

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini melakukan metode pengumpulan data sehingga dapat melengkapi data yang ada. Adapun tahapan metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Wawancara

Penulis mengadakan atau melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan.

b. Studi Pustaka

Melakukan penelitian dengan cara mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang ada pada perpustakaan, akademi atau dari tempat lain yang berhubungan langsung maupun yang tidak langsung.

3.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

3.1.2.1 Perencanaan

Pada tahapan ini, penulis mengumpulkan semua kebutuhan elemen sistem kemudian dialokasikan pada sistem yang ada, dan pada tahap ini berkaitan dengan penentuan kebutuhan pengguna dan perencanaan proyek. Perencanaan yang harus dipersiapkan adalah melakukan pengumpulan data yang berkenaan dengan aplikasi pengenalan teknik pertanian akuaponik.

3.1.2.2 Analisis

a. Analisis Kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi pengenalan teknik pertanian aquaponik, sebagai berikut:

1. *Processor Core i3* 2.53 GHz dan 2.53 GHz.

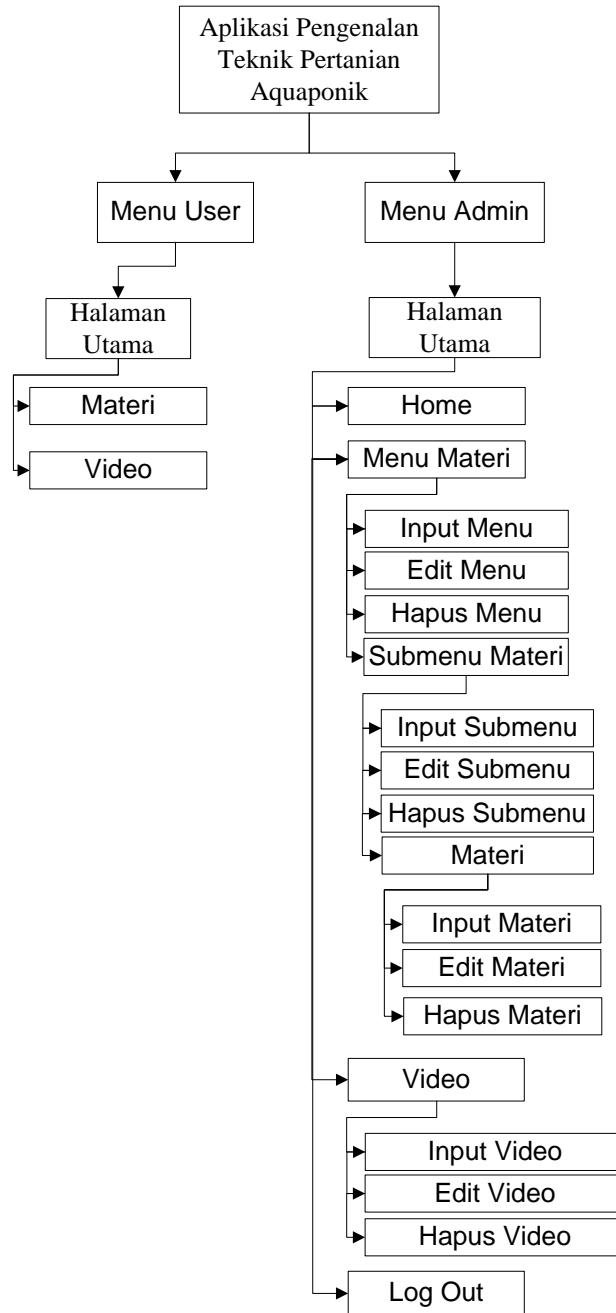
2. Monitor 14”.
 3. Ram 2 Gb.
 4. VGA 1 Gb.
 5. *Harddisk* 20 Gb.
 6. *Keyboard* dan *mouse* Optik.
- b. Analisis Kebutuhan *Software*
- Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Adapun Spesifikasi *Software* yang digunakan antara lain :
1. Perangkat lunak sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 7*.
 2. Perangkat lunak aplikasi yang digunakan
 - a. *Database* menggunakan MySQL.
 - b. *Editor Interface* menggunakan *Macromedia Dreamweaver* 8.

3.1.2.3 Perancangan

Pada tahapan ini proses desain sistem dibagi berdasarkan kebutuhan-kebutuhan berdasarkan analisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti pengguna. Perancangan dimulai dari pemodelan sistem, use case diagram, penyusunan konteks diagram dan *data flow diagram* (DFD).

a. Pemodelan Sistem

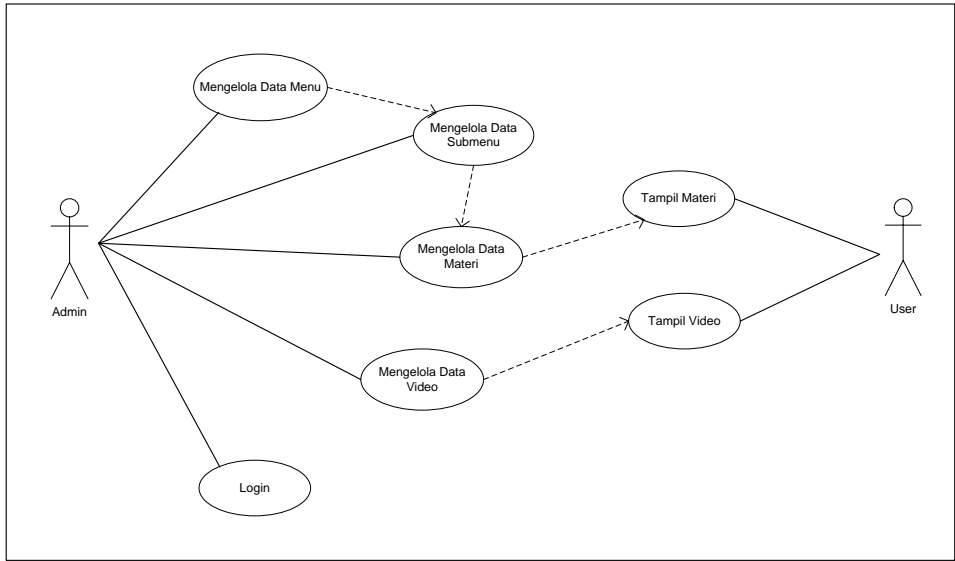
Pemodelan sistem aplikasi pengenalan teknik pertanian aquaponik ini menggunakan diagram pohon. Fungsi dari diagram pohon adalah sebagai gambaran hierarki isi pada perangkat lunak. Adapun diagram pohon pada rancang bangun aplikasi pengenalan teknik pertanian aquaponik berbasis Mobile, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Pohon Aplikasi pengenalan teknik pertanian aquaponik Berbasis Mobile

b. Usecase Diagram

Use Case atau diagram Use Case merupakan pemodelan untuk proses-proses pada sistem yang akan dibuat. Sistem memiliki 2 aktor yaitu Admin dan user. Use case diagram dapat dilihat pada gambar 3.2.

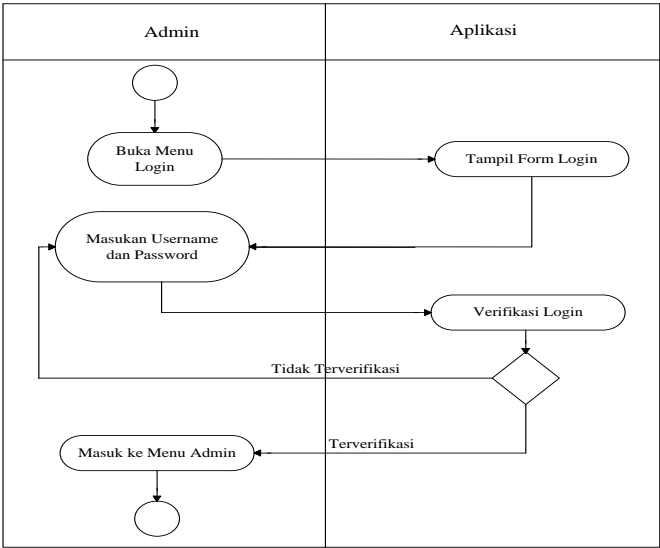


Gambar 3.2 Usecase Diagram

Use Case diagram diatas menggambarkan proses-proses yang terjadi di Admin yaitu admin melakukan login, mengelola data menu, mengelola data submenu, mengelola data materi. Sementara user hanya dapat melihat materi tentang pengenalan tanaman akuaponik.

