



BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Pada saat ini belum ada aplikasi berbasis *android* yang menyampaikan informasi mengenai media pembelajaran yang interaktif pengenalan *landmark* seluruh provinsi di indonesia, yang mampu mendukung sekolah dasar untuk proses belajar mengajar pengenalan dari setiap *icon* ibu kota yang memiliki sejarah sekaligus sebagai media informasi yang ada pada bangunan *landmark* seluruh provinsi di Indonesia untuk menambah pengetahuan siswa. Oleh karenanya, semakin besar peluang ketidaktahuan para pelajar mengenai sejarah *landmark* di Indonesia karena hampir keseluruhan *icon* dari *landmark* ibu kota memiliki sejarah yang penting untuk di ketahui.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi dalam melakukan pemecahan masalah yang sedang dianalisa oleh penulis mengenai rancang bangun aplikasi Media pembelajaran pengenalan *landmark* seluruh provinsi di indonesia berbasis *android*, antara lain :

1. Membangun aplikasi interaktif tentang pengenalan *landmark* seluruh Provinsi di Indonesia menggunakan *software Android Studio* dan *database MySQL*.

2. Memberikan wawasan baru kepada guru terhadap kecanggihan teknologi yang mampu memudahkan siswa-siswi sekolah dasar untuk lebih mengenal bangunan *landmark* Indonesia.
3. Dengan terciptanya aplikasi pengenalan *landmark* seluruh Provinsi di Indonesia yang menggabungkan antara gambar, suara, sebagai media pembelajaran yang menarik untuk siswa-siswi.

III.2.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dirancang. Adapun kebutuhan non-fungsional pada rancangan bangun aplikasi pengenalan *landmark* seluruh provinsi di Indonesia meliputi kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

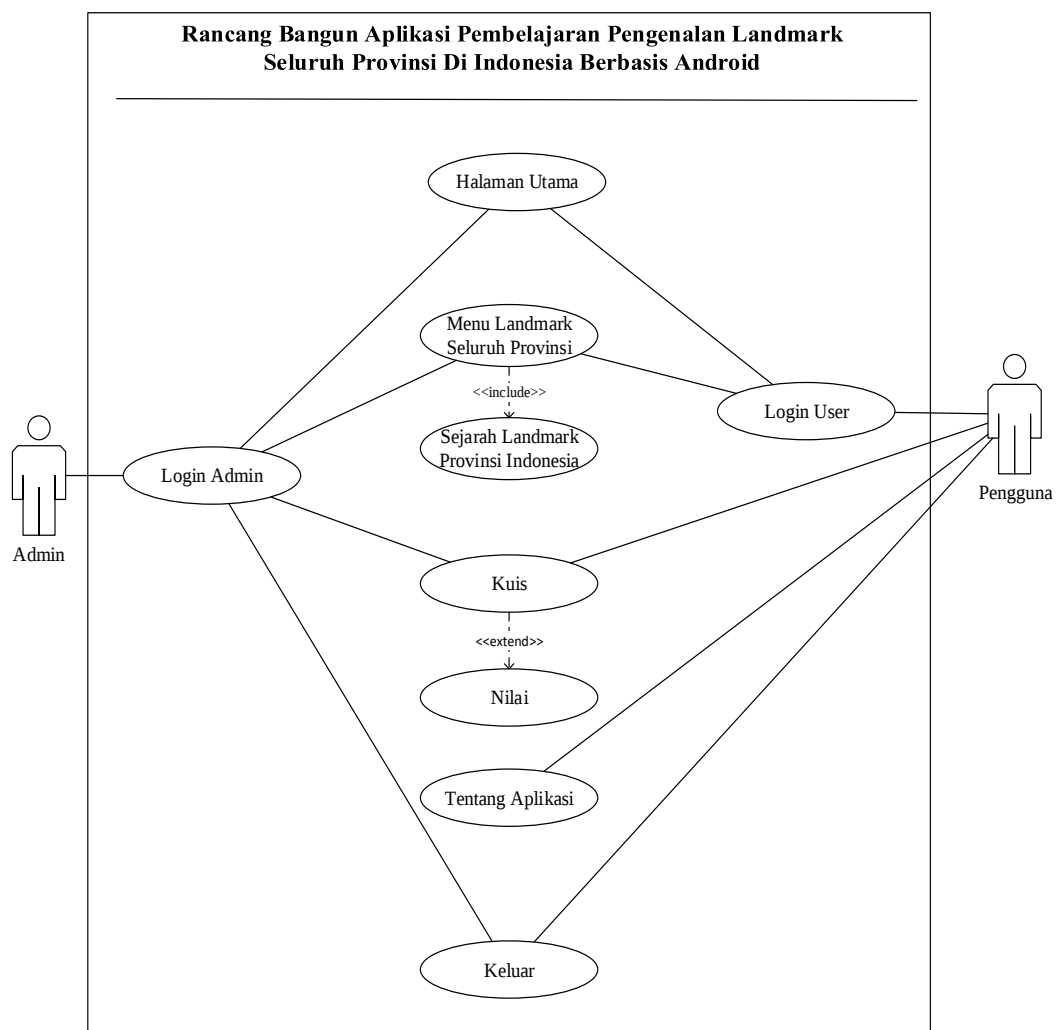
III.3. Desain Sistem

Spesifikasi kebutuhan fungsional adalah spesifikasi tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Adapun bentuk rancangan dalam sistem yang penulis akan buat menggunakan beberapa bentuk diagram pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* & *Sequence Diagram*.

III.3.1. Use Case Diagram

Use-case Diagram merupakan *model Diagram* UML yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use-*

case Diagram menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam lingkungan sistem perangkat lunak akan dibangun. *Use-case Diagram* dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirement system* dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use-case Diagram* berperan untuk menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah *model* mungkin terdapat satu atau beberapa *use-case diagram*.



Gambar III.1. Use Case Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Landmark Seluruh Provinsi Di Indonesia Berbasis Android

Keterangan *Use Case Diagram* :

1. Untuk keterangan *Use Case* halaman utama dapat dilihat pada Tabel III.1.

Tabel III.1. Deskripsi Usecase Login Admin

Nama <i>Use Case</i>	Login
Aktor	Admin
Deskripsi	Akses menu login dengan <i>web server</i>
Keterangan :	<i>Admin</i> membuka aplikasi <i>webserver</i> maka akan muncul beberapa menu halaman pengelolaan data.

2. Untuk keterangan *Use Case* Landmark dapat dilihat pada Tabel III.2.

Tabel III. 2. Deskripsi Usecase Landmark Bagian Admin

Nama <i>Use Case</i>	Landmark Seluruh Provinsi Indonesia
Aktor	Admin
Deskripsi	pengelolaan data Pengenalan Landmark dan Sejarah Landmark.
Keterangan :	<i>Admin</i> membuka aplikasi <i>webserver</i> untuk melakukan pengelolaan data Landmark Seluruh Provinsi

3. Untuk keterangan *Use Case* Kuis dapat dilihat pada Tabel III.3.

Tabel III. 3. Deskripsi Usecase Kuis Bagian Admin

Nama <i>Use Case</i>	Kuis
Aktor	Admin
Deskripsi	pengelolaan data kuis
Keterangan :	<i>Admin</i> membuka aplikasi <i>webserver</i> untuk melakukan pengelolaan data kuis.

4. Untuk keterangan *Use Case* Login User dapat dilihat pada Tabel III.4.

Tabel III. 4. Deskripsi Usecase Login User

Nama <i>Use Case</i>	Login
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Akses menu login dengan <i>android</i>

Keterangan :	Pengguna membuka aplikasi <i>android</i> maka akan muncul beberapa menu halaman utama.
--------------	--

5. Untuk keterangan *Use Case* halaman utama dapat dilihat pada Tabel III.5.

Tabel III.5. Deskripsi Usecase Halaman Utama

Nama <i>Use Case</i>	Halaman Utama
Aktor	<i>User</i> (Pengguna)
Deskripsi	Melihat Menu Landmark dan Sejarah Landmark.
Keterangan :	<i>User</i> membuka aplikasi maka akan muncul beberapa menu diantaranya menu utama maka ketika <i>user</i> mengklik menu tersebut maka akan muncul Pengenalan Landmark Seluruh Provinsi Indonesia.

6. Untuk keterangan *Use Case* Menu Kuis dapat dilihat pada Tabel III.6.

Tabel III.6. Deskripsi Usecase Menu Kuis

Nama <i>Use Case</i>	Menu Kuis
Aktor	<i>User</i> (Pengguna)
Deskripsi	Untuk menampilkan soal yang akan dijawab.
Keterangan :	<i>User</i> mengklik menu Kuis maka akan menampilkan soal kuis landmark seluruh provinsi indonesia yang akan dijawab oleh pengguna.

7. Untuk keterangan *Use Case* Menu Nilai dapat dilihat pada Tabel III.7.

Tabel III.7. Deskripsi Usecase Menu Nilai

Nama <i>Use Case</i>	Menu Nilai
Aktor	<i>User</i> (Pengguna)
Deskripsi	Untuk menampilkan hasil dari penilaian kuis
Keterangan :	<i>User</i> menyelesaikan kuis dan memperoleh hasil penilaian dari kuis yang telah dilaksanakan

8. Untuk keterangan *Use Case* Tentang Aplikasi dapat dilihat pada Tabel III.8

Tabel III.8. Deskripsi Usecase Menu Tentang Aplikasi.

Nama <i>Use Case</i>	Tentang aplikasi
Aktor	<i>User</i> (Pengguna)
Deskripsi	Melihat menu tentang aplikasi
Keterangan :	<i>User</i> mengklik menu tentang aplikasi maka akan menampilkan informasi detail tentang pembuat aplikasi.

