BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

4.1.1 Analisis dan Perancangan

Perencanaan dan pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu:

1. Analisis

Mengidentifikasi permasalahan-permasalahan ada pada aplikasi yang dibangun, meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna. Membuat analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil observasi yaitu menggabungkan laporan survey dan kebijakan pemakai menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan pemodelan.

2. Perancangan

Memahami rancangan sistem sesuai data yang ada dan mengimplementasikan model yang diinginkan oleh pemakai. Pemodelan sistem ini berupa pembuatan *use case diagram, sequence diagram, class diagram, flow diagram* dan desain *layo*ut guna mempermudah dalam proses-proses selanjutnya.

4.1.2 Implementasi

Membuat dan menyelesaikan program secara keseluruhan, yaitu menggabungkan perancangan aplikasi berdasarkan sintaks dan struktur java.

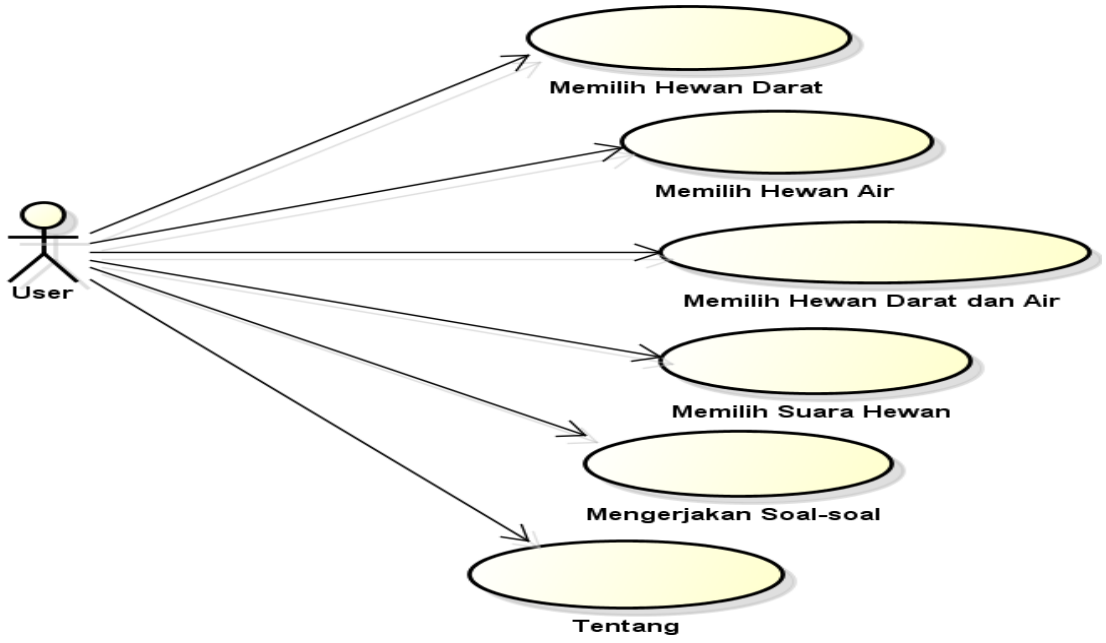
4.1.3 Ujicoba dan Integrasi *Software*

Pengujian dilakukan berupa simulasi pada emulator dan pada *handphone* dengan dukungan Java MIDP 2.0.

4.2. Analisis dan Perancangan Aplikasi

4.2.1 *Use Case* Diagram

Untuk mengenal proses dari suatu sistem digunakan diagram *use case*. Dengan diagram *use case* ini dapat diketahui proses yang terjadi pada aplikasi. Gambar *use case* bisa dilihat di bawah ini



Gambar 4.1 Diagram *Use Case* pengenalan Hewan

Tabel 4.1 Penjelasan *Use Case* Diagram

Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
User	Hewan Darat	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan hewan tentang Hewan Darat.
User	Hewan Air	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan hewan tentang Hewan Air
User	Hewan Datar dan Air	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan hewan tentang Hewan Darat dan Air.
User	Suara Hewan	Use Case ini digunakan untuk mendengarkan suara-suara hewan.
User	Soal-soal	Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi soal-soal tentang hewan
User	Tentang	Use Case ini digunakan untuk menampilkan referensi tentang aplikasi pengenalan hewan.

4.2.1.1 Skenario Use Case

Skenario Use Case berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul yang terdapat dalam Aplikasi.

4.2 Tabel Skenario Use Case Hewan Darat

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Hewan Darat
Tujuan	Mengetahui informasi tentang hewan darat
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi hewan darat
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu hewan darat	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan list nama-nama hewan darat
3. Memilih salah satu nama hewan darat	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi hewan darat yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi hewan darat menggunakan aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.3 Tabel Skenario Use Case Hewan Air

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Hewan Air
Tujuan	Mengetahui informasi tentang hewan air
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi hewan air
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu hewan air	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan list nama-nama hewan air
3. Memilih salah satu nama hewan air	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi hewan darat yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi hewan darat menggunakan aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.4 Tabel Skenario Use Case Hewan Darat dan Air

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Hewan Darat dan Air
Tujuan	Mengetahui informasi tentang hewan darat dan air
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi hewan darat dan air
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu hewan darat dan air	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan list Nama-nama hewan darat dan air
3. Memilih salah satu nama hewan darat dan air	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi hewan darat dan air yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi hewan darat dan air menggunakan aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.5 Tabel Skenario Use Case Suara Hewan

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Suara Hewan
Tujuan	Mengetahui suara-suara hewan
Deskripsi	Proses untuk menampilkan suara hewan
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu hewan darat dan air	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan list nama-nama suara hewan
3. Memilih salah satu nama suara hewan	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan suara hewan yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat menampilkan suara hewan menggunakan aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.6 Tabel Skenario Use Case Soal-soal

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Soal-soal
Tujuan	Mengetahui kemampuan siswa dengan mengisi soal latihan
Deskripsi	Proses untuk menampilkan soal-soal tentang hewan
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu soal-soal	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan soal-soal latihan
3. Mengisi soal-soal latihan	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan nilai akhir.
Kondisi Akhir	Pengguna dapat mengetahui score soal-soal aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.7 Tabel Skenario Use Case Tentang

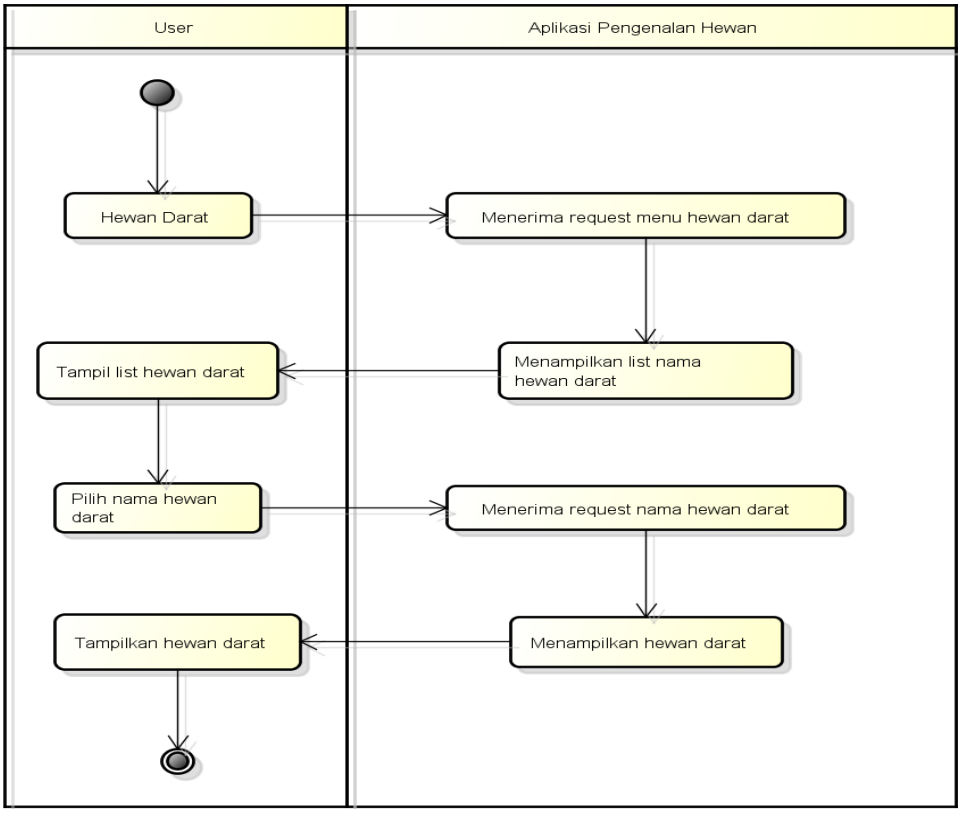
Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Tentang
Tujuan	Mengetahui sumber materi, suara, gambar yang terdapat di aplikasi ini
Deskripsi	Proses untuk menampilkan tentang
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu tentang	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi tentang sumber-sumber aplikasi pengenalan hewan
Kondisi Akhir	Pengguna dapat menampilkan informasi sumber referensi gambar, suara, dan materi menggunakan aplikasi Pengenalan Hewan ini.

4.2.2 *Activity* Diagram

Diagram aktivitas lebih memfokuskan pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram aktivitas menunjukan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi.

4.2.2.1 *Activity* Diagram dari *Use Case* Hewan Darat

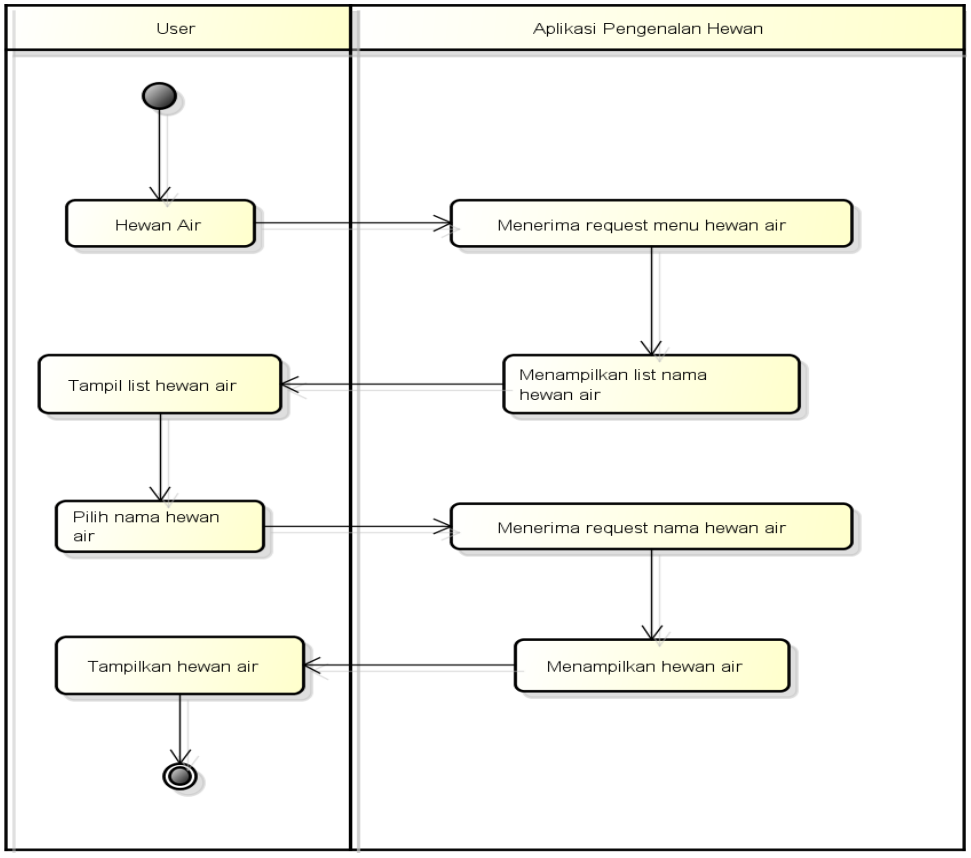
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi pengenalan hewan tentang hewan darat.