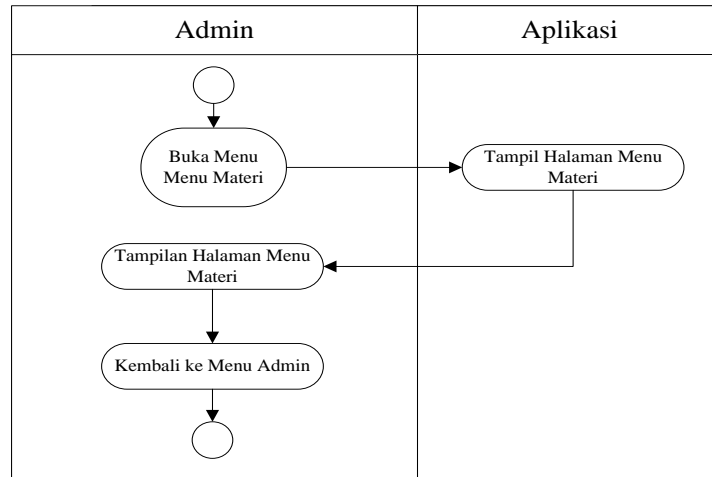
c. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses atau menu yang ada pada perangkat lunak.



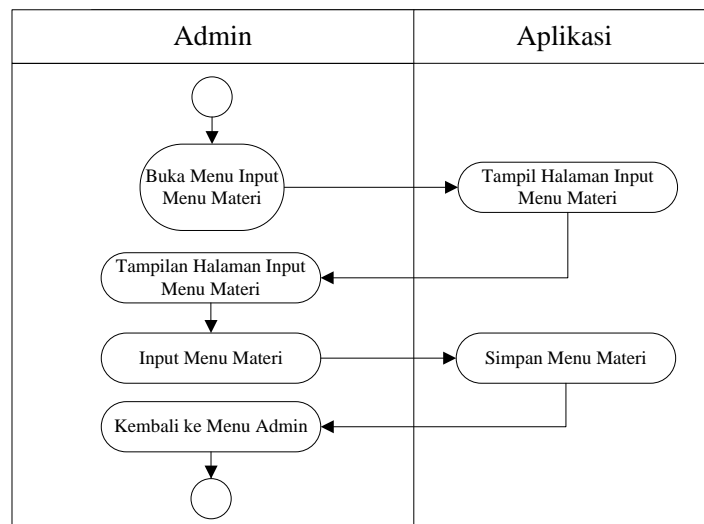
Gambar 3.3 Activity Diagram Proses Login

Activity Diagram Proses Login diatas menggambarkan urutan aktifitas dalam proses login dimulai dari admin membuka menu login, kemudian tampil form login, kemudian admin menginput data login, kemudian data login diverifikasi oleh sistem sampai masuk ke menu admin.



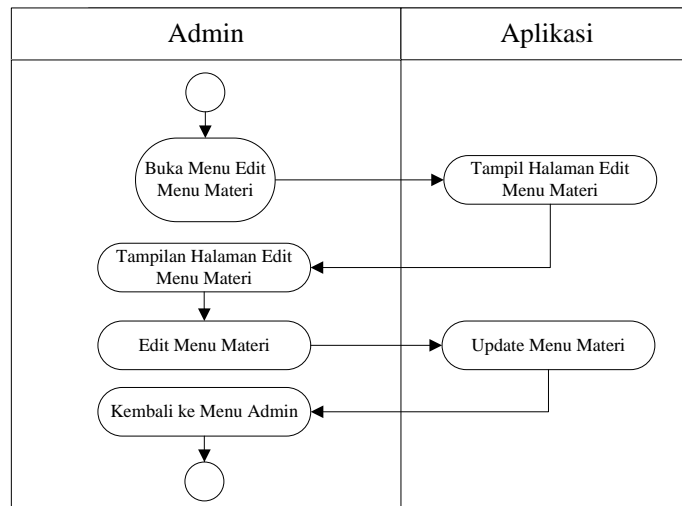
Gambar 3.4 Activity Diagram Proses Menu Materi

Activity Diagram Proses Menu materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses Menu dimulai dari admin membuka menu materi, kemudian tampil halaman materi, kemudian kembali ke menu admin.



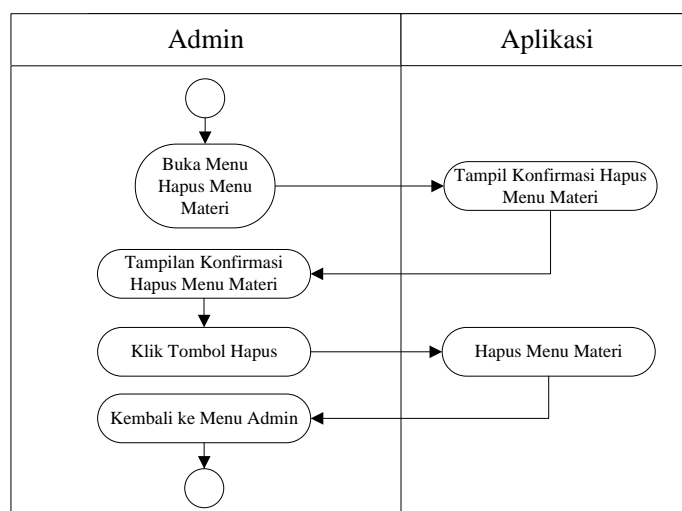
Gambar 3.5 Activity Diagram Proses Input Menu Materi

Activity Diagram Proses Input Menu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses input menu materi dimulai dari admin membuka menu input materi, kemudian tampil halaman input materi, kemudian admin dapat menginput menu materi kemudian kembali ke menu admin.



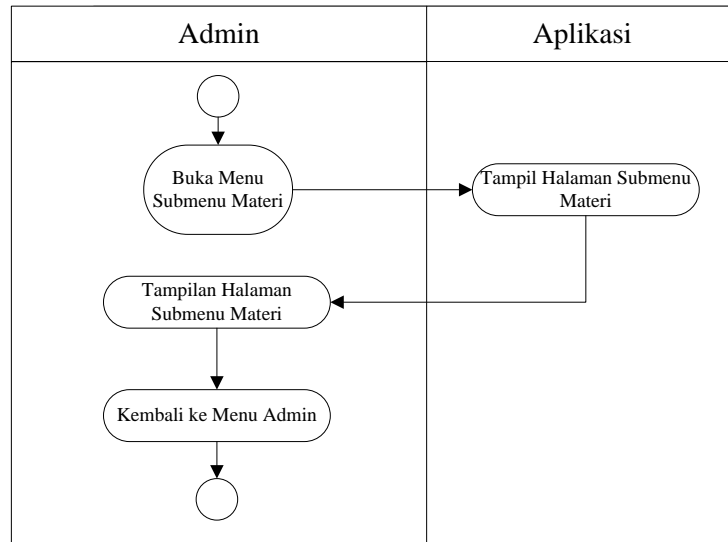
Gambar 3.6 Activity Diagram Proses Edit Menu Materi

Activity Diagram Proses Edit Menu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses edit menu materi dimulai dari admin membuka menu edit materi, kemudian tampil halaman edit materi, kemudian admin dapat mengedit menu materi kemudian kembali ke menu admin.



