

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

SMK Tritech Medan merupakan instansi yang bergerak di dunia pendidikan. Berdasarkan temuan awal penelitian pada saat pelaksanaan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) di SMK Tritech Medan, media pembelajaran yang sering digunakan oleh sebagian guru teori dan praktik pada program Sistem Komputer, masih menggunakan papan tulis dan LCD Proyektor. Berdasarkan survei awal media pembelajaran ini masih dirasa kurang menarik, kurang inovatif, kurang edukatif dan kurang praktis menurut siswa kelas X karena siswa terkadang bosan menerima materi, sehingga seringkali mencuri kesempatan untuk bermain telepon genggam. Proses belajar sistem komputer masih dilakukan secara manual yaitu penyampaian secara konvensional dan Siswa/i kesulitan dalam mengetahui dan mengenal mata pelajaran sistem komputer.

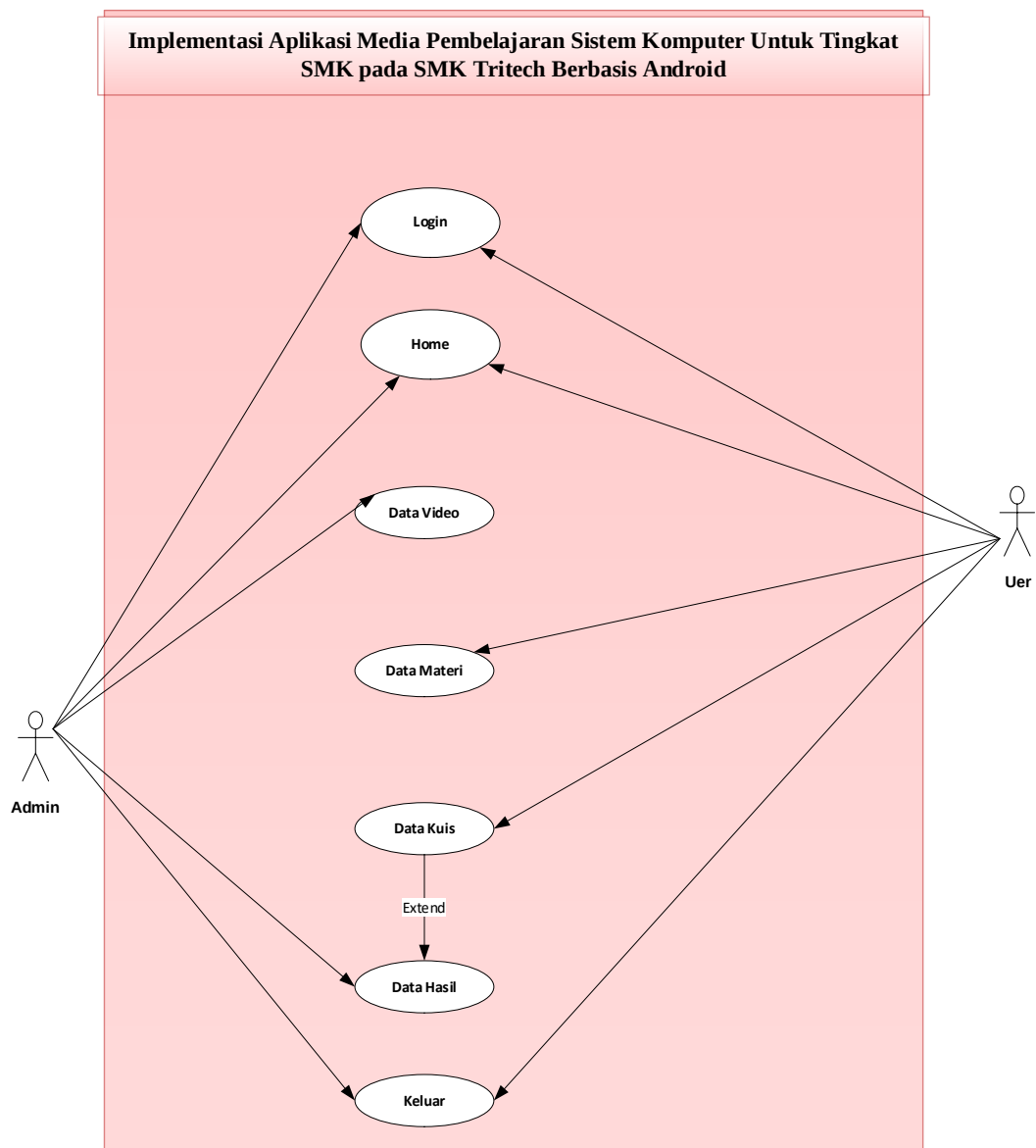
Namun masih ada sebagian besar siswa SMK Tritech Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran sistem komputer. Semua itu dikarenakan strategi pembelajaran yang kurang menarik, dan pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak.

