

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap sistem Aplikasi Media Pembelajaran Flora dan Fauna Berbasis Android Untuk Anak Sekolah dasar. Media pembelajaran sangat penting untuk membantu masyarakat khususnya anak sekolah dasar, permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah belum berkembangnya aplikasi pembelajaran Flora dan Fauna dan media pembelajaran yang digunakan oleh anak sekolah dasar dalam melihat flora dan fauna biasanya hanya berdasarkan buku, dengan permasalahan tersebut maka penulis memberikan solusi untuk membangun suatu aplikasi yang dapat memudahkan anak sekolah dasar dalam memahami informasi flora dan fauna menggunakan android. Adapun masalah yang terdapat pada penelitian seperti belum berkembangnya aplikasi pembelajaran Flora dan Fauna untuk kalangan anak sekolah dasar dan media pembelajaran yang digunakan oleh anak sekolah dasar dalam mencari informasi–informasi tentang Flora dan Fauna masih berbentuk buku. Analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam melakukan pengembangan sistem yang diperlukan yang diberikan oleh pihak pengguna.

III.1.1 Strategi Pemecahan Masalah

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian lebih lanjut mengenai aplikasi pembelajaran flora dan fauna berbasis android dan merancang strategi pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu aplikasi media pembelajaran Flora dan Fauna dengan menggunakan android.
2. Membangun suatu aplikasi yang dapat memudahkan anak sekolah dasar dalam memahami informasi flora dan fauna menggunakan android.
3. Membangun sebuah sistem yang memiliki keamanan data pada aplikasi media pembelajaran Flora dan Fauna sehingga mencegah terjadinya kerusakan dan kehilangan data yang diakibatkan oleh kerusakan *hardware*.

Berdasarkan strategi tersebut, maka penulis melakukan perancangan aplikasi pembelajaran flora dan fauna dengan menggunakan aplikasi :

1. *Android*
2. *Java*
3. *Intelej Idea*
4. *Unity 3D*

III.1.2. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pada penggunaan sistem antara lain sebagai berikut :

1. User
 - a. Melakukan *interface* terhadap sistem.

- b. Melakukan tindakan terhadap sistem.

III.1.3. Analisa Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan NonFungsional yang dibutuhkan dalam mengakses sistem adalah sebagai berikut :

1. Java
2. Android

III.2. Desain Sistem

Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

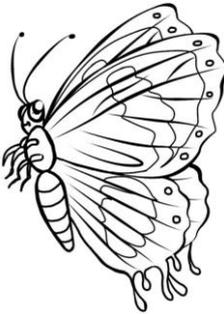
III.2.1. Desain Sistem Secara Global

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

III.2.1.1 Story Board

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah, dengan storyboard kita dapat menyampaikan ide cerita kita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena kita dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita kita.

Tabel III.1. Storybord Aplikasi Media Pembelajaran Flora dan Fauna Berbasis Android Untuk Anak Sekolah dasar

