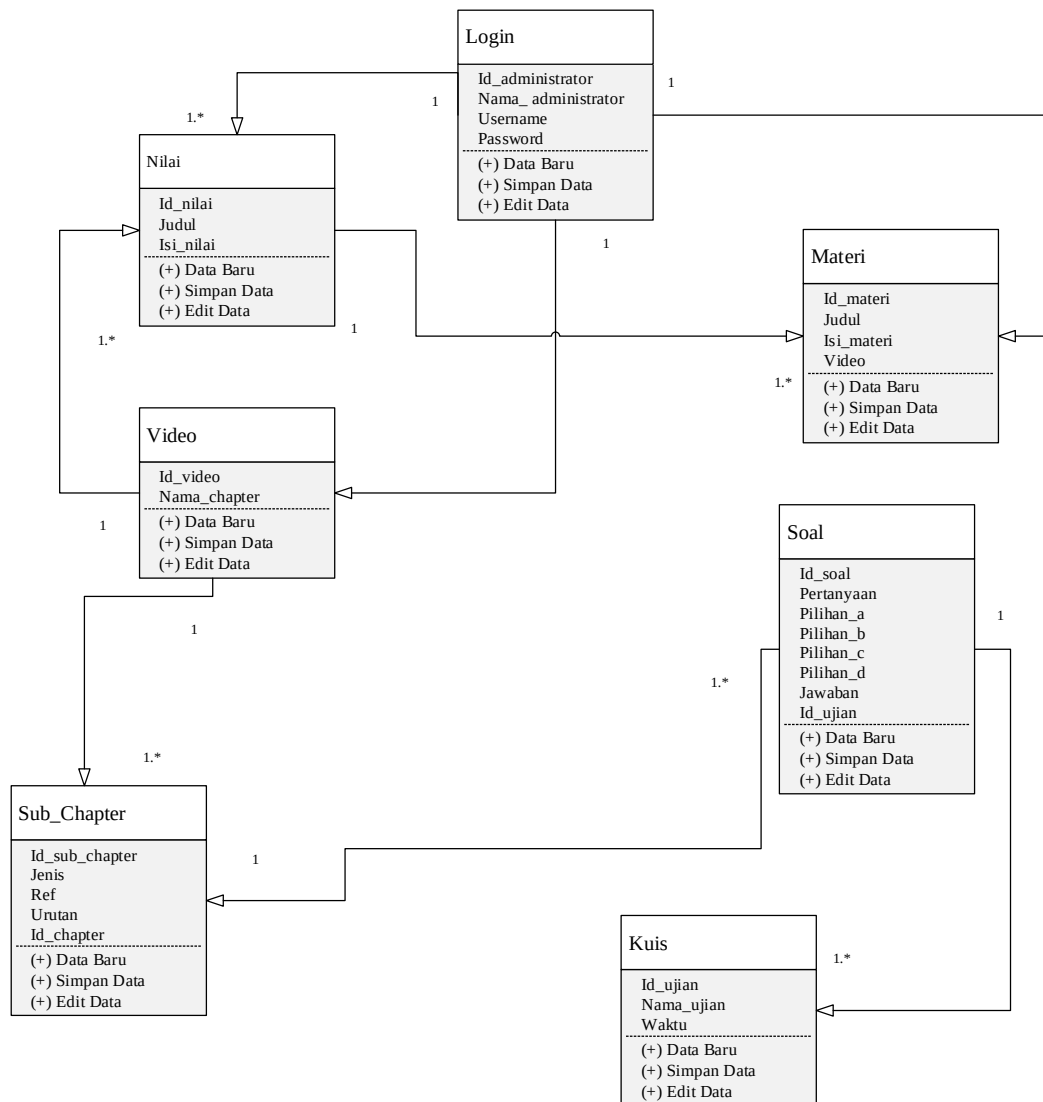
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

III.2.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



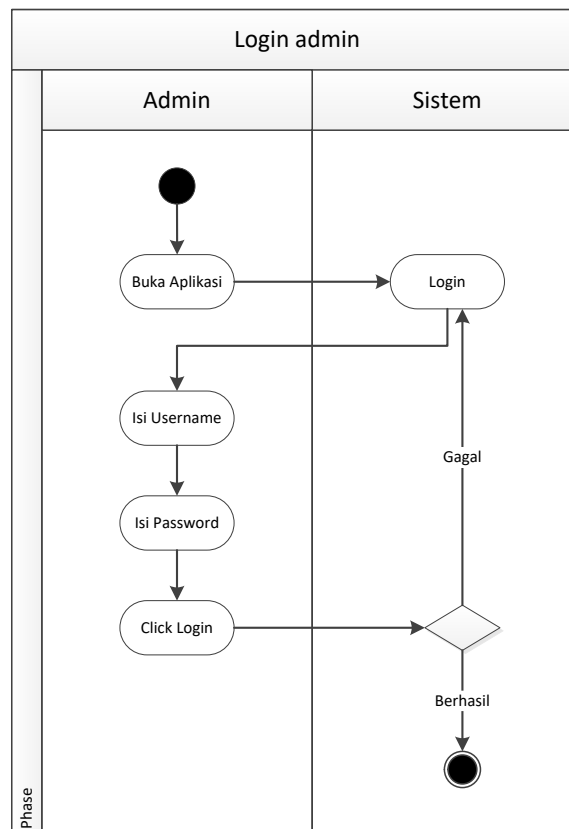
Gambar III.2. Class Diagram Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

III.2.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* dijabarkan dengan *Activity diagram* :

