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 *Eclipse*.

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 system yang sedang berjalan.Gambar *use case* bisa dilihat di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram *Use Case* Pengenalan Tata Cara Sholat yang Sedang Berjalan

Tabel 4.1 Penjelasan *Use Case* Diagram yang sedang berjalan

Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
User	Tata Cara Sholat	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang Tata Cara Sholat
User	Tata Cara Berwudhu	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang Tata Cara Berwudhu
User	Belajar Hijaiyah	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang Belajar Hijaiyah

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* Tata Cara Sholat yang sedang berjalan

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Tata Cara Sholat
Tujuan	Mengetahui informasi tentang tata cara sholat
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi tata cara sholat
Aktor	Murid, Pengajar
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	
1. Memilih tata cara sholat	2. Menampilkan tentang tata cara sholat
3. Memilih salah satu tata cara sholat	4. Menampilkan informasi tata cara sholat yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi tata cara sholat.

4.3 Tabel Skenario *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang sedang berjalan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Tata Cara Berwudhu
Tujuan	Mengetahui informasi tentang tata cara berwudhu
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi tata cara berwudhu
Aktor	Murid, Pengajar
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	
1. Memilih tata cara berwudhu	2. Menampilkan tata cara berwudhu
3. Memilih salah satu tata cara berwudhu	4. Menampilkan informasi tata cara berwudhu yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi tata cara berwudhu

4.4 Tabel Skenario *Use Case* Belajar Hijaiyah yang sedang berjalan

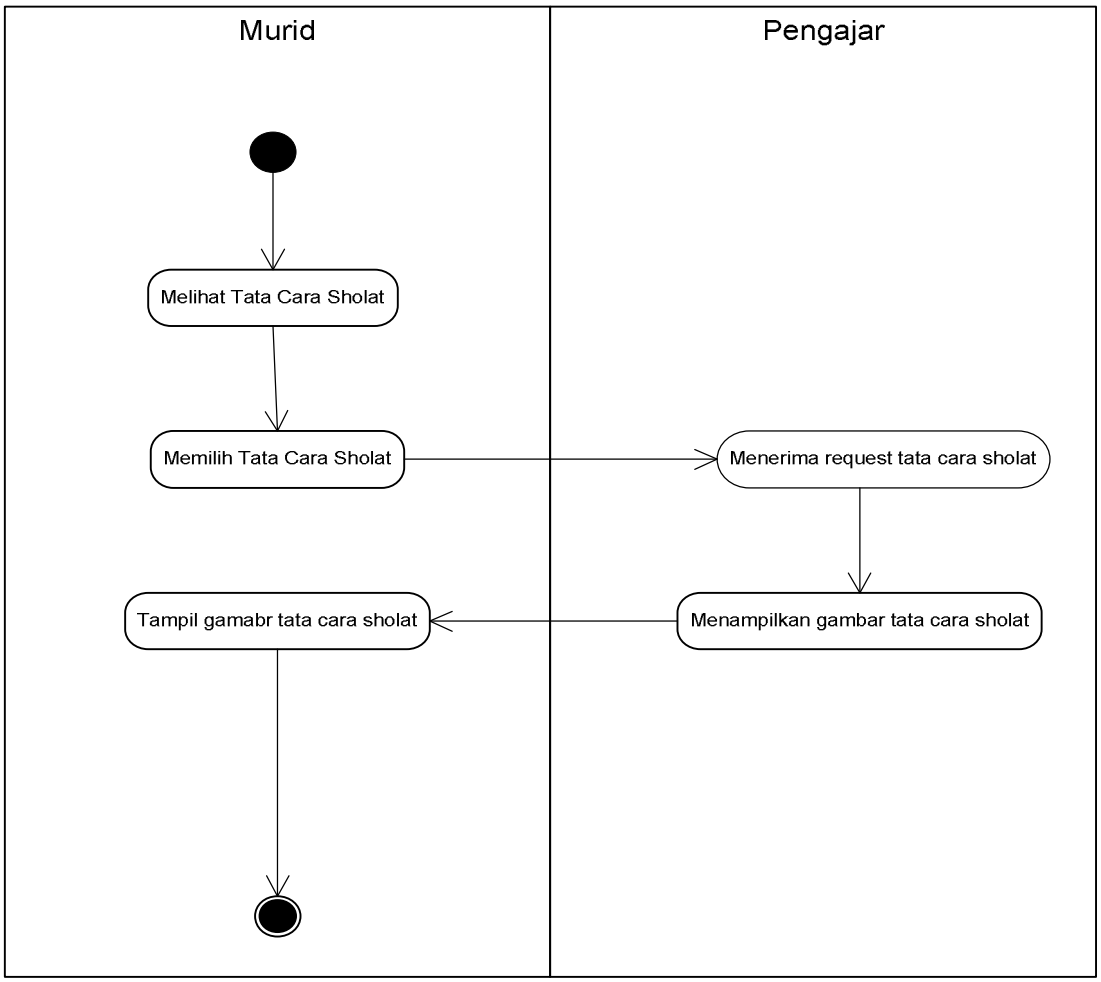
Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Belajar Hijaiyah
Tujuan	Mengetahui informasi tentang belajar hijaiyah
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi belajar hijaiyah
Aktor	Murid, Pengajar
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	
1. Memilih Belajar Hijaiyah	2. Menampilkan Belajar Hijaiyah
3. Memilih salah satu Belajar Hijaiyah	4. Menampilkan informasi Belajar Hijaiyah yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi Belajar Hijaiyah