Gambar 4.2 *Activity* Diagram dari *Use Case* Hewan Darat

4.2.2.2 Activity Diagram Use Case Hewan Air

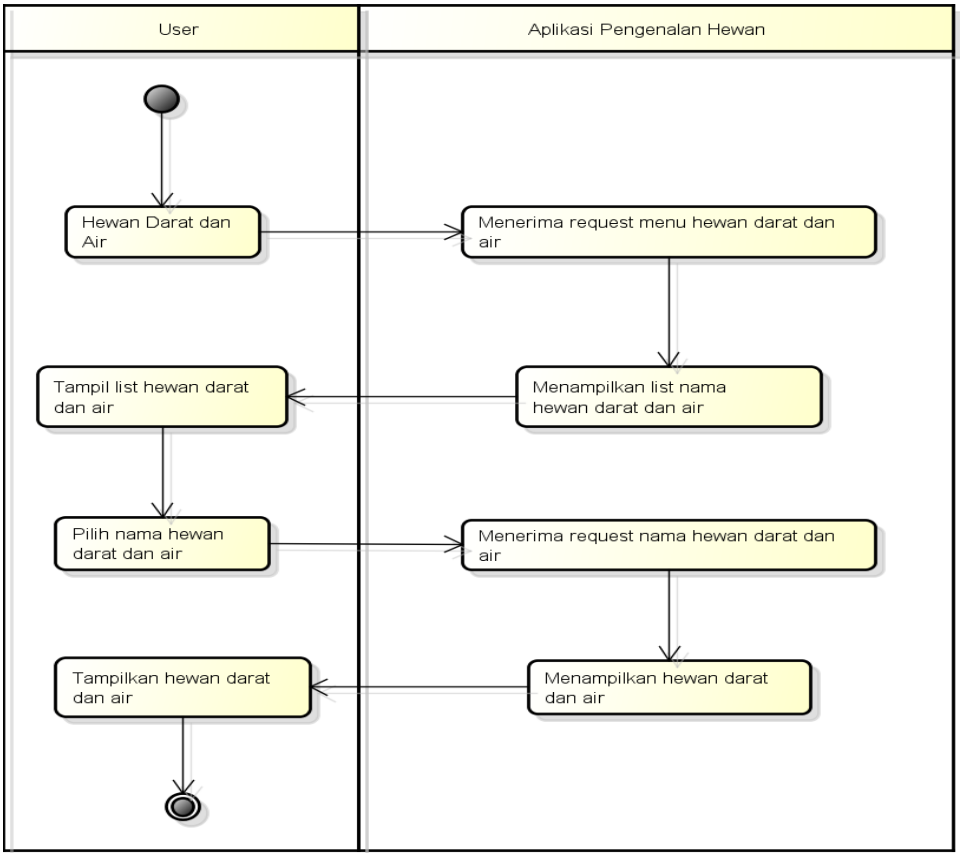
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi pengenalan hewan tentang hewan air.



Gambar 4.3 *Activity* Diagram dari *Use Case* Hewan Air

4.2.2.3 Activity Diagram Use Case Hewan Darat dan Air

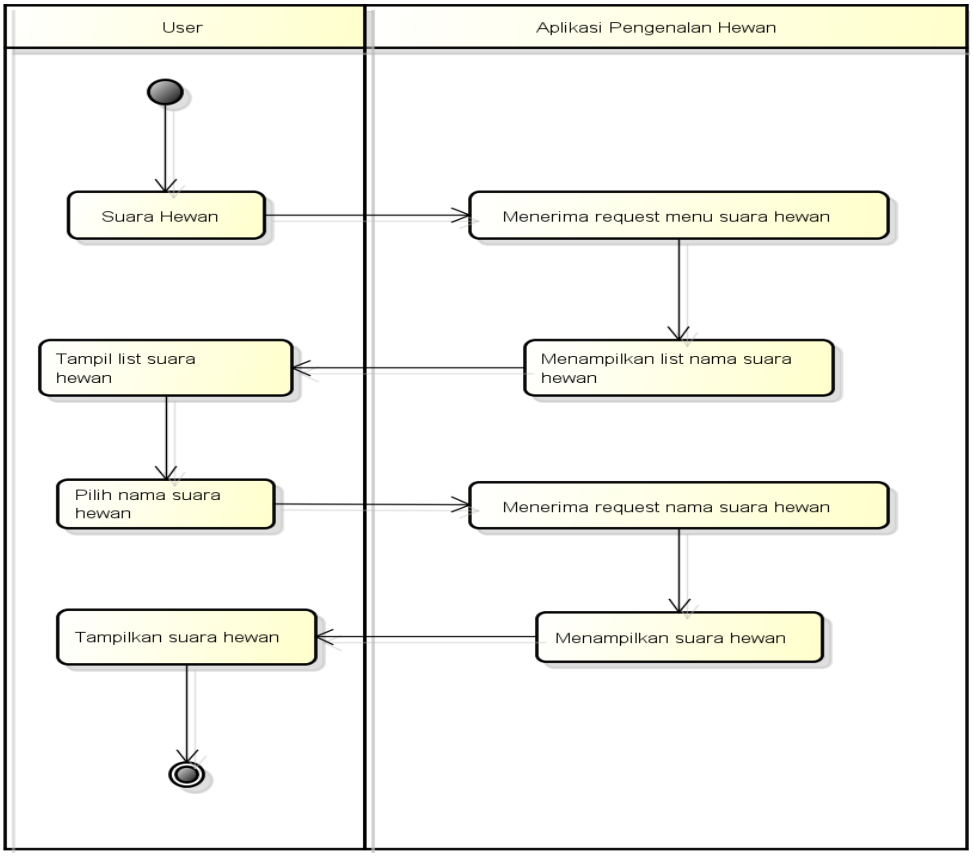
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi pengenalan hewan tentang hewan darat dan air.



Gambar 4.4 *Activity* Diagram dari *Use Case* Hewan Darat dan Air

4.2.2.4 Activity Diagram Use Case Suara Hewan

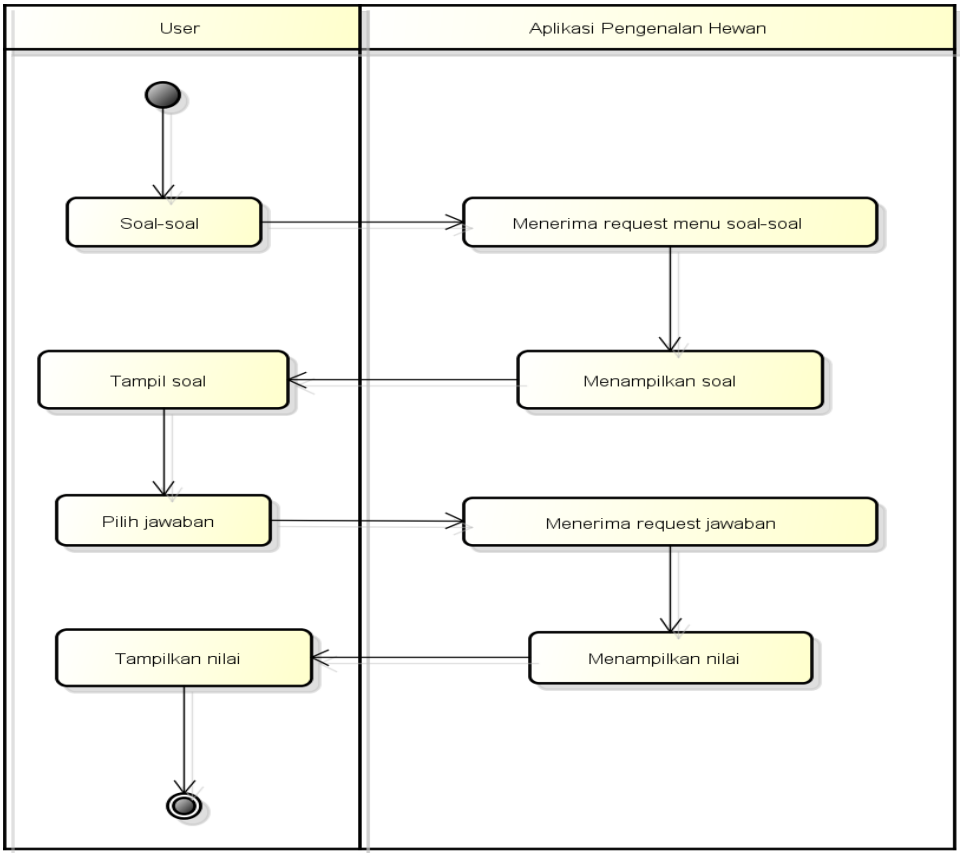
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk mendengarkan suara-suara hewan.



Gambar 4.5 *Activity* Diagram dari *Use Case* Suara Hewan

4.2.2.5 Activity Diagram Use Case Soal-soal

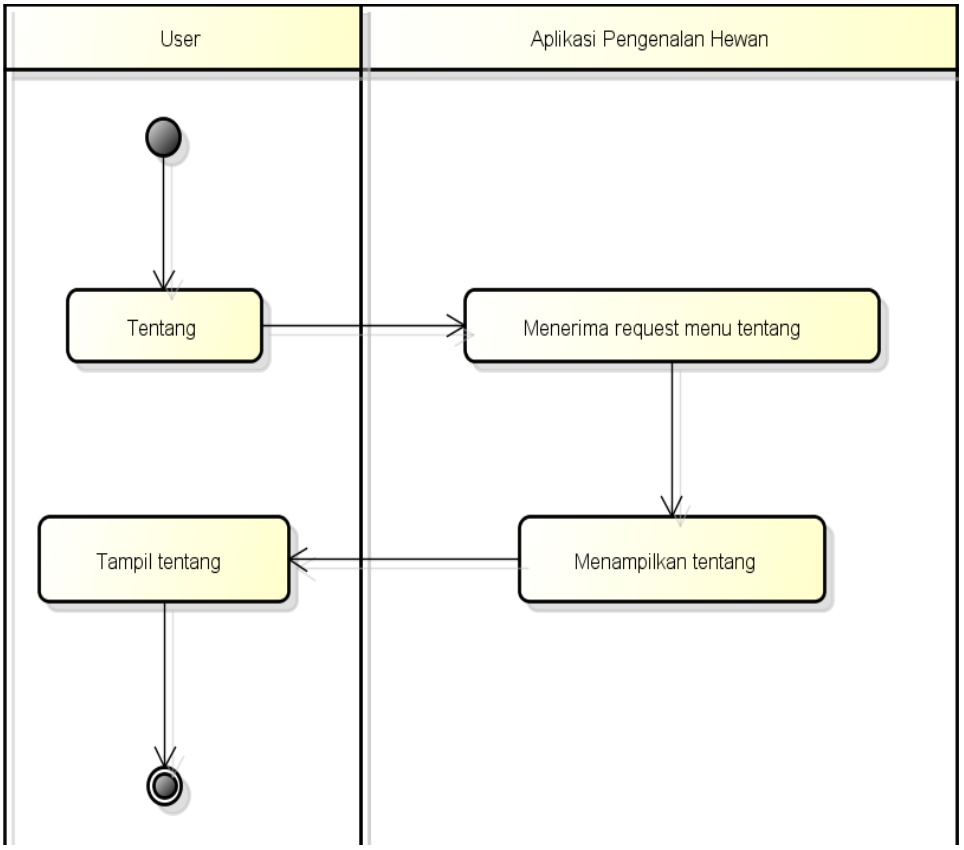
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi soal-soal tentang hewan.