1. Activity Diagram Login

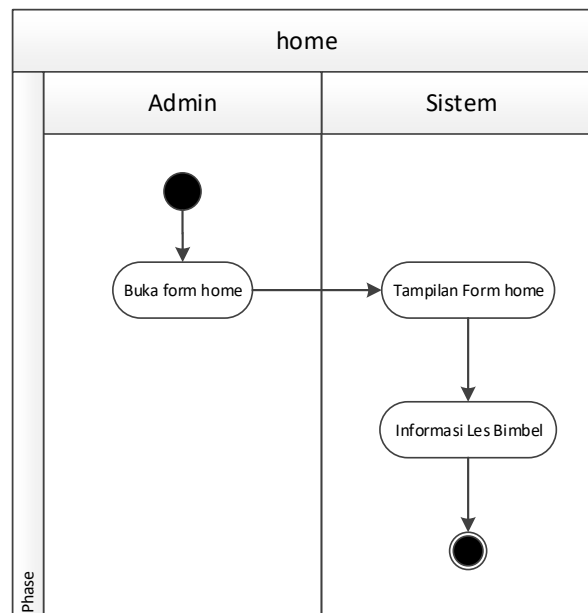
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Home

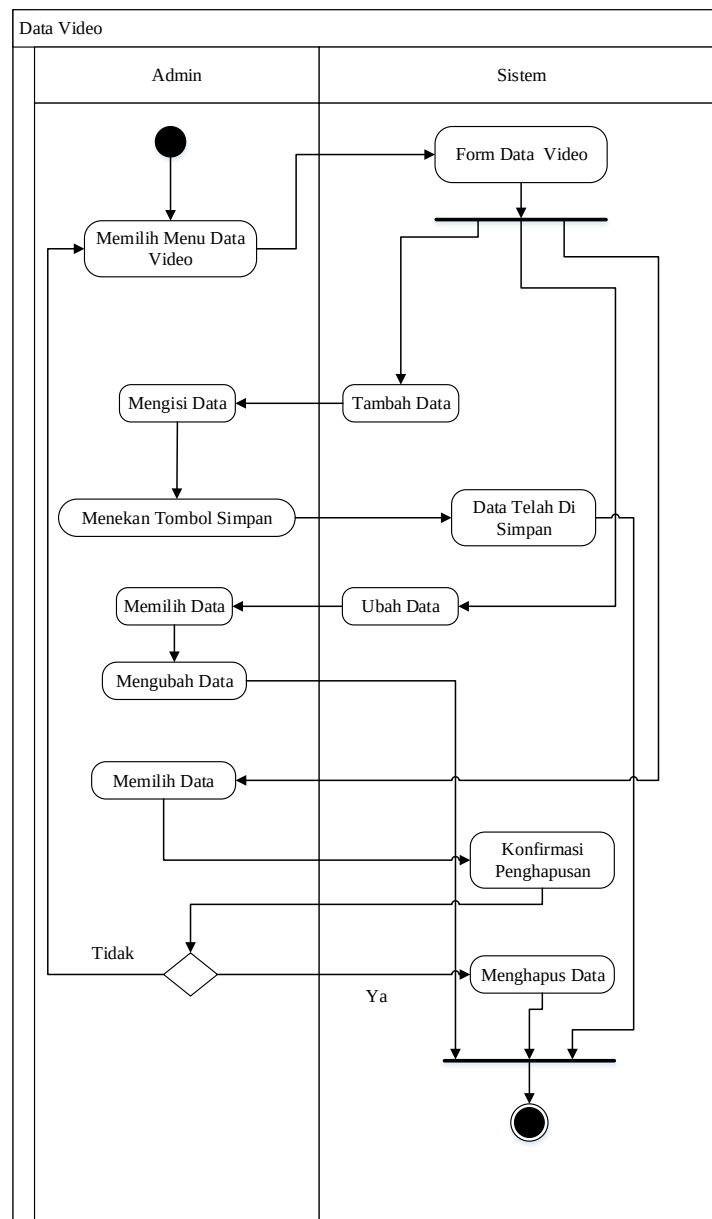
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.4 berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Form Home

3. Activity Diagram Video

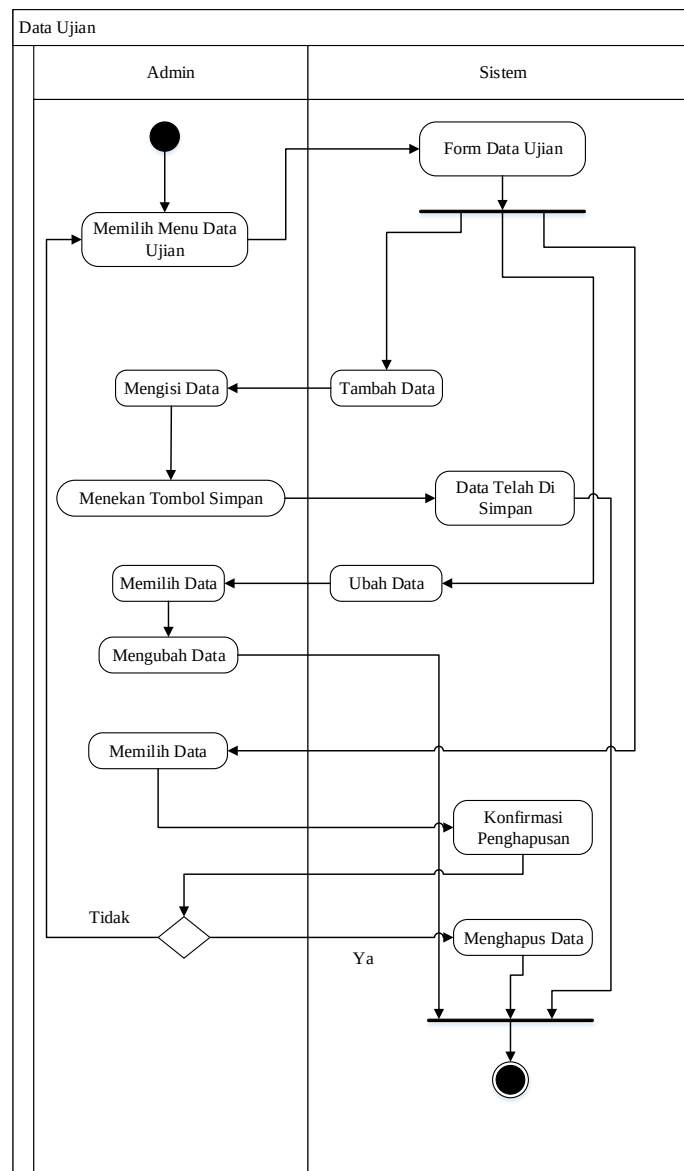
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* data konten dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Form Video

