BAB IV

DESAIN 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.

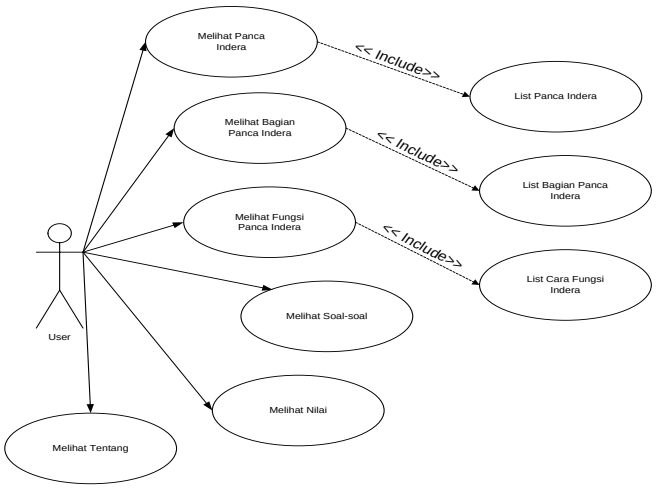
4.1.3 Ujicoba dan Integrasi *Software*

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 Panca Indera

Tabel 4.1 Penjelasan *Use Case* Diagram

Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
User	Panca Indera	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan panca indera
User	Bagian Panca Indera	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan panca indera tentang bagian panca indera
User	Fungsi Panca Indera	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan panca indera tentang cara kerja panca indera.
User	Soal-Soal	Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi soal-soal tentang panca indera
User	Nilai	Use Case ini menampilkan nilai yang diperoleh setelah mengerjakan latihan soal
User	Tentang	Use Case ini digunakan untuk menampilkan referensi tentang aplikasi pengenalan panca indera

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 Panca Indera

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

4.3 Tabel Skenario Use Case Bagian Panca Indera

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Bagian Panca Indera
Tujuan	Mengetahui informasi tentang bagian panca indera
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi bagian panca indera
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu bagian panca indera	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan bagian panca indera
3. Memilih salah satu bagian panca indera	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi bagian panca indera yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi bagian panca indera

4.4 Tabel Skenario Use Case Fungsi Panca Indera

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Cara Fungsi Panca Indera
Tujuan	Mengetahui informasi tentang Fungsi panca indera
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi Fungsi panca indera
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Fungsi panca indera	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan Fungsi panca indera
3. Memilih salah satu Fungsi panca indera	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi fungsi panca indera yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi fungsi panca indera menggunakan aplikasi Pengenalan Panca Indera ini.

4.5 Tabel Skenario Use Case Soal-soal

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Soal-soal
Tujuan	Mengetahui kemampuan siswa dengan mengisi soal latihan
Deskripsi	Proses untuk menampilkan soal-soal tentang panca indera
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 panca indera ini.

4.6 Tabel Skenario Use Case Nilai

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Nilai
Tujuan	Mengetahui nilai yang diperoleh
Deskripsi	Proses untuk menampilkan nilai
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu nilai	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan nilai yang diperoleh
Kondisi Akhir	Pengguna dapat menampilkan nilai yang diperoleh setelah mengerjakan latihan soal

4.7 Tabel Skenario Use Case Tentang

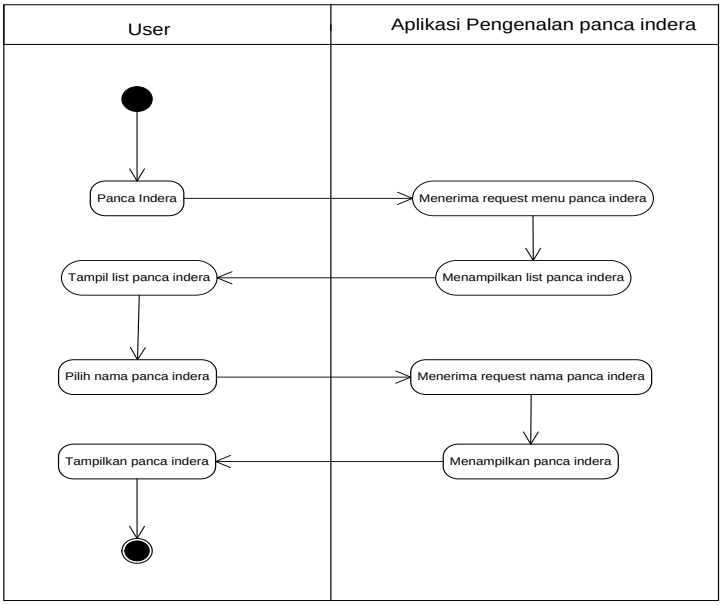
Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Tentang
Tujuan	Mengetahui sumber materi, gambar yang terdapat di aplikasi ini
Deskripsi	Proses untuk menampilkan tentang
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
3. Memilih menu tentang	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi tentang sumber-sumber aplikasi pengenalan panca indera
Kondisi Akhir	Pengguna dapat menampilkan informasi sumber referensi aplikasi Pengenalan Panca indera 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* Panca Indera