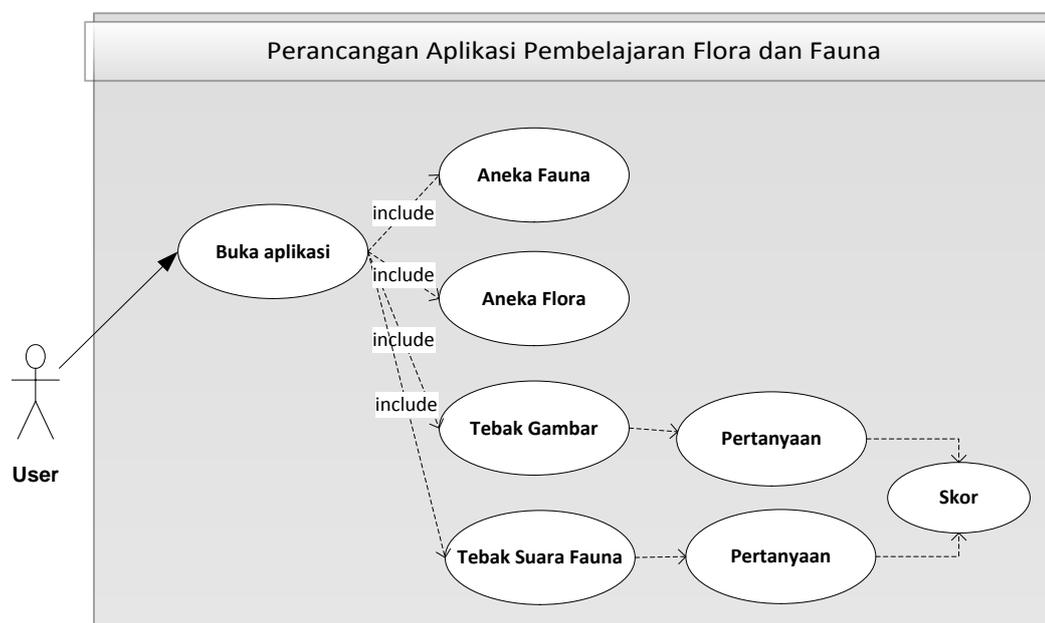
No	Visual	Keterangan
1	<p style="text-align: center;">Flora</p> 	<p>Berbagai karakter jenis flora digunakan sebagai bahan untuk aplikasi pembelajaran yang dirancang.</p>
2	<p style="text-align: center;">Fauna</p> 	<p>Berbagai karakter jenis fauna digunakan sebagai bahan untuk aplikasi pembelajaran yang dirancang.</p>
3		<p>Scene ini adalah tampilan awal aplikasi yang akan dijalankan</p>
4		<p>Scene kedua pada aplikasi adalah tampilan untuk aneka fauna</p>

5		Scene kedua pada aplikasi adalah tampilan untuk aneka flora
6		Scene ini menunjukkan awal nya kuis sebagai tanda level 1.
7		Scene keempat adalah memulai kuis tebak flora
8		Scene keempat adalah memulai kuis tebak suara fauna

9		<p>Scene ini menunjukkan bahwa pengguna berhasil menyelesaikan kuis level 1, pada level 2 waktu untuk kuis akan dipercepat.</p>
10		<p>Scene ini menunjukkan bahwa pengguna berhasil menyelesaikan kuis level 2, pada level 3 waktu untuk kuis akan semakin dipercepat.</p>
11		<p>Scene keempat adalah hasil skor</p>

III.2.1.2. Usecase Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar III.1. Use Case Diagram Aplikasi Pembelajaran Flora dan Fauna

Keterangan :

Untuk menjalankan aplikasi media pembelajaran flora dan fauna yang telah dirancang, user membuka aplikasi pada android yang telah terinstal aplikasi flora dan fauna, kemudian aplikasi akan menampilkan empat menu utama seperti aneka fauna, aneka flora, tebak gambar dan tebak suara fauna, pada quiz tebak gambar dan tebak suara fauna terdapat beberapa pertanyaan dengan level 3 tingkat untuk menguji kecepatan user dalam berpikir dan mengambil keputusan.