4. Activity Diagram Ujian

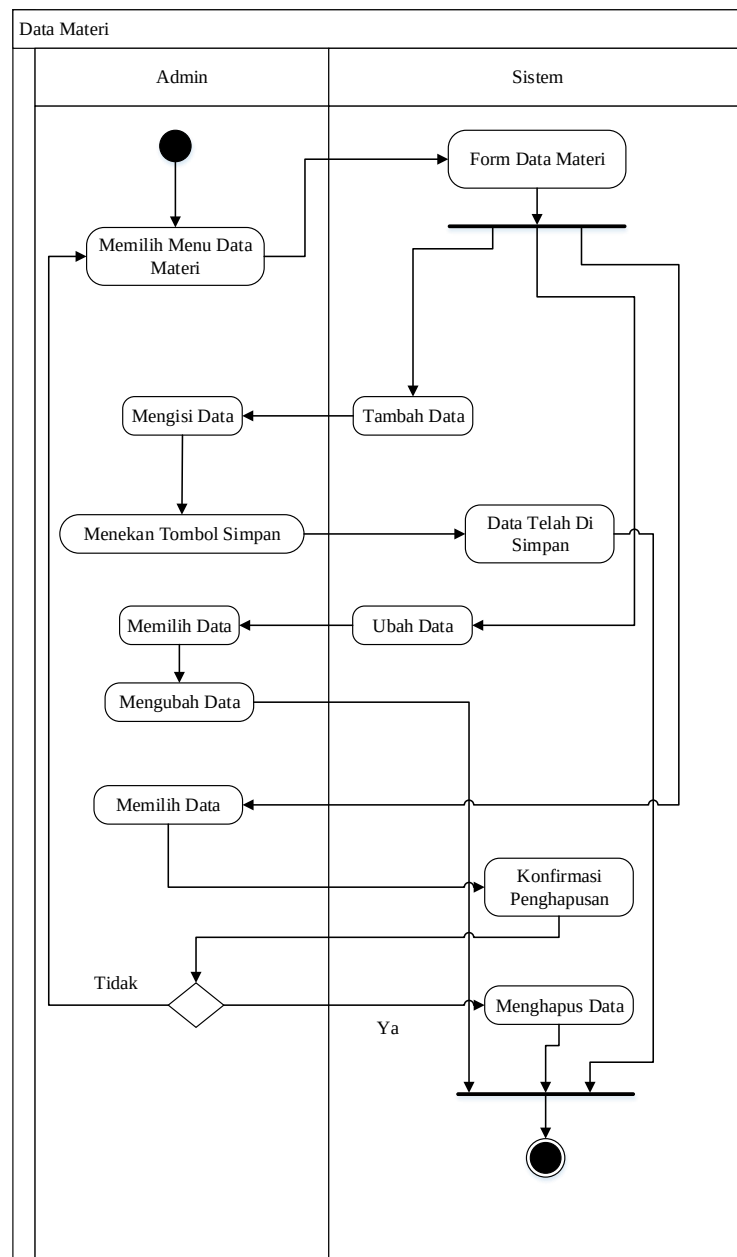
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Form Ujian

5. Activity Diagram Materi

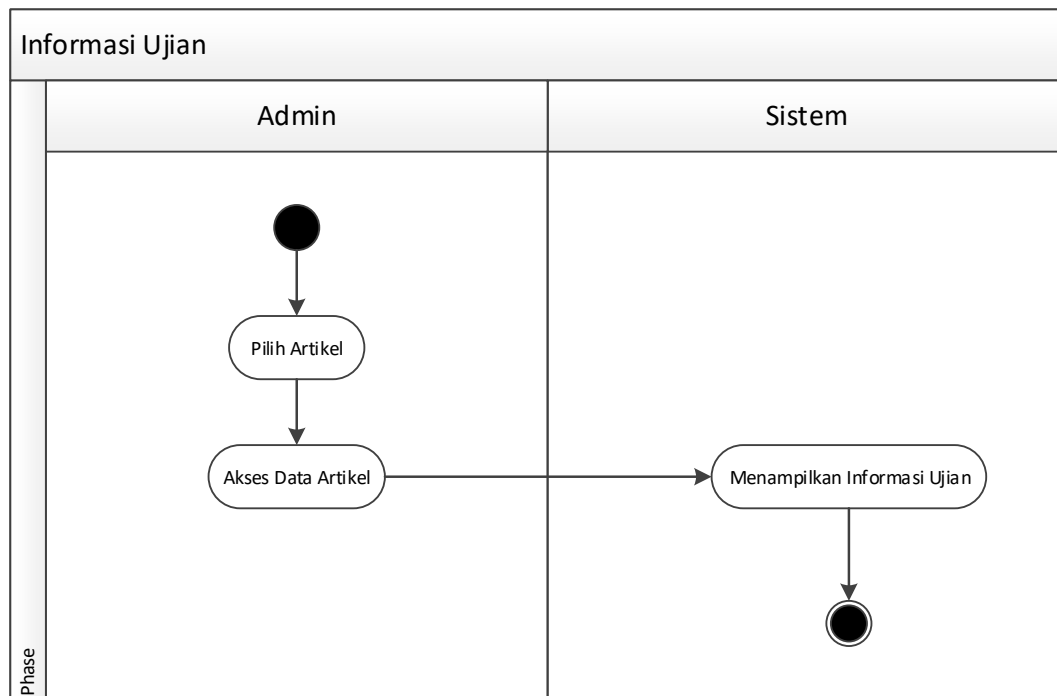
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Form Materi