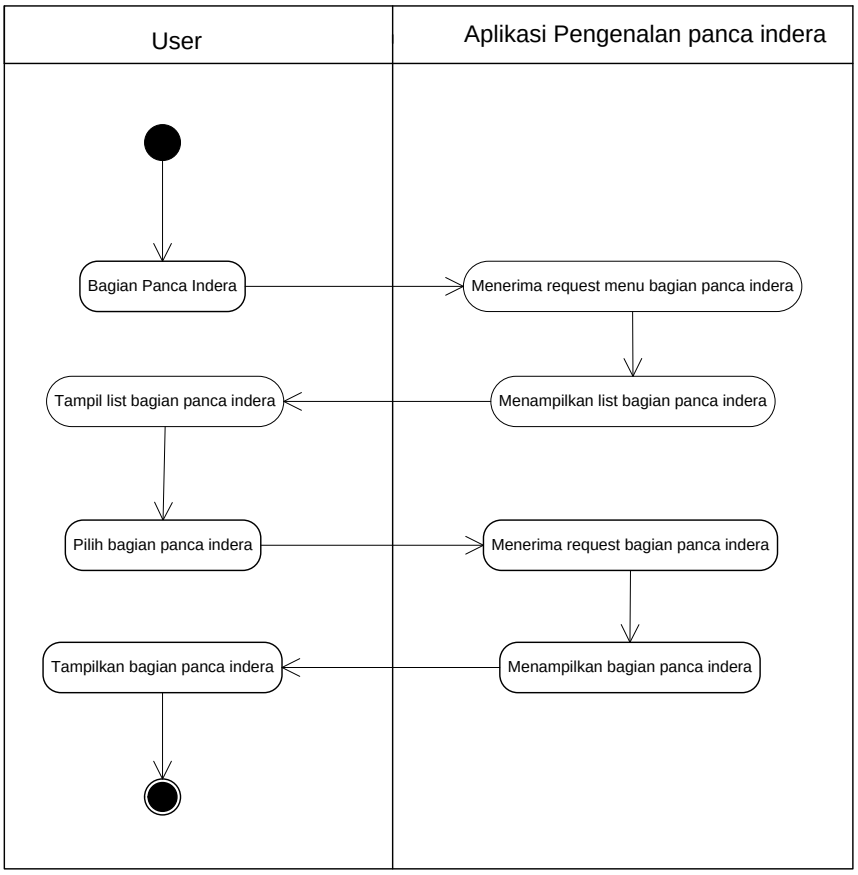
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi panca indera



Gambar 4.2 *Activity* Diagram dari*Use Case* Panca Indera

4.2.2.2 Activity Diagram Use Case Bagian Panca Indera

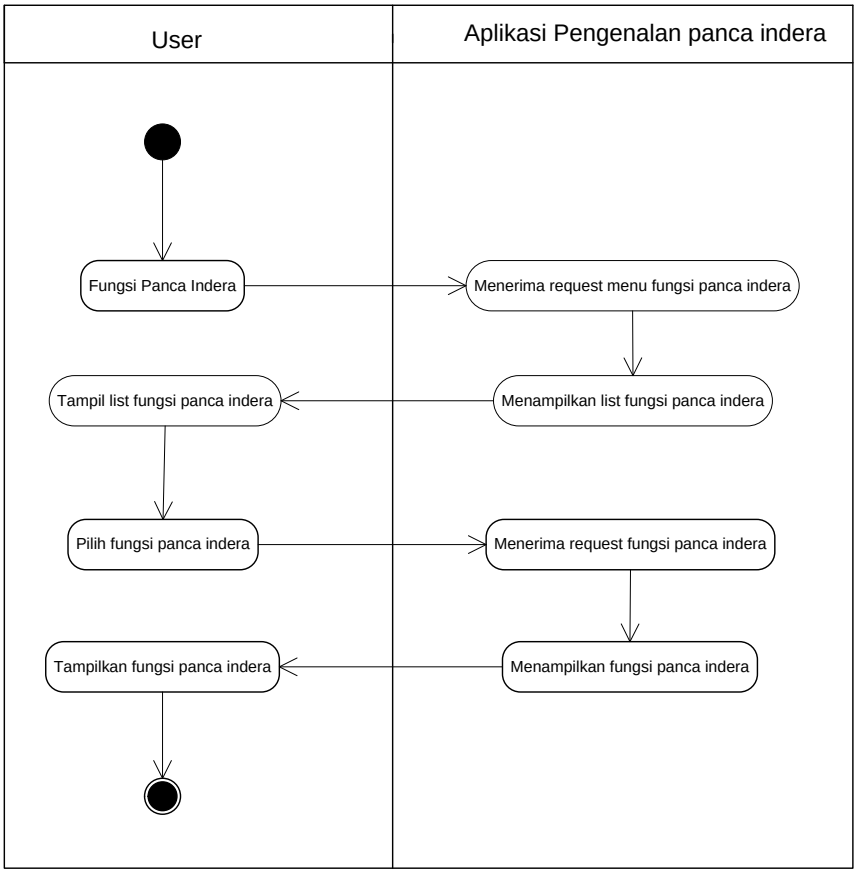
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi bagian panca indera