Gambar 4.6 *Activity* Diagram dari *Use Case* Soal-soal

4.2.2.6 Activity Diagram Use Case Tentang

Activity Diagram dari Use Case ini untuk menampilkan referensi tentang aplikasi pengenalan hewan.

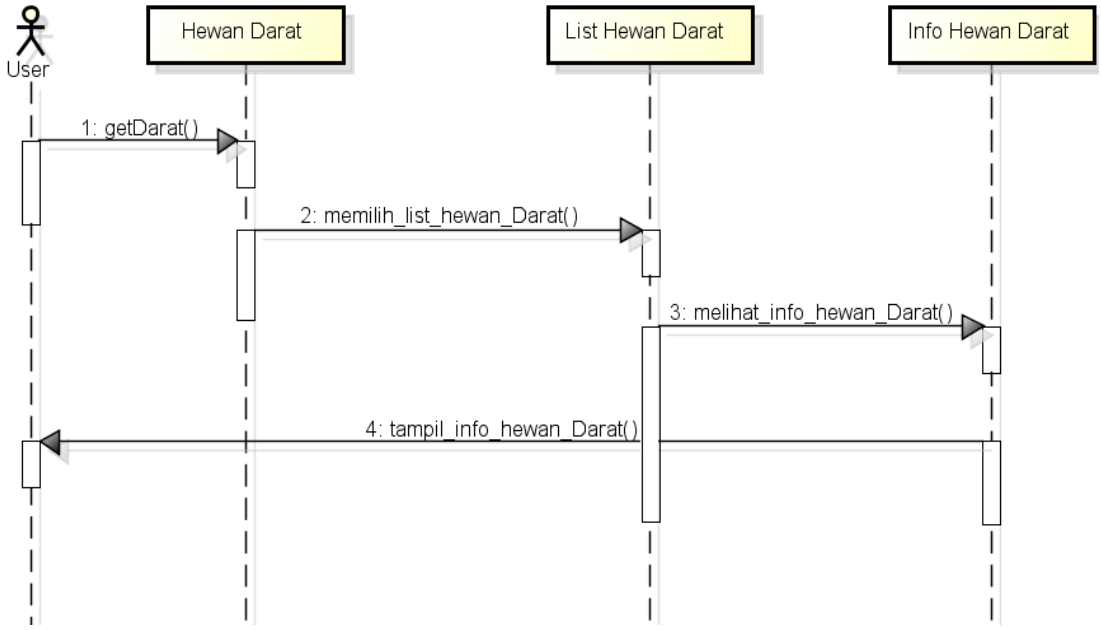


Gambar 4.7 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tentang

4.2.3 *Sequence* Diagram

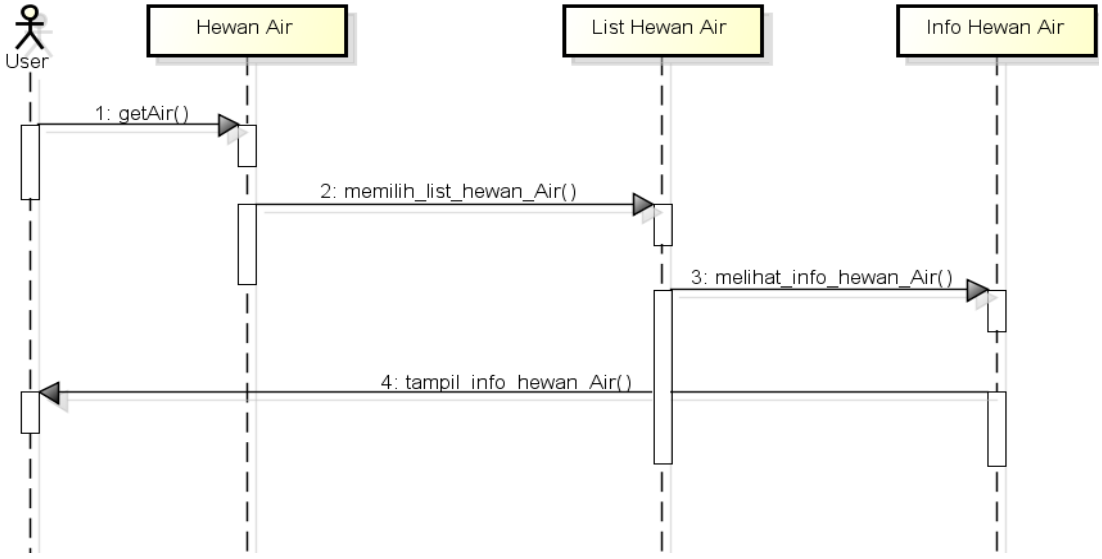
Sebenarnya inti dari pemograman berorientasi objek adalah diagram kelas karena hanya dengan diagram kelas, kita bisa men-generate menjadi source code. Diagram Sequence hanya mengurutkan saja. Dibawah ini merupakan sebuah gambar diagram sequence dari aplikasi Pengenalan Hewan.

1. Sequence diagram menu hewan darat



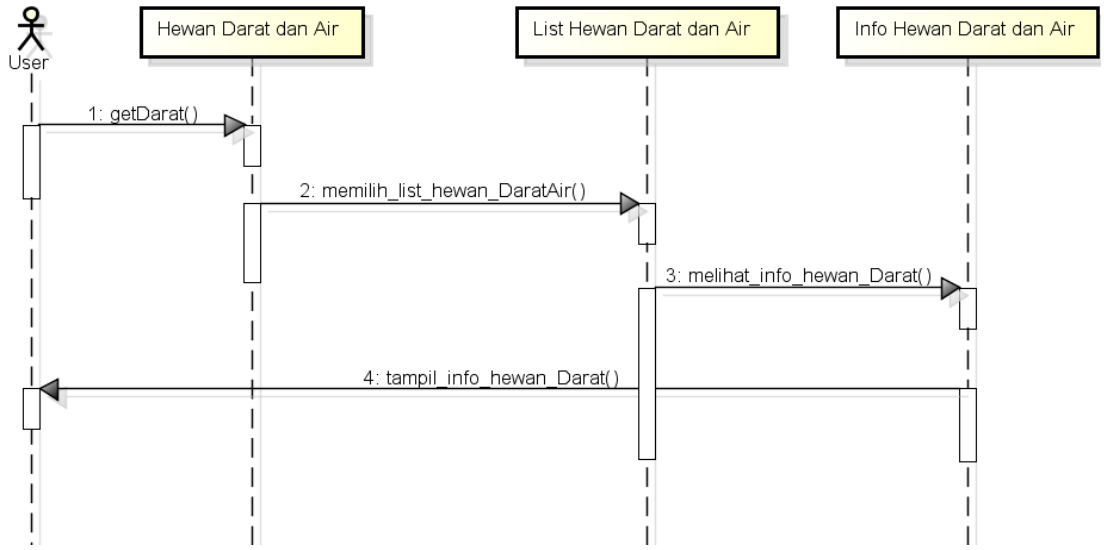
Gambar 4.8 *Sequence* Diagram dari *Use Case* hewan darat.

2. Sequence diagram menu hewan air



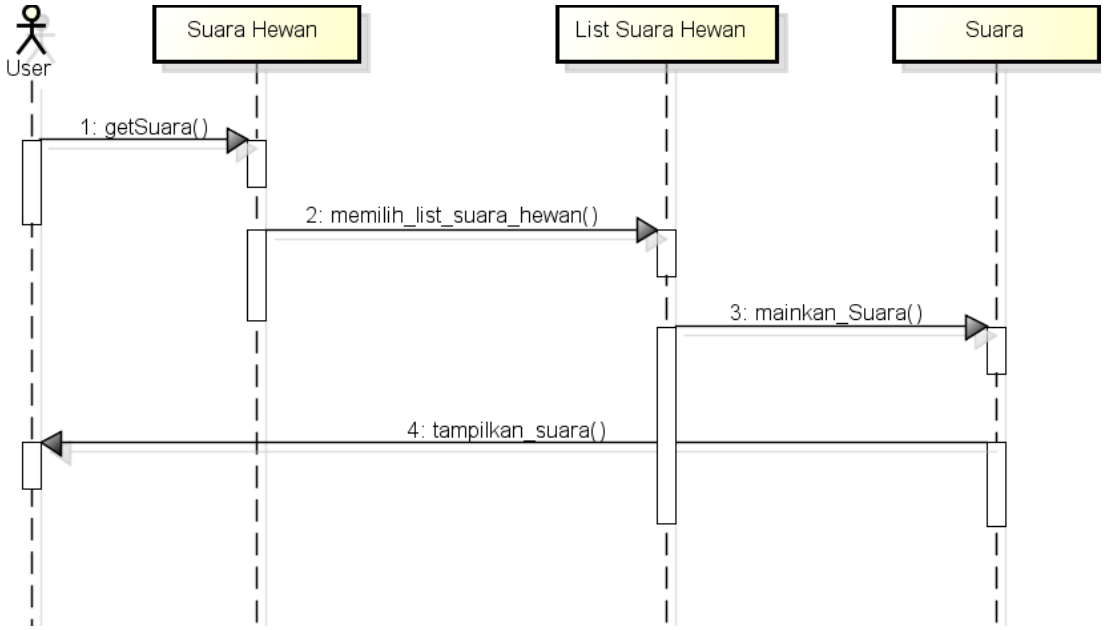
Gambar 4.9 *Sequence* Diagram dari *Use Case* hewan air.

3. Sequence Diagram pada menu hewan darat dan air



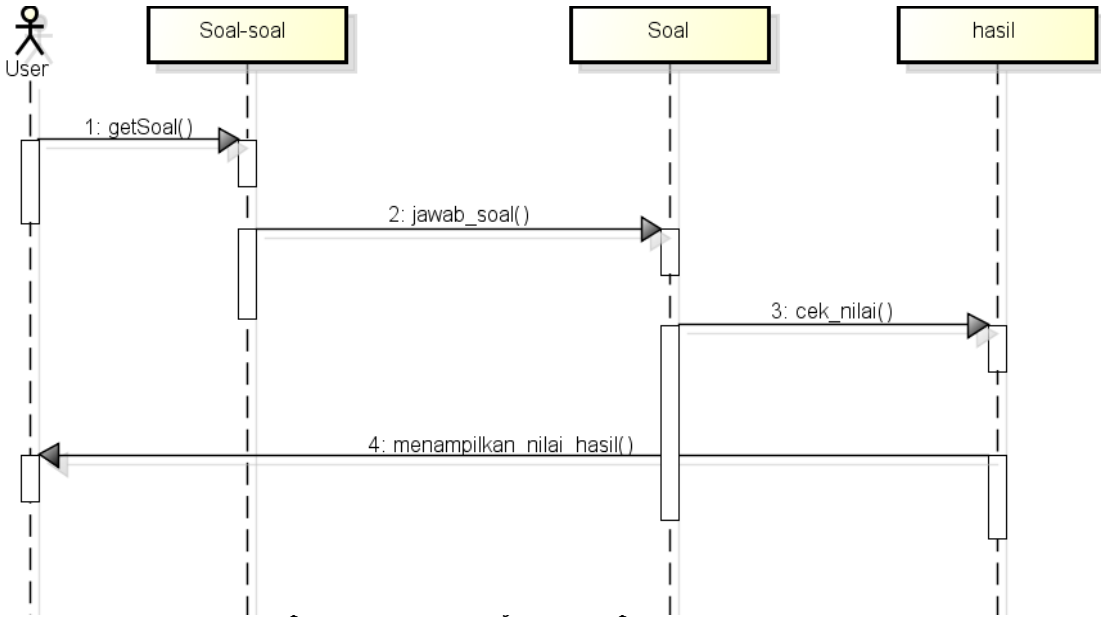
Gambar 4.10 *Sequence* Diagram dari *Use Case* hewan darat dan air.