6. Activity Diagram Laporan Informasi Ujian

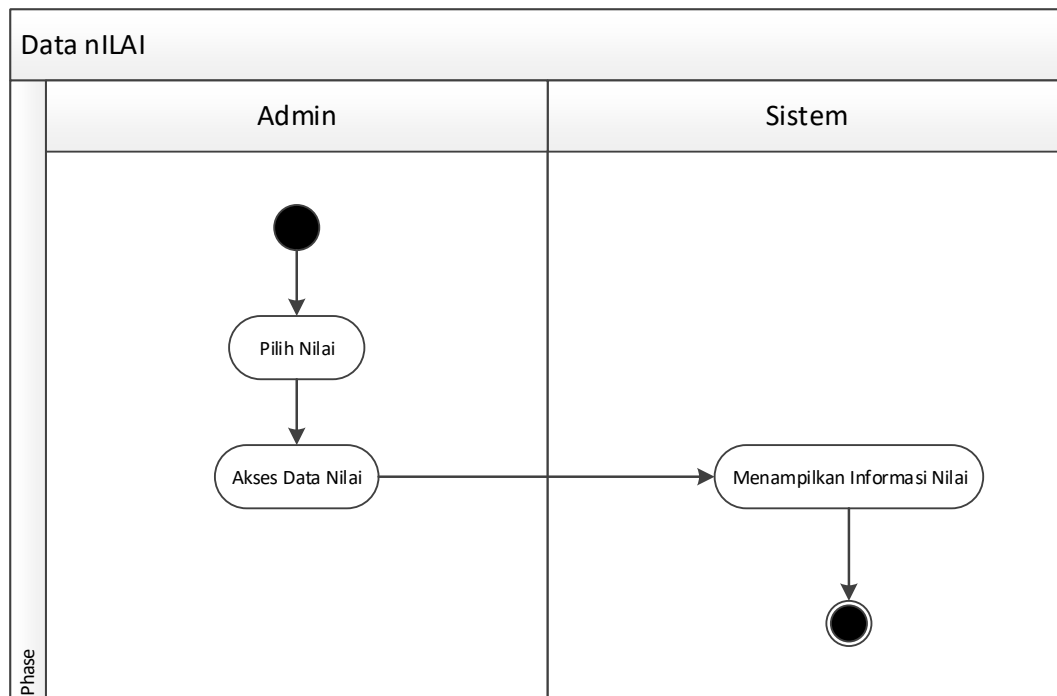
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat informasi ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10 berikut:



Gambar III.10. Activity Diagram Laporan Informasi Ujian

7. Activity Diagram Nilai

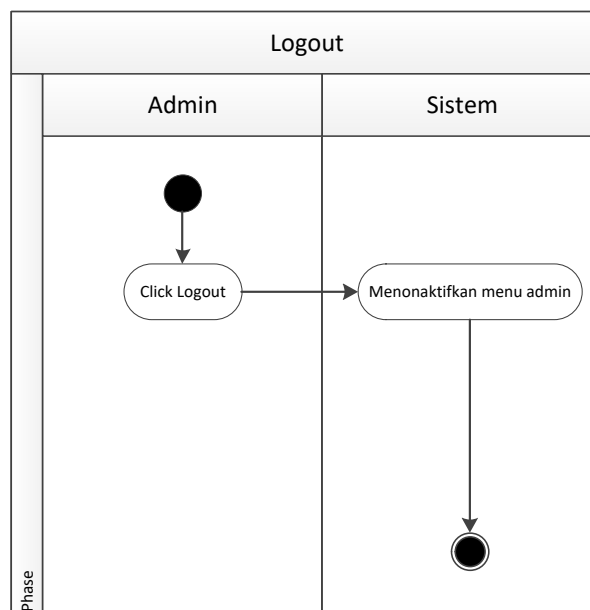
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat nilai dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.11 berikut:



Gambar III.11. Activity Diagram Nilai

8. Activity Diagram Logout

Serangkaian kerja melakukan logout dapat terlihat seperti pada gambar III.13 berikut :



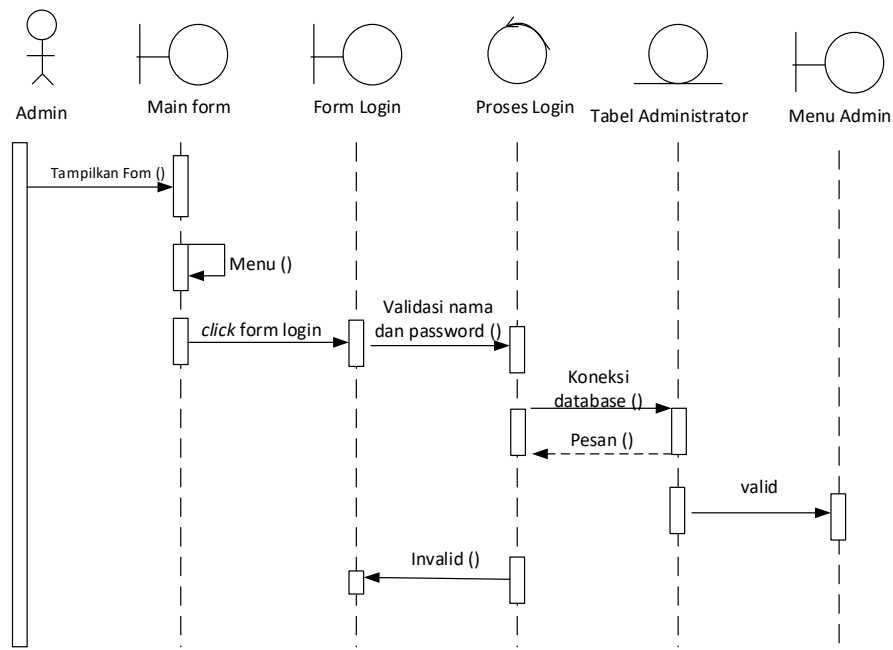
Gambar III.13. Activity Diagram Logout

III.2.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah – langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/event untuk menghasilkan output tertentu. *Sequence* Diagram diawali dari apa yang me-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