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* Tata Cara Sholat yang Sedang Berjalan

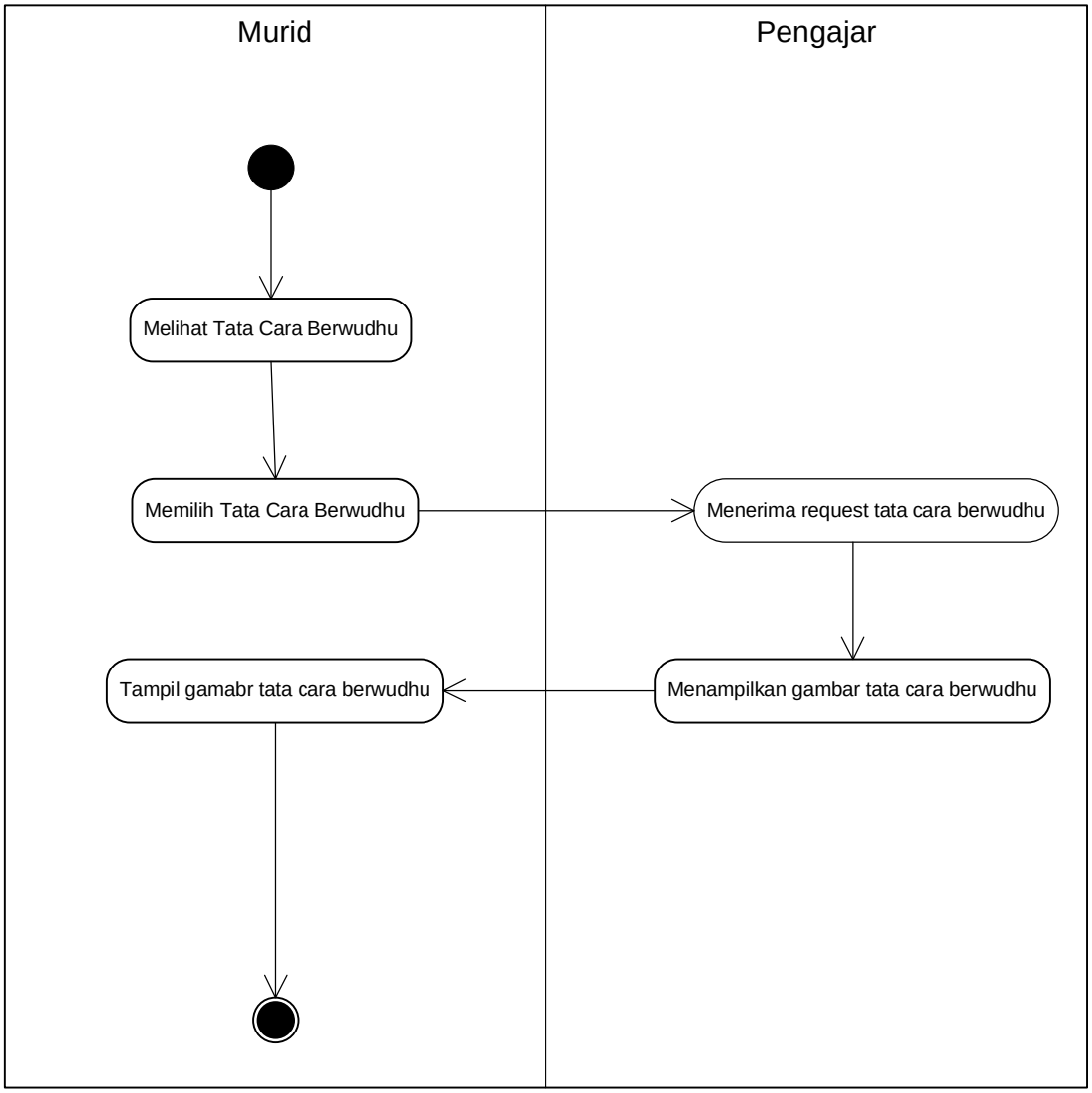
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi tata cara sholat