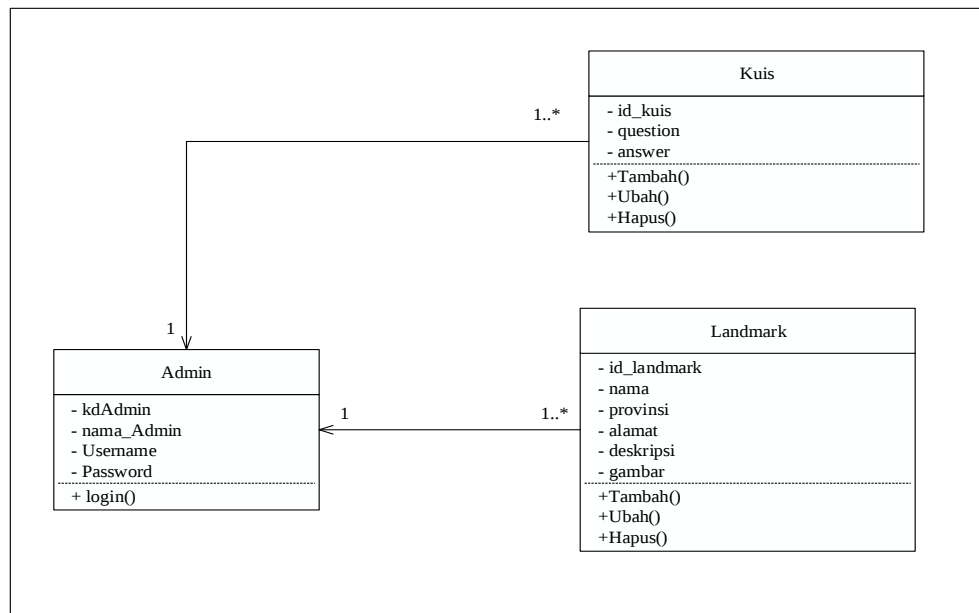
9. Untuk keterangan *Use Case* Keluar dapat dilihat pada Tabel III.9.

Tabel III.9. Deskripsi Usecase Menu Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Menu Keluar
Aktor	<i>User</i> (Pengguna)
Deskripsi	Melihat menu keluar dari aplikasi
Keterangan :	<i>User</i> mengklik menu keluar maka akan menampilkan informasi apakah yakin anda ingin keluar.

III.3.2. *Class diagram*

Permodelan data menggunakan *class diagram* menggambarkan keadaan suatu sistem, hubungan antar class didalam sistem, serta struktur dan deskripsi *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 Pembelajaran Pengenalan Landmark Seluruh Provinsi Di Indonesia Berbasis *Android*.

III.3.3. Activity Diagram

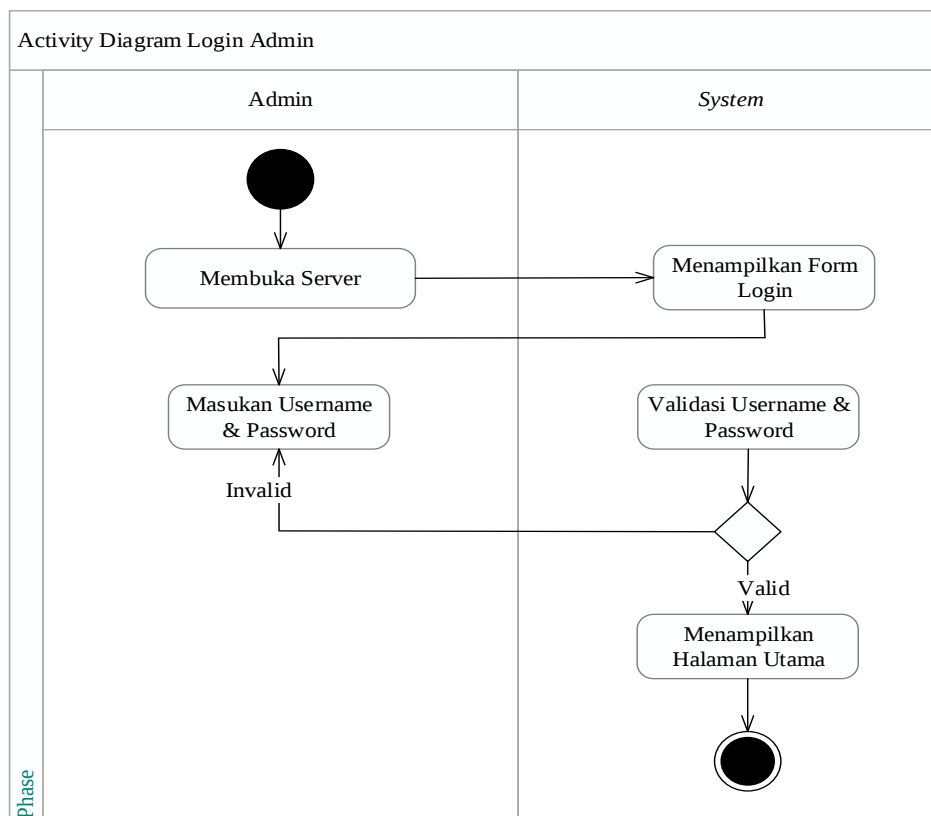
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut ini adalah *Activity Diagram* dari Rancang Bangun Aplikasi pembelajaran pengenalan seluruh provinsi di Indonesia berbasis *android* yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian pengguna dan bagian admin yang diakses melalui *web server* dapat dilihat sebagai berikut:

III.3.3.1 Activity Diagram Bagian Admin

Berikut ini adalah *activity diagram* rancang bangun aplikasi pembelajaran pengenalan seluruh provinsi di indonesia berbasis *android*, pada bagian admin atau pengelola, yang dapat diakses menggunakan *web server*.

1. *Activity Diagram Login*

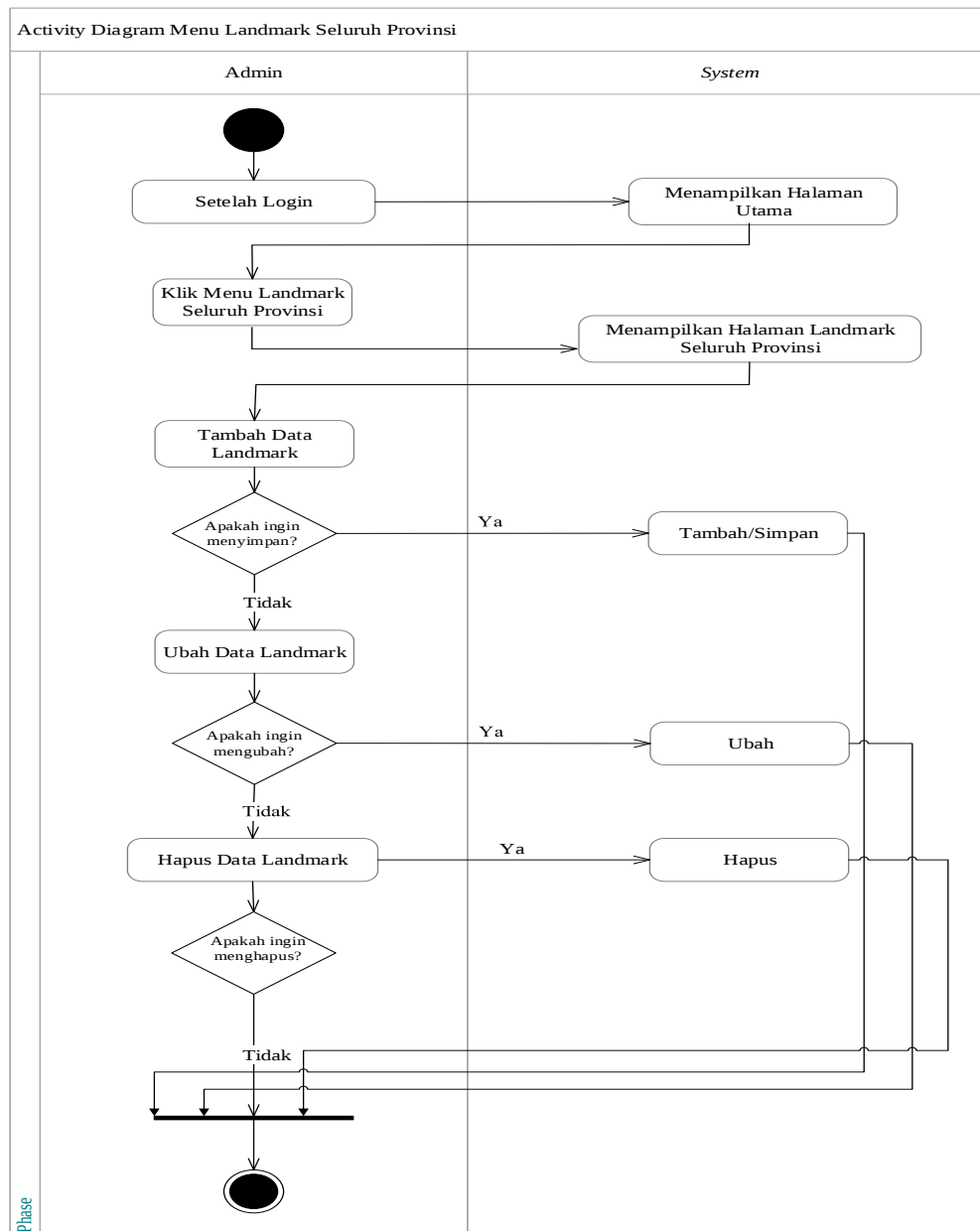
untuk menggambarkan aktifitas login pada bagian admin yang dapat diakses dengan *web server* dapat dilihat pada Gambar III.3:



Gambar III.3. Activity Diagram Login Bagian Admin.