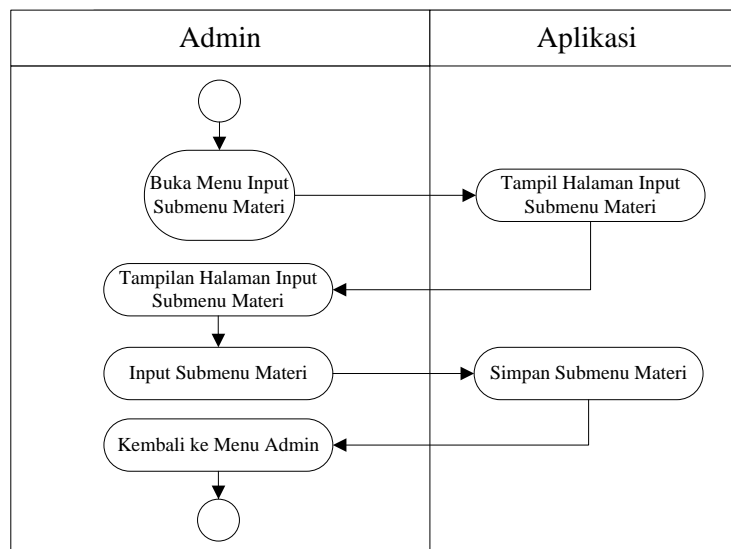
Gambar 3.7 Activity Diagram Proses Hapus Menu Materi

Activity Diagram Proses Hapus Menu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses hapus menu materi dimulai dari admin membuka menu hapus materi, kemudian tampil halaman hapus materi, kemudian admin dapat menghapus menu materi kemudian kembali ke menu admin.



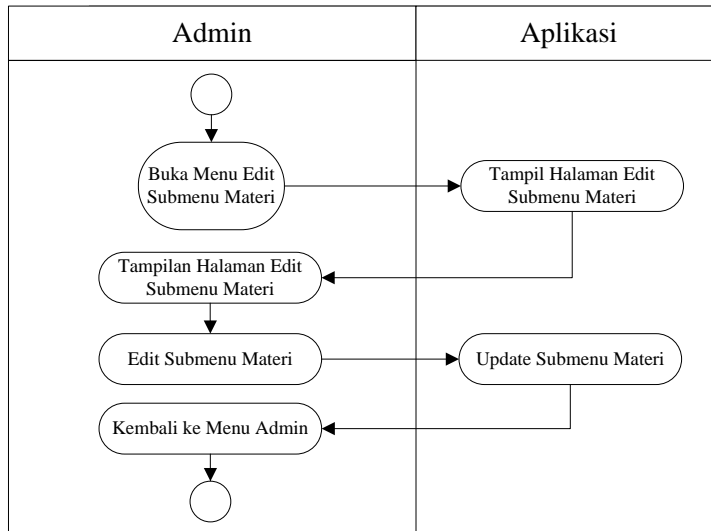
Gambar 3.8 Activity Diagram Proses Submenu Materi

Activity Diagram Proses Submenu materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses Submenu dimulai dari admin membuka Submenu materi, kemudian tampil halaman materi, kemudian kembali ke menu admin.



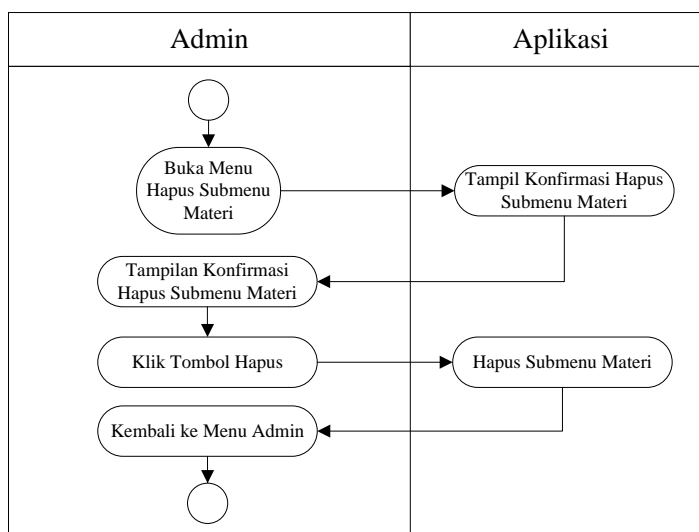
Gambar 3.9 Activity Diagram Proses Input Submenu Materi

Activity Diagram Proses Input Submenu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses input submenu materi dimulai dari admin membuka submenu input materi, kemudian tampil halaman input materi, kemudian admin dapat menginput submenu materi kemudian kembali ke menu admin.



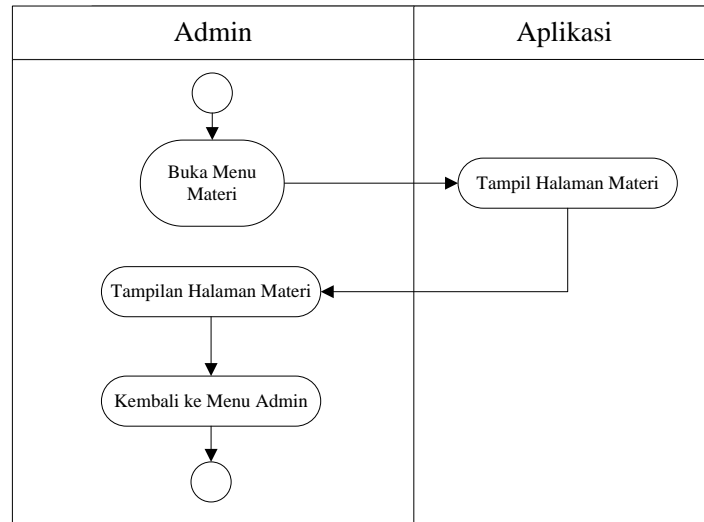
Gambar 3.10 Activity Diagram Proses Edit Submenu Materi

Activity Diagram Proses Edit Submenu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses edit submenu materi dimulai dari admin membuka submenu edit materi, kemudian tampil halaman edit materi, kemudian admin dapat mengedit submenu materi kemudian kembali ke menu admin.



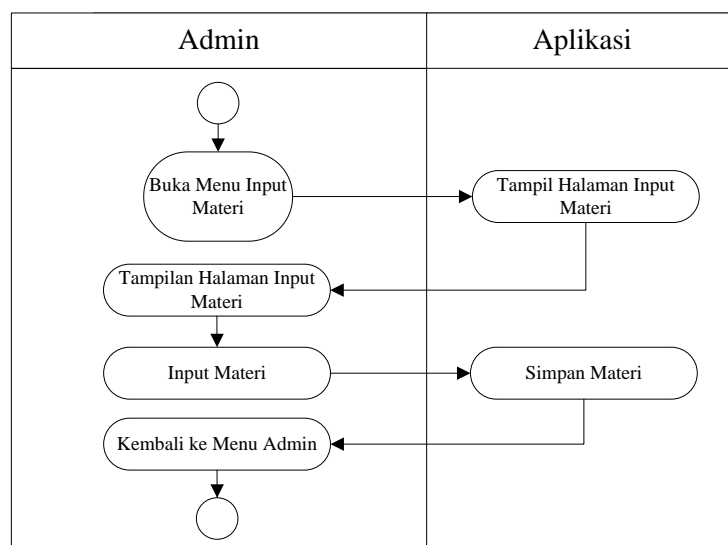
Gambar 3.11 Activity Diagram Proses Hapus Submenu Materi

Activity Diagram Proses Hapus Submenu Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses hapus submenu materi dimulai dari admin membuka submenu hapus materi, kemudian tampil halaman hapus materi, kemudian admin dapat menghapus submenu materi kemudian kembali ke menu admin.