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

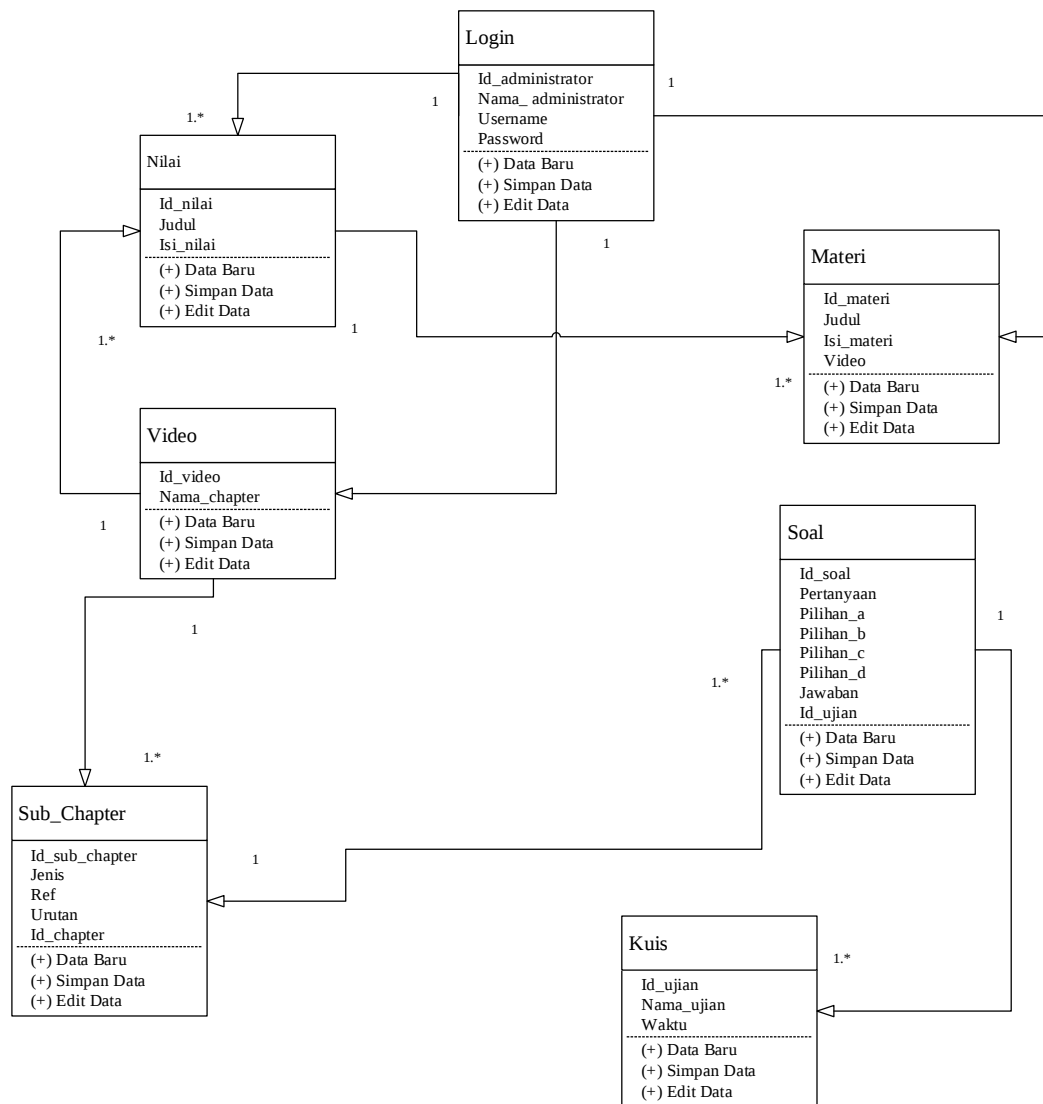
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram Implementasi Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Komputer Untuk Tingkat SMK pada SMK Trittech Berbasis Android

III.2.2. Class Diagram

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



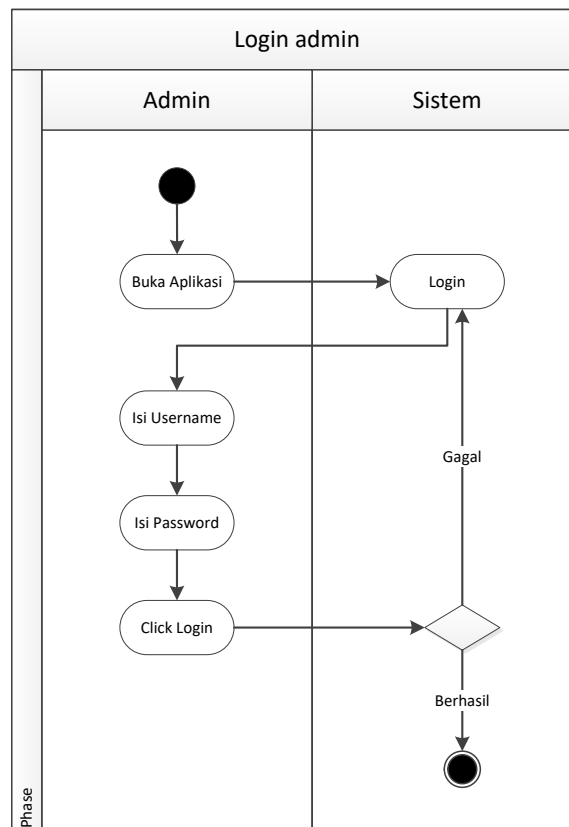
Gambar III.2. Class Diagram Implementasi Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Komputer Untuk Tingkat SMK pada SMK Tritech Berbasis Android

III.2.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

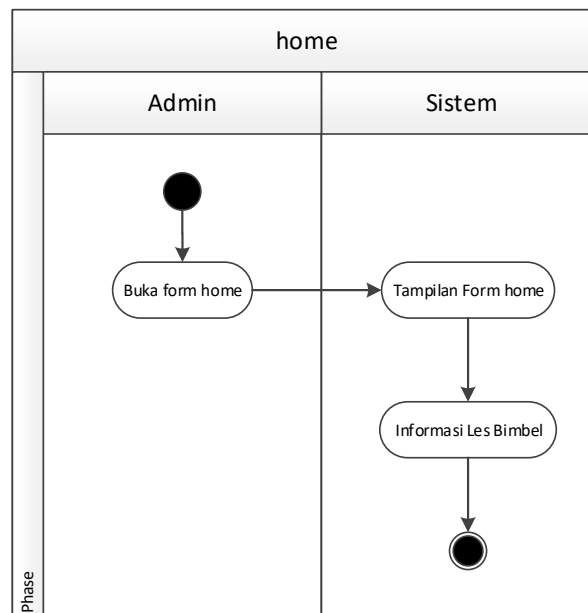
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Home

