

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

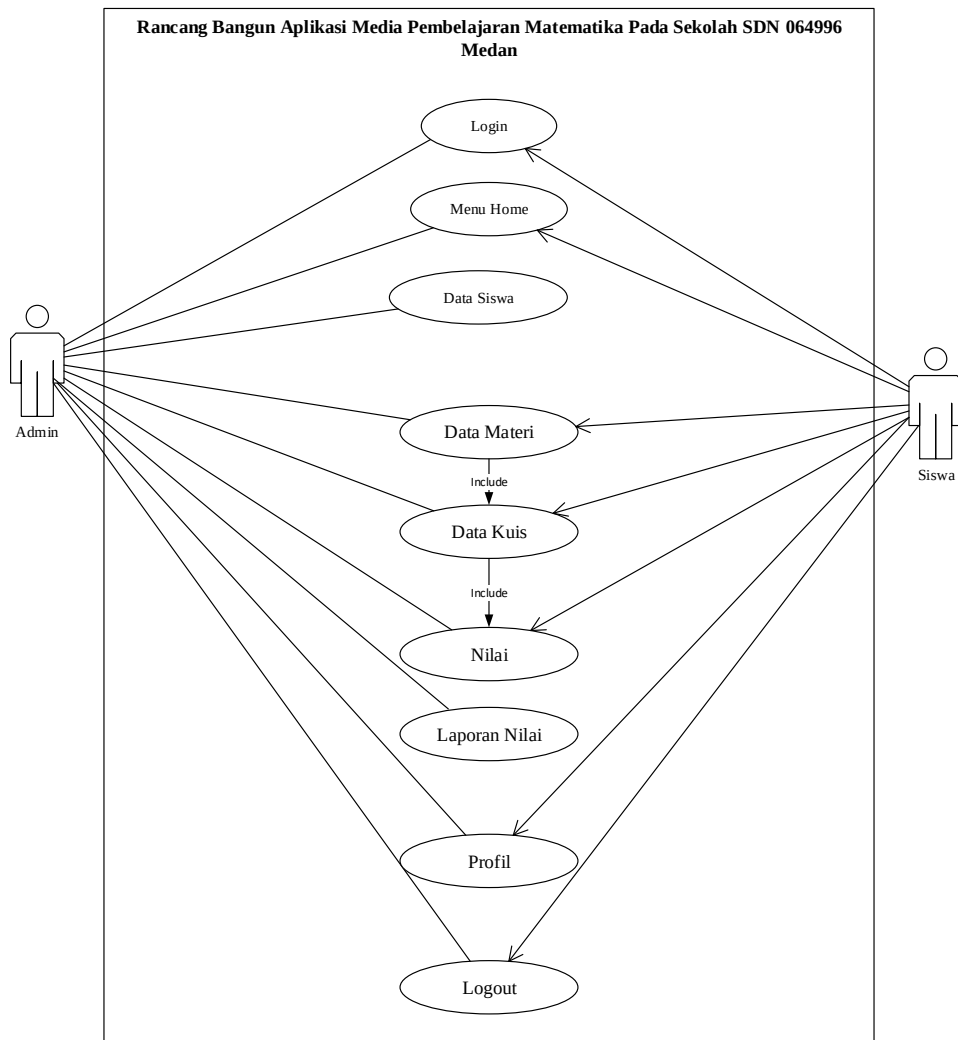
Pada masa seperti sekarang ini semua aktifitas proses belajar mengajar pada Sekolah SDN 064996 Medan masih dilakukan secara manual khususnya dalam penyampaian materi matematika. Dengan waktu sangat terbatas ini tentunya materi yang akan di sampaikan tidak semuanya dapat tuntas dalam pertemuan sehingga 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 rekayasa perangkat lunak. Namun masih ada sebagian besar siswa Sekolah SDN 064996 Medan yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran matematika. Semua itu dikarenakan strategi pembelajaran yang kurang menarik, dan pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak. Oleh karena itu guru perlu memiliki pengetahuan teoritik yang digunakan sebagai bekal dalam menciptakan strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran tetapi juga efektif untuk membangun kepribadian yang sehat pada 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