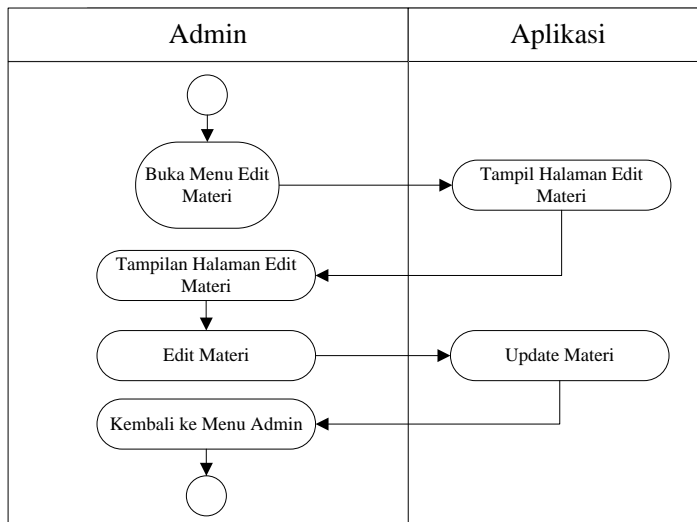
Gambar 3.12 Activity Diagram Proses Materi

Activity Diagram Proses Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses materi dimulai dari admin membuka materi, kemudian tampil halaman materi, kemudian admin dapat memilih materi yaitu input materi, edit materi, dan hapus materi, kemudian kembali ke menu admin.



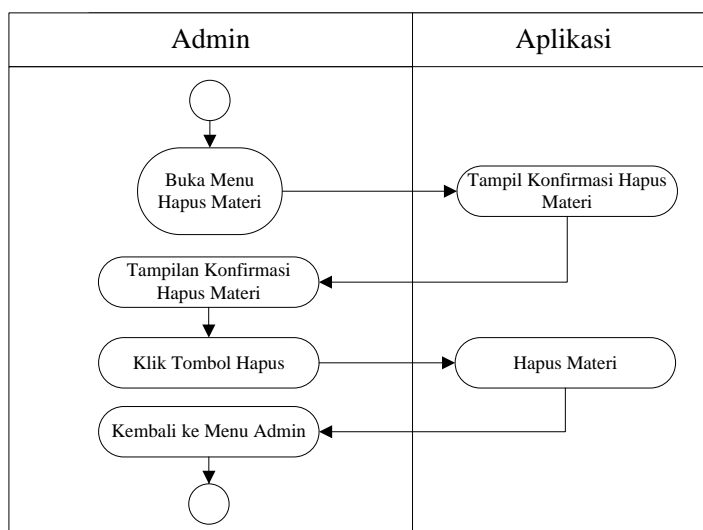
Gambar 3.13 Activity Diagram Proses Input Materi

Activity Diagram Proses Input Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses input materi dimulai dari admin membuka input materi, kemudian tampil halaman input materi, kemudian admin dapat menginput materi kemudian kembali ke menu admin.



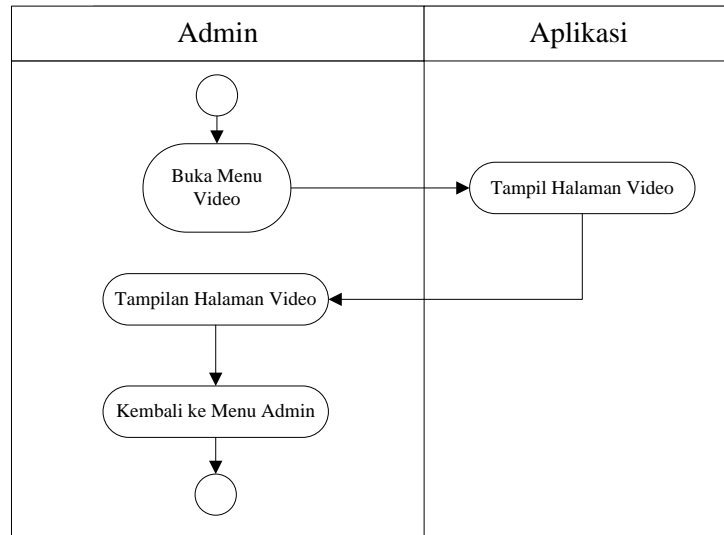
Gambar 3.14 Activity Diagram Proses Edit Materi

Activity Diagram Proses Edit Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses edit materi dimulai dari admin membuka edit materi, kemudian tampil halaman edit materi, kemudian admin dapat mengedit materi kemudian kembali ke menu admin.



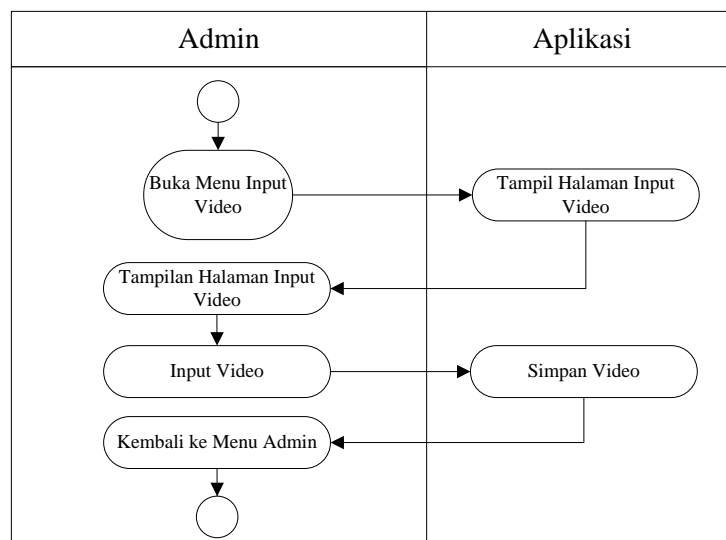
Gambar 3.15 Activity Diagram Proses Hapus Materi

Activity Diagram Proses Hapus Materi tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses hapus materi dimulai dari admin membuka hapus materi, kemudian tampil halaman hapus materi, kemudian admin dapat menghapus materi kemudian kembali ke menu admin.



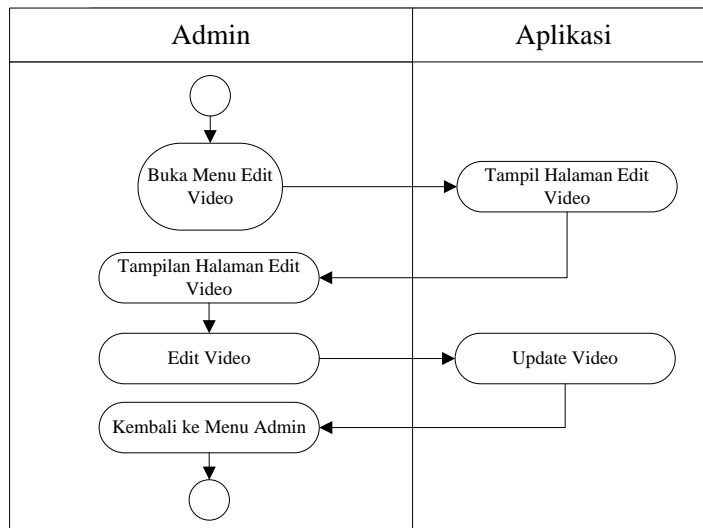
Gambar 3.16 Activity Diagram Proses Video

Activity Diagram Proses Video tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses video dimulai dari admin membuka video, kemudian tampil halaman video, kemudian admin dapat memilih video yaitu input video, edit video, dan hapus video, kemudian kembali ke menu admin.