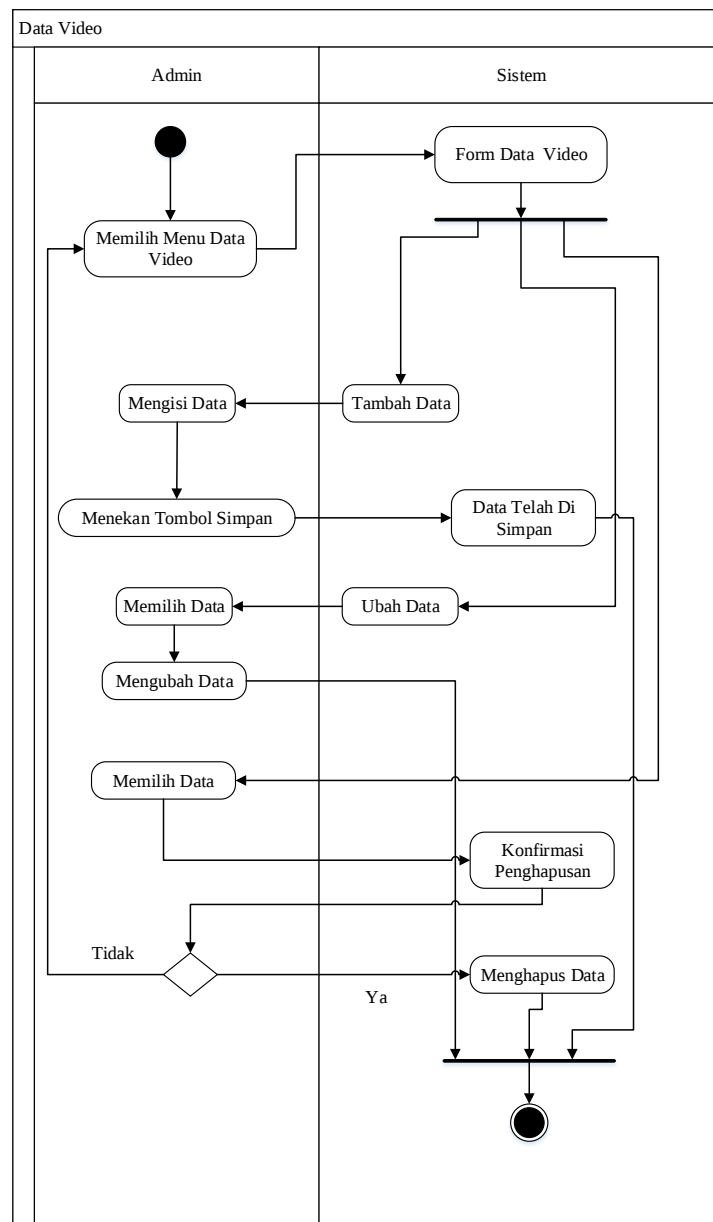
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.4 berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Form Home

3. Activity Diagram Video

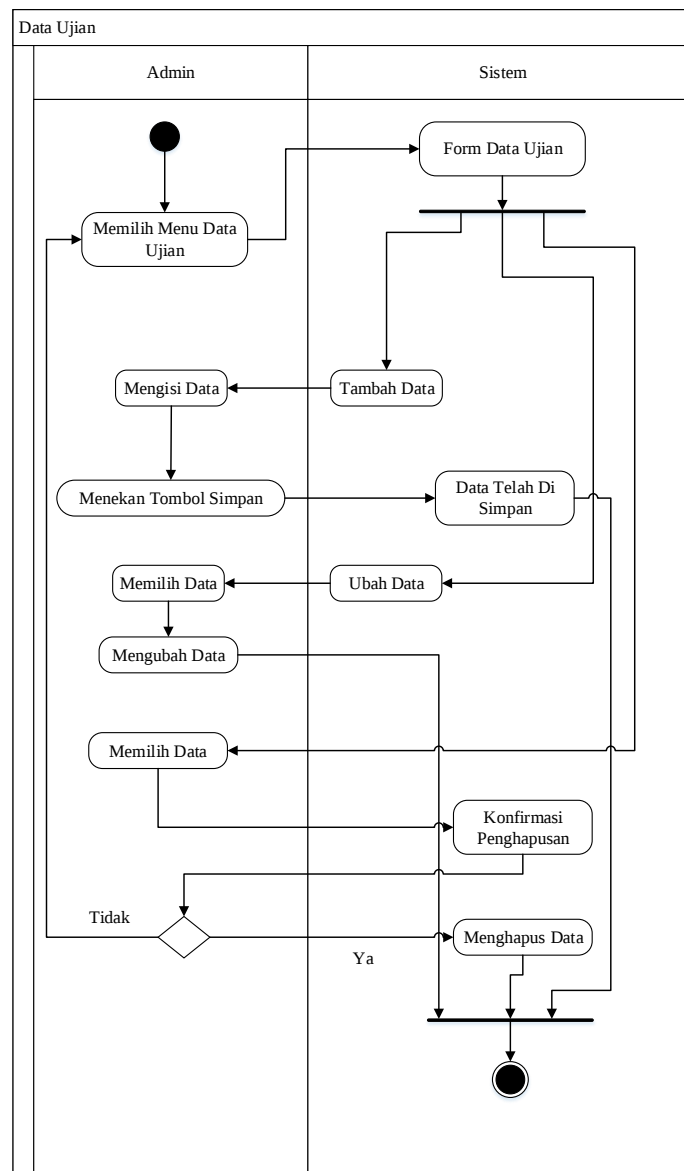
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* data konten dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Form Video