1. *Sequence Diagram Login*

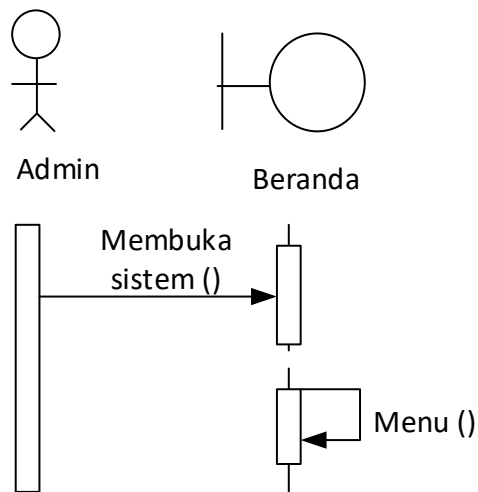
Serangkaian kegiatan *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Login

2. *Sequence Diagram Home*

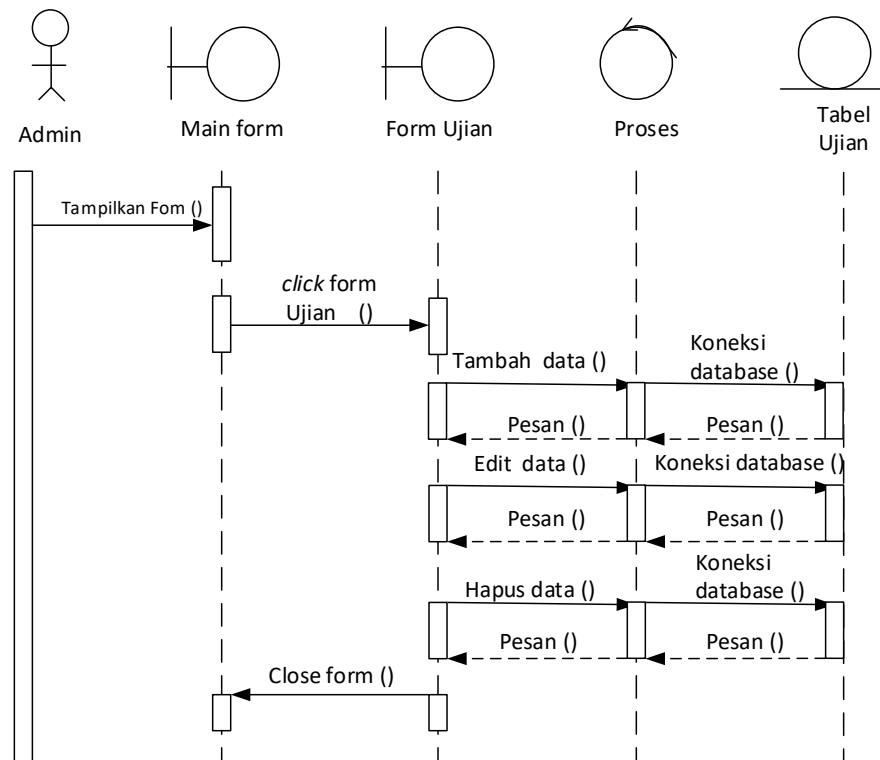
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Home

3. Sequence Diagram Daftar Ujian

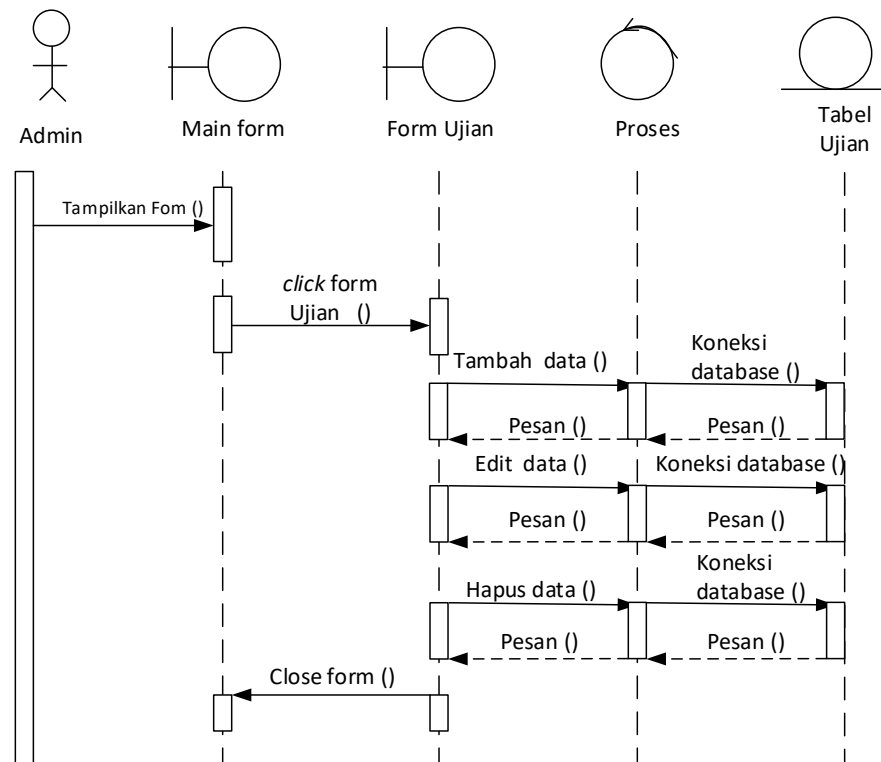
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan daftar Ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Daftar Ujian