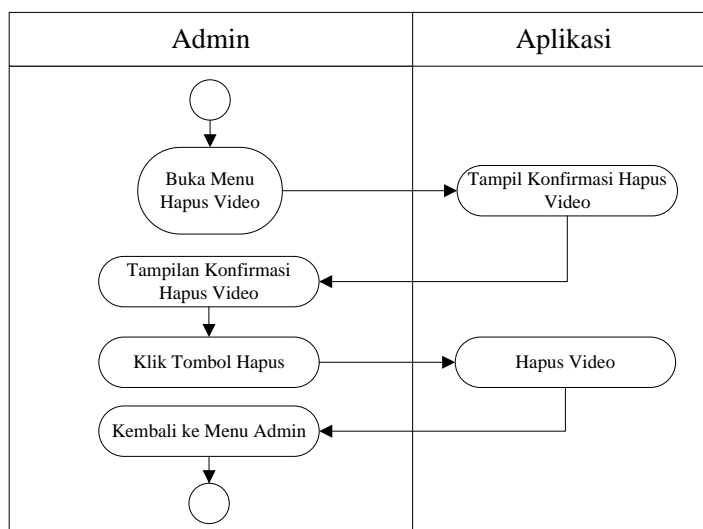
Gambar 3.17 Activity Diagram Proses Input Video

Activity Diagram Proses Input Video tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses input video dimulai dari admin membuka input video, kemudian tampil halaman input video, kemudian admin dapat menginput video kemudian kembali ke menu admin.



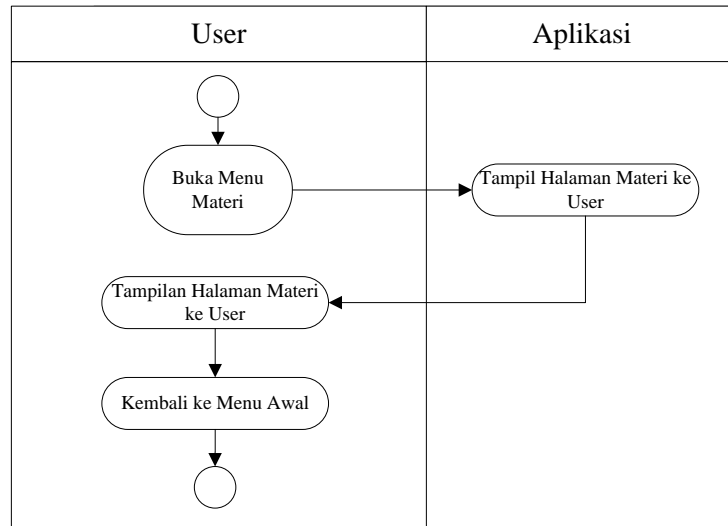
Gambar 3.18 Activity Diagram Proses Edit Video

Activity Diagram Proses Edit Video tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses edit video dimulai dari admin membuka edit video, kemudian tampil halaman edit video, kemudian admin dapat mengedit video kemudian kembali ke menu admin.



Gambar 3.19 Activity Diagram Proses Hapus Video

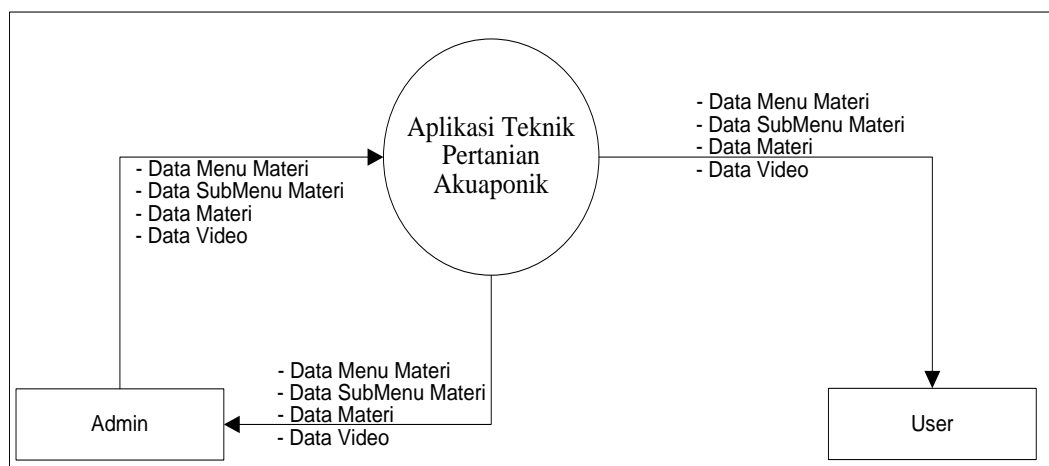
Activity Diagram Proses Hapus Video tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam proses hapus video dimulai dari admin membuka hapus video, kemudian tampil halaman hapus video, kemudian admin dapat menghapus video kemudian kembali ke menu admin.



Gambar 3.20 Activity Diagram Proses Tampil Materi Ke User

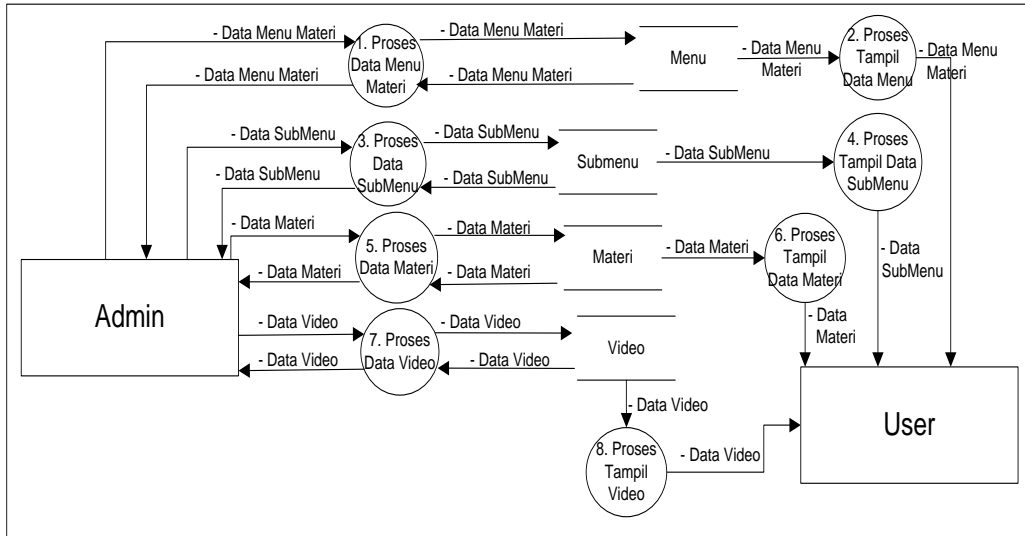
Activity Diagram Proses Tampil Materi Ke User tersebut menggambarkan urutan aktifitas dalam Proses Tampil Materi Ke User dimulai dari user membuka menu materi, kemudian tampil halaman materi, kemudian kemudian kembali ke menu user.