4. Activity Diagram Ujian

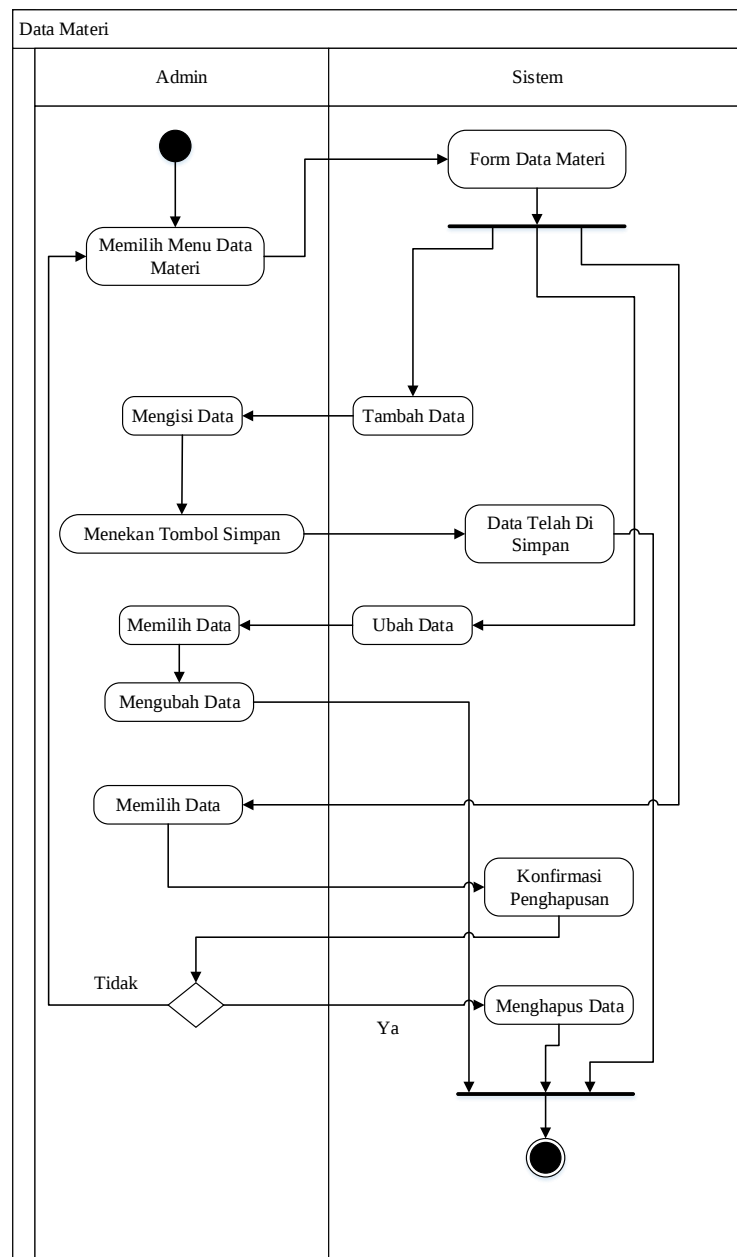
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Form Ujian

5. Activity Diagram Materi

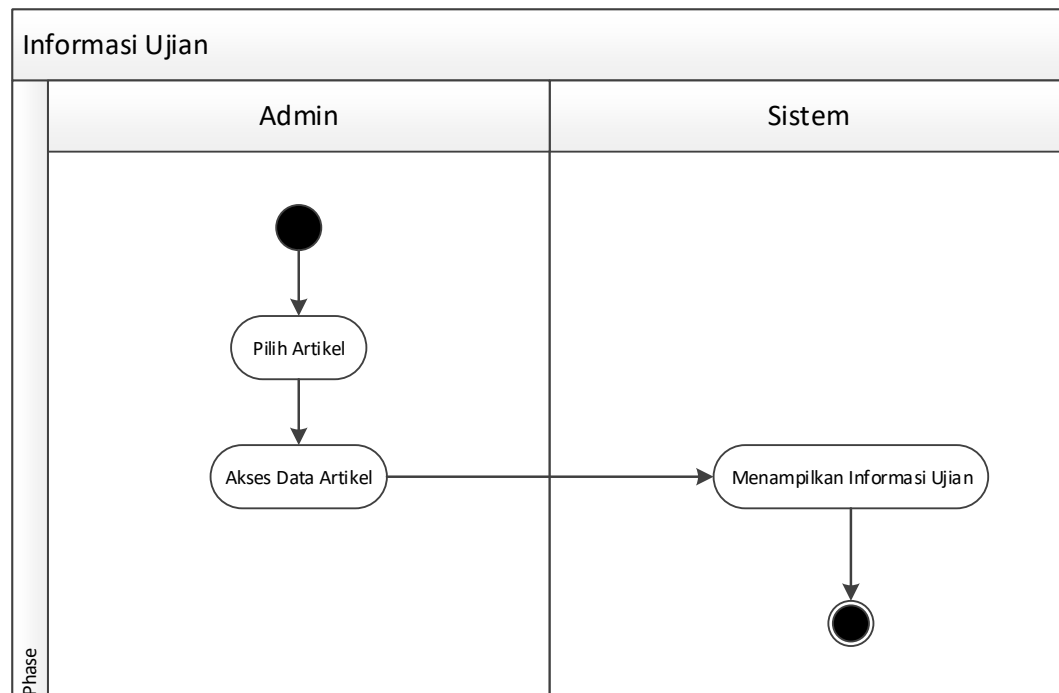
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Form Materi