Gambar 4.2 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Sholat yang Sedang Berjalan

4.2.2.2 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang Sedang Berjalan

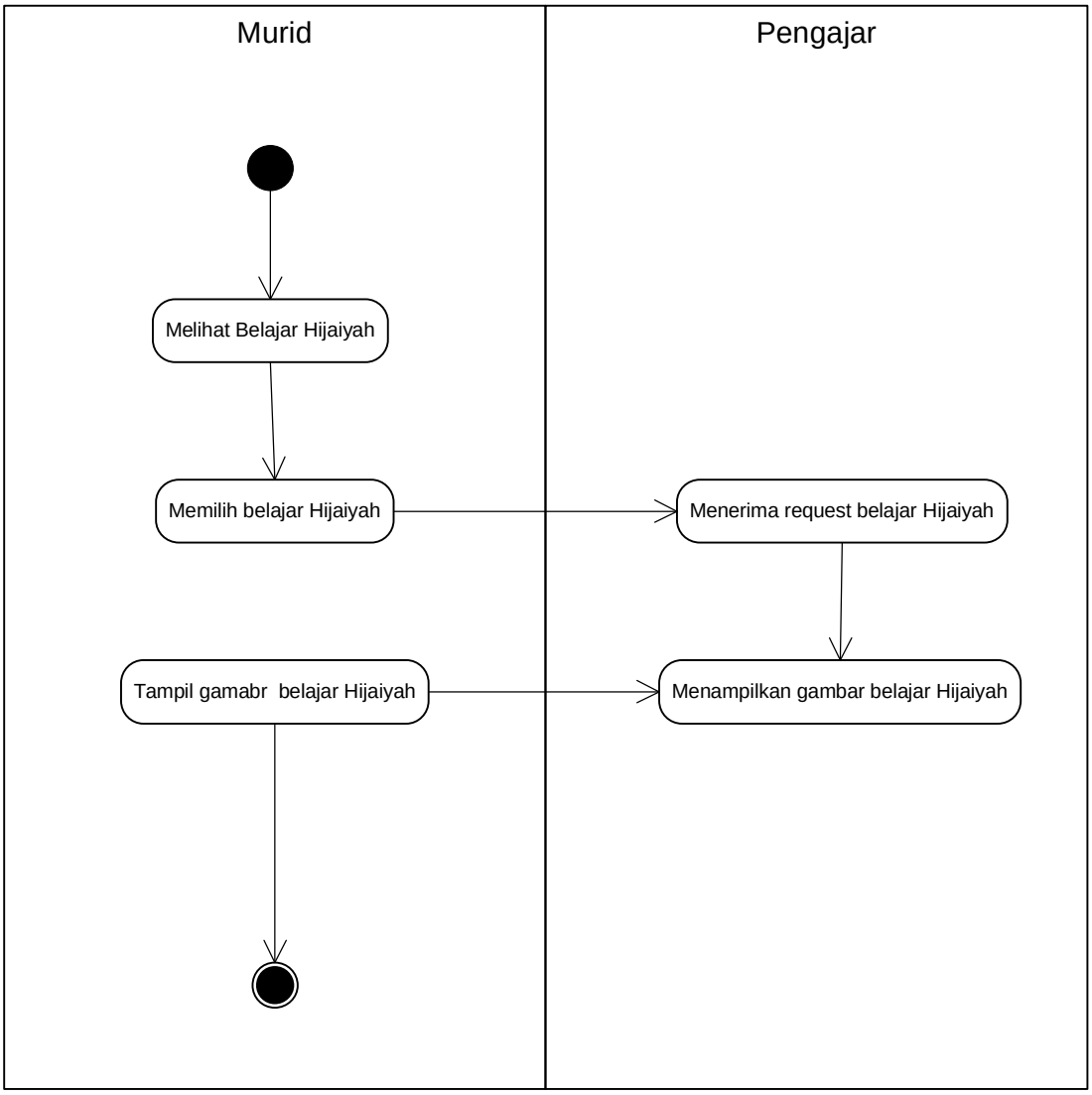
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi tata cara berwudhu