d. Diagram Konteks



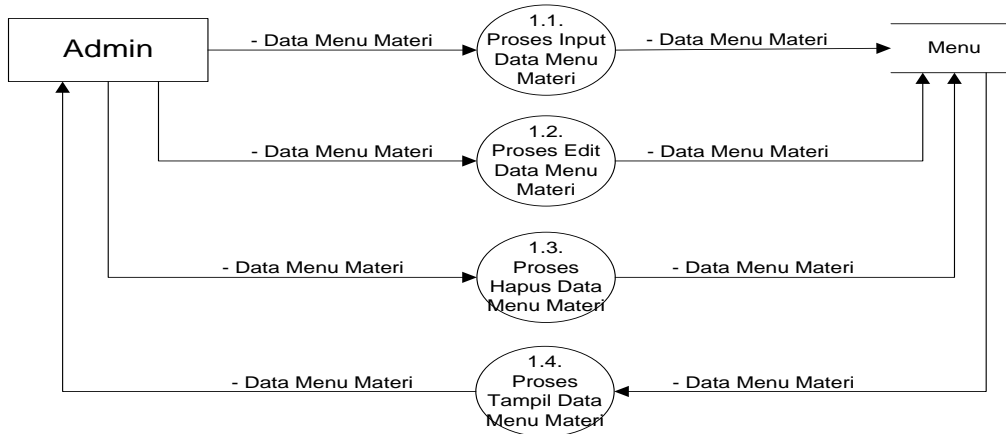
Gambar 3.21 Diagram Konteks

e. Data Flow Diagram Level 1

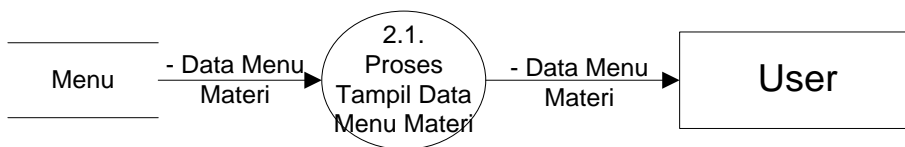


Gambar 3.22 Data Flow Diagram Level 1

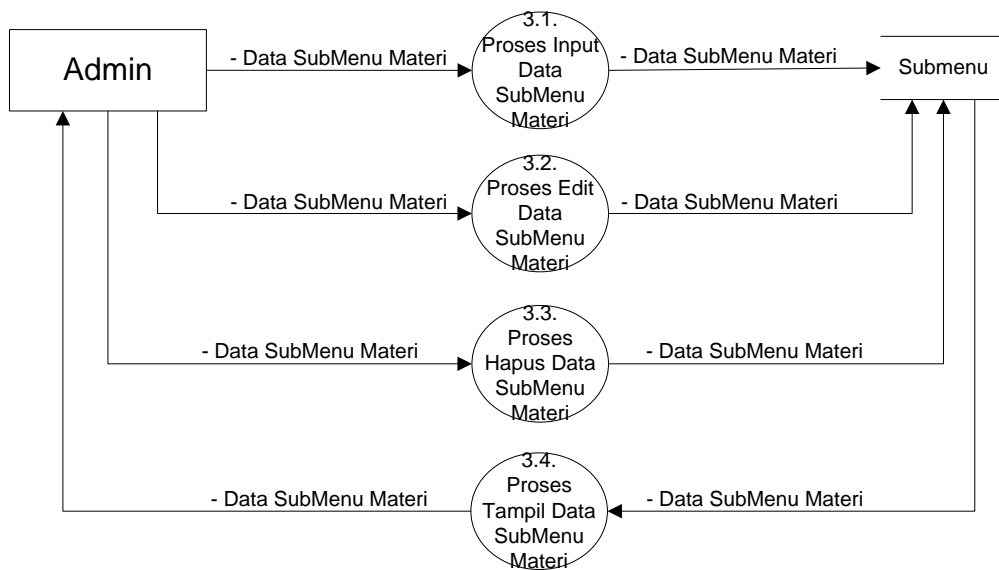
f. Data Flow Diagram Level 2



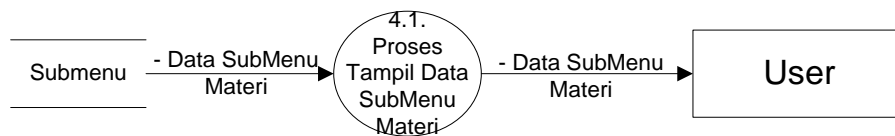
Gambar 3.23 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 1



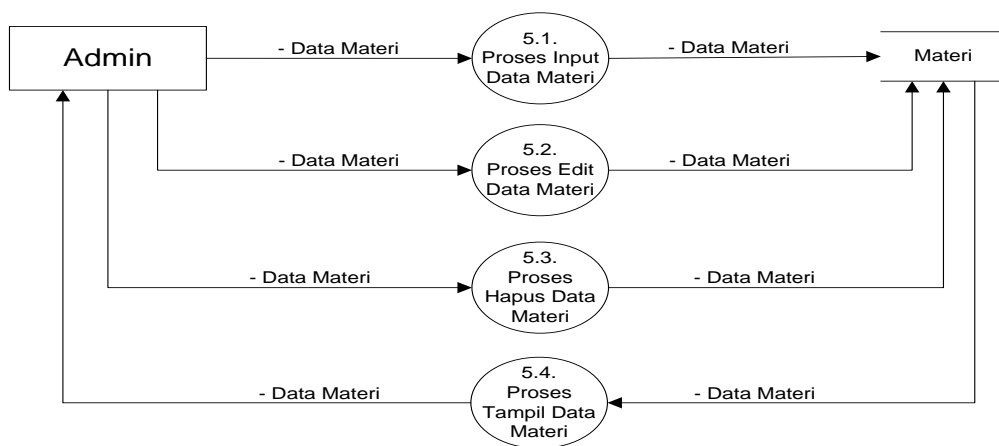
Gambar 3.24 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 2



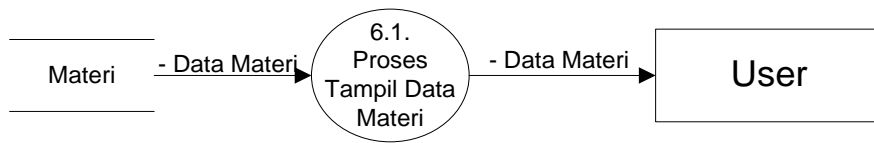
Gambar 3.25 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 3



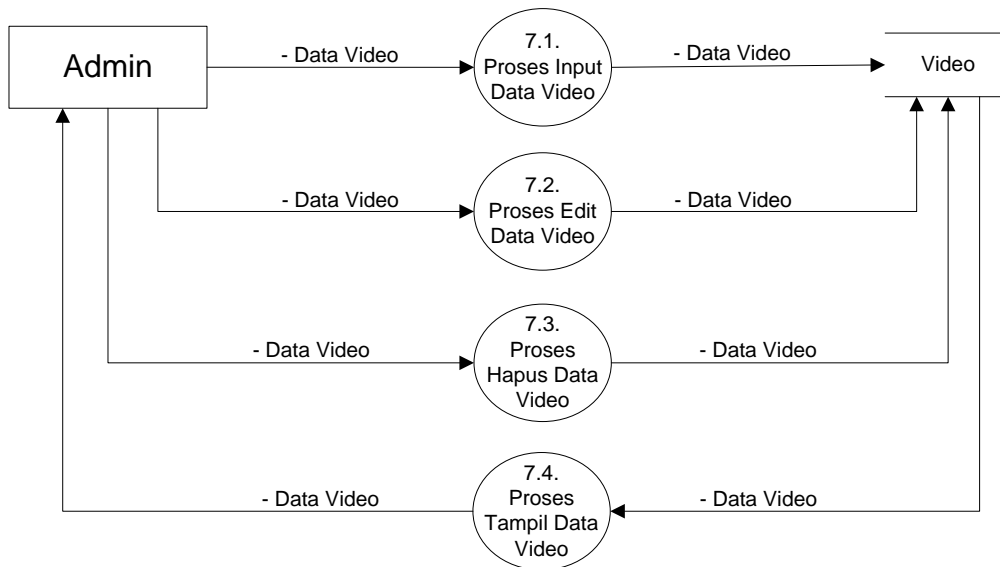
Gambar 3.26 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 4



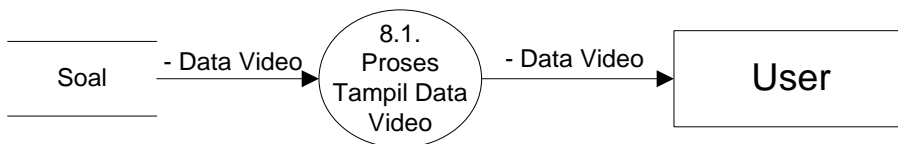
Gambar 3.27 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 5