Gambar 4.3 *Activity* Diagram dari *Use Case* Bagian Panca Indera

4.2.2.3 Activity Diagram Use Case Fungsi Panca Indera

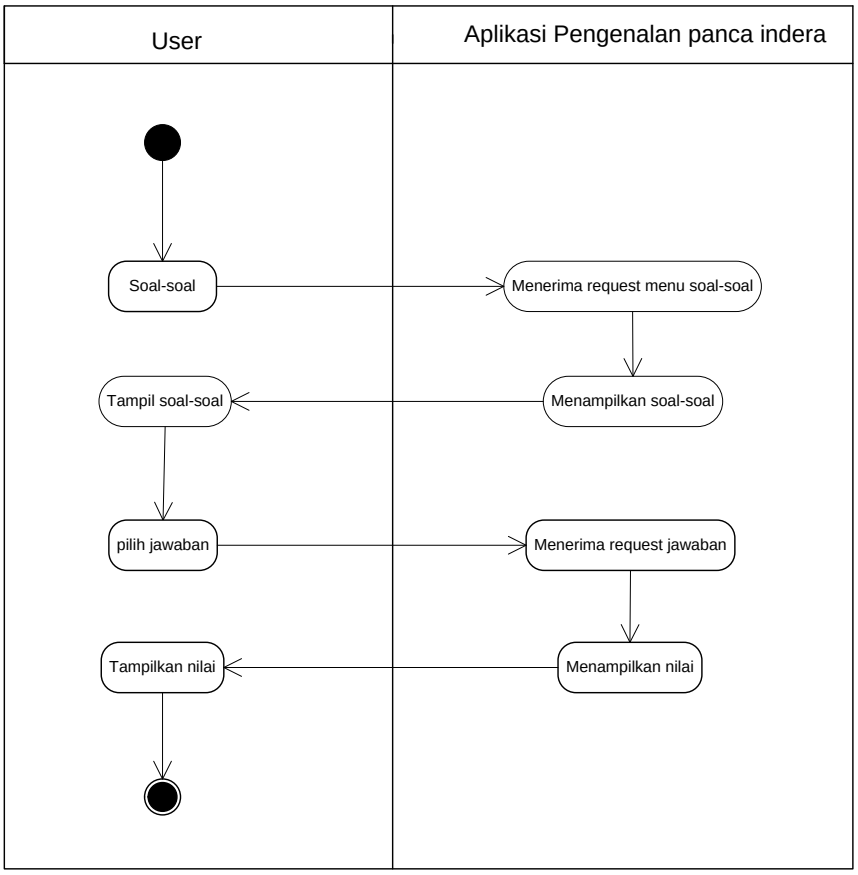
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi cara kerja panca indera



Gambar 4.4 *Activity* Diagram dari *Use Case* Fungsi Panca Indera

4.2.2.4 Activity Diagram Case Soal-soal

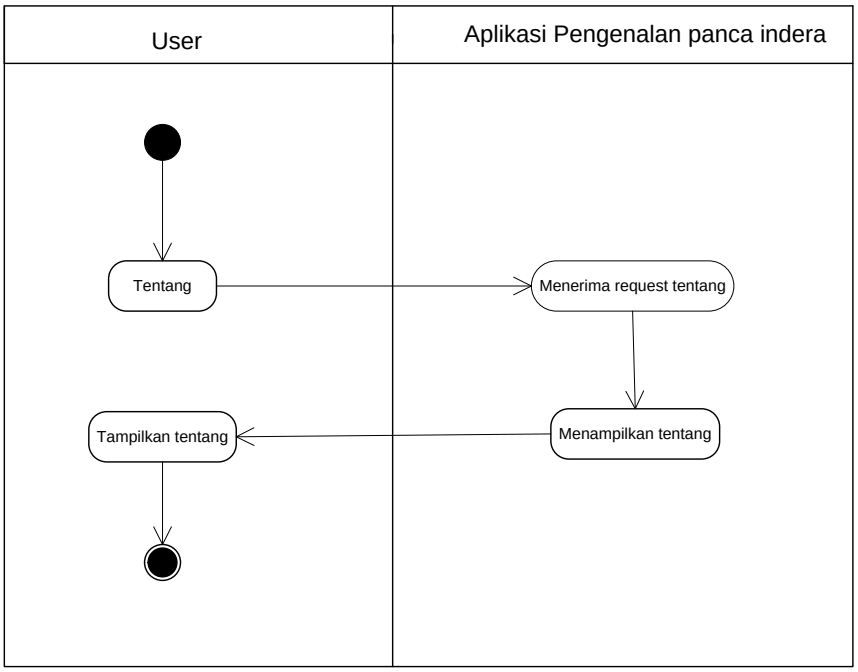
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi soal-soal tentang panca indera