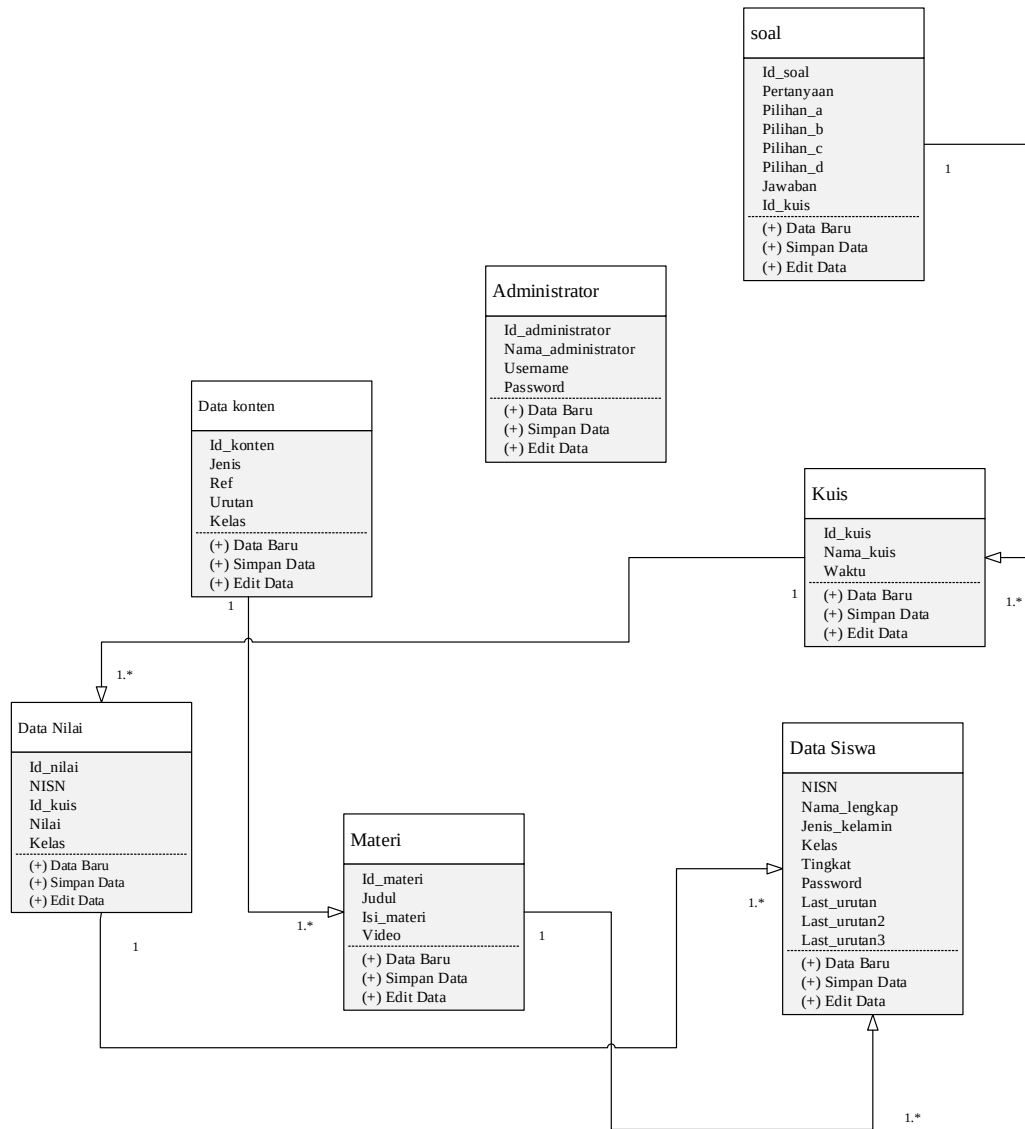
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Pada Sekolah SDN 064996 Medan

III.2.2. Class Diagram

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



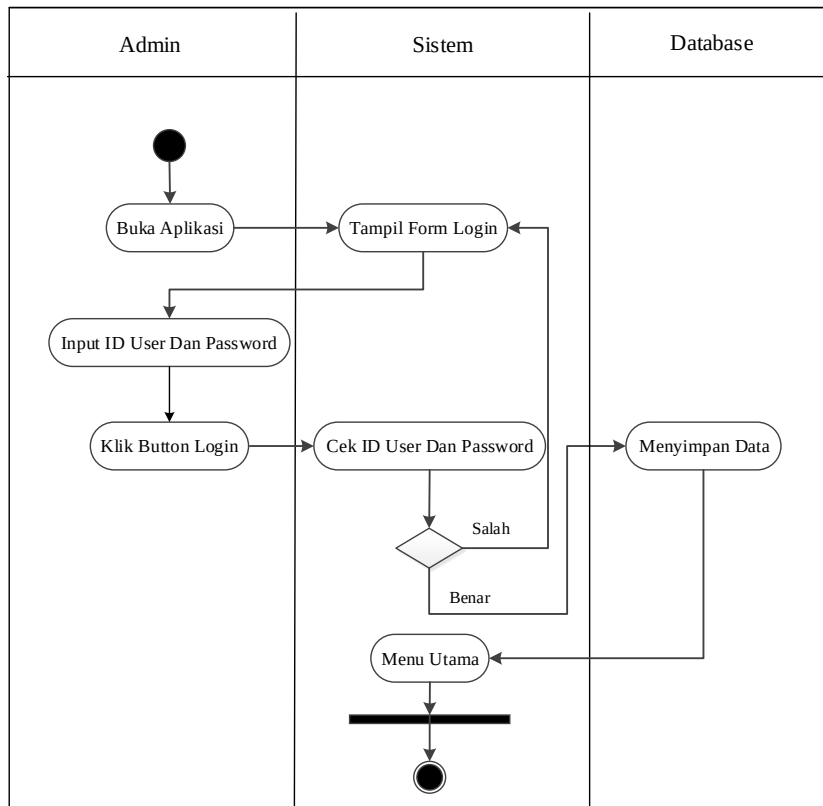
Gambar III.2. Class Diagram Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Pada Sekolah SDN 064996 Medan

III.2.3. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

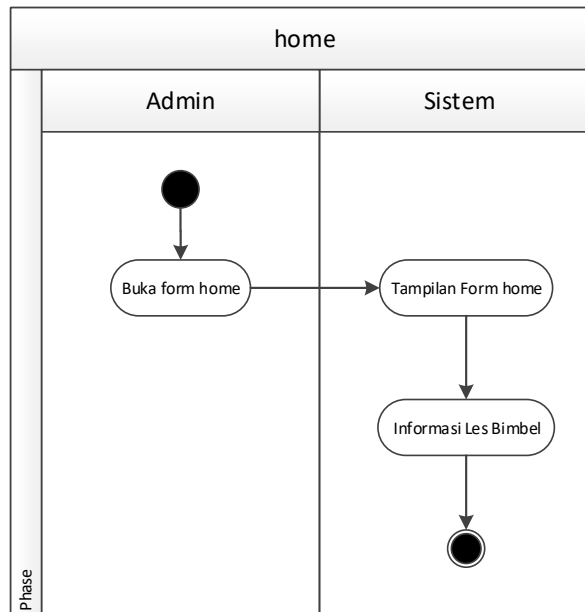
Aktivitas *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Home