2. *Activity Diagram Data Landmark Seluruh Provinsi*

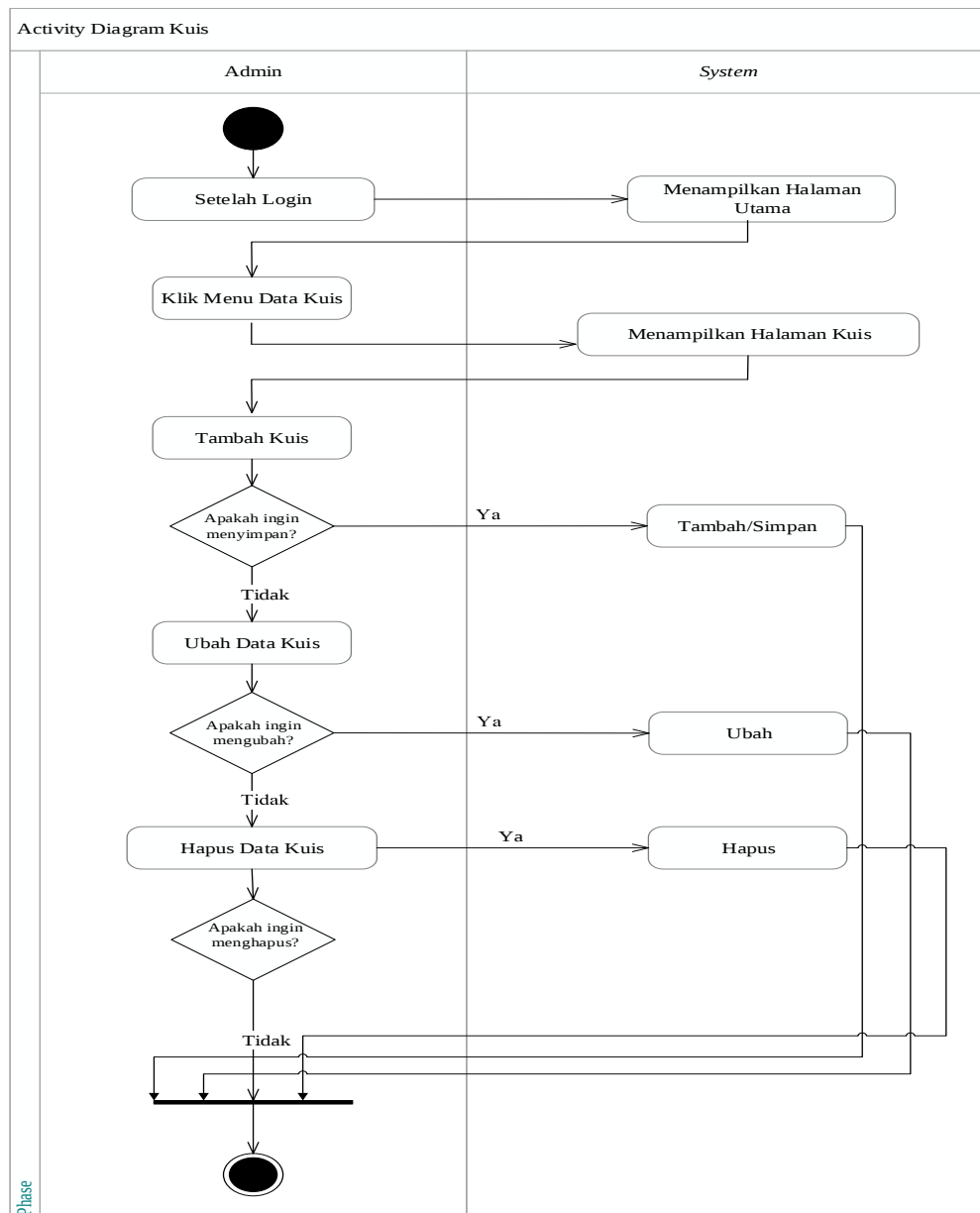
Activity Diagram untuk menggambarkan aktifitas pengelolaan data Landmark Seluruh Provinsi pada bagian admin yang dapat diakses dengan *web server* dapat dilihat pada Gambar III.4:



Gambar III. 4 Activity Diagram Landmark Seluruh Provinsi Bagian Admin

3. Activity Diagram Kuis

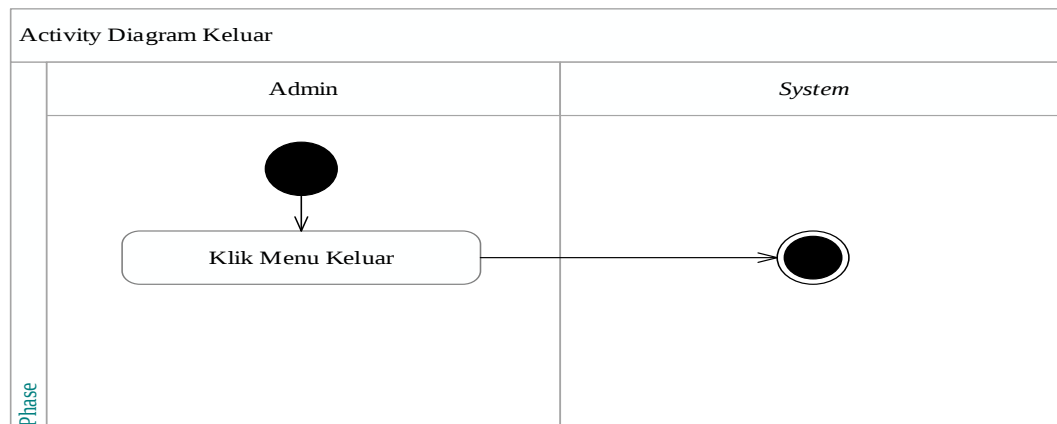
Activity Diagram untuk menggambarkan aktifitas pengelolaan data Kuis pada bagian admin yang dapat diakses dengan web server dapat dilihat pada Gambar III.5 :



Gambar III.5. Activity Diagram Kuis Bagian Admin

4. Activity Diagram Keluar

Activity Diagram untuk menggambarkan keluar pada bagian admin yang dapat keluar dengan web server dapat dilihat pada Gambar III.6



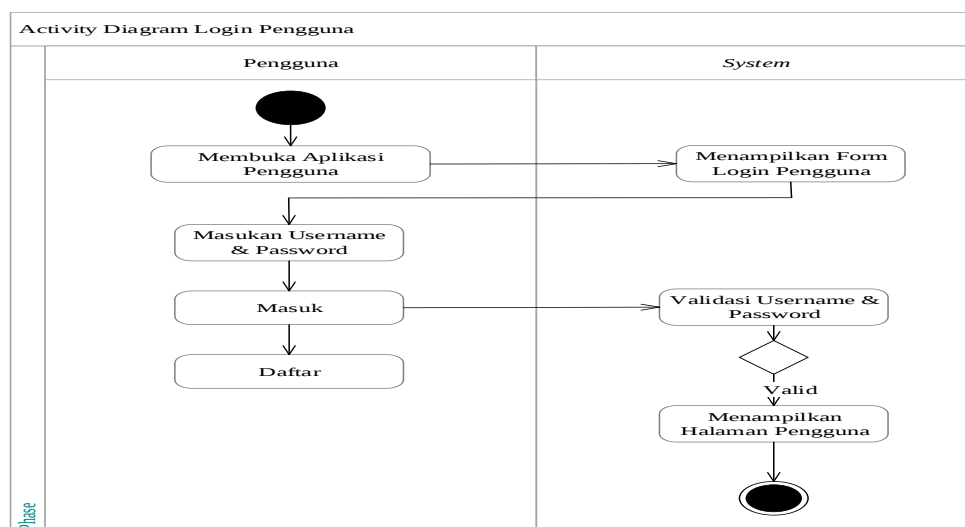
Gambar III. 6 Activity Diagram Keluar.

III.3.3.2. Activity Diagram Bagian Pengguna

Berikut ini adalah *activity diagram* Rancang Bangun Aplikasi pembelajaran pengenalan seluruh provinsi di Indonesia berbasis *android*, pada bagian pengguna atau user.

1. Activity Diagram Login Pengguna

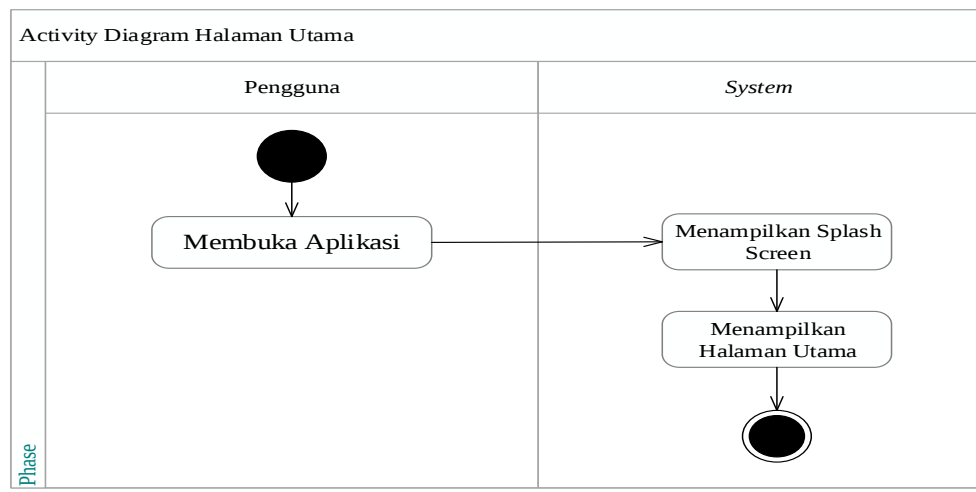
Activity diagram login pengguna merupakan menu utama aktifitas login pada bagian pengguna dapat dilihat pada Gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Login Pengguna.