4. Sequence Diagram Ujian

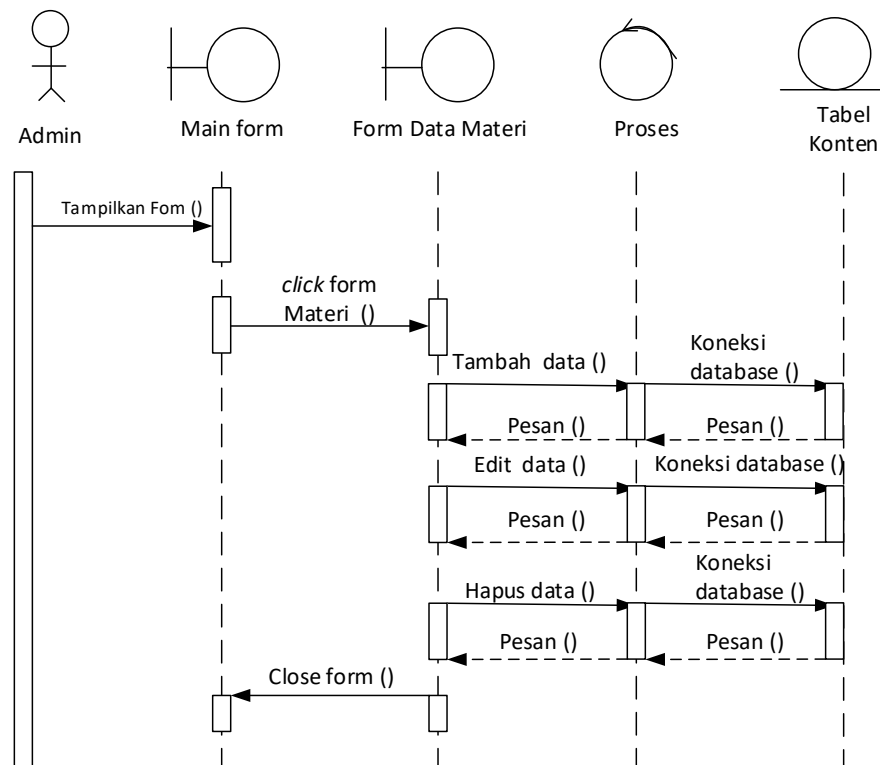
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Ujian

5. Sequence Diagram Materi

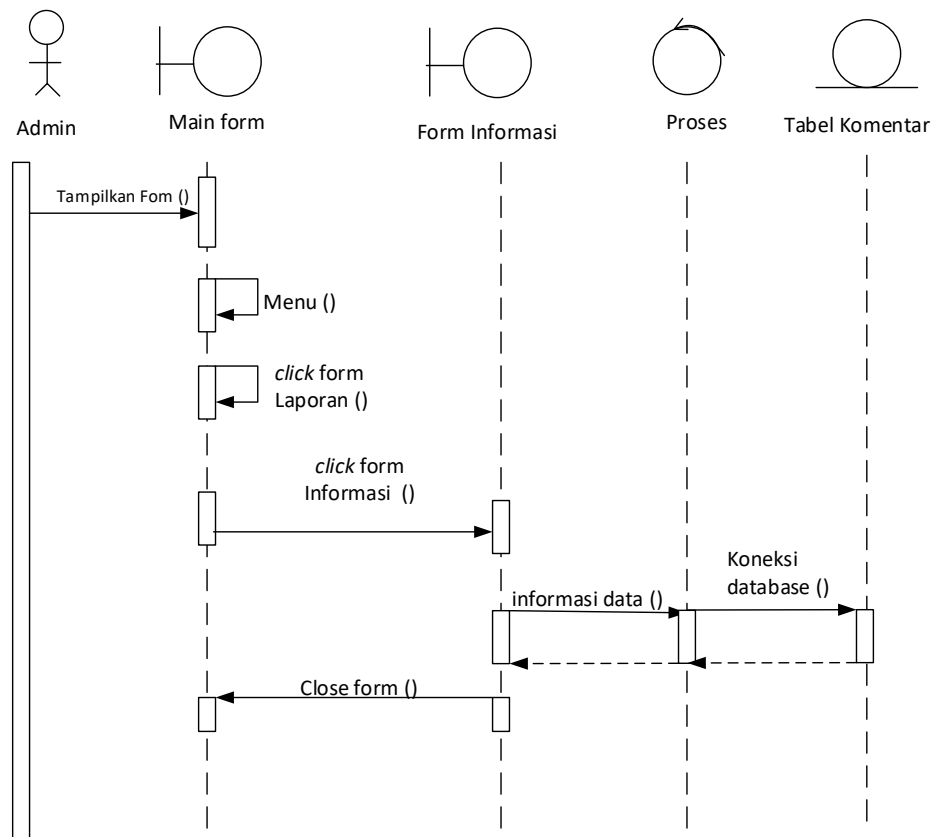
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19 Sequence Diagram Materi

6. Sequence Diagram Informasi Ujian

Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat informasi Ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.21 berikut:

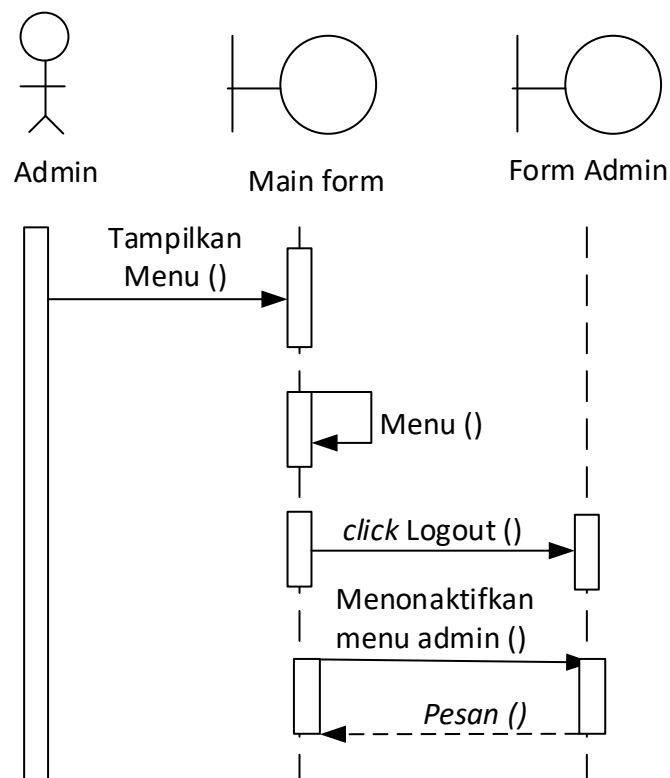


Gambar III.21. Sequence Informasi Ujian

7. Sequence Diagram Logout

Serangkaian kerja melakukan logout dapat terlihat seperti pada gambar III.22

berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Logout

III.3. Desain Tabel

Tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel Chapter

Tabel chapter digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.1 di bawah ini:

Tabel III.1 Rancangan Tabel Chapter

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Chapter		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_chapter	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>

2.	Nama_chapter	Varchar (50)	Tidak	-
----	--------------	--------------	-------	---

2. Struktur Tabel Administrator

Tabel Administrator digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.2 di bawah ini:

Tabel III.2 Rancangan Tabel Administrator

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Administrator		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_administrator	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_administrator	varchar(30)	Tidak	
3.	Username	varchar(30)	Tidak	
4.	Password	Varchar (30)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Materi

Tabel materi digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.3 di bawah ini:

Tabel III.3 Rancangan Tabel Materi

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Materi		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_materi	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Judul	Varchar (50)	Tidak	-
3.	Isi_materi	Text	Tidak	-
4.	Video	Text	Tidak	-

4. Struktur Tabel Nilai

Tabel Nilai digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.4 Rancangan Tabel Nilai

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Nilai		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_nilai	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Judul	Varchar (50)	Tidak	-
3.	Isi_nilai	Text	Tidak	-

5. Struktur Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.5 Rancangan Tabel Siswa

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Siswa		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_siswa	Int (20)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_lengkap	Varchar (50)	Tidak	
3.	Handpone	Varchar (50)	Tidak	
4.	Email	Varchar (30)	Tidak	
5.	Sekolah	Varchar (100)	Tidak	
6.	Password	Varchar (20)	Tidak	
7.	Last_urutan	Int (11)	Tidak	

6. Struktur Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Soal

Nama <i>Database</i>	Jarkom			
Nama Tabel	Soal			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_soal	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Pertanyaan	Text	Tidak	
3.	Pilihan_a	Text	Tidak	
4.	Pilihan_b	Text	Tidak	
5.	Pilihan_c	Text	Tidak	
6.	Pilihan_d	Text	Tidak	
7.	Jawaban	Text	Tidak	
8.	Id_ujian	Int (11)	Tidak	

7. Struktur Tabel Sub Chapter

Tabel Sub Chapter digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Sub Chapter

Nama <i>Database</i>	Jarkom			
Nama Tabel	Sub_Chapter			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_sub_chapter	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Jenis	Varchar (20)	Tidak	
3.	Ref	Int (11)	Tidak	
4.	Urutan	Int (11)	Tidak	

5.	Id_chapter	Int (11)	Tidak	
----	------------	----------	-------	--

8. Struktur Tabel Ujian

Tabel ujian digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Ujian

Nama <i>Database</i>		Jarkom		
Nama Tabel		Ujian		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_ujian	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_ujian	Varchar (50)	Tidak	
3.	Waktu	Int (11)	Tidak	

III.4. Desain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain sistem.

III.5. Desain Sistem Secara Admin

1. Tampilan *Form Login*

Tampilan sistem *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

LOGIN PENGGUNA	
Username	xxx
Password	xxx
Login	

Gambar III.23. Tampilan Form Login

2. Tampilan Form Edit Administrator

Tampilan sistem *administrator* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

Administrator Logout	Data Administrator		
	+		
	Tindakan	Nama	Username
	Xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
	Xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
	Xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx

Gambar III.24. Tampilan Form Edit Administrator

3. Desain *Form* Konten

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan konten dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.25 berikut :

Administrator	Data Konten Chapter																		
	+ Tambah Materi + Taambah Ujian																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tindakan</th> <th style="width: 25%;">Urutan</th> <th style="width: 25%;">Jenis</th> <th style="width: 25%;">Judul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> </tr> <tr> <td>Xxxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxxx</td> </tr> </tbody> </table>				Tindakan	Urutan	Jenis	Judul	Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx
Tindakan	Urutan	Jenis	Judul																
Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx																
Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx																
Xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx																

Gambar III.25. Desain *Form* Konten

4. Desain *Form* Nilai dan Siswa

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan nilai dan siswa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.26 berikut :

Administrator	Data Nilai dan Siswa					
Konten	Nama	Handphone & Email	Sekolah	Chapter	Status Kelulusan	Skor Akhir & Prediikar
Siswa & Nilai	Xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
Logout	Xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
	Xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxxx	xxxxxxx