Gambar 4.3 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang Sedang Berjalan

4.2.2.3 *Activity* Diagram dari *Use Case* Berajar Hijaiyah yang Sedang Berjalan

Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi berlajar hijaiyah

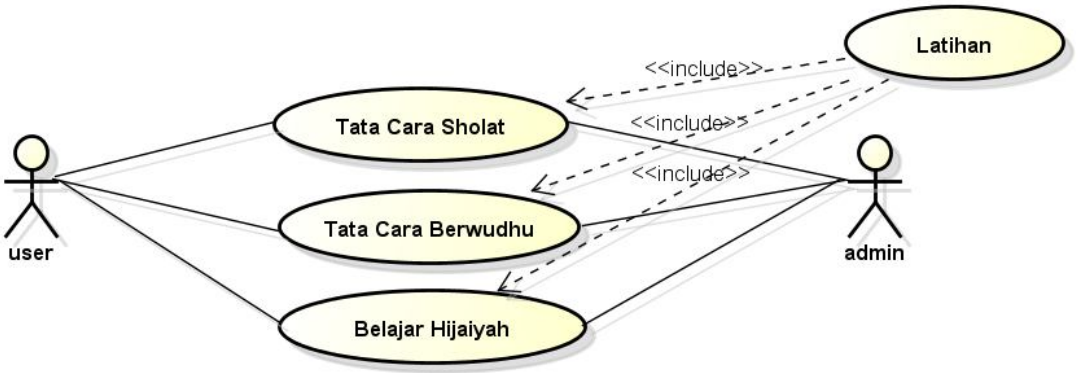


Gambar 4.4 *Activity* Diagram dari *Use Case* Belajar Hijaiyah yang Sedang Berjalan

4.3. Analisis dan Perancangan Aplikasi

4.3.1 *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 4.5 Diagram *Use Case* Pengenalan Tata Cara Sholat yang Diusulkan

Tabel 4.5 Penjelasan *Use Case* Diagram yang Diusulkan

Aktor	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
User	Tata Cara Sholat	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan Tata Cara Sholat
User	Tata Cara Berwudhu	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang pengenalan Tata Cara Berwudhu
User	Belajar Hijaiyah	Use Case ini digunakan untuk membaca isi tentang Belajar Hijaiyah
User	Latihan	Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi latihan tentang tata cara sholat

4.3.1.1 Skenario *Use Case*

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

4.6 Tabel Skenario *Use Case* Tata Cara Sholat yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Tata Cara Sholat
Tujuan	Mengetahui informasi tentang tata cara sholat
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi tata cara sholat
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu tata cara sholat	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan tentang tata cara sholat
3. Memilih salah satu tata cara	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi tata cara sholat yang dipilih

sholat	
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi tata cara sholat menggunakan aplikasi Pengenalan tata cara sholat ini.