4. Sequence Diagram pada menu suara hewan



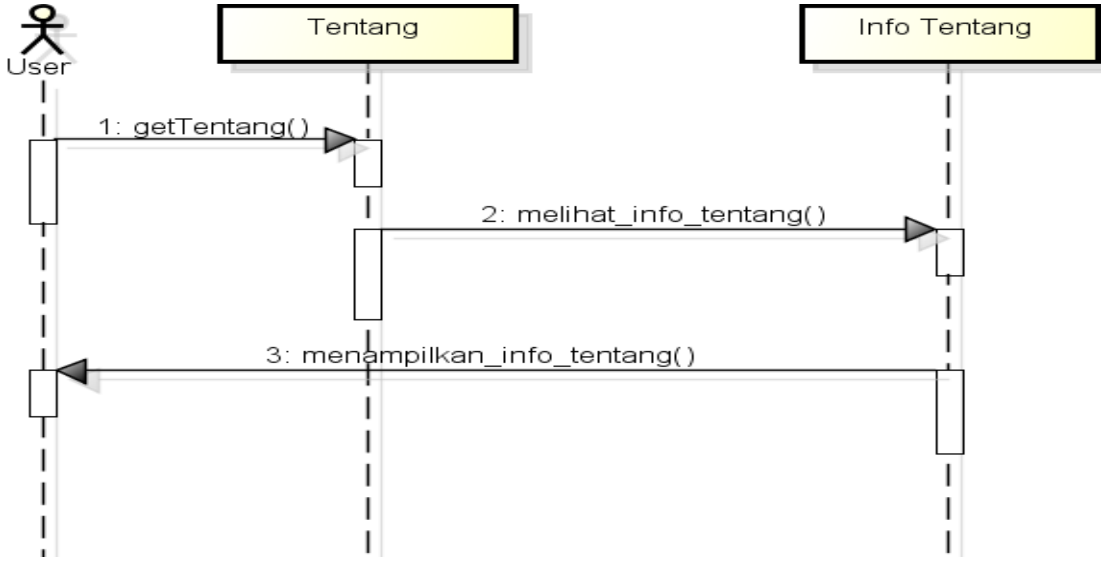
Gambar 4.11 *Sequence* Diagram dari *Use Case* suara hewan.

5. Sequence diagram pada menu soal-soal



Gambar 4.12 *Sequence* Diagram dari *Use Case* soal-soal.

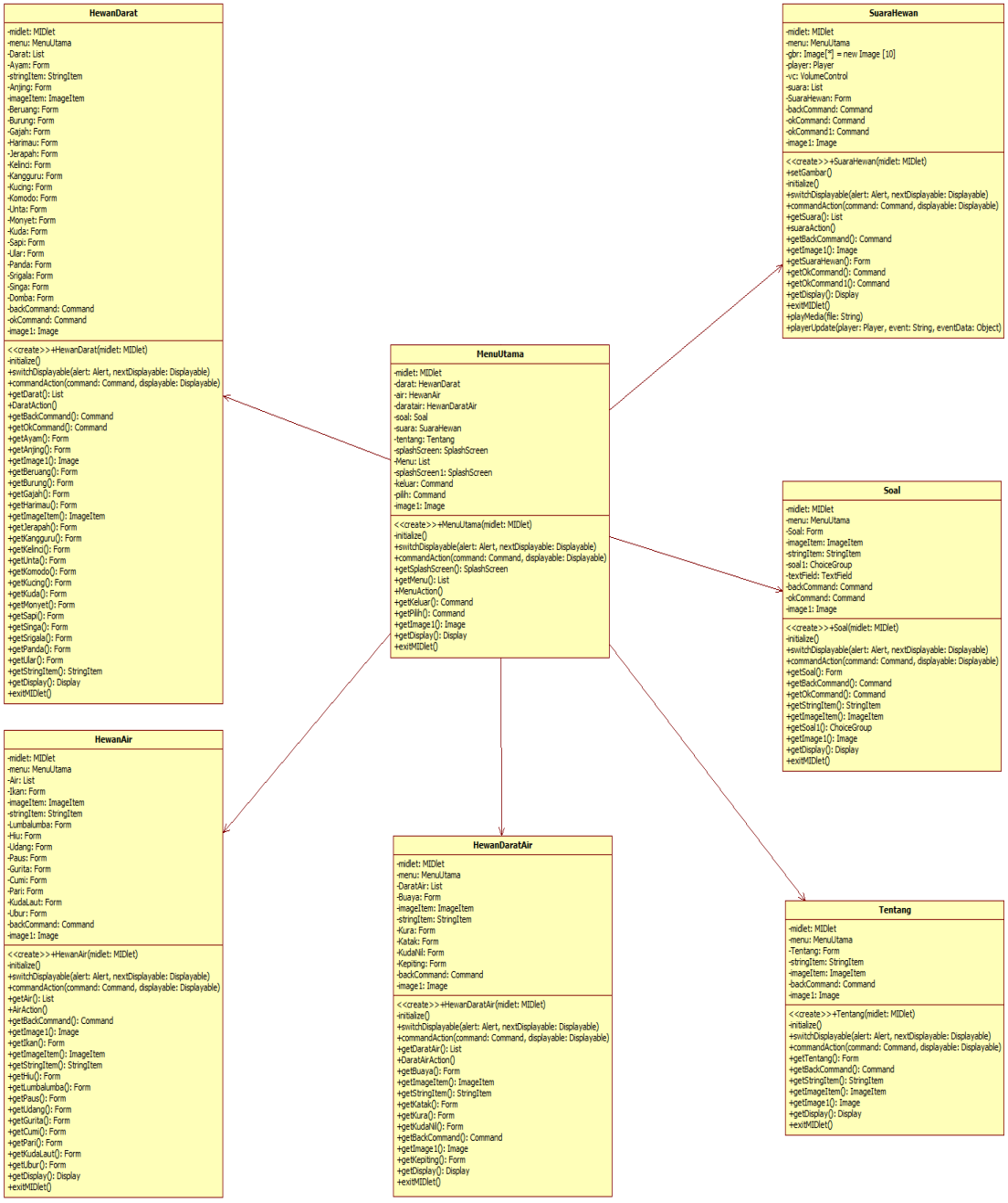
6. Sequence Diagram pada menu tentang



Gambar 4.13 *Sequence* Diagram dari *Use Case* tentang.

4.2.4 *Class* Diagram

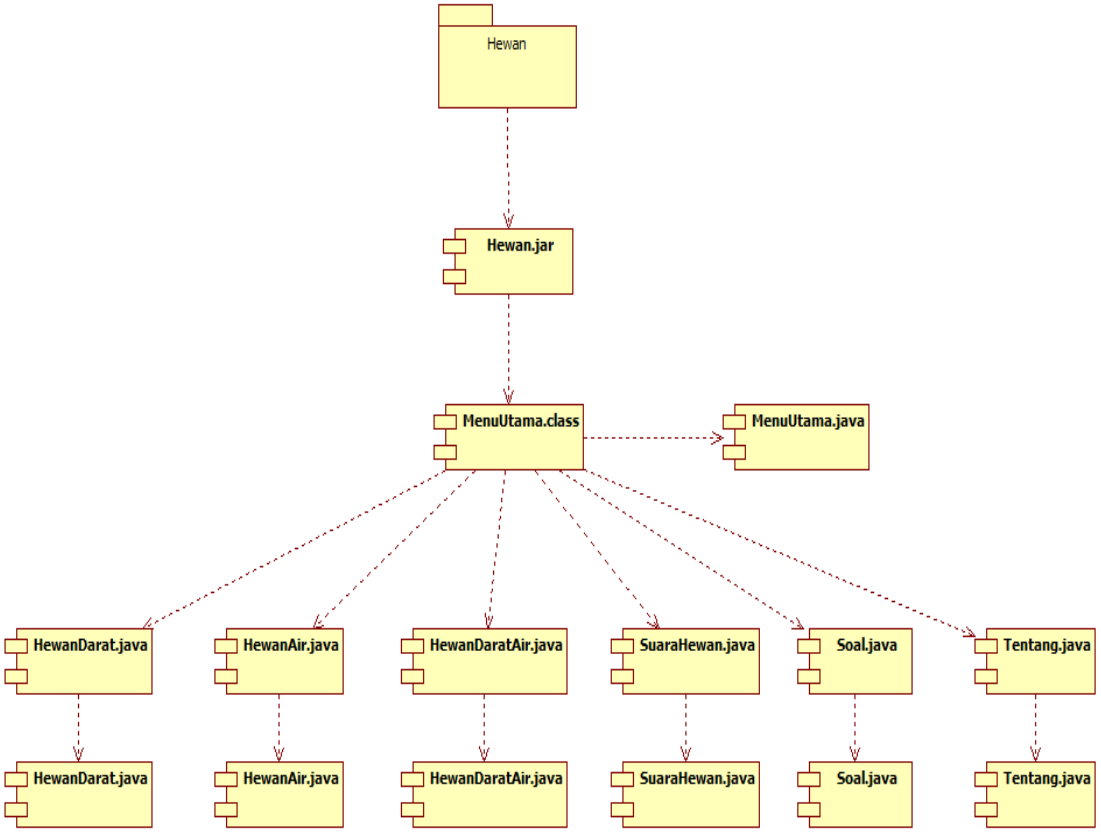
Diagram Class merupakan kumpulan kelas-kelas objek dan inti dari proses pemodelan objek.



Gambar 4.14 Class Diagram

4.2.5 Diagram *Component*

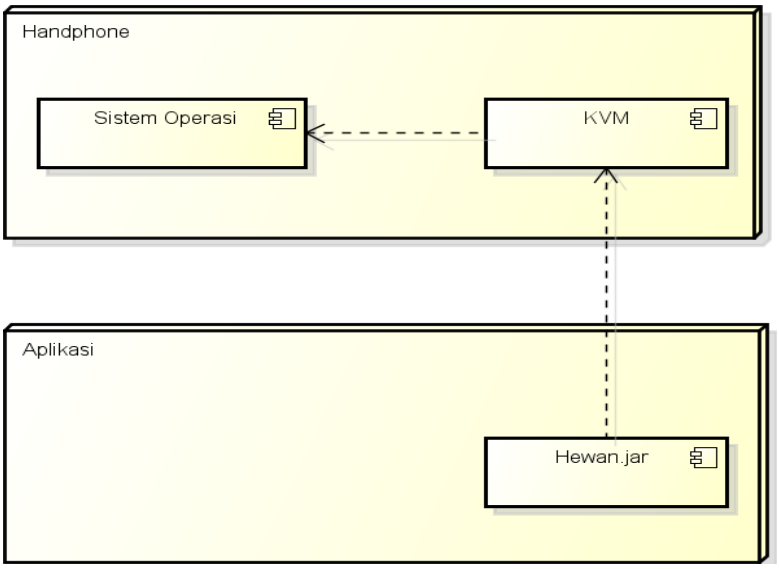
Diagram Component menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency). Berikut diagram *component* Aplikasi Pengenalan Hewan :



Gambar 4.15 Diagram *Component* Aplikasi Pengenalan Hewan

4.2.6 Diagram *Deployment*

Diagram Deployment menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem. Berikut diagram *deployment* Aplikasi Pengenalan Hewan:

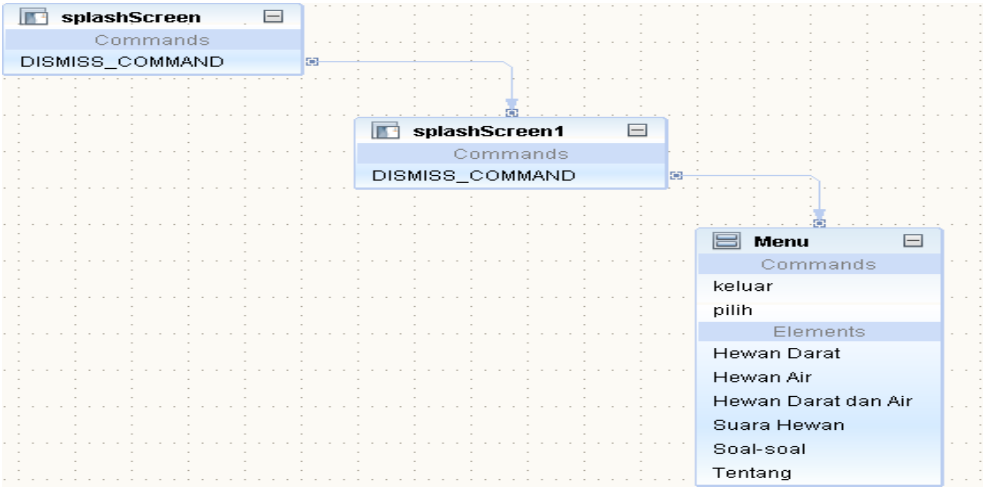


Gambar 4.16 Diagram *Deployment* Aplikasi Pengenalan Hewan

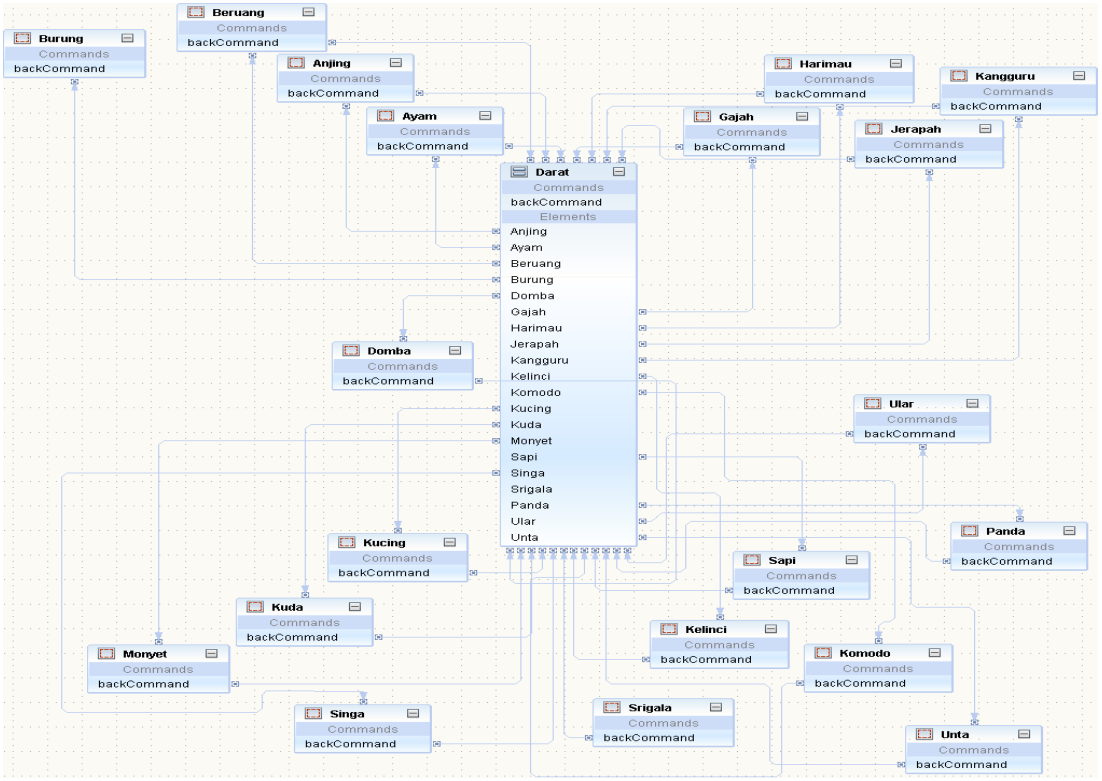
4.2.7 Flow Diagram

Aplikasi Mobile membutuhkan form-form yang saling berhubungan untuk melakukan proses data. Keterkaitan antara form satu dengan yang lain digambarkan dengan *flow diagram*. Diagram ini merupakan relasi antar form untuk mewujudkan suatu proses aliran informasi dari banyak data. *Flow Diagram* digambarkan dengan bentuk form berupa persegi empat dengan garis penghubung antar form.

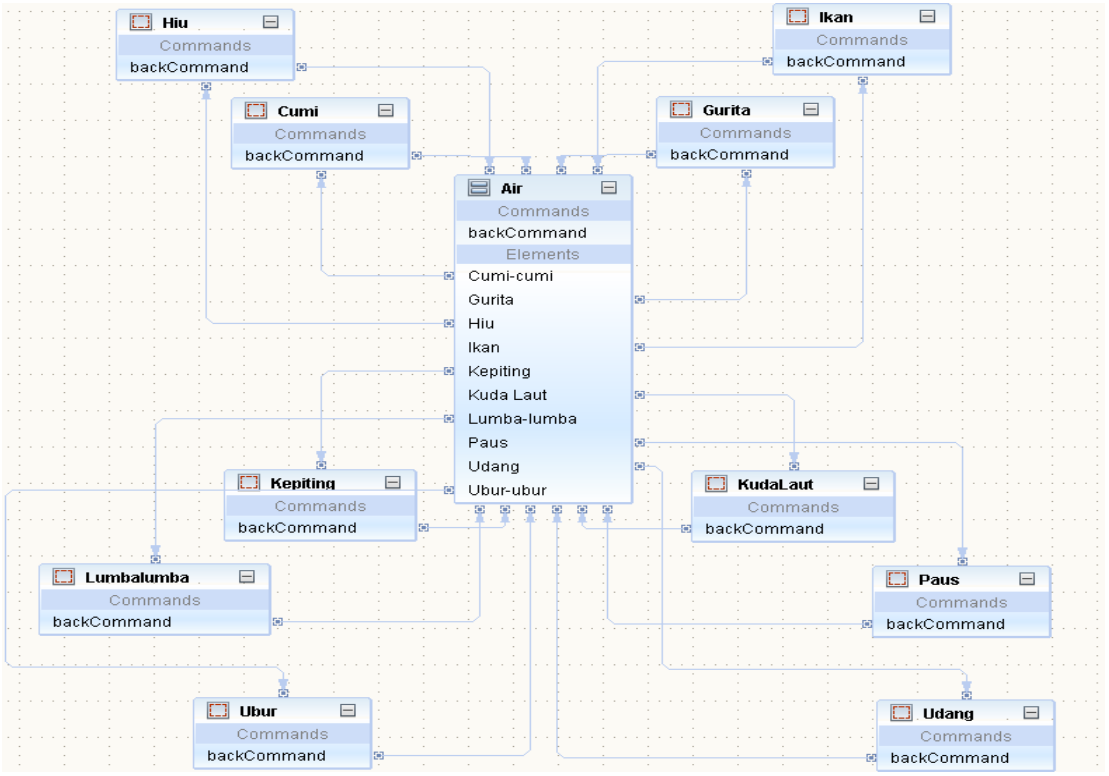
Perancangan form pada flow diagram yaitu dengan membuat fungsi command yang merupakan tombol untuk menjalankan aplikasi. Namun sebenarnya di dalam form tersebut telah dirancang *screen* yang menunjukkan adanya *item-item* dalam form. Form akan berfungsi jika *command* dijalankan. Deskripsi tentang *screen* atau *layout* akan dibahas pada sub bab selanjutnya.



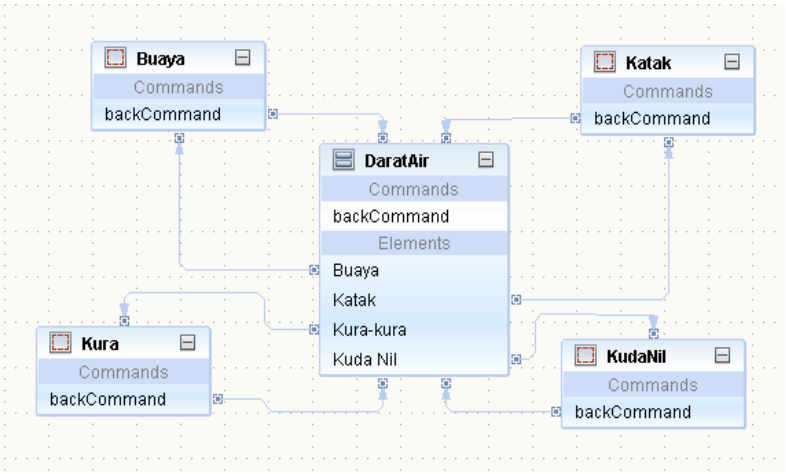
Gambar 4.17 *Flow* Diagram dari Menu Utama



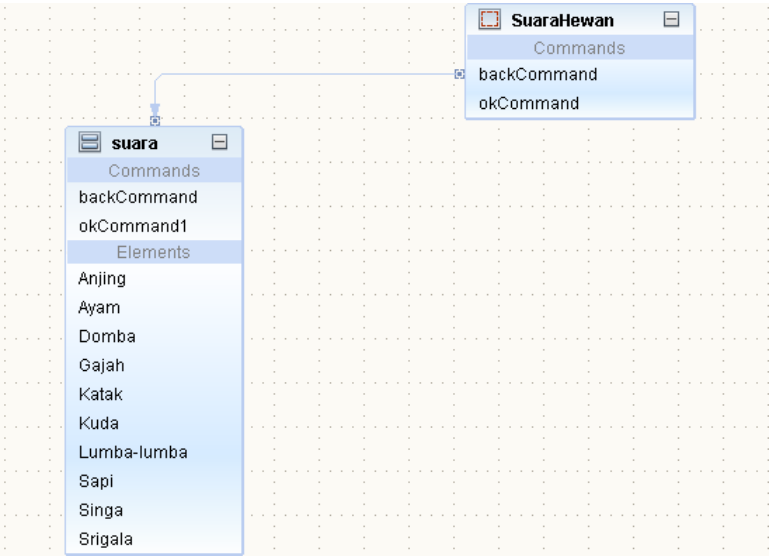
Gambar 4.18 *Flow* Diagram dari Hewan Darat



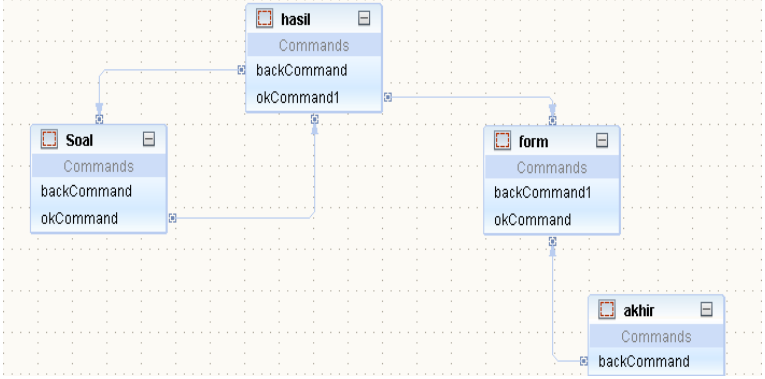
Gambar 4.19 *Flow* Diagram dari Hewan Air