2. Activity Diagram Halaman Utama

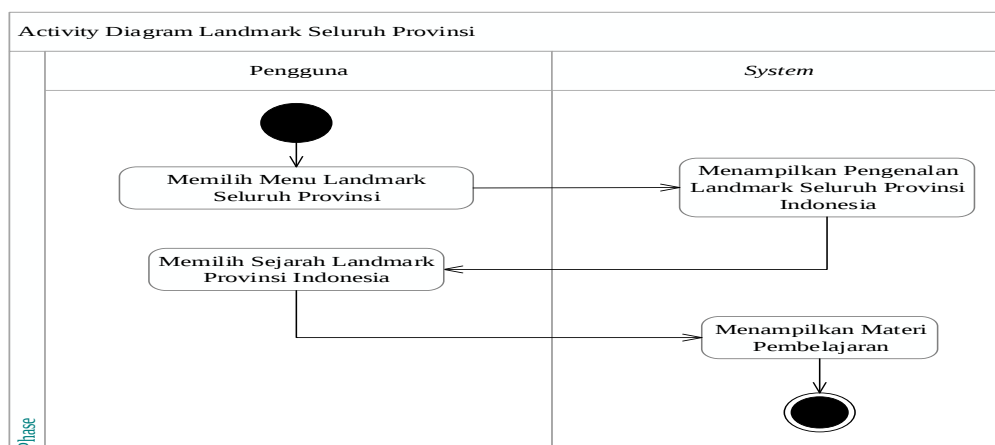
Activity diagram halaman utama merupakan menu utama aktifitas dalam desain aplikasi tersebut, dapat dilihat pada Gambar III.8.



Gambar III.8. Activity Diagram Halaman Utama.

3. Activity Diagram Menu Landmark Seluruh Provinsi

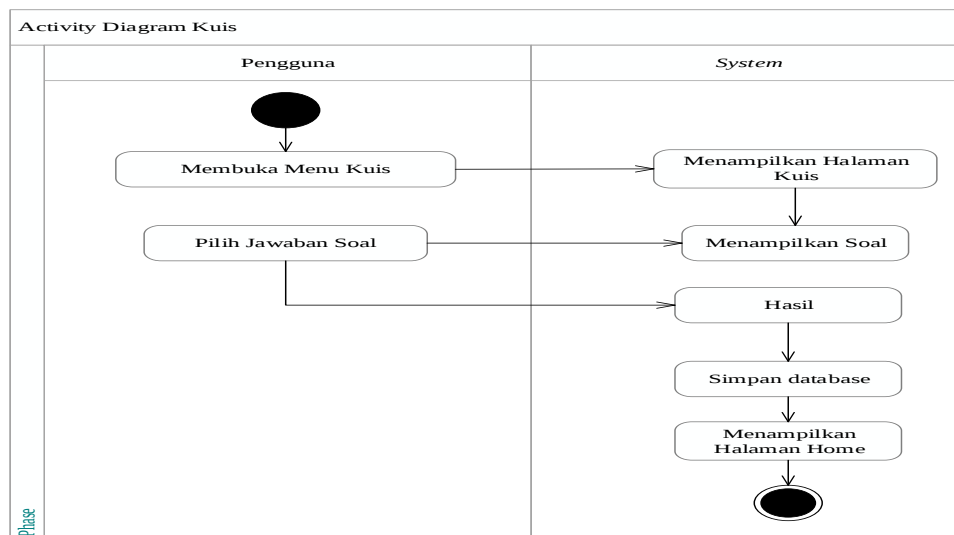
Activity diagram menu Landmark merupakan dari halaman utama aktifitas dalam desain aplikasi tersebut. dapat dilihat pada Gambar III.9.



Gambar III.9 Activity Diagram Menu Landmark.

4. Activity Diagram Menu Kuis

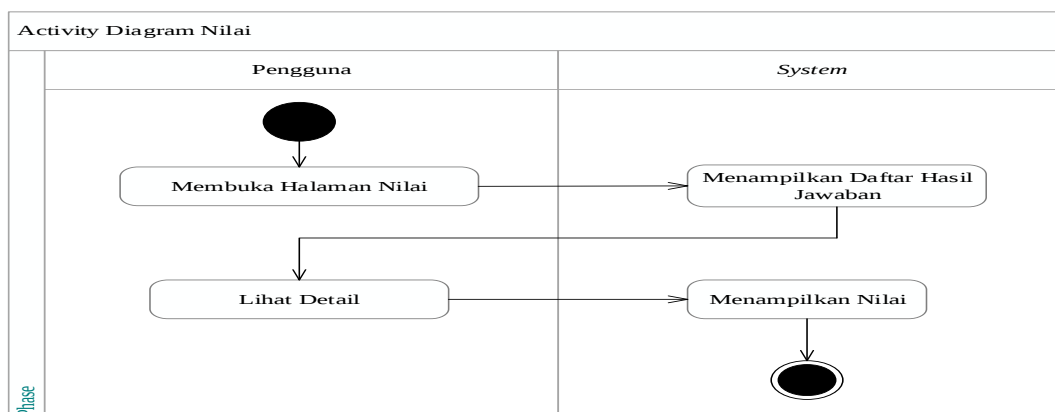
Activity Diagram untuk menggambarkan aktifitas menu Kuis pada bagian user dapat dilihat pada Gambar III.10.



Gambar III.10 Activity Diagram Menu Kuis.

5. Activity Diagram Menu Nilai

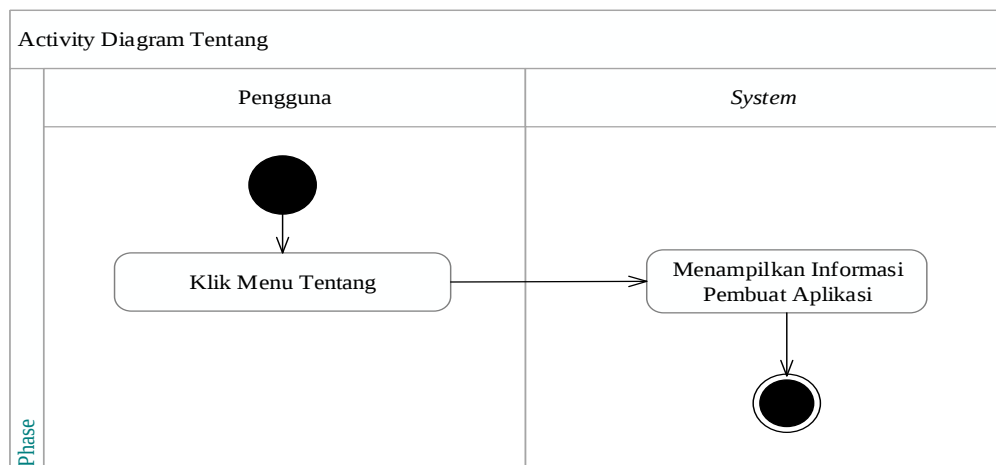
Activity Diagram untuk menggambarkan aktifitas menu nilai pada bagian user dapat dilihat pada Gambar III.11.



Gambar III. 11. Activity Diagram Menu Nilai

6. Activity Diagram Tentang Aplikasi

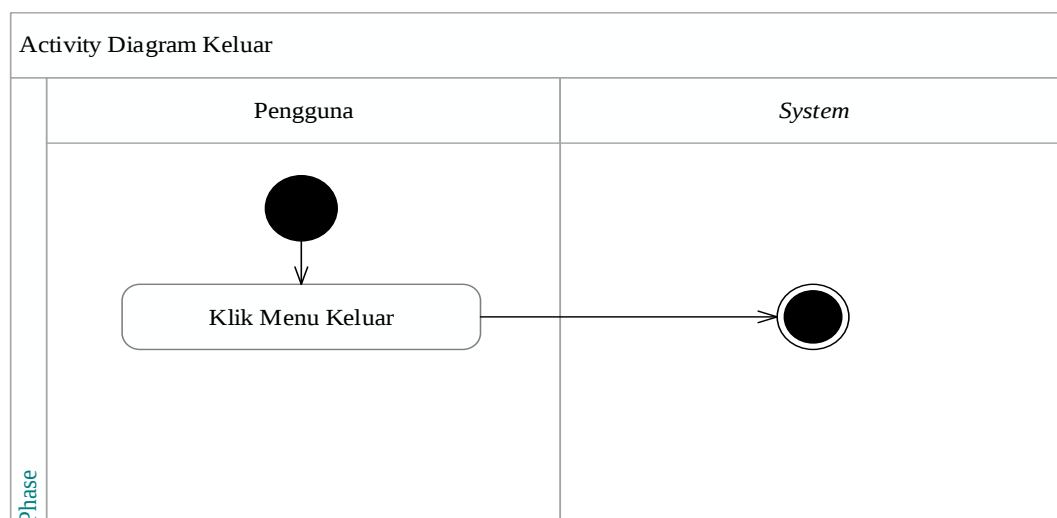
Activity diagram Tentang Aplikasi merupakan informasi detail tentang pembuat Aplikasi, dalam desain aplikasi tersebut. dapat dilihat pada Gambar III.12.