Gambar 4.5 *Activity* Diagram dari *Use Case* Soal-Soal

4.2.2.5 Activity Diagram Use Case Tentang

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

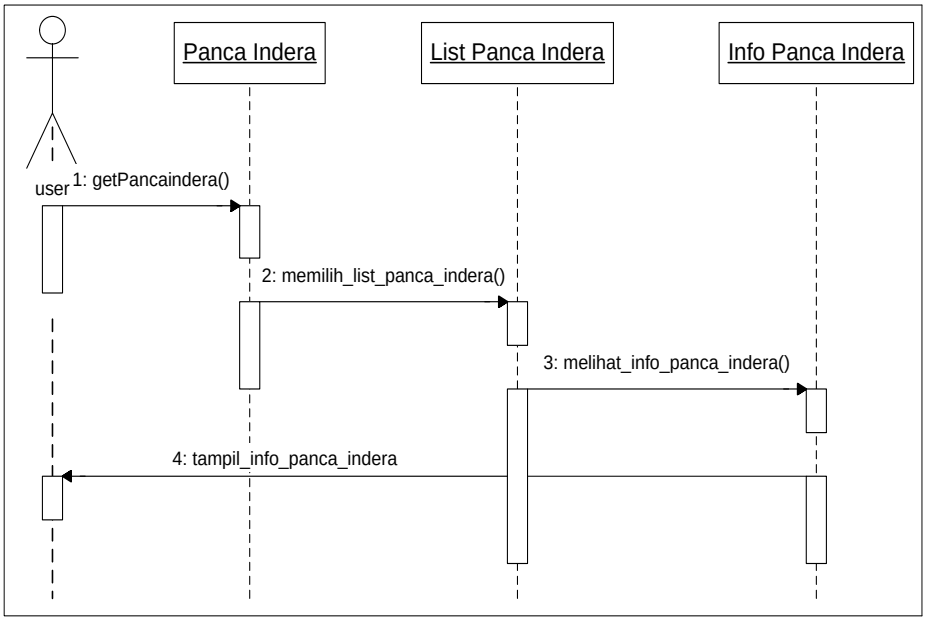


Gambar 4.6 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tentang

4.2.3 *Sequence* Diagram

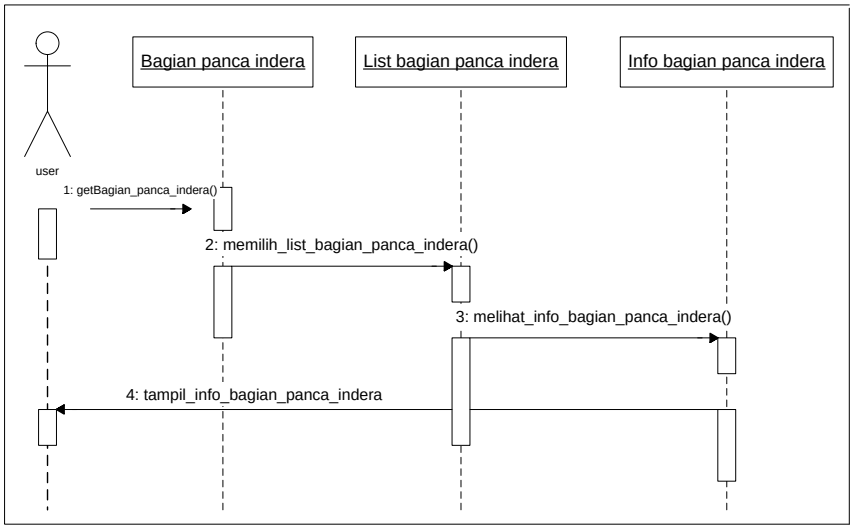
Sebenarnya inti dari pemograman berorientasi objek adalah diagram kelas karena hanya dengan diagram kelas, kita bisa men-generate menjadi source code. Diagram Sequence hanya mengurutkan saja. Dibawah ini merupakan sebuah gambar diagram sequence dari aplikasi Pengenalan Panca Indera.