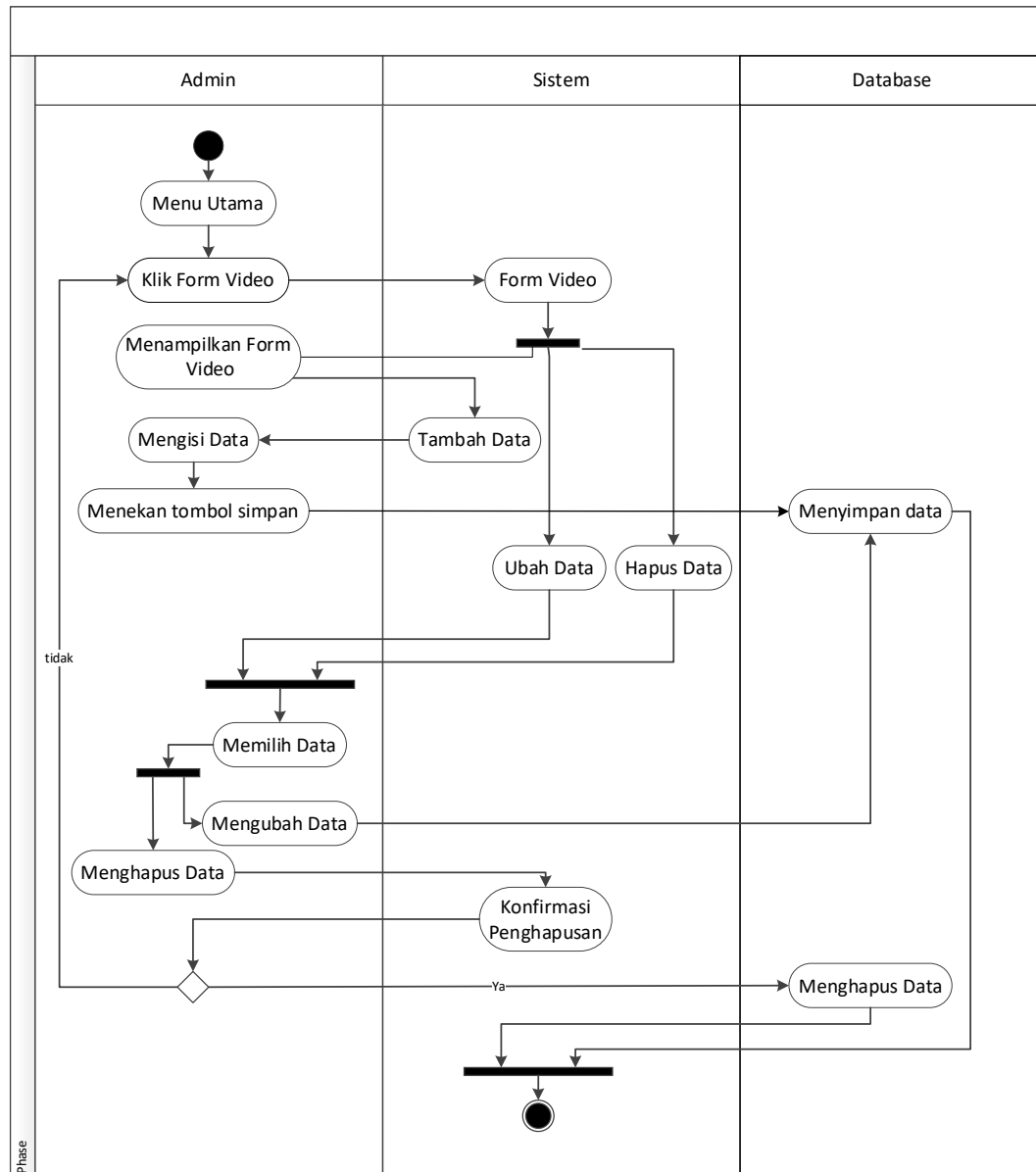
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.4 berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Form Home