Gambar III.26. Desain *Form* Praktikum Nilai dan Siswa

5. Desain *Form* Ujian

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.27 berikut :

Administrator	Data Konten Ujian		
	Tambah Ujian		
	Nama Ujian	Waktu (Menit)	Urutan Konten
	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
Logout	Simpan		

Gambar III.27. Desain *Form* Ujian

III.6. Desain Sistem Secara Pengguna

1. Tampilan *Form Registrasi*

Tampilan sistem *Registrasi* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android

Daftar Akun siswa Baru

Nama lengkap

No Handphone Email

Sekolah

Password baru

Daftar sekarang

Batal

Gambar III.28. Tampilan *Form Registrasi*

2. Tampilan *Form Login*

Tampilan sistem *login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

**Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran
Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis
Android**

Login Siswa

Input Username

Input Password

Login

Daftar Disini

Gambar III.29. Tampilan *Form Login*

3. Tampilan *Form Edit Home*

Tampilan sistem *Home* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

**Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran
Mata Pelajaran Jaringan Komputer Berbasis
Android**

Nama siswa
xxxxxx

No Handphone
xxxxxx

Sekolah
xxxxxx

Editt Profil

Nilai Ujian Siswa

Logout

Chapter

Chapter 1

Chapter 2

Chapter 3

Gambar III.30 Tampilan *Form Edit Home*

4. Tampilan *Form Ujian*

Tampilan sistem Ujian yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

Ujian

Waktu 00.00

Jawab Soal di bawah ini

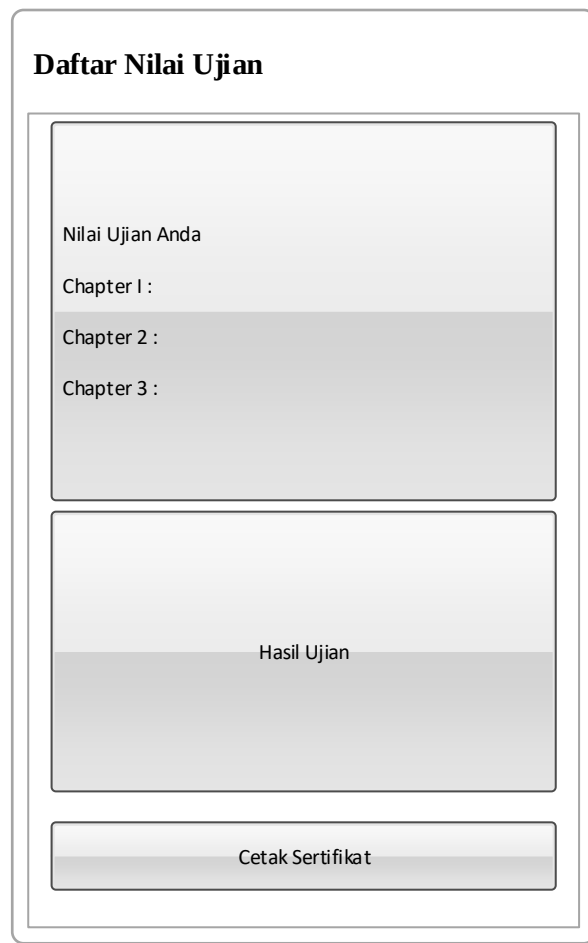
SOAL

SOAL

Gambar III.31. Tampilan *Form Ujian*

5. Desain *Form* Daftar Nilai Ujian Siswa

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan nilai ujian siswa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.32 berikut :



Daftar Nilai Ujian

Nilai Ujian Anda

Chapter 1 :

Chapter 2 :

Chapter 3 :

Hasil Ujian

Cetak Sertifikat

Gambar III.32. Desain *Form* Nilai Ujian Siswa

6. Desain *Form* Materi

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.33 berikut :

Daftar Konten

Materi dan Ujian

Materi 1

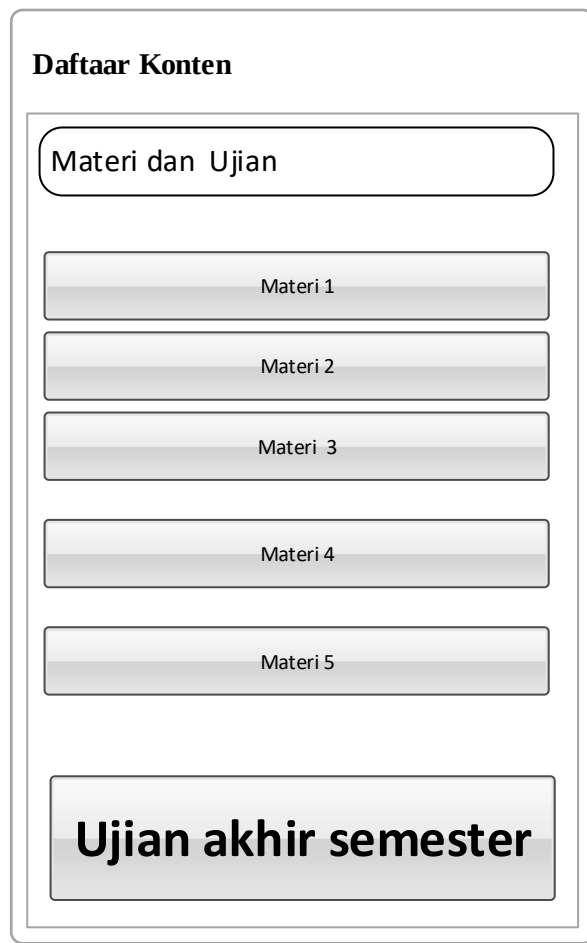
Materi 2

Materi 3

Materi 4

Materi 5

Ujian akhir semester



Gambar III.33. Desain *Form Materi*