1. Sequence diagram menu panca indera



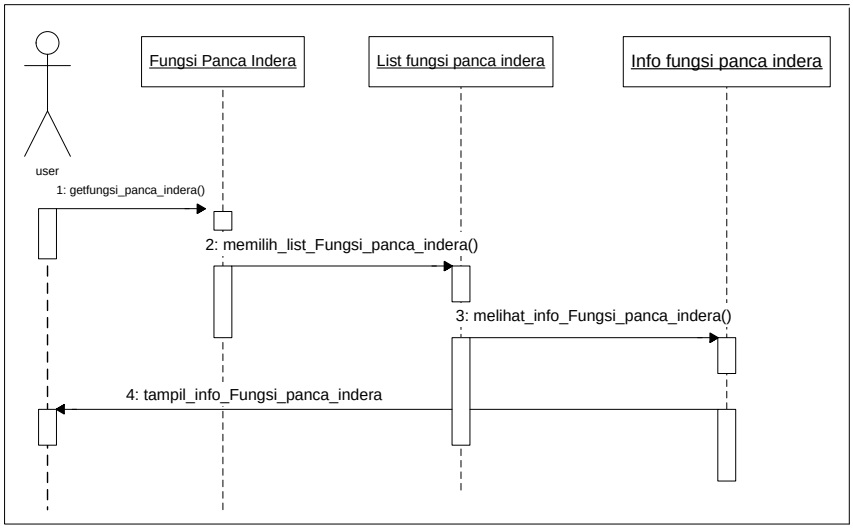
Gambar 4.7 *Sequence* Diagram dari *Use Case* Panca Indera.

2. Sequence diagram menu bagian panca indera



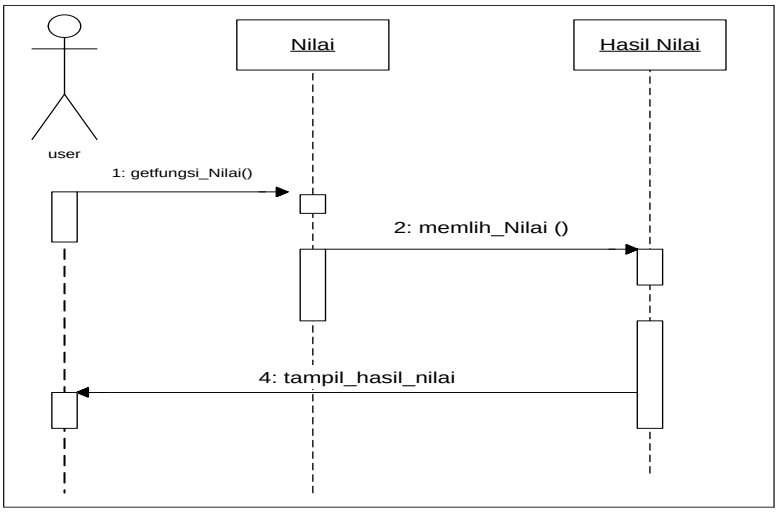
Gambar 4.8 *Sequence* Diagram dari *Use Case* bagian panca indera.

3. Sequence Diagram pada menu fungsi panca indera



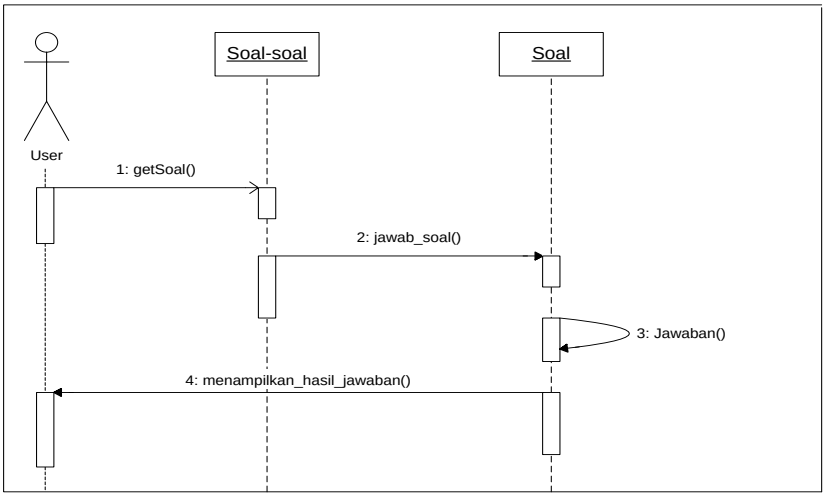
Gambar 4.9 *Sequence* Diagram dari *Use Case* Fungsi Panca Indera.