Gambar 4.20 *Flow* Diagram dari Hewan Darat dan Air



Gambar 4.21 *Flow* Diagram dari Suara Hewan



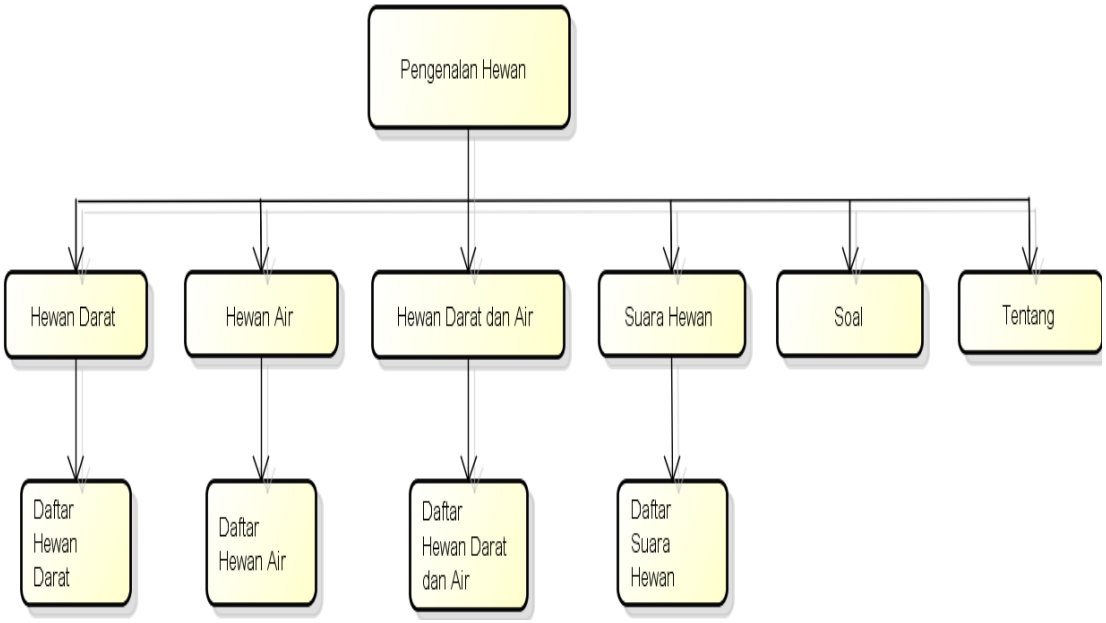
Gambar 4.22 *Flow* Diagram dari Soal



Gambar 4.23 *Flow* Diagram dari Tentang

4.3 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan aplikasi pengenalan hewan. Perancangan arsitektur menu dapat dilihat pada gambar 4.24



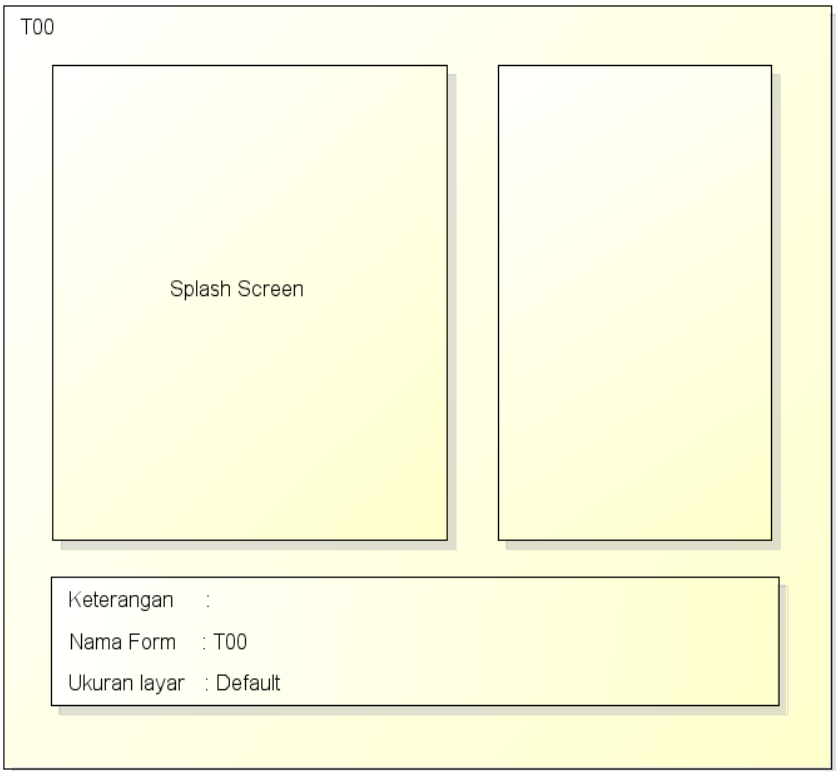
Gambar 4.24 Perancangan Arisetektur Menu

4.4 Perancangan Antarmuka

4.4.1 Perancangan Antarmuka Halaman *Splash screen*

Sebelum masuk ke halaman menu utama dari aplikasi pengenalan hewan, maka terlebih dahulu akan muncul *splash screen* aplikasi. perancangan *splash screen* digunakan untuk menampilkan *splash screen* berupa image yang akan tampil

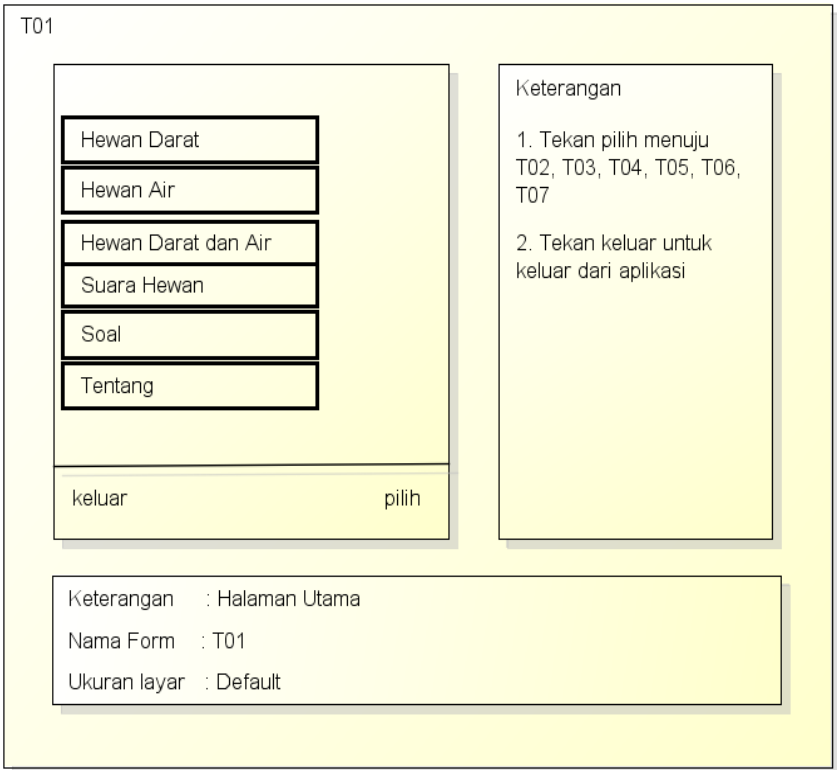
beberapa saat sebelum masuk ke halaman menu utama dari aplikasi. Perancangan *splash screen* dapat dilihat pada gambar 4.25.



Gambar 4.25 Antarmuka Splash Screen

4.4.2 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama

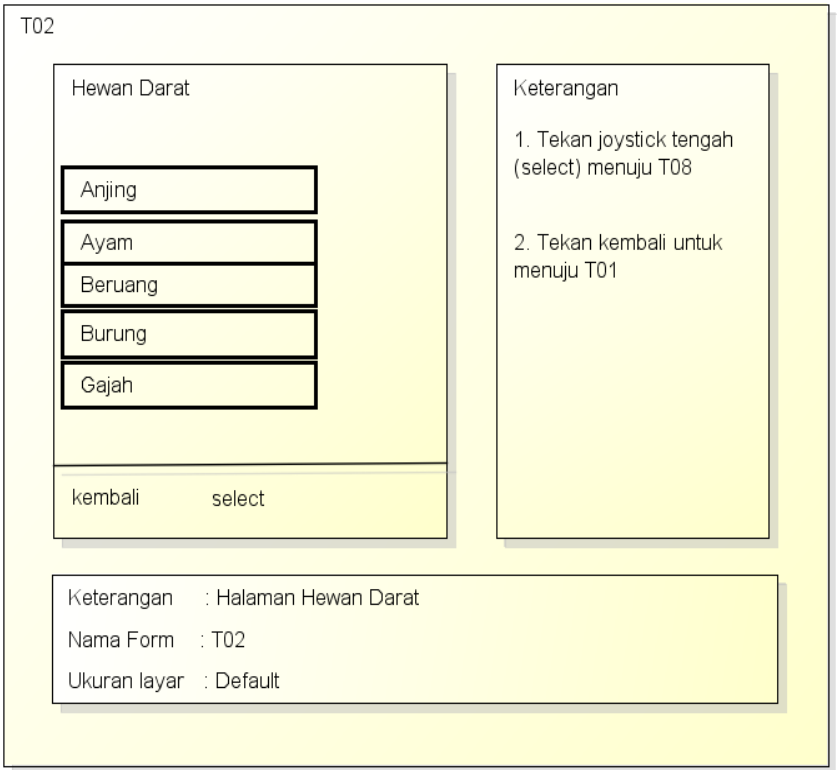
Halaman utama dari aplikasi pengenalan hewan adalah hewan darat, hewan air, hewan darat dan air, suara hewan, soal, dan tentang. Pada perancangan menu utama, terdapat tombol ”Keluar” untuk keluar aplikasi, dan tombol ”pilih” untuk memilih pilihan pada aplikasi ini. Perancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Menu Utama

4.4.3 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan Darat

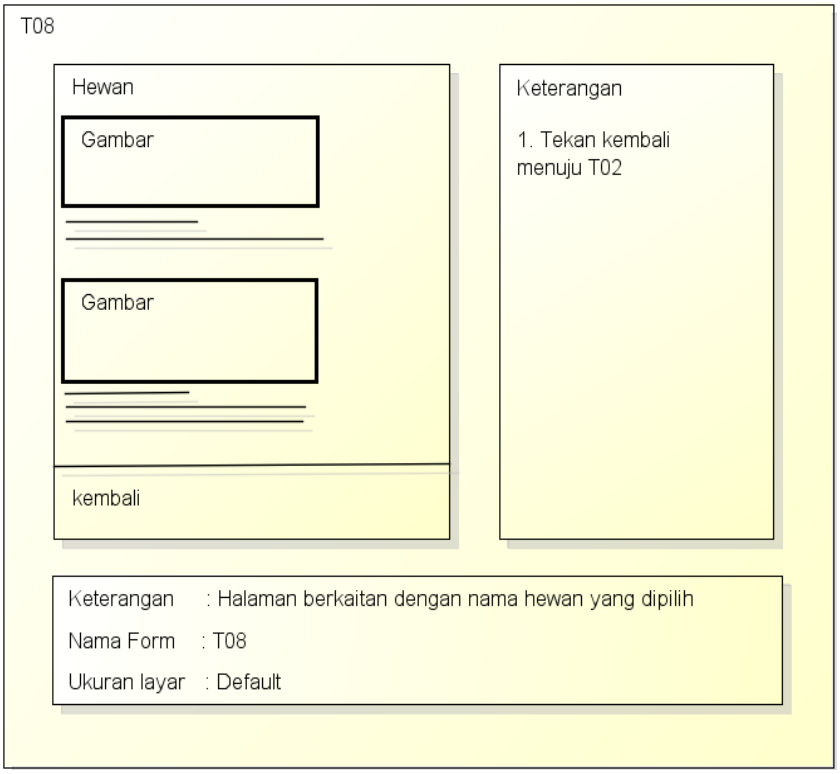
Setelah memilih menu Hewan Darat akan muncul daftar nama hewan darat. Perancangan antarmuka hewan darat dapat dilihat pada gambar 4.27