III.2.1.3. *Sequence Diagram*

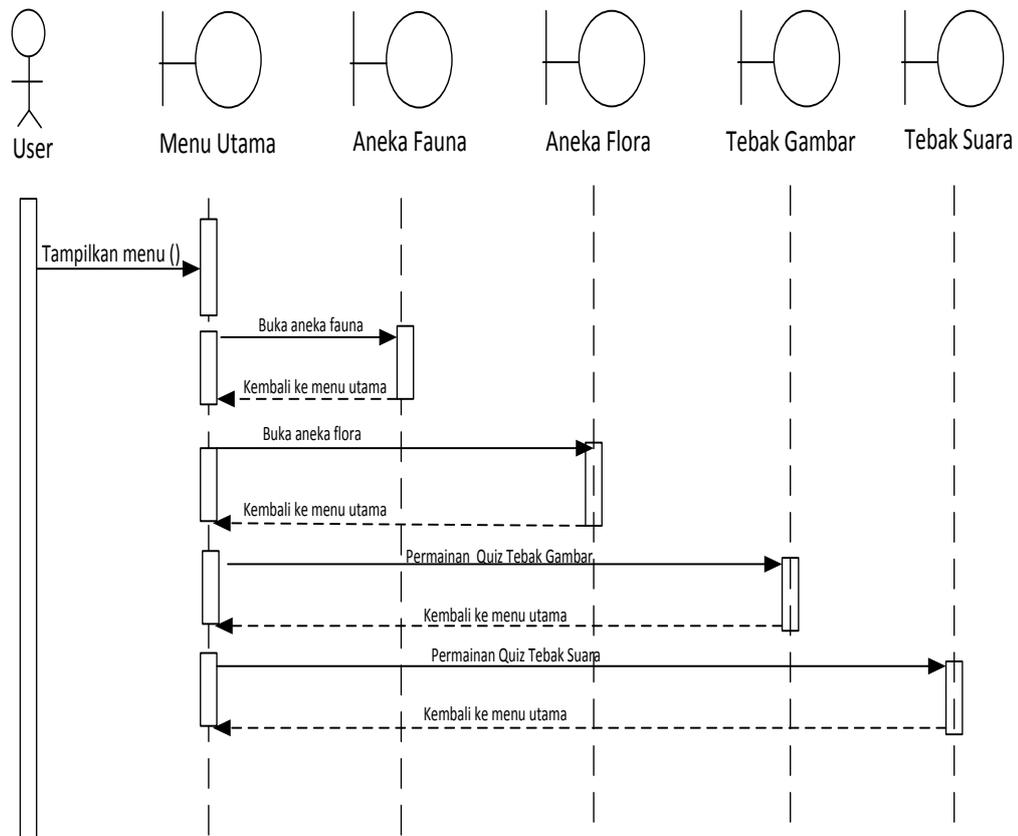
Sequence Diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya berupa pesan/*message*.

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.

Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case diagram. *Sequence diagram* juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam use case. *Sequence Diagram* juga dapat merubah atribut atau method pada class yang telah dibentuk oleh class diagram, bahkan menciptakan sebuah class baru. *Sequence Diagram* memodelkan aliran logika dalam sebuah sistem dalam cara yang visual.

1. *Sequence Diagram* Aplikasi Pembelajaran Peta Asia Tenggara

Aktifitas untuk melakukan pengolahan data aplikasi pembelajaran peta asia tenggara terlihat seperti pada gambar III.2 berikut :



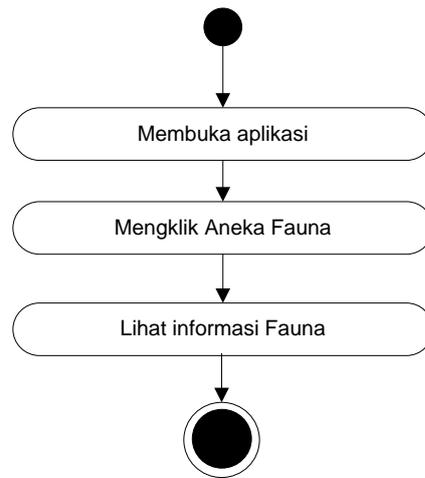
Gambar.III.2. Sequence Diagram Aplikasi Pembelajaran Flora dan Fauna Pada Android

III.2.1.4. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Aneka Fauna

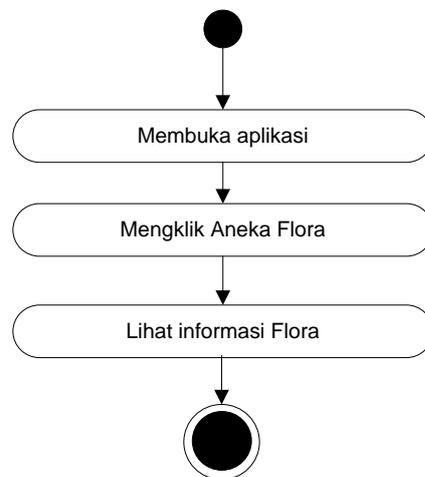
Aktifitas untuk melakukan aktifitas pada form aneka fauna terlihat seperti pada gambar III.3 berikut :