4. Sequance diagram pada menu Nilai



Gambar 4.10 *Sequence* Diagram dari *Use Case* Nilai.

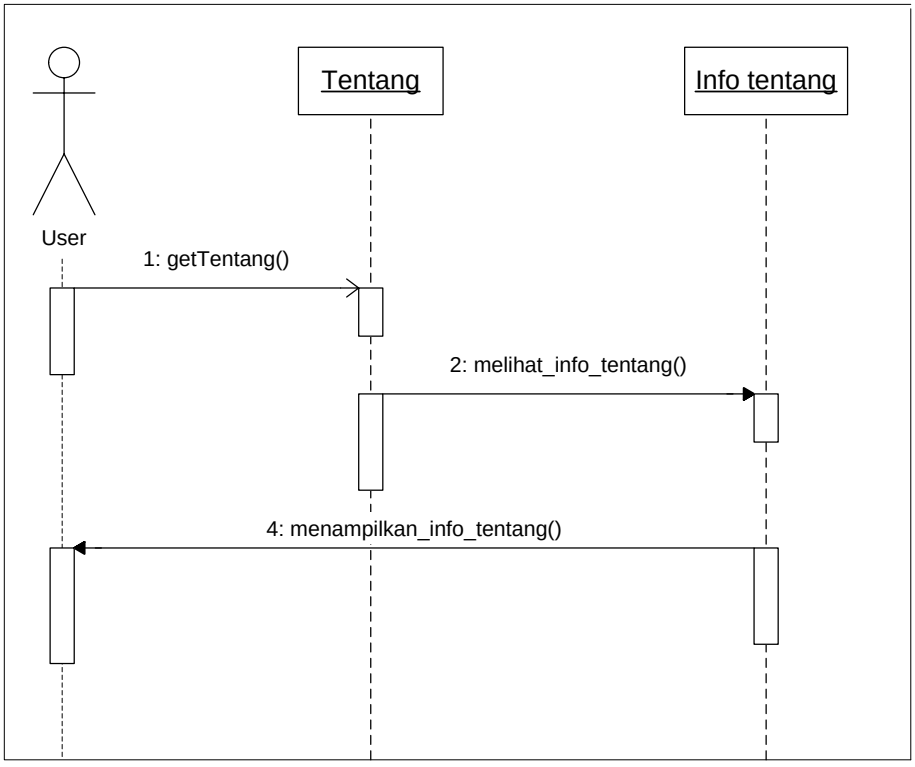
5. Sequence diagram pada menu Latihan



Gambar 4.11 *Sequence* Diagram dari *Use Case* soal-soal.

Proses pada gambar diatas adalah:

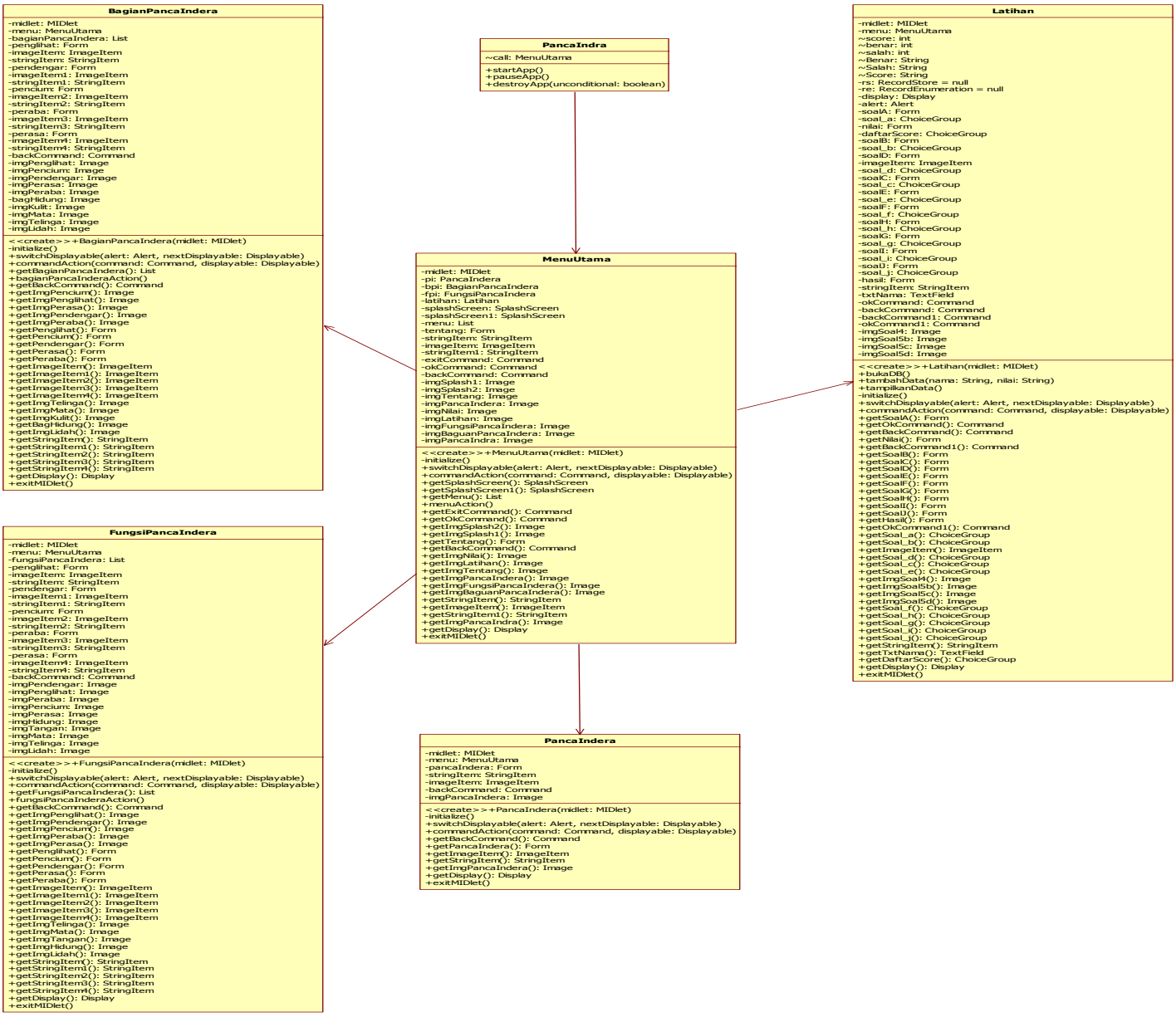
1. User masuk ke Menu yang berisi beberapa list.
2. User memilih list yang ada di menu sesuai keinginan.
3. Sistem menampilkan data sesuai pilihan.
4. User menginputkan jawaban.
5. Sistem Menampilkan hasil dari jawaban pada form soal.
6. Sequence Diagram pada menu tentang