Gambar 4.27 Antarmuka Halaman Hewan Darat

4.4.4 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan pada Hewan Darat

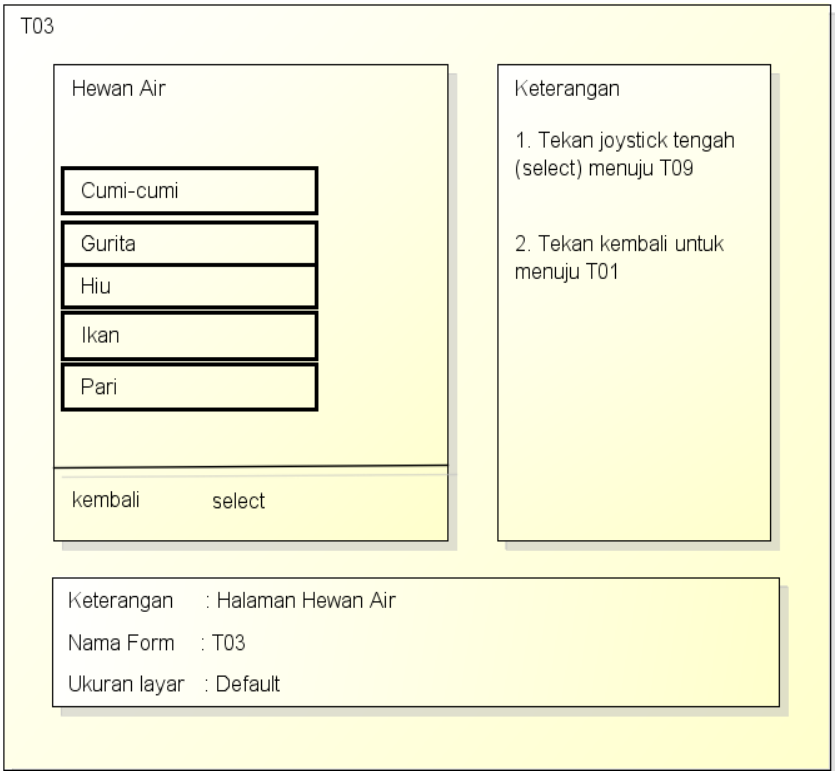
Setelah memilih nama hewan pada daftar hewan darat maka akan tampil informasi tentang hewan tersebut . Perancangan antarmuka halaman hewan dapat dilihat pada gambar 4.28



Gambar 4.28 Antarmuka Halaman Hewan pada hewan darat

4.4.5 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan Air

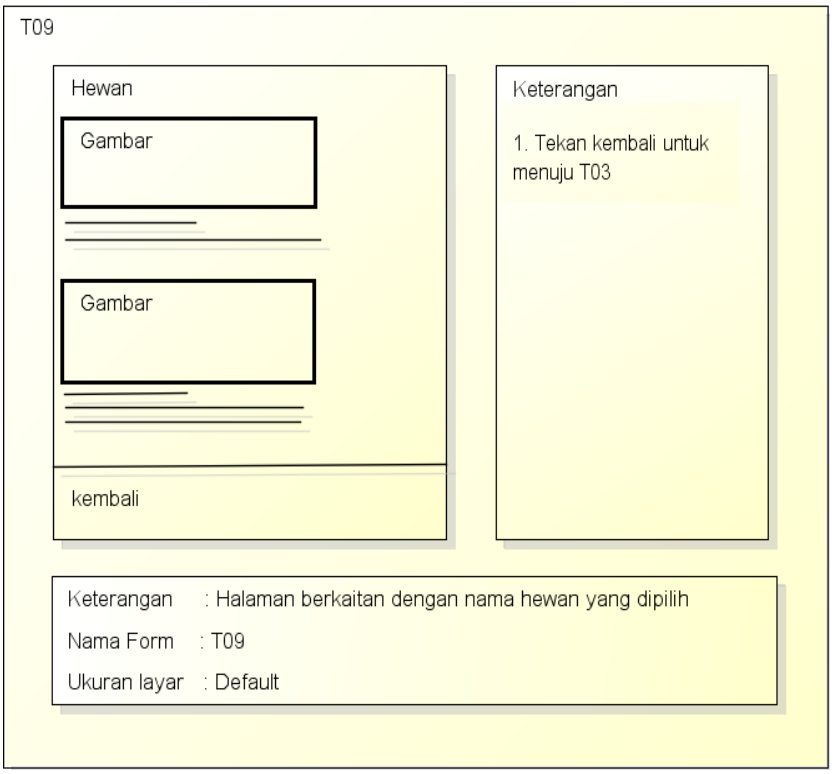
Setelah memilih menu Hewan Air akan muncul daftar nama hewan air. Perancangan antarmuka hewan air dapat dilihat pada gambar 4.29



Gambar 4.29 Antarmuka Halaman Hewan Air

4.4.6 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan pada Hewan Air

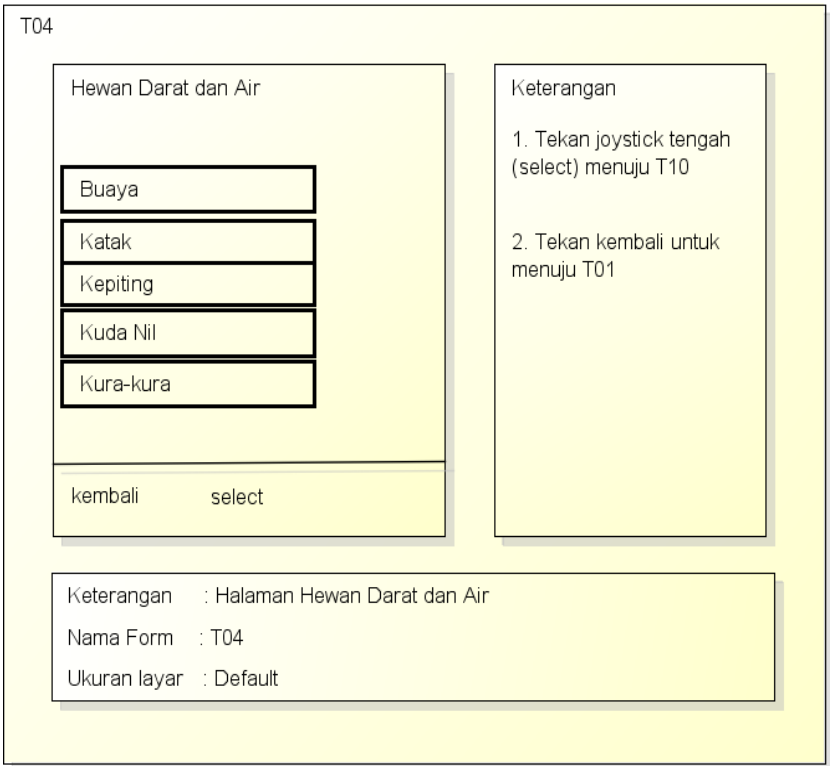
Setelah memilih nama hewan pada daftar hewan air maka akan tampil informasi tentang hewan tersebut . Perancangan antarmuka halaman hewan dapat dilihat pada gambar 4.30



Gambar 4.30 Antarmuka Halaman Hewan pada hewan air

4.4.7 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan Darat dan Air

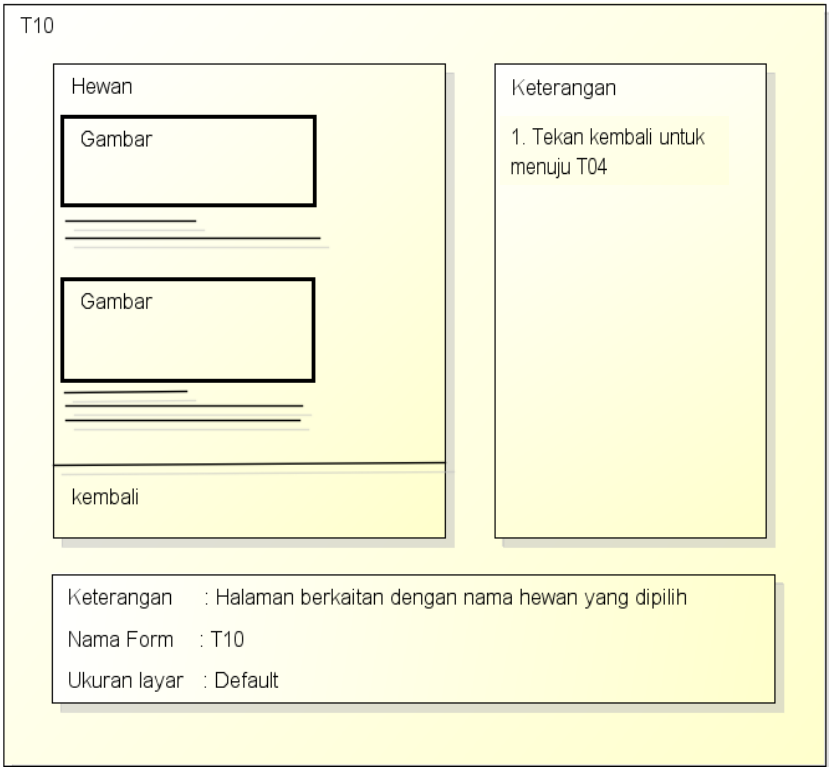
Setelah memilih menu Hewan Darat dan Air akan muncul daftar nama hewan darat dan air. Perancangan antarmuka hewan darat dan air dapat dilihat pada gambar 4.31



Gambar 4.31 Antarmuka Halaman Hewan Darat dan Air

4.4.8 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan pada Hewan Darat dan Air

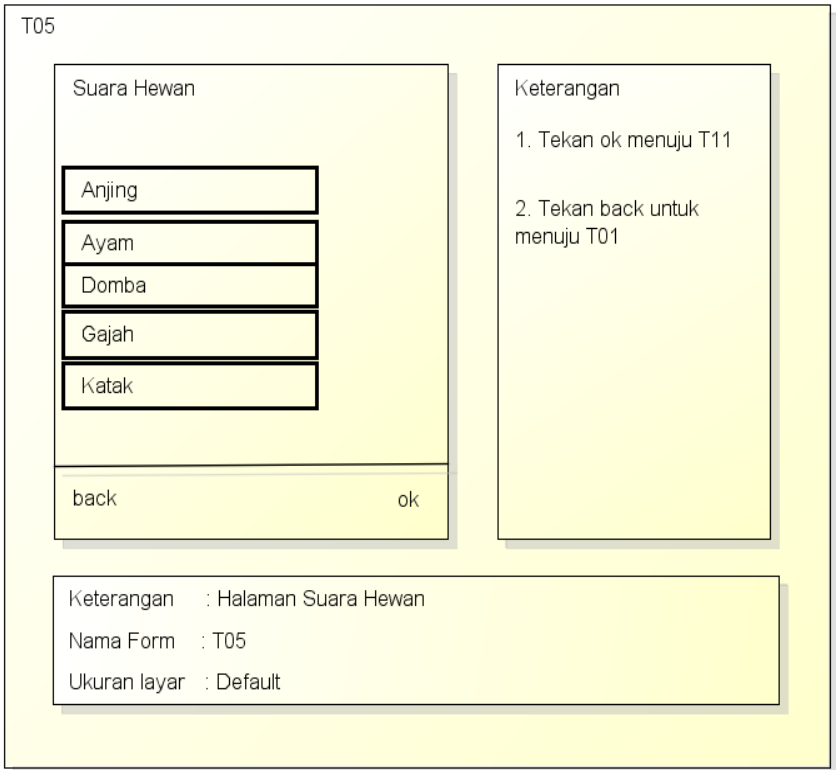
Setelah memilih nama hewan pada daftar hewan air maka akan tampil informasi tentang hewan tersebut . Perancangan antarmuka halaman hewan dapat dilihat pada gambar 4.32