Gambar III.12 Activity Diagram Tentang Aplikasi.

7. Activity Diagram Menu Keluar

Activity Diagram untuk menggambarkan aktifitas menu Keluar pada bagian user dapat dilihat pada Gambar III.13.



Gambar III. 13. Activity Diagram Menu Keluar.

III.3.4. Sequence Diagram

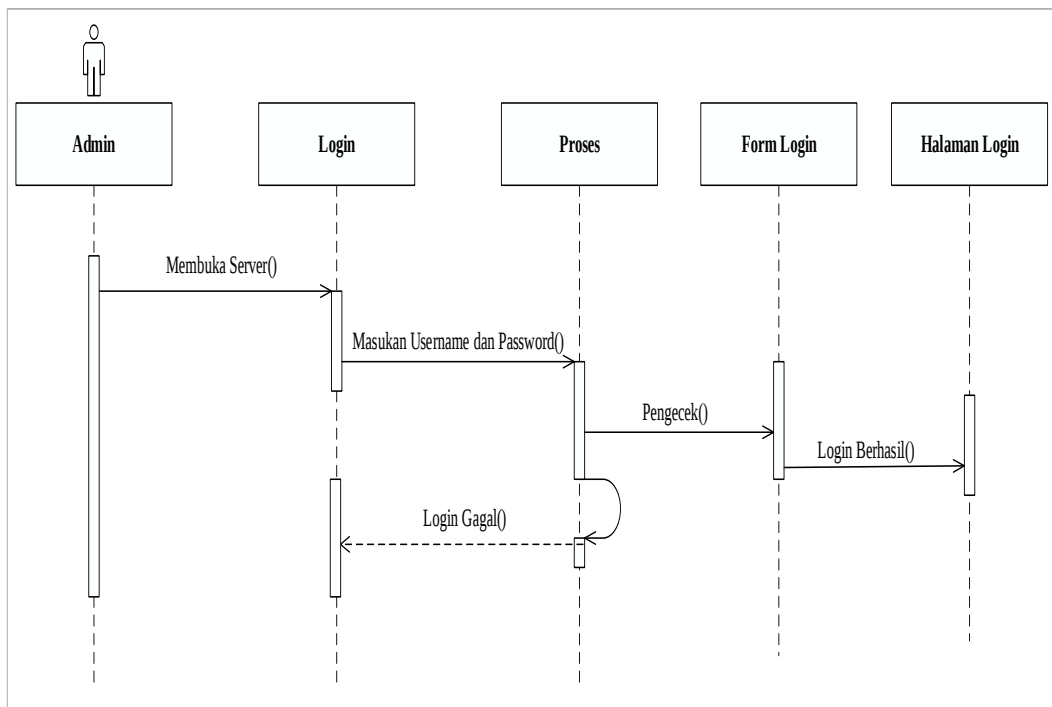
Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. (Urva Dan Siregar : 2017).

III.3.4.1 Sequence Diagram Bagian Admin

Berikut ini adalah *sequence diagram* rancang bangun aplikasi pembelajaran pengenalan seluruh provinsi di indonesia berbasis *android*, pada bagian admin atau pengelola, yang dapat diakses menggunakan *web server*.

1. Sequence Diagram Login

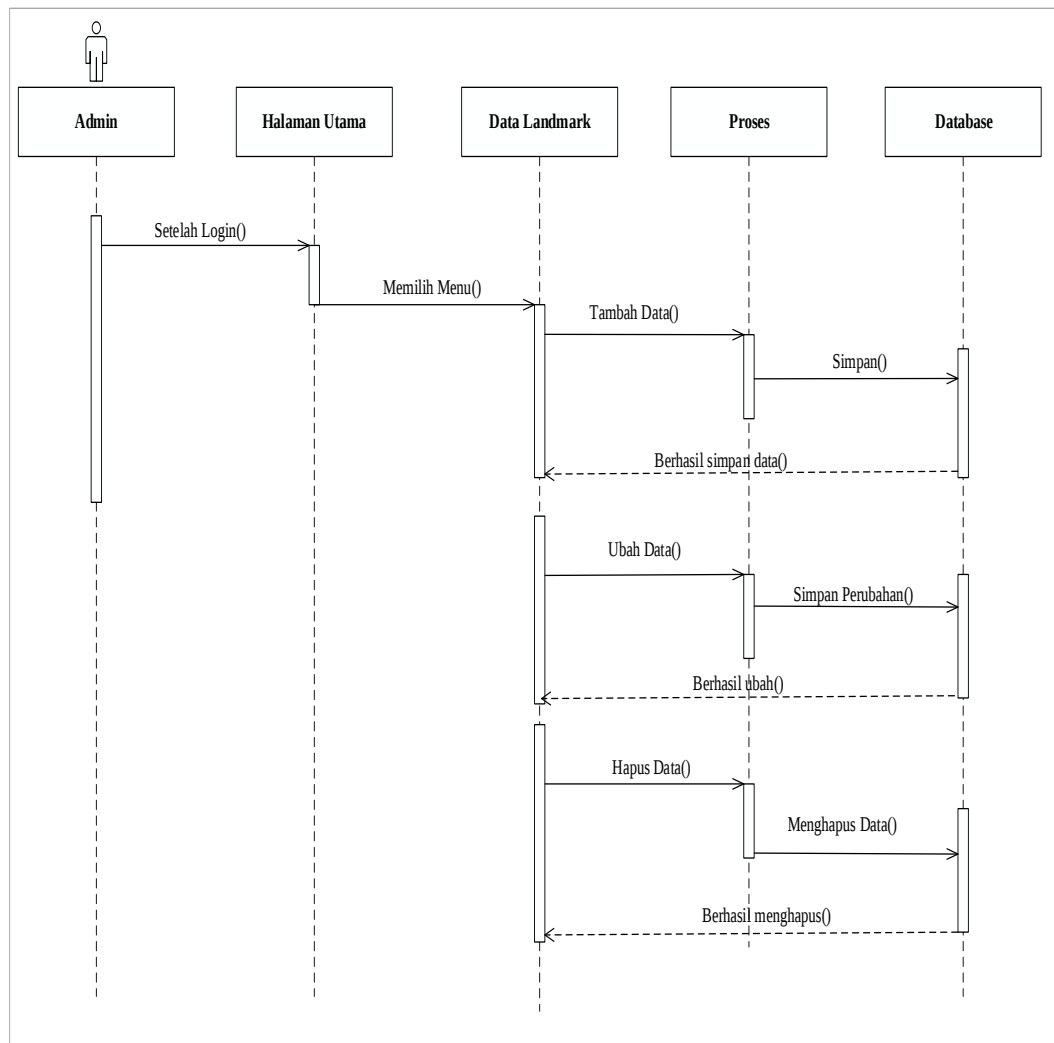
Sequence Diagram untuk menggambarkan aktifitas login pada bagian admin yang dapat diakses dengan web server dapat dilihat pada Gambar III.14:



Gambar III. 14. Sequence Diagram Login Bagian Admin

2. *Sequence Diagram* Menu Landmark Seluruh Provinsi

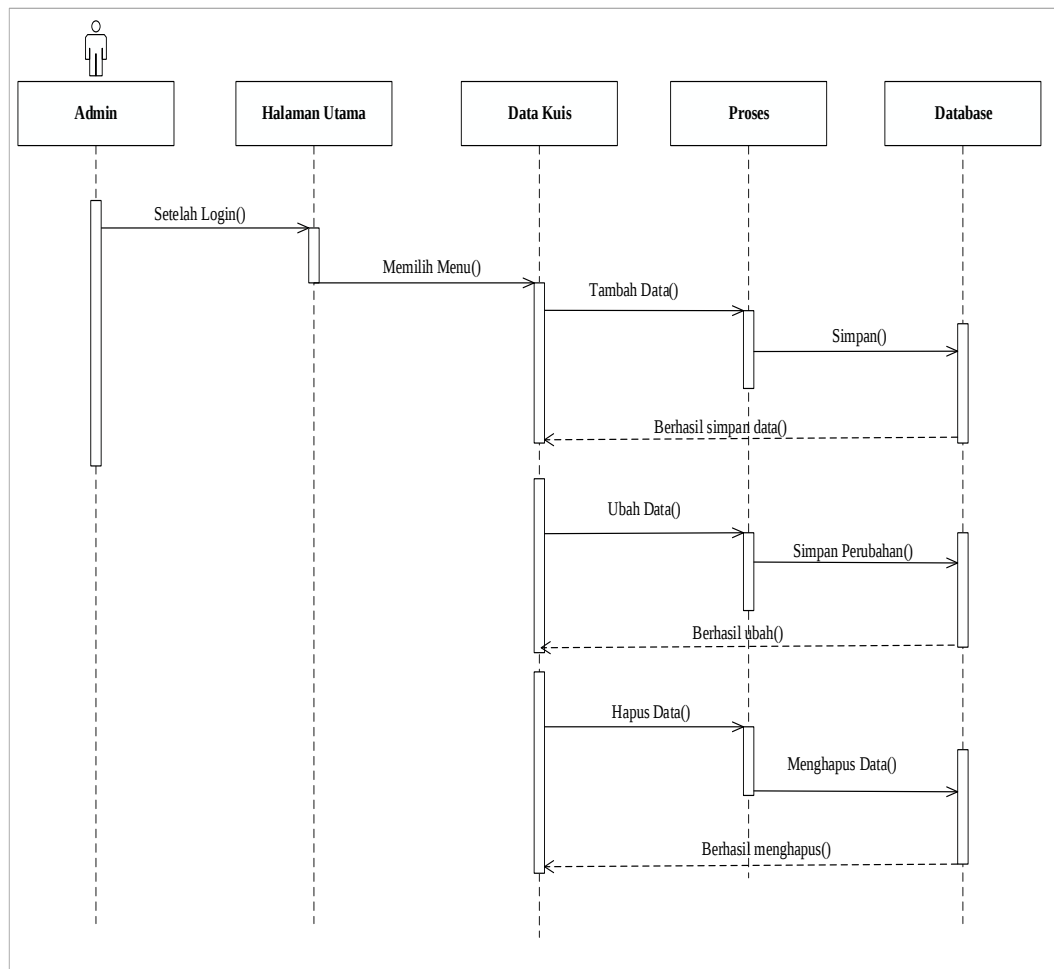
Sequence Diagram untuk menggambarkan pengelolaan data pahlawan pada bagian admin yang dapat diakses dengan *web server* dapat dilihat pada Gambar III.15:



Gambar III. 15. *Sequence Diagram* Landmark Seluruh Provinsi

3. Sequence Diagram Kuis

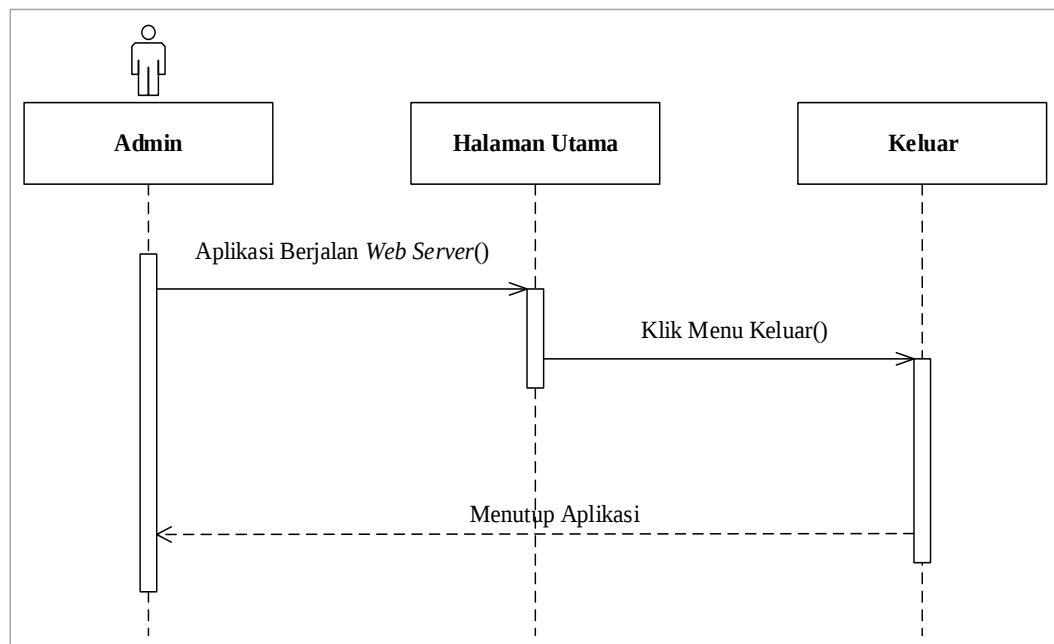
Sequence Diagram untuk menggambarkan pengelolaan data kuis pada bagian admin yang dapat diakses dengan *web server* dapat dilihat pada Gambar III.16:



Gambar III.16. Sequence Diagram Kuis Bagian Admin

4. Sequence Diagram Keluar

Sequence Diagram untuk menggambarkan keluar aplikasi web pada bagian admin yang dapat diakses dengan *web server* dapat dilihat pada Gambar III.17:



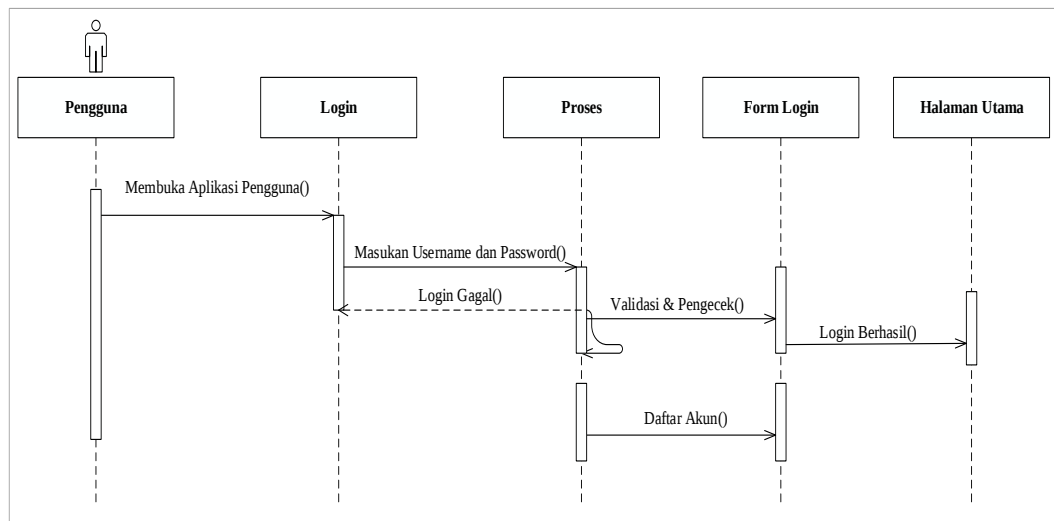
Gambar III.17. Sequence Diagram Keluar Bagian Admin

III.3.4.2 Sequence Diagram Bagian Pengguna

Berikut ini adalah *sequence* diagram rancang bangun aplikasi pembelajaran pengenalan seluruh provinsi di indonesia berbasis *android*, pada bagian pengguna atau *user*.

1. Sequence Diagram Login Pengguna

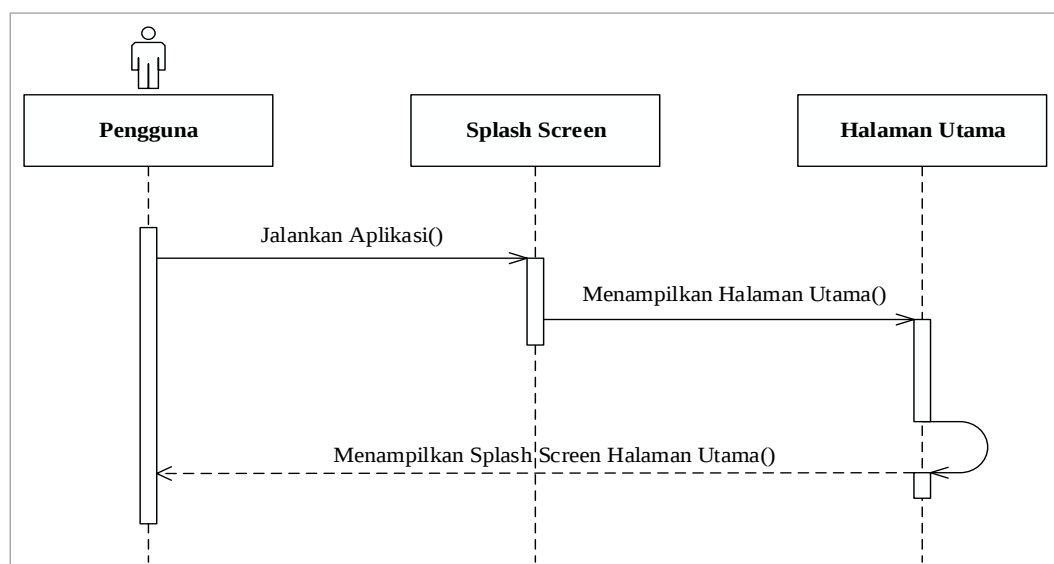
Sequence diagram Login Pengguna menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat ingin jalankan Aplikasi Landmark Seluruh Provinsi di Indonesia dapat dilihat dengan pada Gambar III.18.



Gambar III.18. Sequence Diagram Login Pengguna.

2. Sequence Diagram Halaman Utama

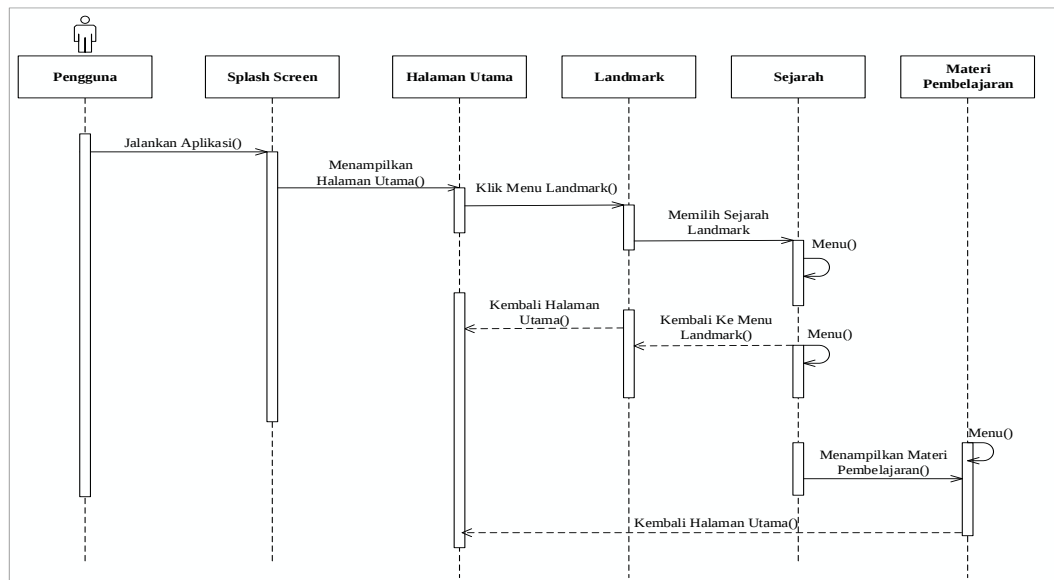
Sequence diagram halaman utama menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat ingin menjalankan Aplikasi Landmark Seluruh Provinsi di Indonesia dapat dilihat dengan pada Gambar III.19.