Gambar 4.12 *Sequence* Diagram dari *Use Case* tentang

4.2.4 *Class* Diagram

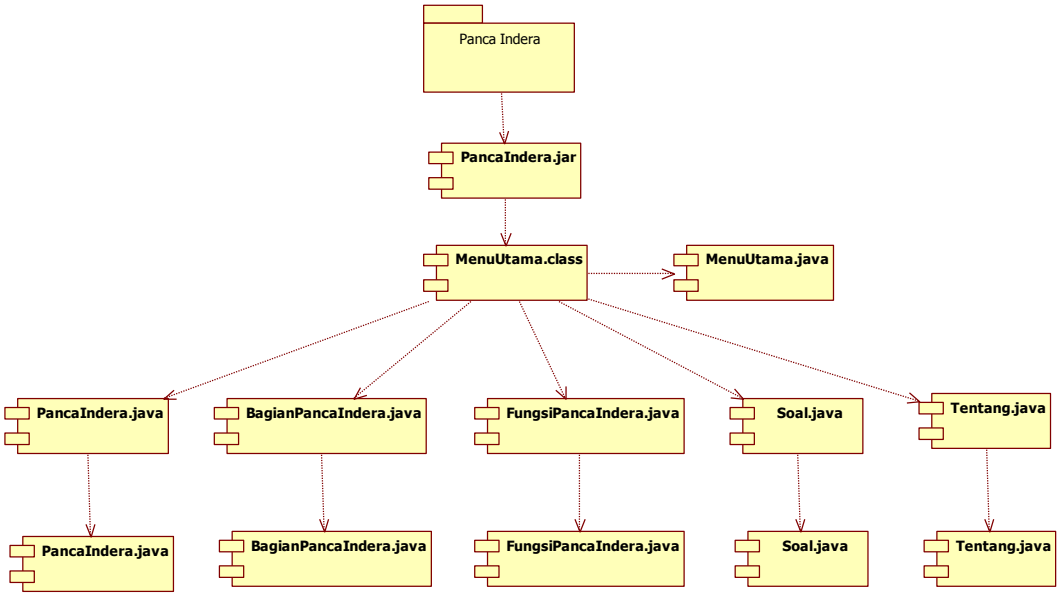
Diagram Class merupakan kumpulan kelas-kelas objek dan inti dari proses pemodelan objek.