Gambar 3.28 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 6

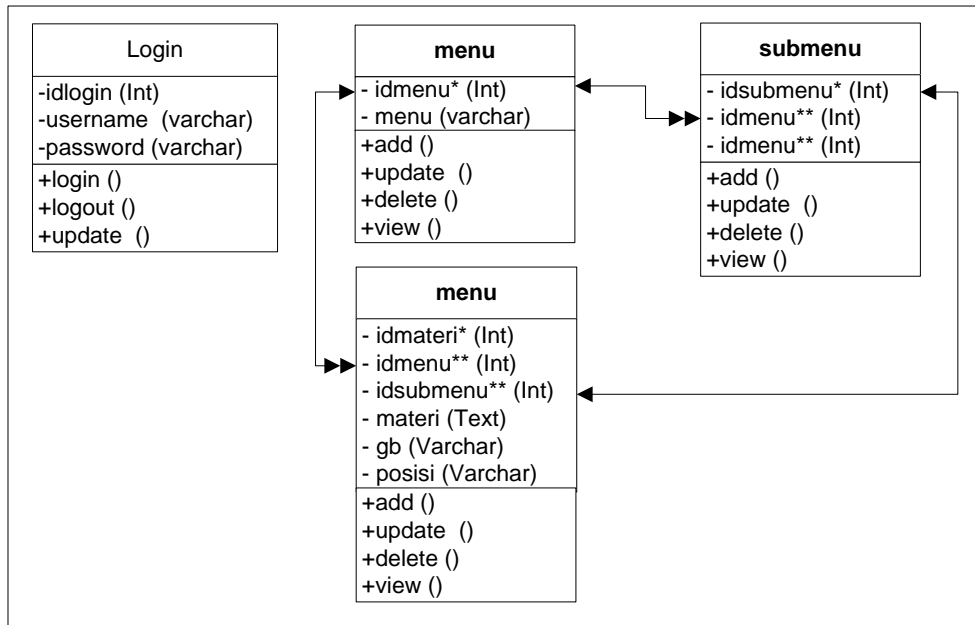


Gambar 3.29 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 7



Gambar 3.30 Data Flow Diagram Level 2 dari proses 8

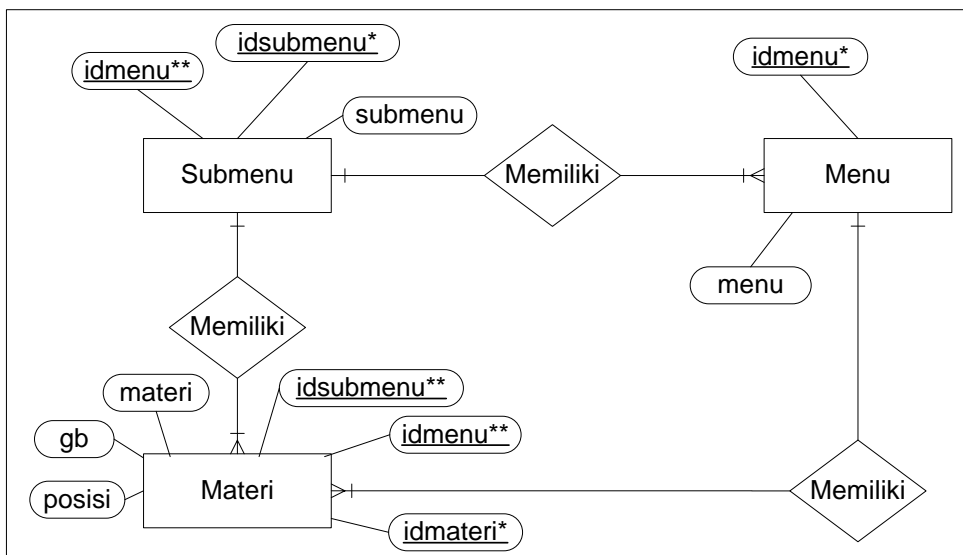
g. Class Diagram



Gambar 3.31 Class Diagram

h. Entity Relationship Diagram

ialah suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dan basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.



Gambar 3.32 Entity Relationship Diagram

i. Rancangan Struktur Database

Struktur *database* sistem yang diusulkan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Struktur Tabel Login

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data login admin administrator

Nama Database : akuaponik

Nama Tabel : login

Kunci Utama : idlogin

Kunci Tamu : -

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.1 Rancangan Struktur Tabel Login

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
idlogin*	Int	10	Id login admin
username	Varchar	40	Username
password	Varchar	32	Password

b. Struktur Tabel Materi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi aquaponik

Nama Database : akuaponik

Nama Tabel : materi

Kunci Utama : idmateri

Kunci Tamu : idmenu, idsubmenu

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.2 Rancangan Struktur Tabel Materi

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
idmateri*	Int	3	Id Materi
idmenu**	Int	3	Id Menu Materi
idsubmenu**	Int	3	Id Submenu Materi
Materi	Text		Materi
Gb	Varchar	100	Gambar Materi
Posisi	Varchar	10	Posisi Gambar

c. Struktur Tabel Menu

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data Menu Materi

Nama Database : akuaponik
Nama Tabel : Menu
Kunci Utama : idmenu
Kunci Tamu : -
Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.3 Rancangan Struktur Tabel Menu

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
idmenu*	Int	3	Id Menu
menu	Varchar	50	Menu

d. Struktur Tabel Submenu

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data submenu materi

Nama Database : akuaponik
Nama Tabel : submenu
Kunci Utama : idsubmenu
Kunci Tamu : idmenu
Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.4 Rancangan Struktur Tabel Submenu

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
idsubmenu*	Int	3	Id submenu
idmenu**	Int	3	Id menu
submenu	Varchar	100	Submenu materi

e. Struktur Tabel Video

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data video

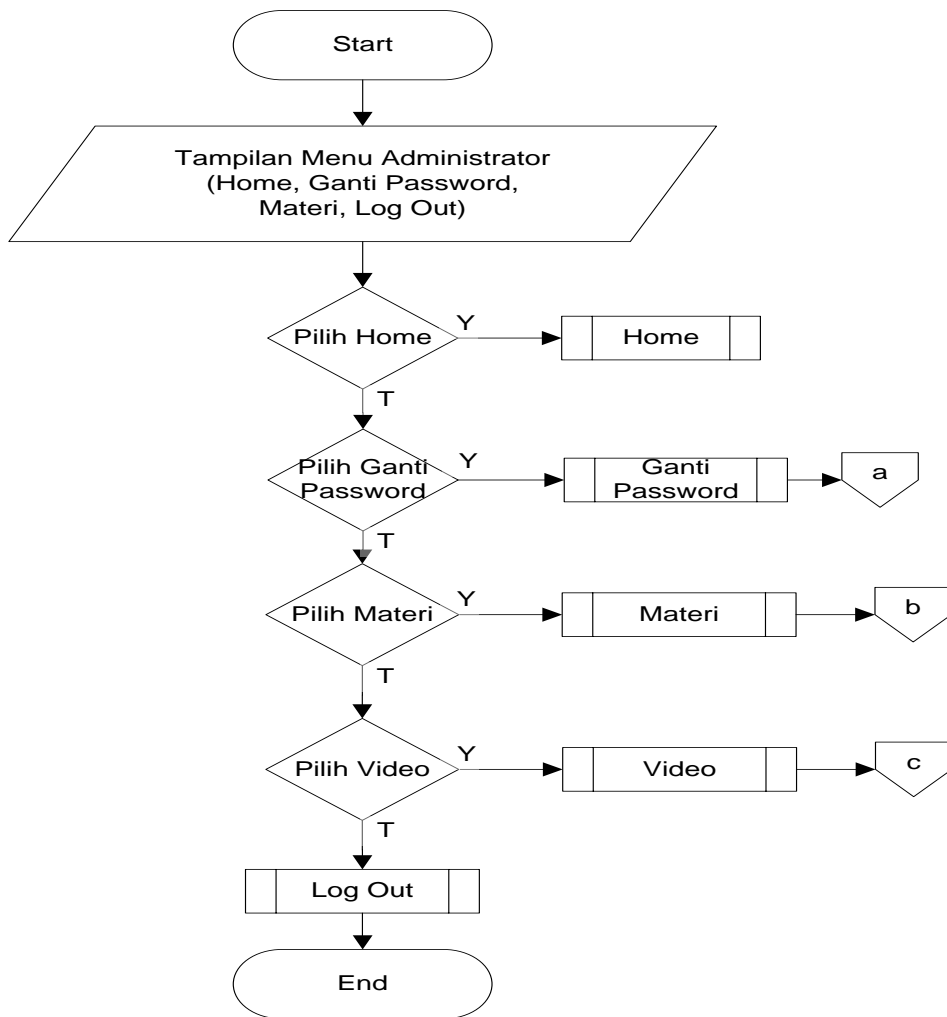
Nama Database : akuaponik
Nama Tabel : video
Kunci Utama : idvideo
Kunci Tamu : -
Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.5 Rancangan Struktur Tabel Video