Gambar.III.3. Acitivity Diagram Aneka Fauna

2. *Activity* Diagram Aneka Flora

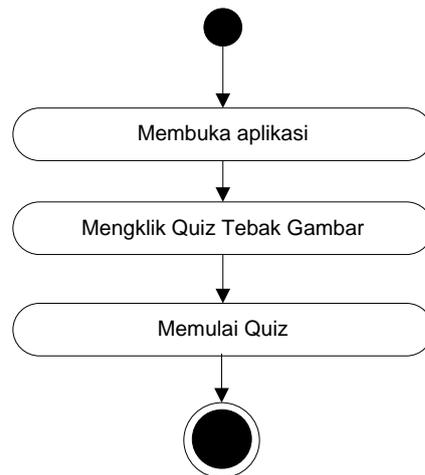
Aktifitas untuk melakukan aktifitas pada form aneka flora terlihat seperti pada gambar III.4 berikut :



Gambar.III.4. Acitivity Diagram Aneka Flora

3. *Activity Diagram Quiz Tebak Gambar*

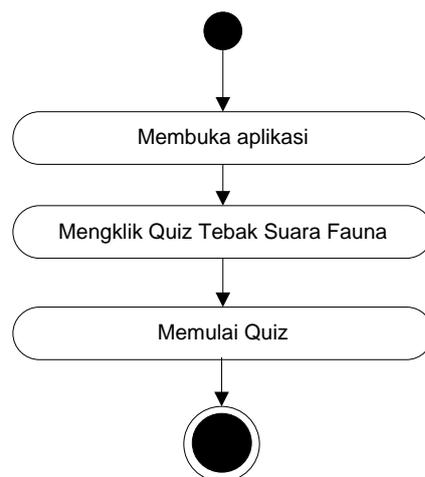
Aktifitas untuk melakukan kegiatan pada form quiz tebak gambar terlihat seperti pada gambar III.5 berikut :



Gambar.III.5. *Acitvity Diagram Quiz Tebak Gambar*

4. *Activity Diagram Quiz Tebak Suara*

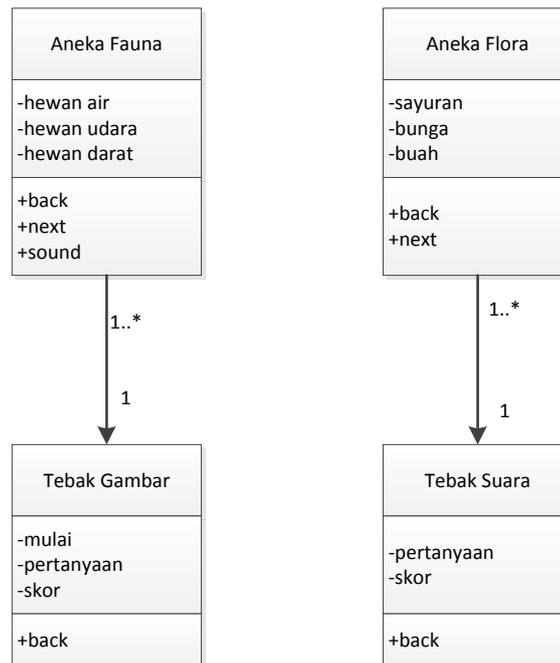
Aktifitas untuk melakukan kegiatan pada form quiz tebak suara terlihat seperti pada gambar III.6 berikut :



Gambar.III.6. *Acitvity Diagram Quiz Tebak Suara*

III.2.1.5. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem.