Gambar III. 19. Sequence Diagram Halaman Utama

3. Sequence Diagram Menu Landmark

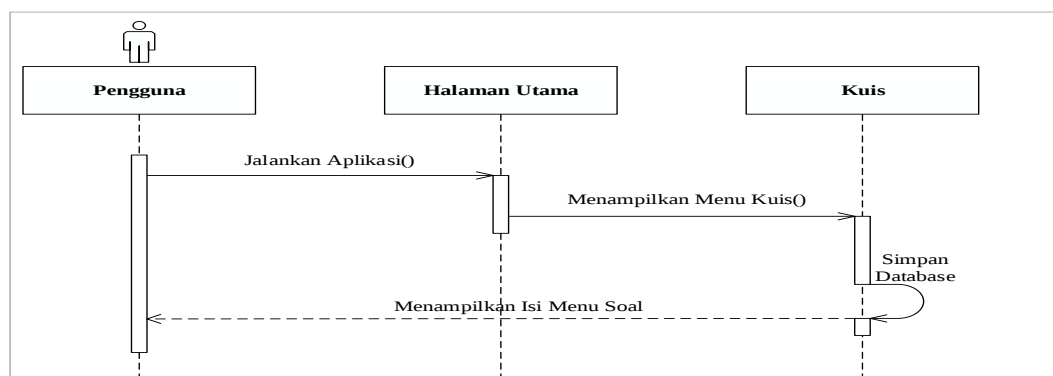
Kegiatan menu utama yang dilakukan oleh Pengguna dapat dilihat dengan pada Gambar III.20.



Gambar III. 20 Sequence Diagram Menu Landmark.

4. Sequence Diagram Kuis

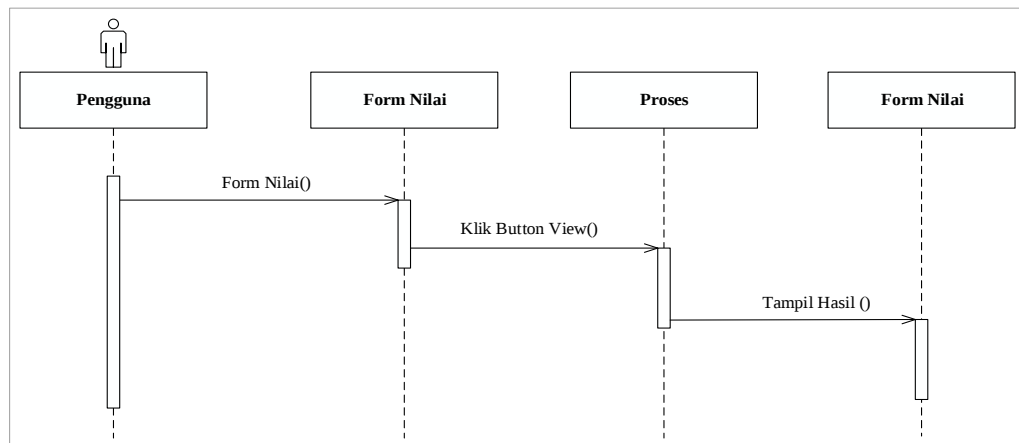
Kegiatan pada Kuis yang dilakukan oleh Pengguna dapat dilihat dengan pada Gambar III.21.



Gambar III.21. Sequence Diagram Menu Kuis.

5. *Sequence Diagram Nilai*

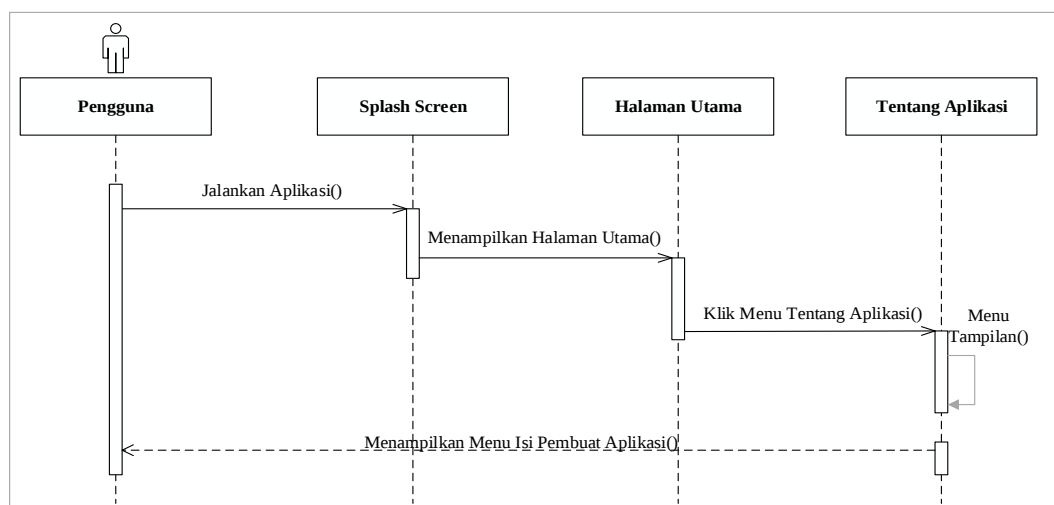
Kegiatan pada Nilai yang dilakukan oleh Pengguna dapat dilihat dengan pada Gambar III.22.



Gambar III.22. *Sequence Diagram Menu Nilai.*

6. *Sequence Diagram Tentang Aplikasi*

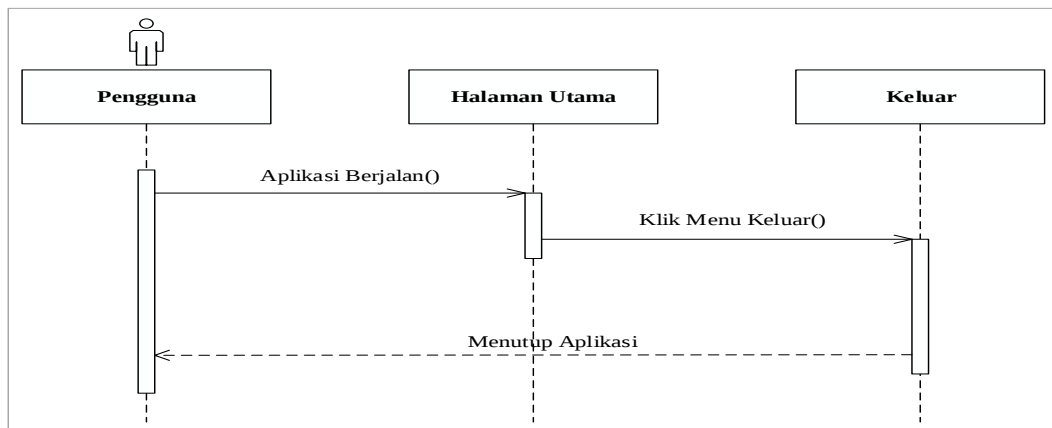
Kegiatan tentang aplikasi yang dilakukan oleh Pengguna dapat dilihat dengan pada Gambar III.23:



Gambar III.23. *Sequence Diagram Tentang Aplikasi.*

7. Sequence Diagram Menu Keluar

Kegiatan Menu Keluar yang dilakukan oleh Pengguna dapat dilihat dengan pada Gambar III.24.



Gambar III.24. Sequence Diagram Menu Keluar.

III.4. Perancangan Struktul 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 pengguna digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.10

Tabel III. 10. Rancangan Tabel Administrator

Nama Database		landmark		
Nama Tabel		Administrator		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kd_Admin	Int (11)	Tidak	Primary Key
2.	Nama_Admin	varchar(30)	Tidak	-

3.	Username	Varchar (10)	Tidak	-
4.	Password	varchar(18)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Landmark

Tabel *landmark* digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.11

Tabel III.11. Rancangan Tabel *Landmark*

Nama <i>Database</i>		landmark		
Nama Tabel		landmark		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_landmark	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	Varchar (255)	Tidak	-
3.	Provinsi	Varchar (255)	Tidak	-
4.	Alamat	Varchar (255)	Tidak	-
5.	Deskripsi	Varchar (255)	Tidak	-
6.	Gambar	Varchar (255)	Tidak	

3. Struktur Tabel Kuis

Tabel kuis digunakan untuk pengelolaan pertanyaan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada Tabel III.12.

Tabel III. 12. Rancangan Tabel Kuis

Nama <i>Database</i>		landmark		
Nama Tabel		kuis		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_kuis	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>

2.	question	Varchar (255)	Tidak	-
3.	answer	Varchar (255)	Tidak	-

III.5. Desain *User Interface*

Tahap perancangan selanjutnya adalah desain *user interface*, yang meliputi desain-desain dari setiap form yang ada dalam Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Landmark Seluruh Provinsi Indonesia Berbasis Android Dan Web.