3. Activity Diagram Video

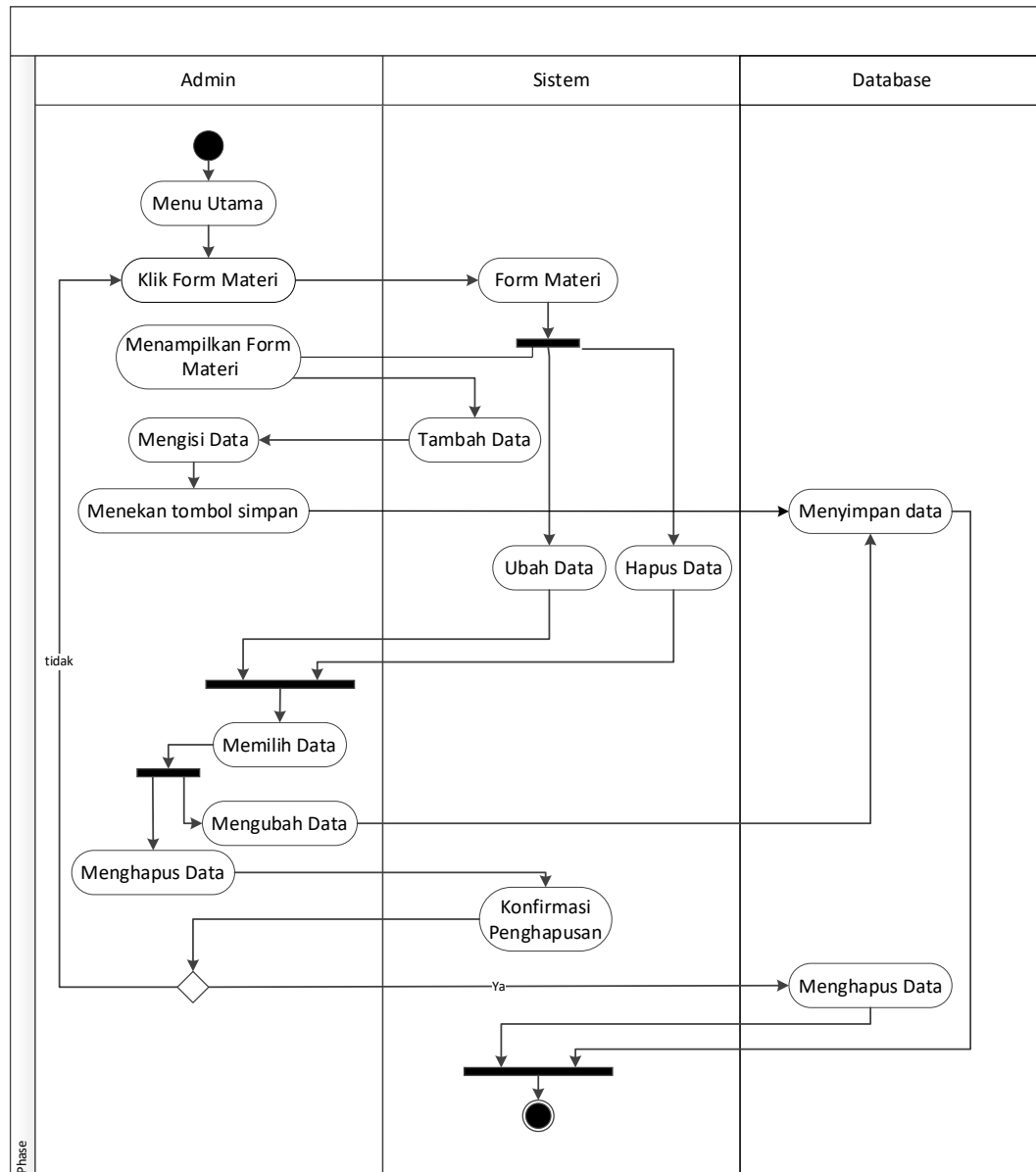
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* data Materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Activity Diagram Form Video

4. Activity Diagram Materi

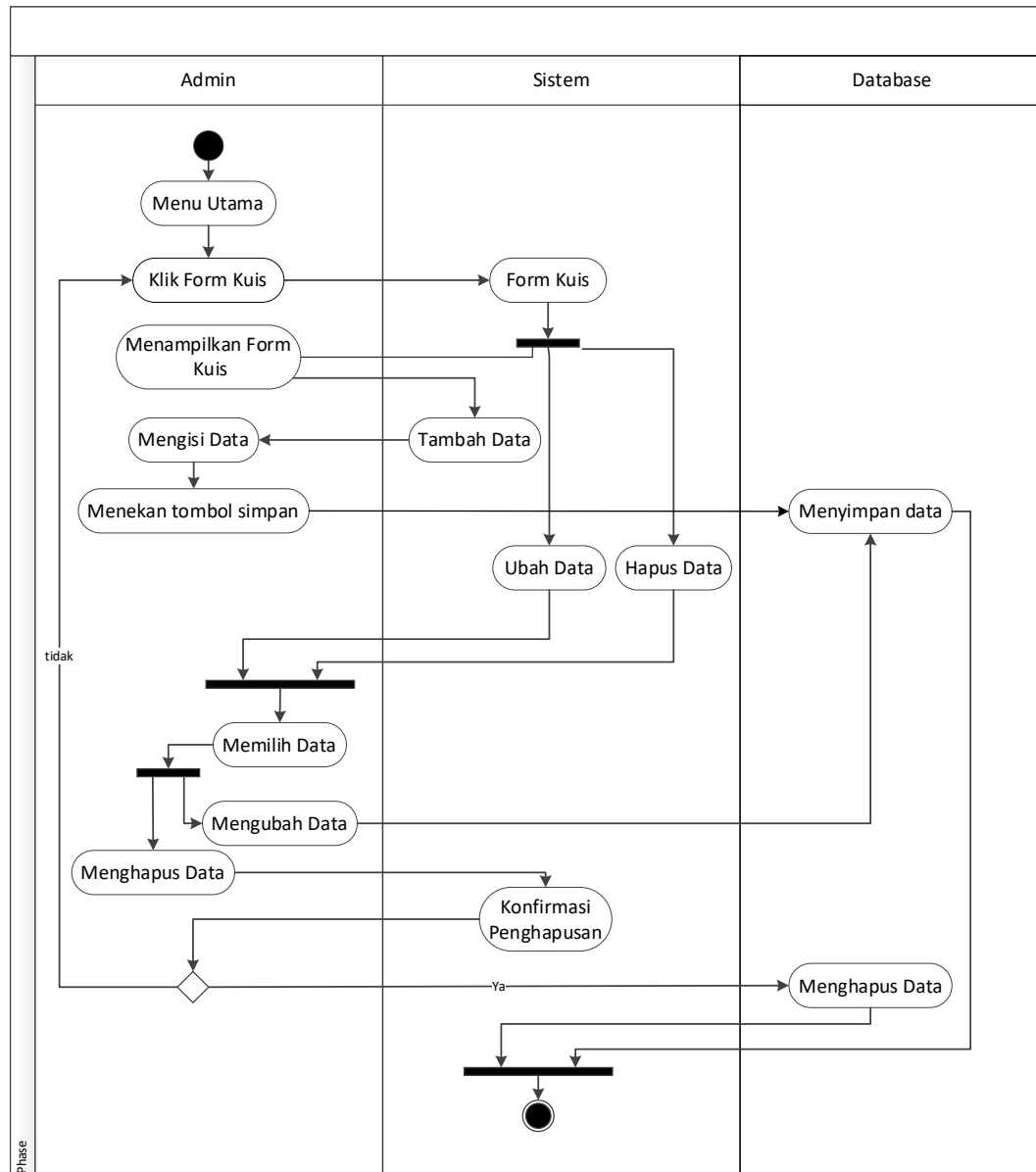
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Form Materi