Field Name	Type Data	Size	Keterangan
idvideo*	Int	3	Id video
nama	Varchar	100	Nama video
ket	Text		Keterangan video
file	Varchar	100	File video

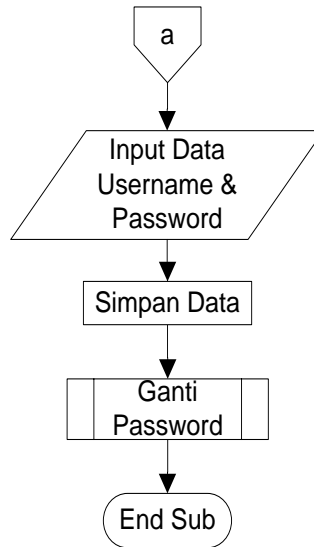
j. Rancangan Logika Program (*Flowchart*)

Logika program menu administrator ditunjukkan pada gambar berikut ini.



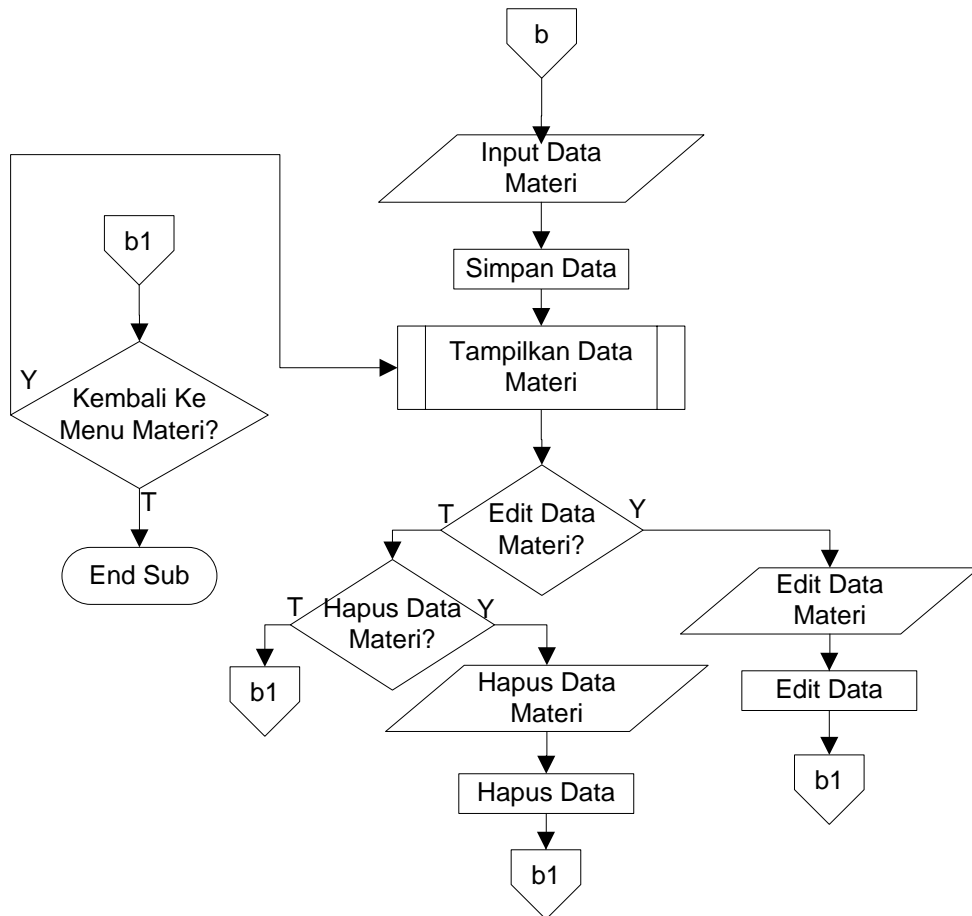
Gambar 3.33 Flowchart Menu Administrator.

Logika program menu ganti password ditunjukkan pada gambar berikut ini.



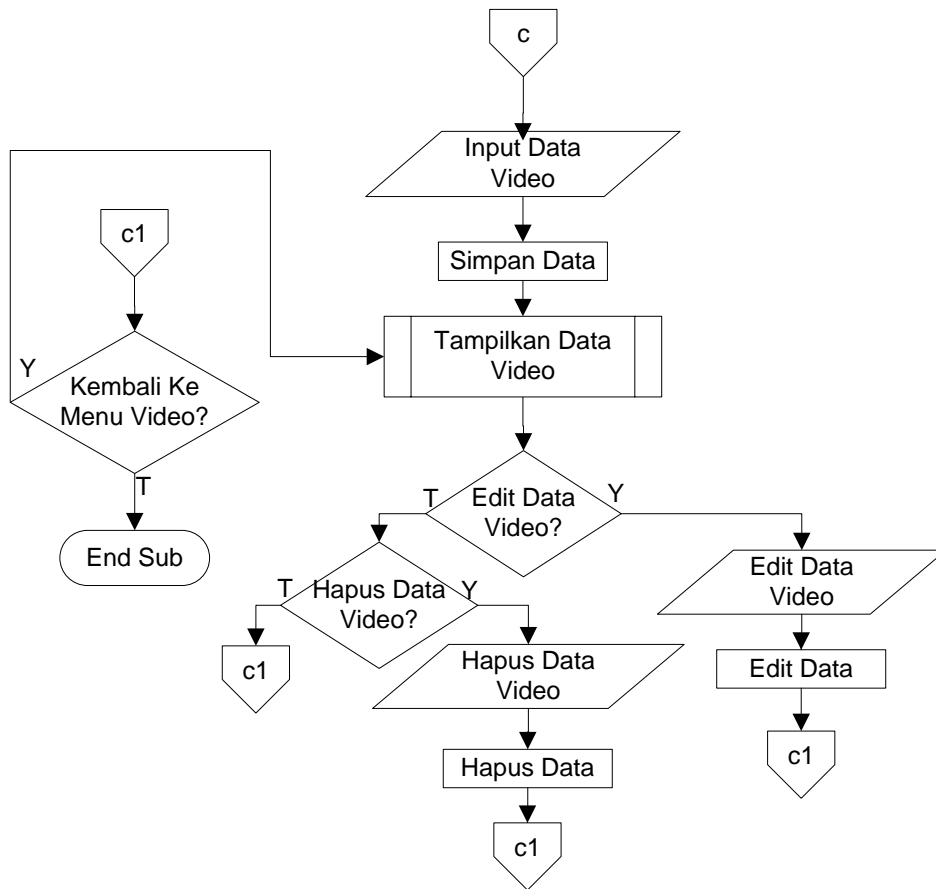
Gambar 3.34 Flowchart Menu Ganti Password.

Logika program menu materi ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 3.35 Flowchart Menu Materi.

Logika program menu video ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 3.36 Flowchart Menu Video.