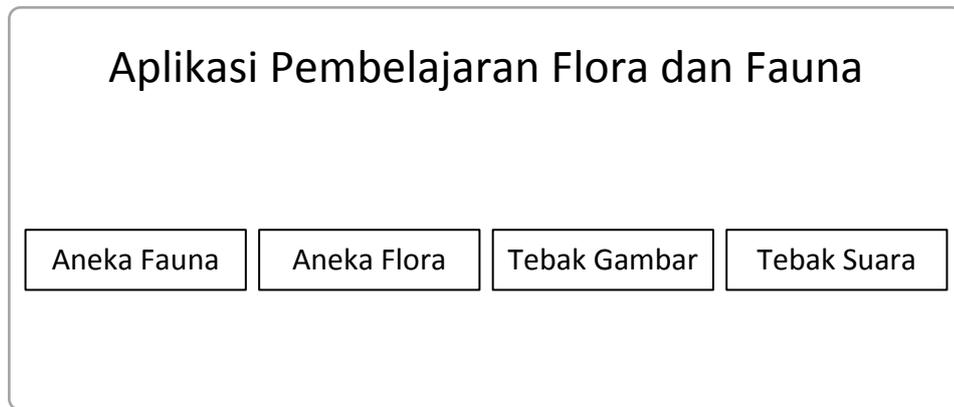
Gambar.III.7. Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Flora dan Fauna Pada Android

III.3. Desain User Interface

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

1. Desain *Form* Menu Utama Aplikasi

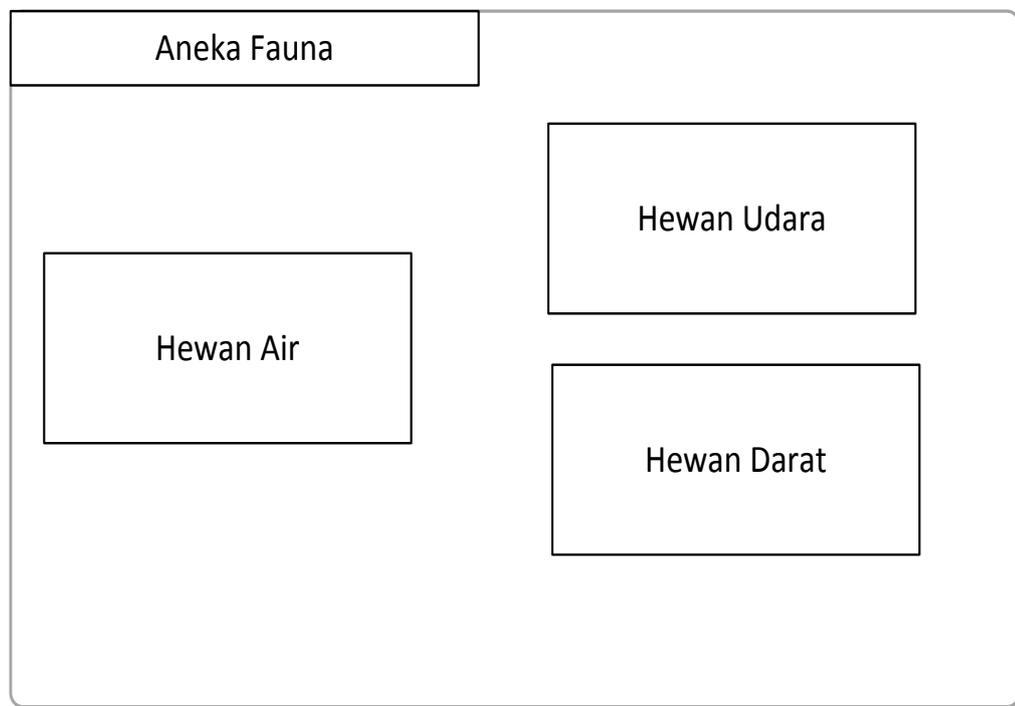
Desain *Form* yang dirancang untuk tampilan menu utama dari aplikasi pembelajaran flora dan fauna terlihat seperti pada gambar III.8 berikut :



Gambar.III.8. Desain *Form* Menu Utama

2. Desain *Form* Menu Aneka Fauna

Desain *Form* menu aneka fauna yang dirancang untuk melihat informasi fauna terlihat seperti pada gambar III.9 berikut :