Gambar 4.13 Class Diagram

4.2.5 Diagram *Component*

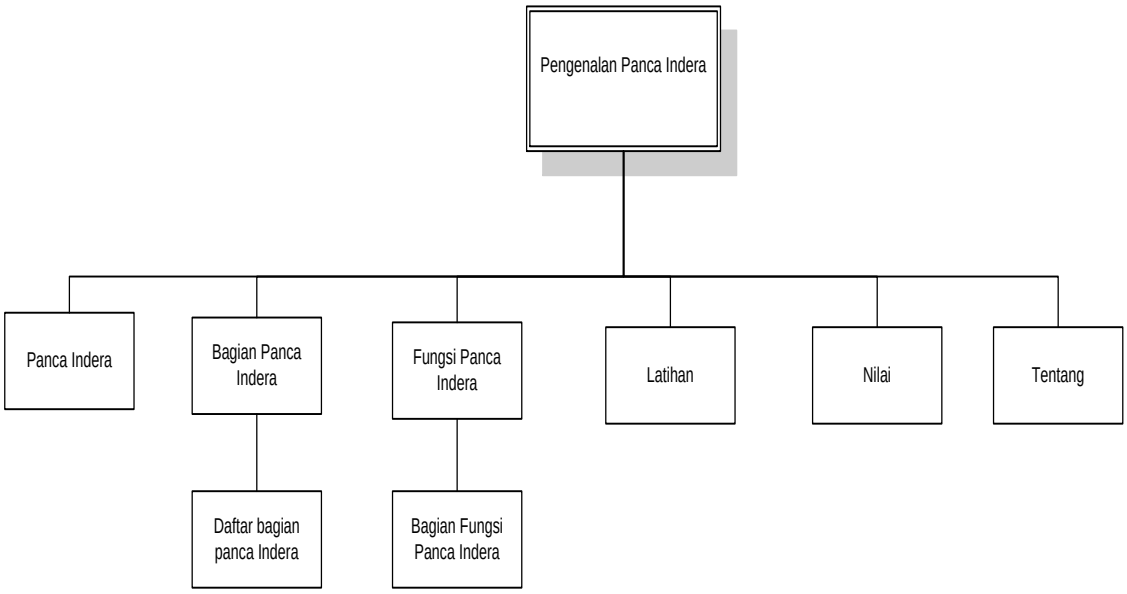
Diagram Component menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency). Berikut diagram *component* Aplikasi Pengenalan Panca Indera :



Gambar 4.14 Diagram *Component* Aplikasi Panca Indera

4.3 Perancangan Arsitektur

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

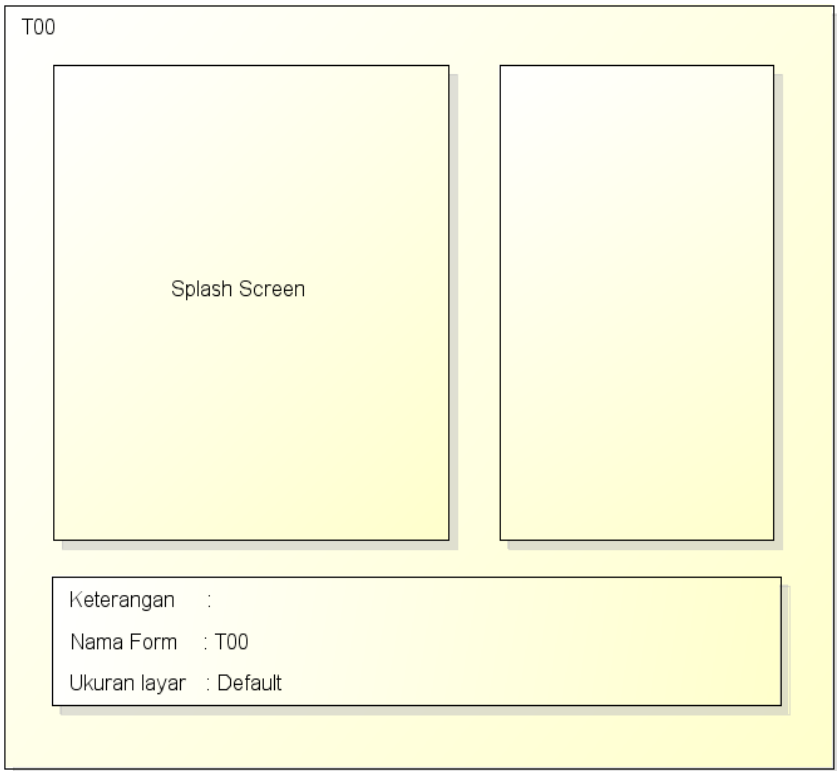


Gambar 4.15 Perancangan Arisetektur Menu

4.4 Perancangan Antarmuka

4.4.1 Perancangan Antarmuka Halaman *Splash screen*

Sebelum masuk ke halaman menu utama dari aplikasi pengenalan panca indera, 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 utamadari aplikasi. Perancangan *splash screen* dapat dilihat pada gambar 4.25.



Gambar 4.16 Antarmuka Splash Screen