III.5.1. Antarmuka Admin

1. Desain *Form Login* Admin

Desain yang disajikan oleh sistem untuk melakukan *login* yang dapat dilihat seperti pada Gambar III.25.:



The image shows a web browser window titled "Admin Landmark Indonesia". The address bar displays "https://www.default.com". The main content area features a login form with the title "Media Pembelajaran Landmark Provinsi Indonesia". The form includes three input fields: "Username", "Password", and a "Login" button.

Gambar III. 25. Desain Form Login Admin

2. Desain Interface Menu Utama

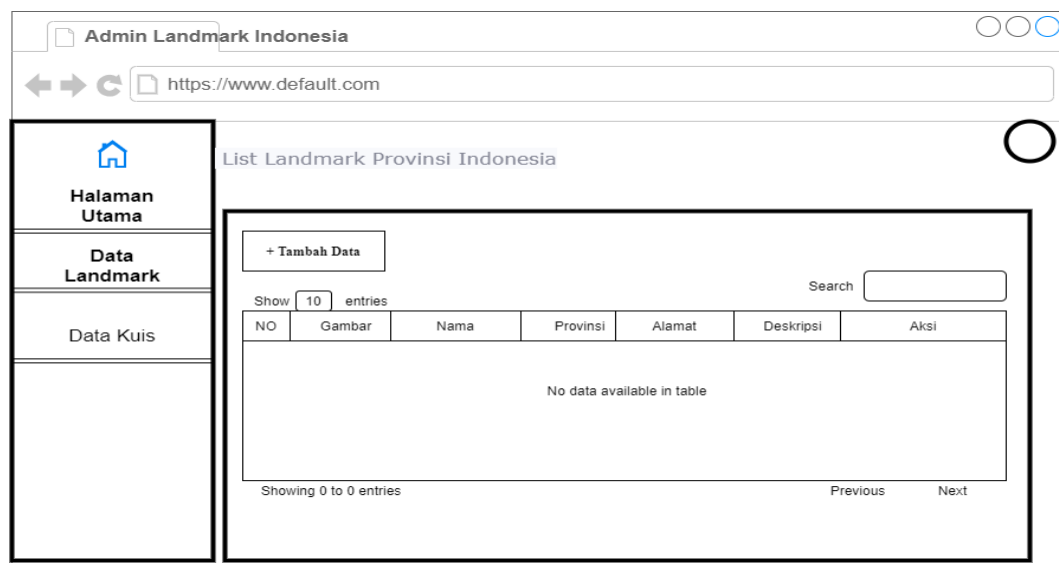
Desain yang disajikan oleh sistem pada menu utama admin dapat dilihat seperti pada Gambar III.26.



Gambar III. 26. Desain Form Menu Utama Admin

3. Desain Interface Halaman Data Landmark

Desain yang disajikan oleh sistem pada halaman data *landmark* dapat dilihat seperti pada Gambar III.27.



Gambar III. 27 Desain Form Data Landmark

4. Desain Interface Halaman Kuis Admin

Desain yang disajikan oleh sistem pada halaman kuis admin dapat dilihat seperti pada Gambar III.28.

Admin Landmark Indonesia

https://www.default.com

Data Kuis Landmark Provinsi Indonesia

+ Tambah Data

Show 10 entries Search

NO	Teks Soal	Pilihan A	Pilihan B	Pilihan C	Pilihan D	Jawaban Benar	Aksi
1	No data available in table						
2							
3							
4							

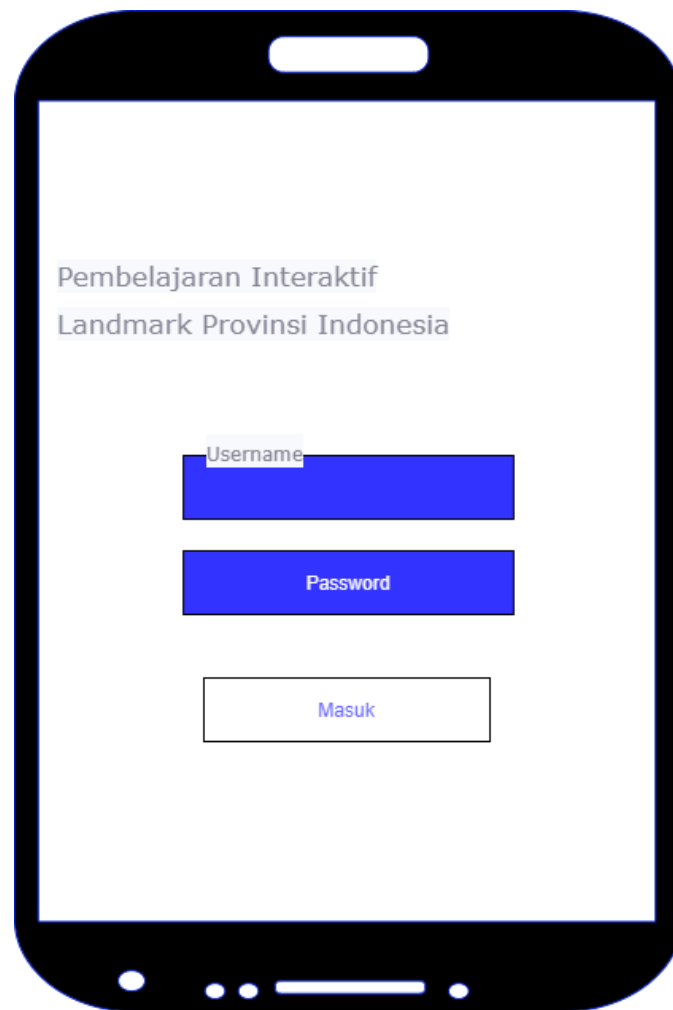
Showing 0 to 0 entries Previous Next

Gambar III. 28. Desain Form Data Kuis Admin

III.5.2. Antarmuka Pengguna (User)

1. Desain *Interface* Login Pengguna

Menu utama merupakan menu awal ketika user membuka aplikasi *landmark*, desain menu utama dijelaskan pada Gambar III.29.



Gambar III. 29. Desain *Interface* Login Pengguna

2. Desain Interface Menu *Landmark User*

Menu *Landmark* merupakan menu yang berisi informasi Landmark seluruh provinsi dan sejarah landmark dijelaskan pada Gambar III.30.



Gambar III. 30. Desain *Interface* Menu Landmark.

3. Desain Interface Menu Kuis User

Menu Kuis merupakan menu yang berisi pertanyaan soal landmark seluruh provinsi di indonesia dijelaskan pada Gambar III.31.



Gambar III. 31. Desain *Interface* Kuis

4. Desain Interface Menu Nilai *User*

Menu Kuis merupakan menu yang berisi pertanyaan soal landmark seluruh provinsi di indonesia dijelaskan pada Gambar III.32.



Gambar III. 32 Desain *Interface* Nilai

5. Desain Interface Menu Tentang

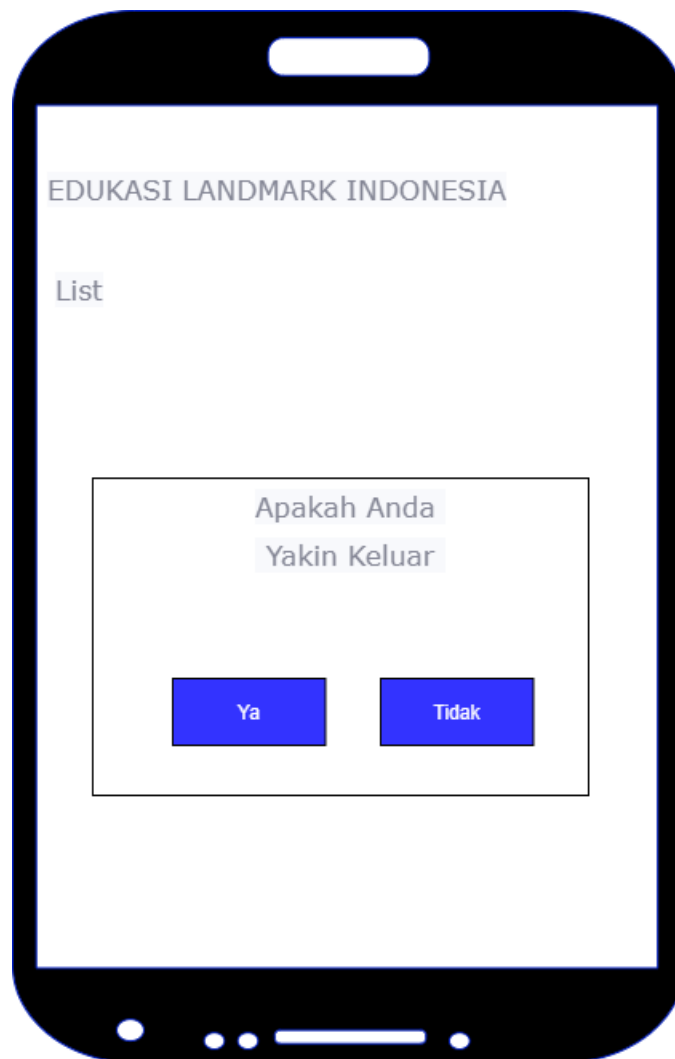
Menu Tentang Aplikasi merupakan menu yang berisi terkait pembuat Aplikasi Landmark Seluruh Provinsi Di Indonesia, dijelaskan pada Gambar III.33.



Gambar III. 33. Desain *Interface* Tentang

6. Desain *Interface* Menu Keluar

Menu Keluar merupakan menu yang berisi apakah anda yakin ingin keluar dari aplikasi tersebut dijelaskan pada Gambar III.34.



Gambar III. 34. Desain *Interface* Keluar