Gambar.III.8. Desain *Form* Menu Aneka Fauna

3. Desain *Form* Informasi Aneka Flora

Desain *Form* Informasi aneka flora yang dirancang untuk melihat informasi flora yang telah di pilih oleh *user* terlihat seperti pada gambar III.10 berikut :

The diagram shows a rectangular frame representing a form. At the top left, there is a smaller rectangular box containing the text 'Aneka Flora'. Below this, the main area of the form is divided into three equal-width rectangular boxes arranged side-by-side. The first box on the left contains the text 'Sayuran', the middle box contains 'Bunga', and the rightmost box contains 'Buah'.

Gambar.III.10. Desain *Form* Informasi Aneka Flora

4. Desain *Form* Kuis Tebak Gambar

Desain *Form* Kuis Tebak Gambar yang dirancang untuk mengasah informasi yang diperoleh *user* mengenai gambar terlihat seperti pada gambar III.11 berikut :



Skor :

Pertanyaan :

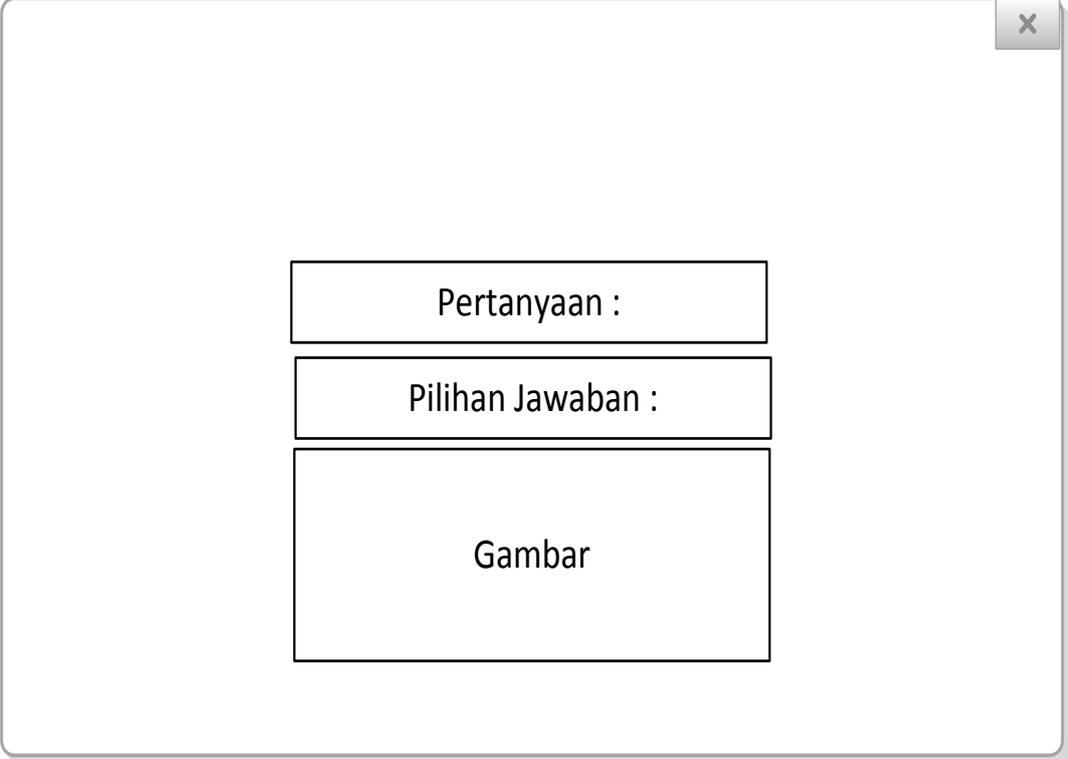
Pilihan Jawaban :