6. Activity Diagram Laporan Informasi Ujian

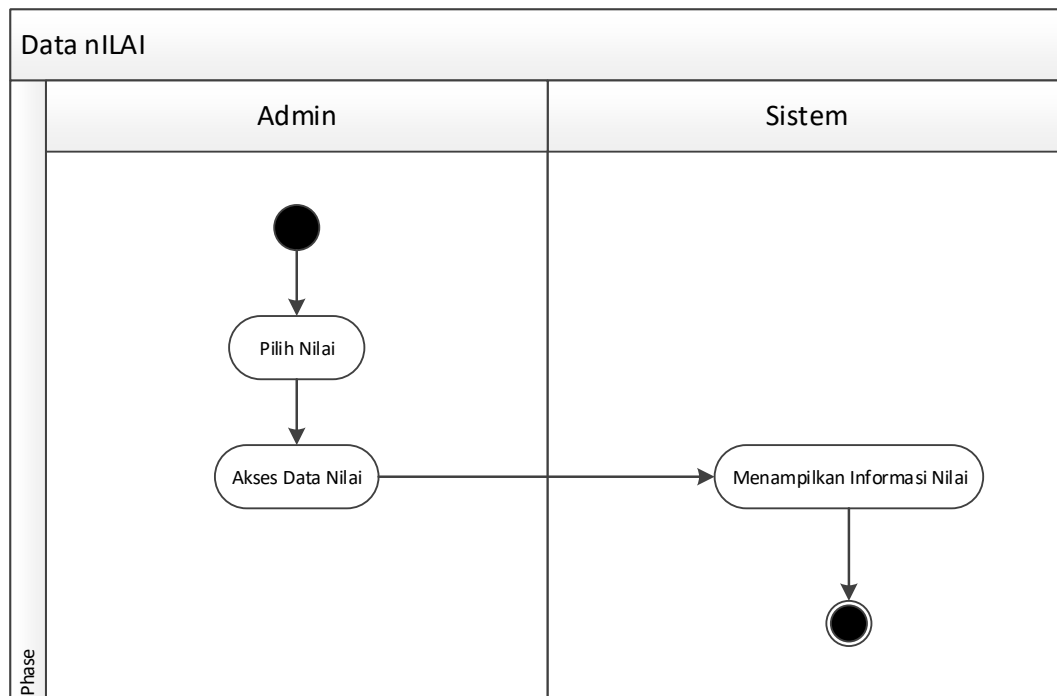
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat informasi ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10 berikut:



Gambar III.10. Activity Diagram Laporan Informasi Ujian

7. Activity Diagram Nilai

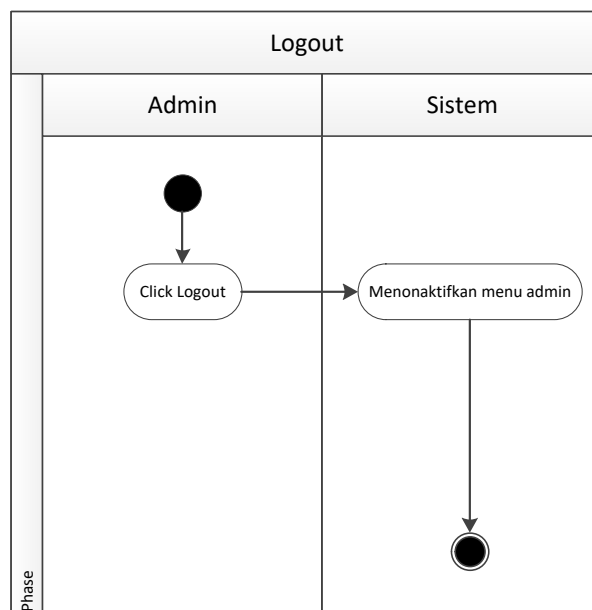
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat nilai dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.11 berikut:



Gambar III.11. Activity Diagram Nilai

8. Activity Diagram Logout

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



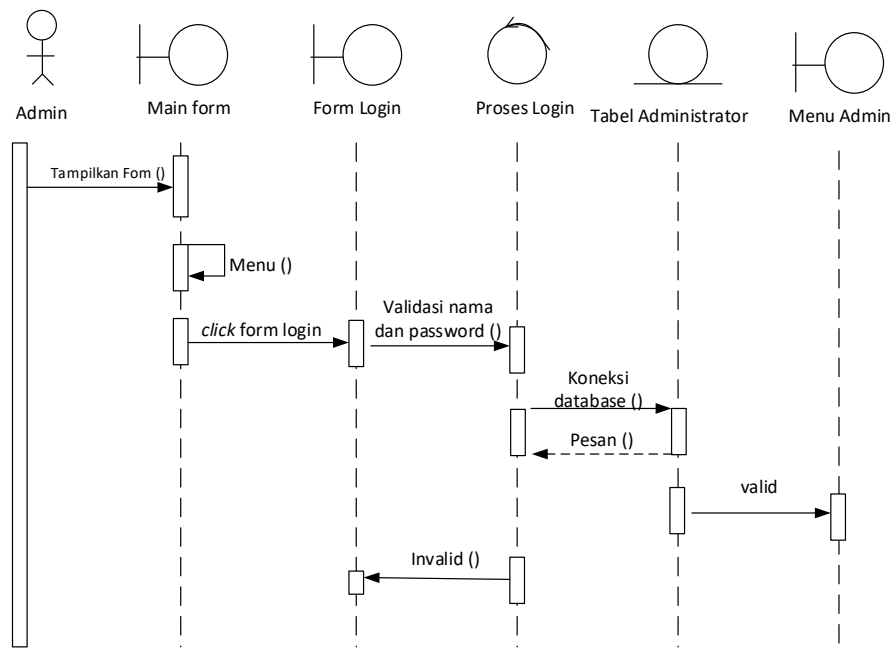
Gambar III.13. Activity Diagram Logout

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

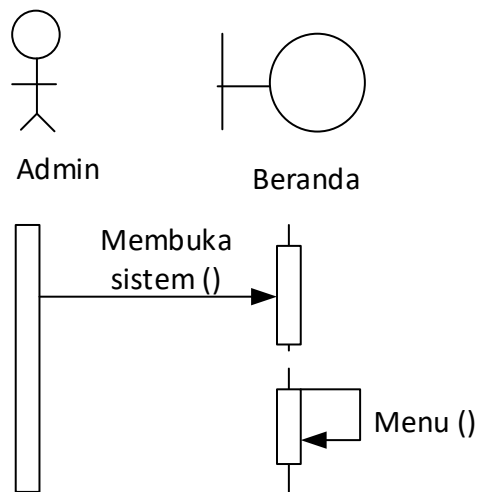
Serangkaian kegiatan *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Home

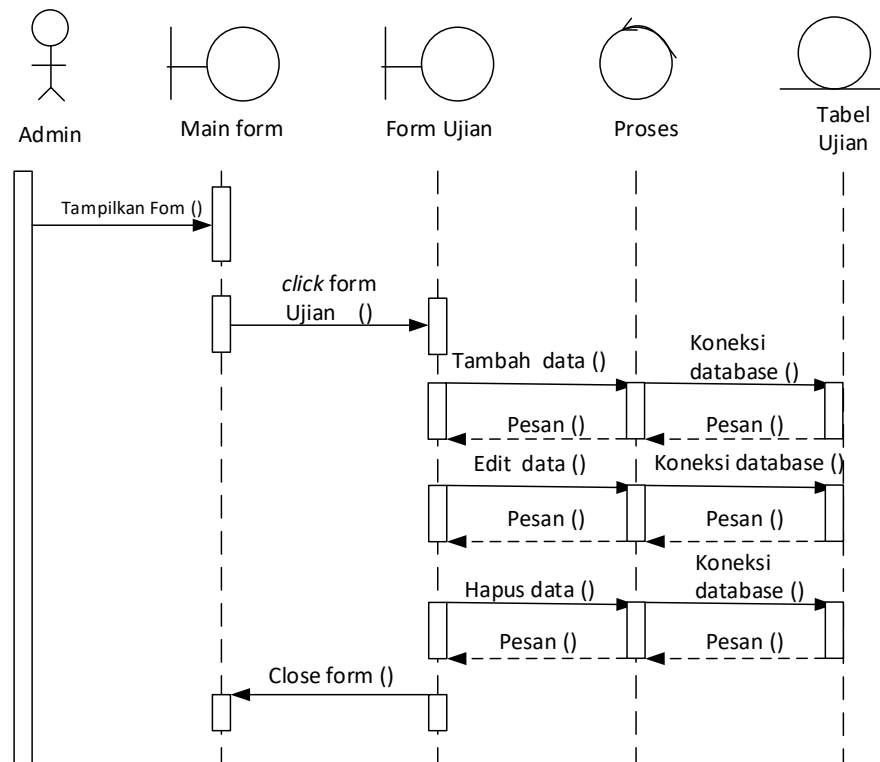
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Home

3. Sequence Diagram Daftar Ujian

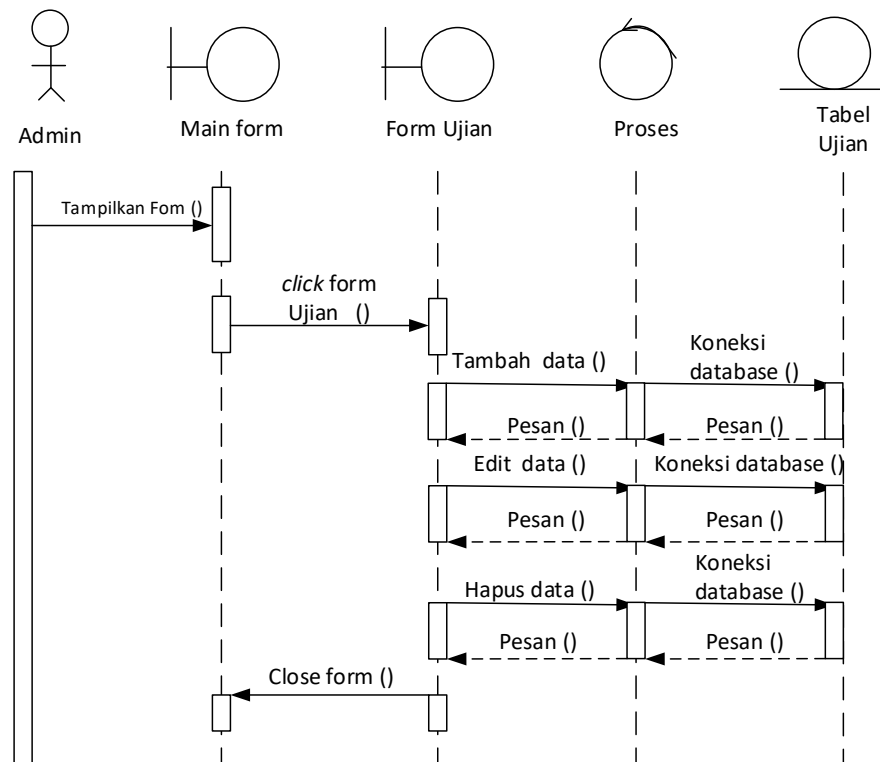
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan daftar Ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Daftar Ujian