5. Activity Diagram Kuis

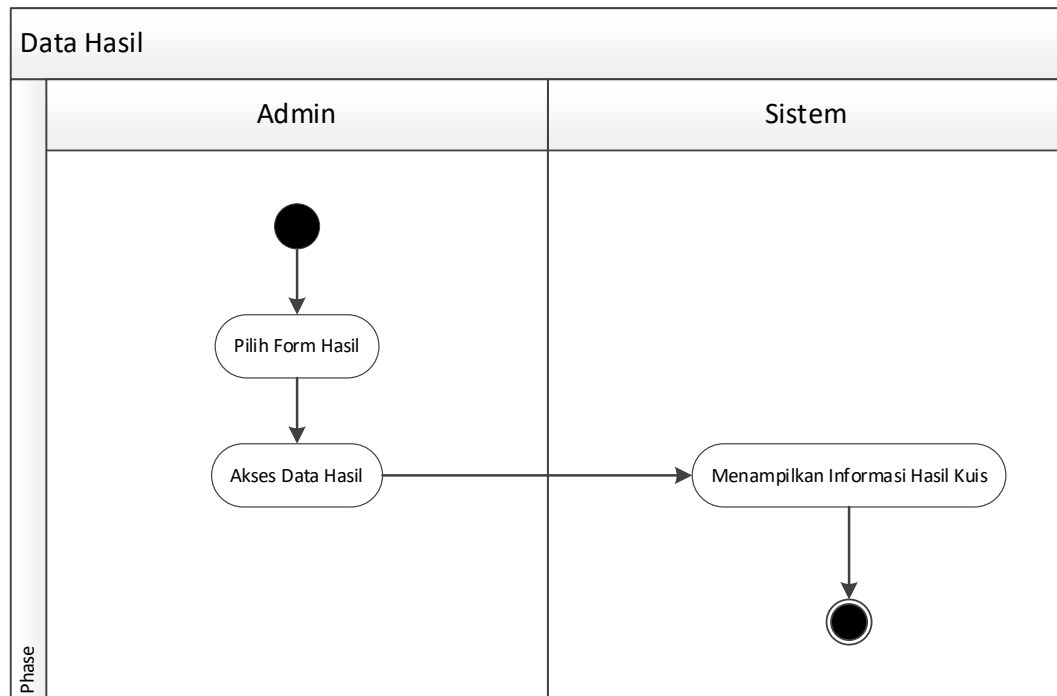
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* kuis dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Form Kuis

6. Activity Diagram Hasil

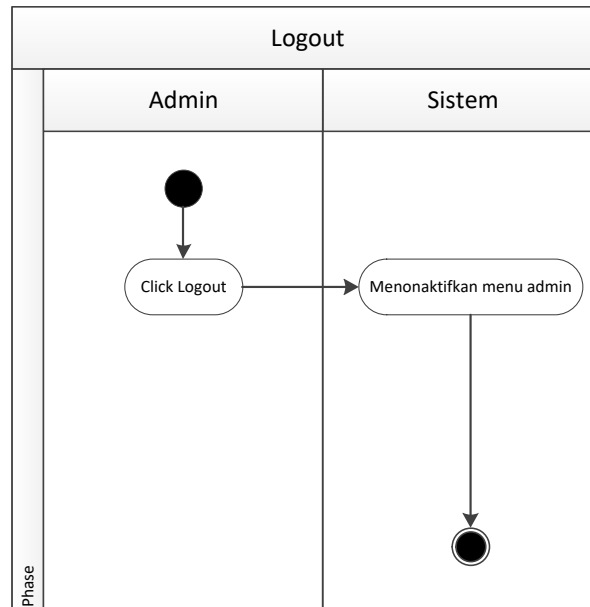
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat hasil dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.11 berikut:



Gambar III.11. Activity Diagram Hasil

7. Activity Diagram Logout

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



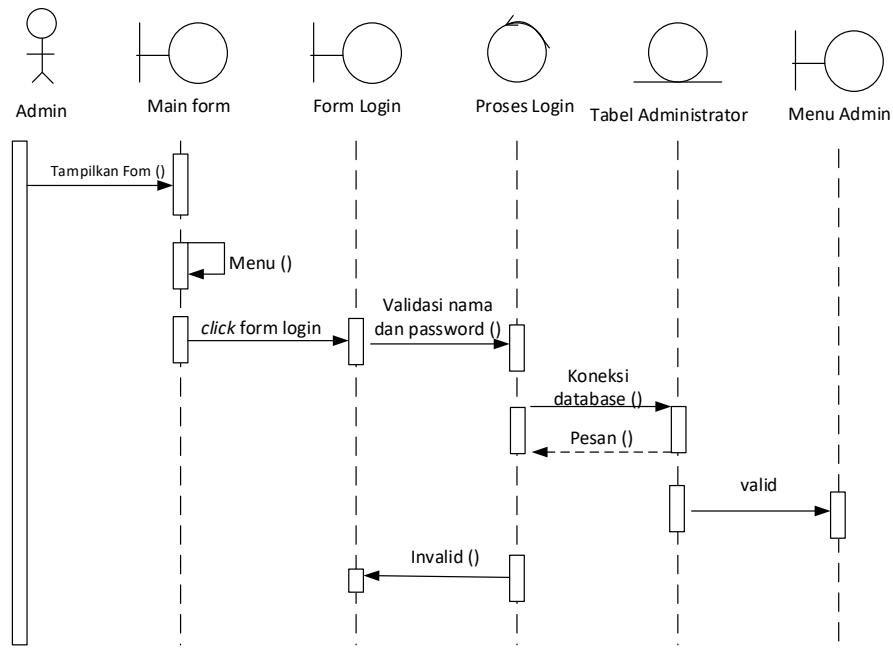
Gambar III.13. Activity Diagram Logout

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

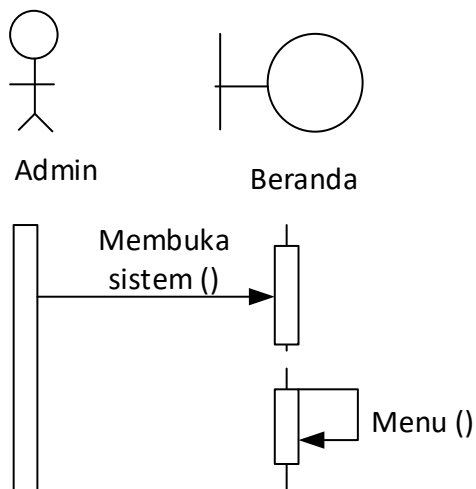
Serangkaian kegiatan *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Home

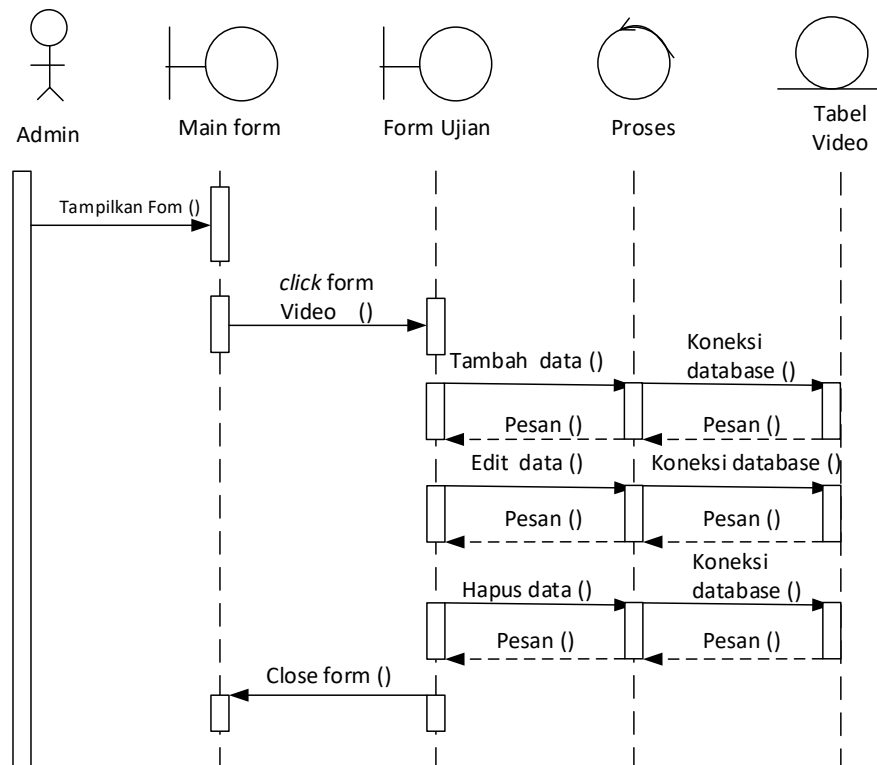
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form home* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Home