Gambar

Gambar.III.11. Desain *Form* Kuis Tebak Gambar

5. Desain *Form* Kuis Tebak Suara Fauna

Desain *Form* Kuis Tebak suara fauna yang dirancang untuk mengasah informasi yang diperoleh *user* mengenai suara fauna terlihat seperti pada gambar III.12 berikut :



Pertanyaan :

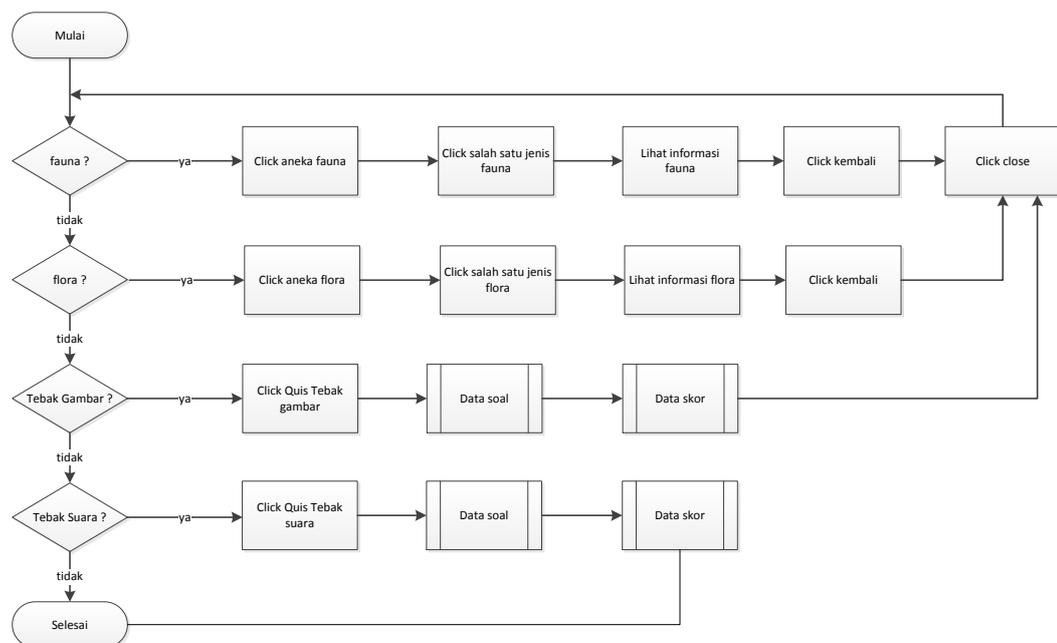
Pilihan Jawaban :

Gambar

Gambar.III.12. Desain *Form* Tebak Suara Fauna

III.5. Flowchart Diagram

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *flowchart diagram* yang terdapat pada Gambar III.13 :



Gambar III.13 Flowchart Diagram Aplikasi Media Pembelajaran Flora dan Fauna

Keterangan *flowchart* :

1. Memulai aplikasi, bila *user* ingin melanjutkan aplikasi dengan memulai *Form* aneka fauna, maka *user* harus mengklik aneka fauna, kemudian klik salah satu jenis fauna dan lihat informasi yang disajikan oleh aplikasi kemudian klik kembali dan klik close untuk mengembalikan aplikasi ke menu utama.
2. Bila *user* ingin melanjutkan aplikasi dengan memulai *Form* aneka flora, maka *user* harus mengklik aneka flora, kemudian klik salah satu jenis flora dan lihat informasi yang disajikan oleh aplikasi kemudian klik kembali dan klik close untuk mengembalikan aplikasi ke menu utama.

3. Kemudian bila *user* ingin memulai kuis tebak gambar, maka *user* mengklik Quis Profil tebak gambar dan akan muncul data soal yang disajikan oleh aplikasi dan aplikasi akan memberikan hasil skor dari setiap jawaban.
4. Bila *user* ingin memulai kuis tebak suara fauna, maka *user* mengklik Quis Tebak suara dan akan muncul gambar fauna dan suaranya, pertanyaan mengenai peta tersebut dan aplikasi akan memberikan hasil skor dari setiap jawaban.