4. Sequence Diagram Ujian

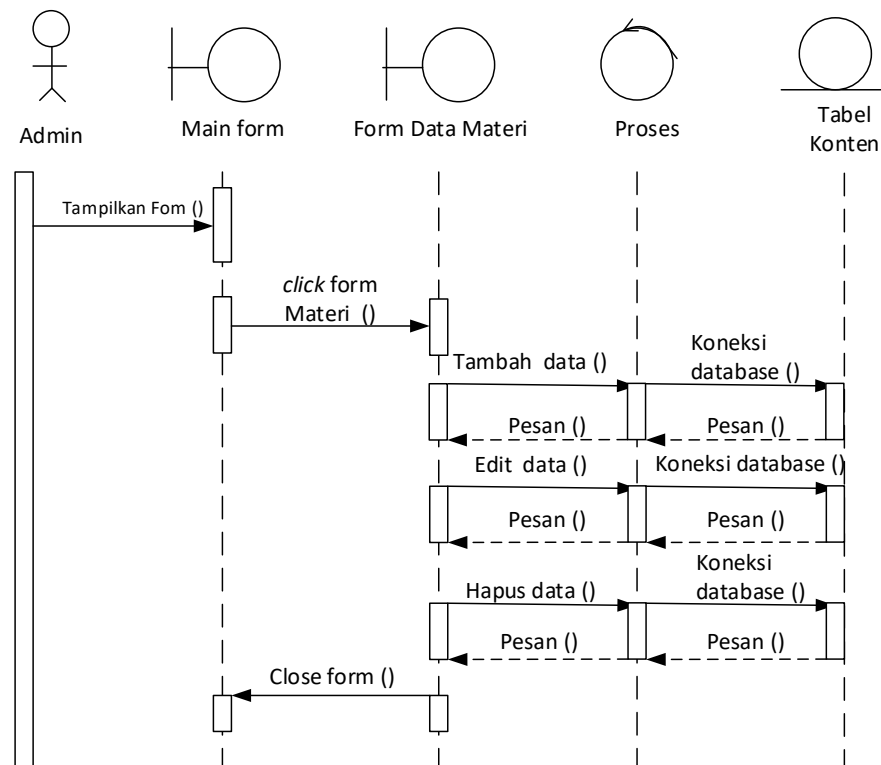
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan ujian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Ujian

5. Sequence Diagram Materi

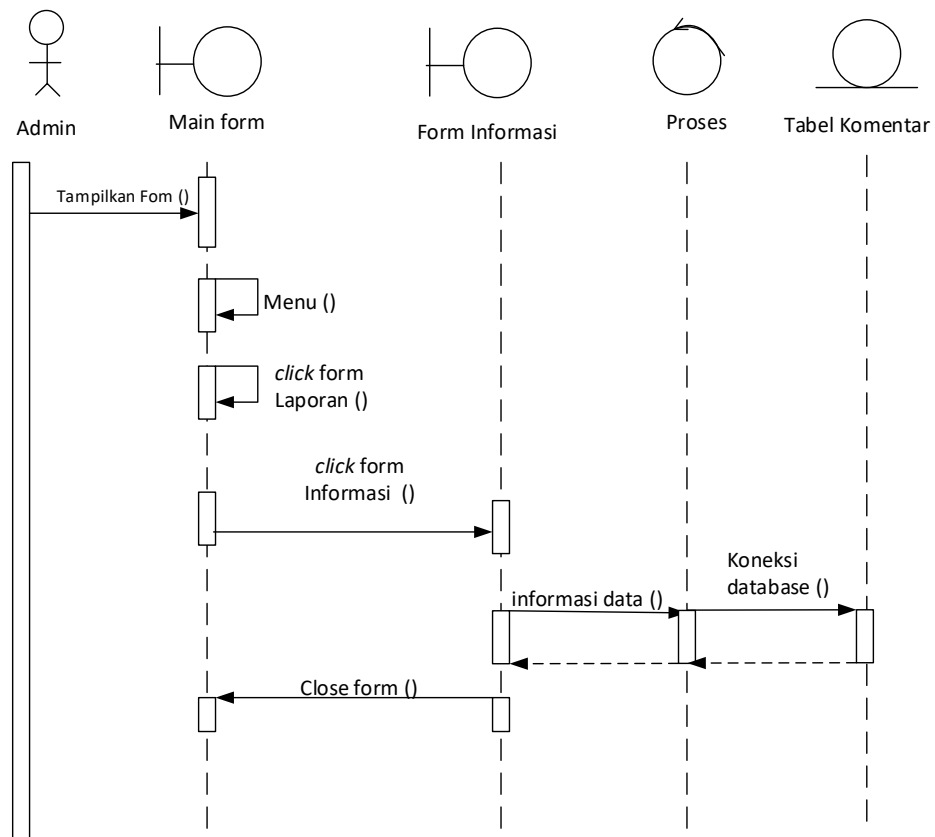
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.19 berikut :



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:

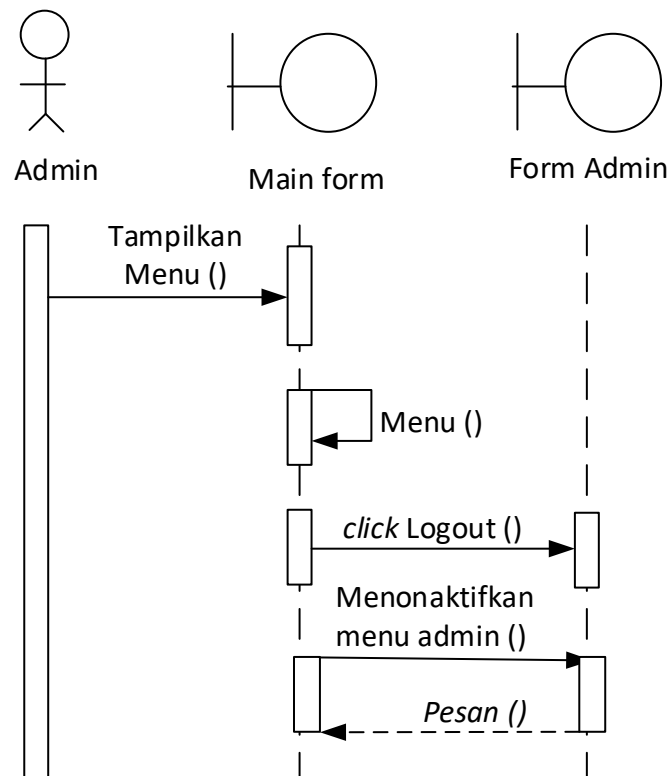


Gambar III.21. Sequence Informasi Ujian

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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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>		Learning		
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.

1. Tampilan *Form Registrasi*

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

Implementasi Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Komputer Untuk Tingkat SMK pada SMK Tritech 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 :

**Implementasi Aplikasi Media Pembelajaran
Sistem Komputer Untuk Tingkat SMK pada
SMK Tritech Berbasis Android**

Login Siswa

Input Username

Input Password

Login

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 :

**Implementasi Aplikasi Media Pembelajaran
Sistem Komputer Untuk Tingkat SMK pada
SMK Tritech Berbasis Android**

Nama siswa
xxxxxx

No Handphone
xxxxxx

Sekolah
xxxxxx

Editt Profil

Kuis

Logout

Materi

Video

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

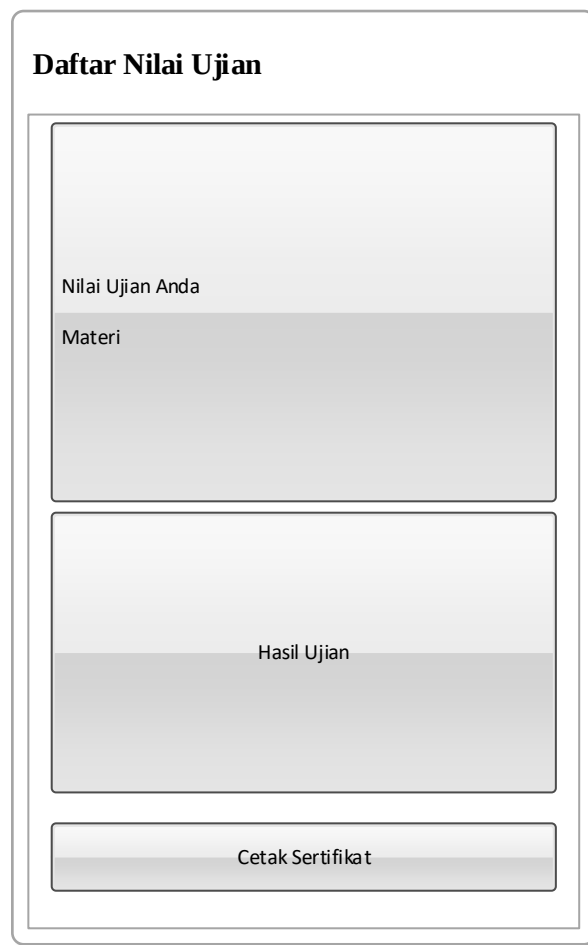
SOAL

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

Materi

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

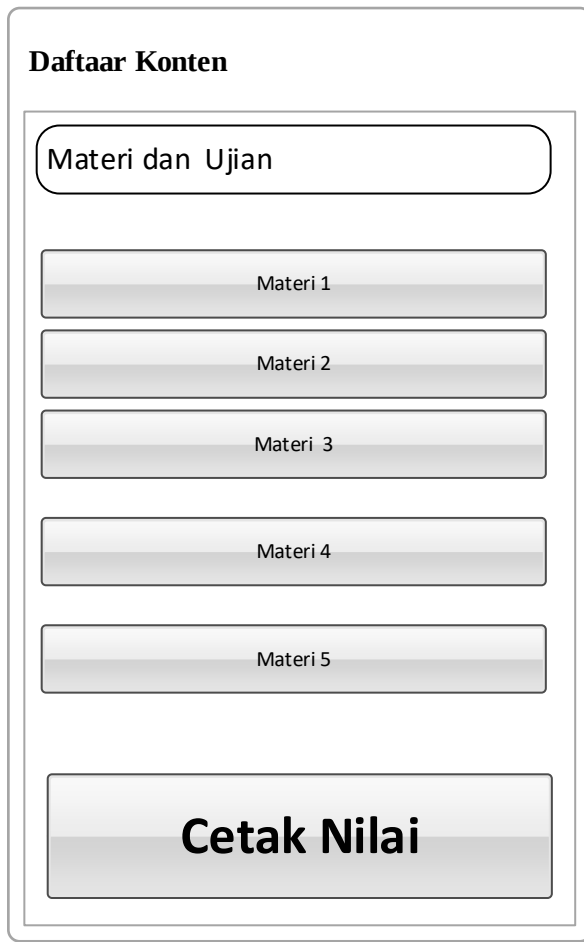
Materi 2

Materi 3

Materi 4

Materi 5

Cetak Nilai

The image shows a vertical form with a title 'Daftar Konten' at the top. Below the title is a rounded rectangular button labeled 'Materi dan Ujian'. Underneath this button are five rectangular buttons, each labeled 'Materi 1', 'Materi 2', 'Materi 3', 'Materi 4', and 'Materi 5' respectively. At the bottom of the form is a larger rectangular button labeled 'Cetak Nilai'. All buttons have a light gray gradient and a thin black border.

Gambar III.33. Desain *Form Materi*