3. *Sequence Diagram* Video

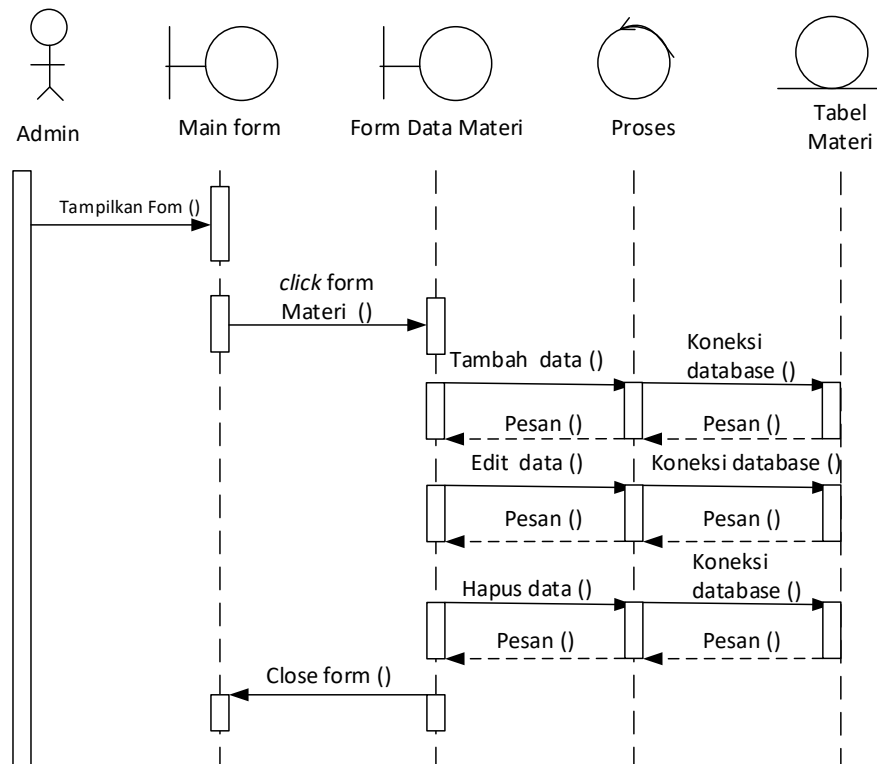
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan video dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. *Sequence Diagram* Video

4. *Sequence Diagram* Materi

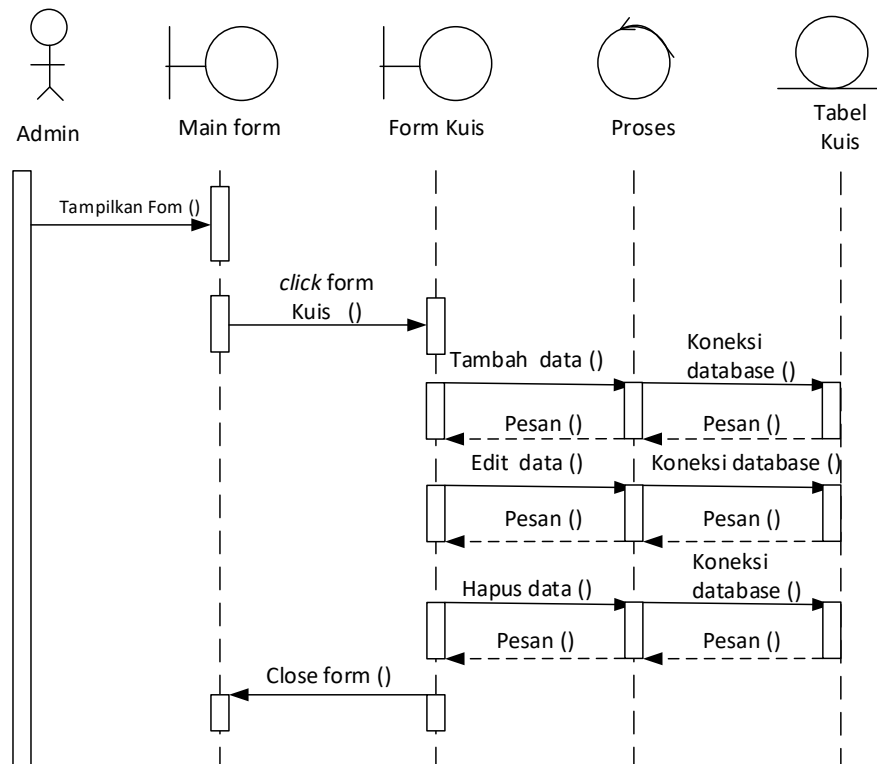
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan materi dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19 Sequence Diagram Materi

5. Sequence Diagram Kuis

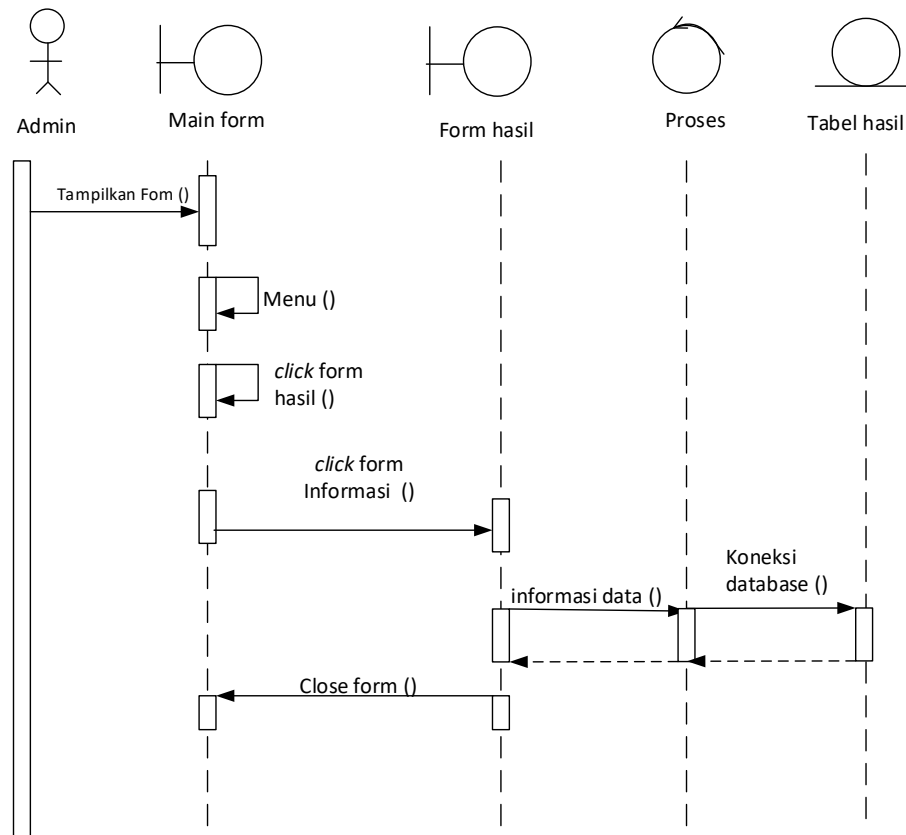
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan kuis dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Kuis