Gambar 4.32 Antarmuka Halaman Hewan pada hewan darat dan air

4.4.9 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan Darat dan Air

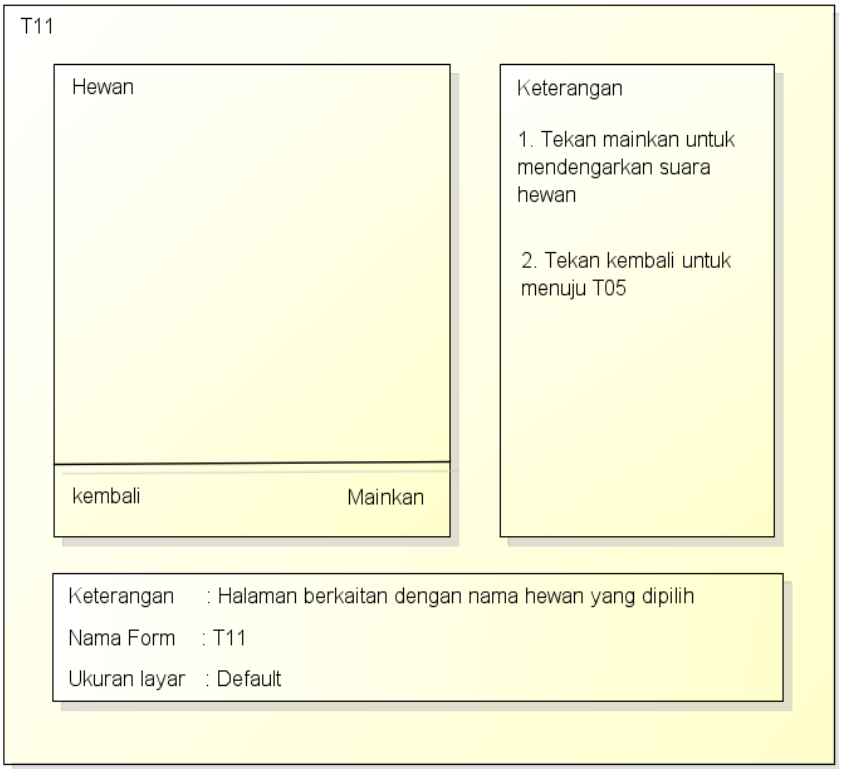
Setelah memilih menu Suara Hewan akan muncul daftar nama suara hewan. Perancangan antarmuka suara hewan dapat dilihat pada gambar 4.33



Gambar 4.33 Antarmuka Halaman Suara Hewan

4.4.10 Perancangan Antarmuka Halaman Hewan pada Suara Hewan

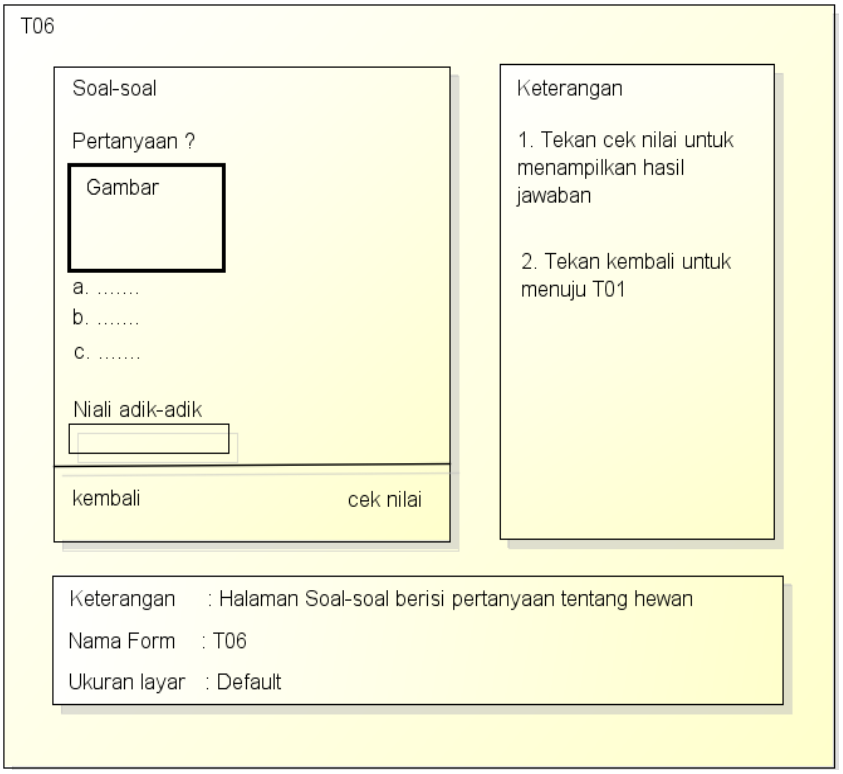
Setelah memilih nama hewan pada daftar suara hewan maka akan tampil hewan tersebut . Perancangan antarmuka halaman hewan dapat dilihat pada gambar 4.34



Gambar 4.34 Antarmuka Halaman Hewan pada suara hewan

4.4.11 Perancangan Antarmuka Halaman Soal-soal

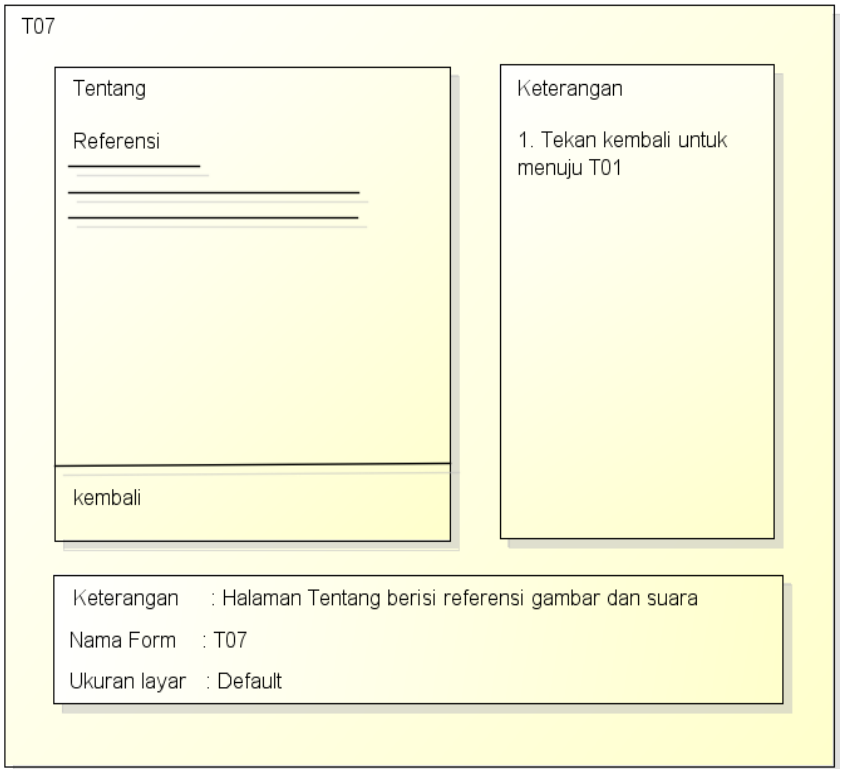
Setelah memilih menu Soal-soal akan muncul pertanyaan tentang hewan. Perancangan antarmuka soal-soal dapat dilihat pada gambar 4.35



Gambar 4.35 Antarmuka Halaman Soal-soal

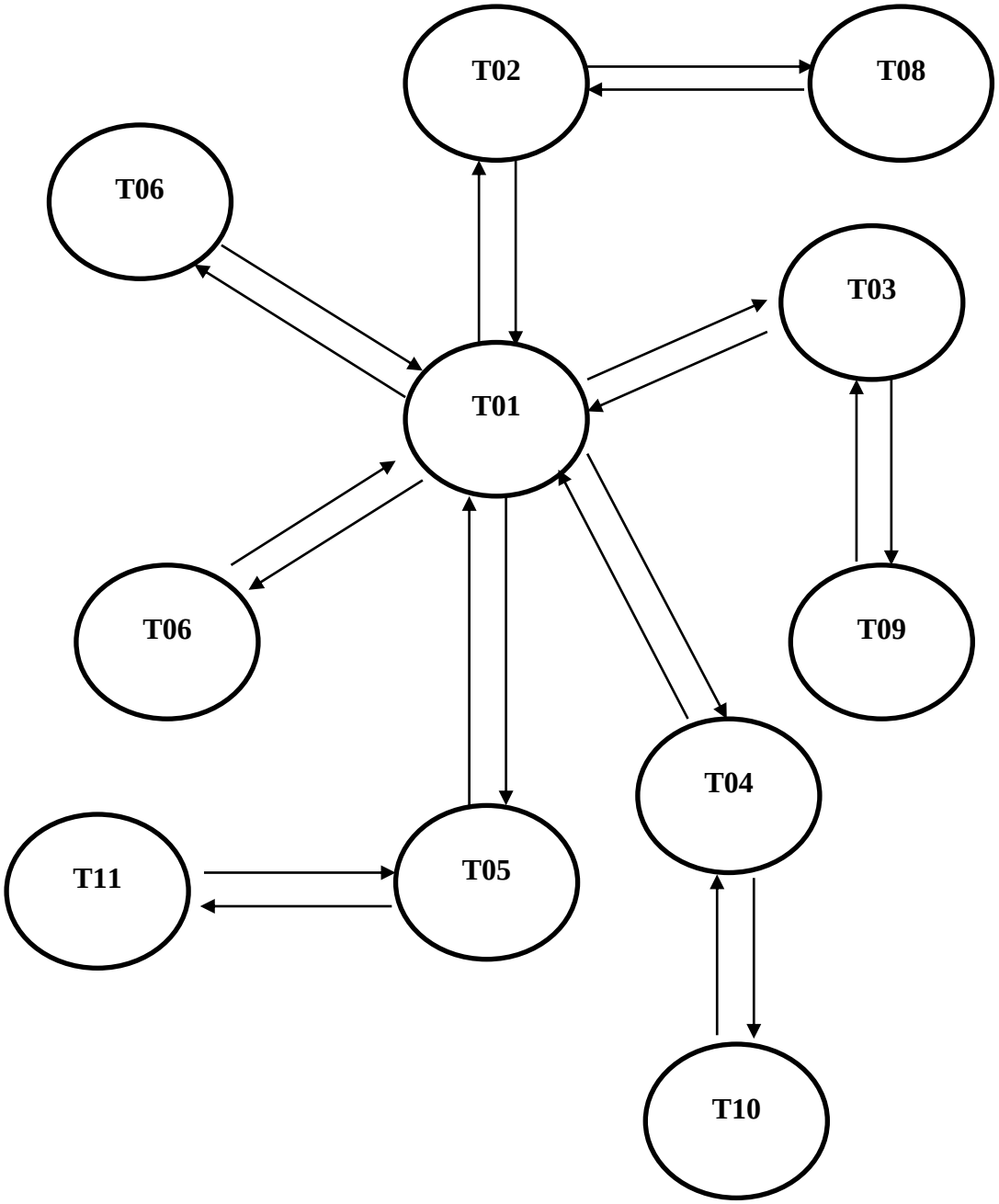
4.4.12 Perancangan Antarmuka Halaman Tentang

Setelah memilih menu Tentang akan tampil referensi tentang materi, gambar dan suara hewan darat dan air yang dapat diakses dalam menggunakan aplikasi. Perancangan antarmuka tentang dapat dilihat pada gambar 4.36



Gambar 4.36 Antarmuka Halaman Tentang

4.5 Jaringan Semantik



Gambar 4.37 Jaringan Semantik