6. Sequence Diagram Hasil

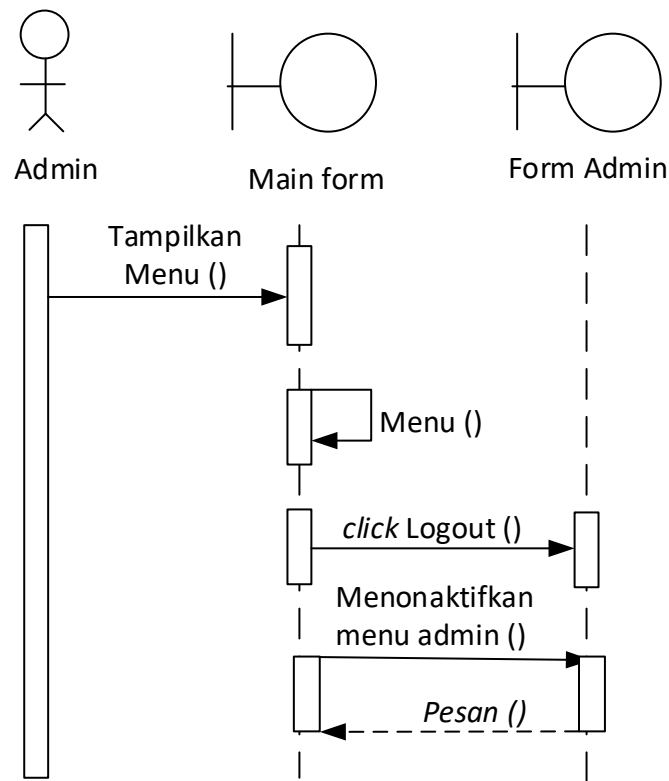
Aktifitas sistem yang dilakukan oleh pengguna untuk melihat hasil dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.21 berikut:



Gambar III.21. Sequence Hasil

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 Administrator

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

Tabel III.1 Rancangan Tabel Administrator

No	Nama Field	Type Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_administrator	Int (11)	Tidak	
2.	Nama_administrator	Varchar (30)	Tidak	-
3.	Username	Varchar (30)	Tidak	

4.	Password	Varchar (30)	Tidak	
----	----------	--------------	-------	--

2. Struktur Tabel Konten

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

Tabel III.2 Rancangan Tabel Konten

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_konten	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Jenis	Varchar (20)	Tidak	-
3.	Ref	Int (11)	Tidak	-
4.	Urutan	Int (11)	Tidak	-
5.	Kelas	Int (11)	Tidak	

3. Struktur Tabel Kuis

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

Tabel III.2 Rancangan Tabel Kuis

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_kuis	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kuis	Varchar (50)	Tidak	-
3.	Waktu	Int (11)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Materi

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

Tabel III.2 Rancangan 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	

5. Struktur Tabel Nilai

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

Tabel III.3 Rancangan Tabel Nilai

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_nilai	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nisn	Varchar (10)	Tidak	-
3.	Id_kuis	Int (11)	Tidak	
4.	Nilai	Decimal (10,2)	Tidak	-
5.	Kelas	Int (11)	Tidak	

6. 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.4 Rancangan Tabel Siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	NISN	Varchar (15)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_lengkap	Varchar (50)	Tidak	
3.	Jenis_kelamin	Varchar (50)	Tidak	
4.	Kelas	Varchar (30)	Tidak	
5.	Tingkat	Varchar (100)	Tidak	
6.	Password	Varchar (20)	Tidak	
7.	Last_urutan	Int (11)	Tidak	
8.	Last_urutan2	Int (11)	Tidak	
9.	Last_urutan3	Int (11)	Tidak	

7. Struktur Tabel Soal

Tabel soal digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 di bawah ini:

Tabel III.5 Rancangan 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_kuis	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 :

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Pada Sekolah SDN 064996 Medan

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 :

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Pada Sekolah SDN 064996 Medan

Login Siswa

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 :

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Pada Sekolah SDN 064996 Medan

Nama siswa xxxxxx	No Handphone xxxxxx
----------------------	------------------------

Sekolah
xxxxxx

Editt Profil

Nilaii 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 :

Daftaar Konten

Materi dan Ujian

Materi 1

Materi 2

Materi 3

Materi 4

Materi 5

Ujian akhir semester

Gambar III.33. Desain *Form Materi*