4.7 Tabel Skenario *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Tata Cara Berwudhu
Tujuan	Mengetahui informasi tentang tata cara berwudhu
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi tata cara berwudhu
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu tata cara berwudhu	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan tata cara berwudhu
3. Memilih salah satu tata cara berwudhu	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi tata cara berwudhu yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi tata cara berwudhu

4.8 Tabel Skenario *Use Case* Belajar Hijaiyah yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Belajar Hijaiyah
Tujuan	Mengetahui informasi tentang belajar Hijaiyah
Deskripsi	Proses untuk menampilkan informasi belajar Hijaiyah
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Belajar Hijaiyah	2. Sistem merespon dengan cara menampilkan Belajar Hijaiyah

3. Memilih salah satu Belajar Hijaiyah	4. Sistem merespon dengan cara menampilkan informasi Belajar Hijaiyah yang dipilih
Kondisi Akhir	Pengguna dapat melihat informasi Belajar Hijaiyah.

4.9 Tabel Skenario *Use Case* Latihan yang Diusulkan

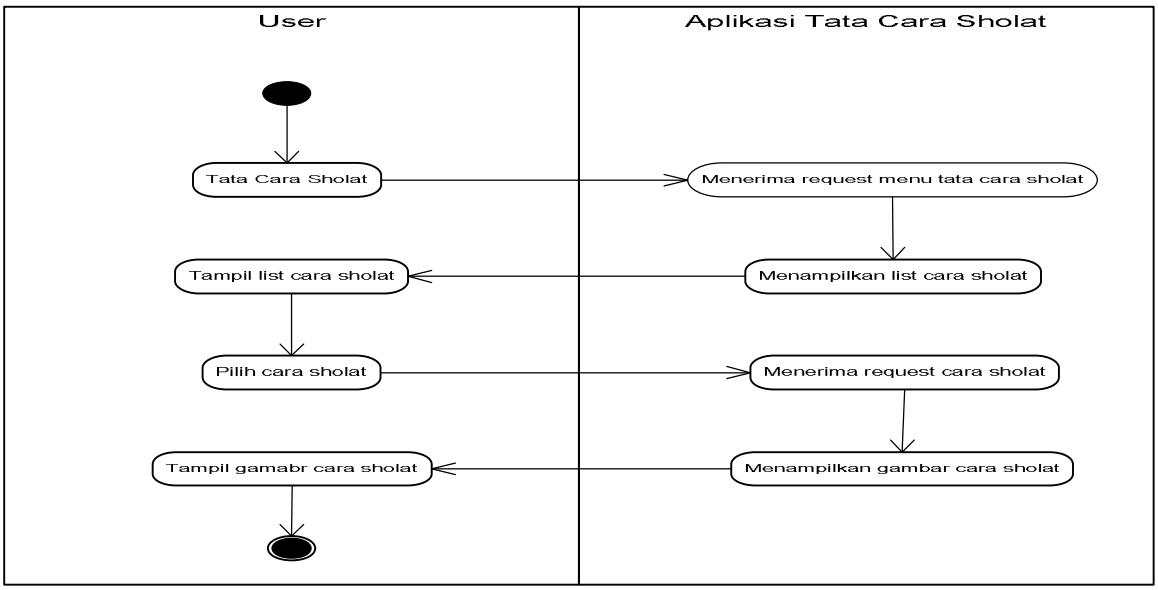
Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Latihan
Tujuan	Mengetahui kemampuan siswa dengan mengisi soal latihan
Deskripsi	Proses untuk menampilkan soal-soal tentang tata cara sholat
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna Membuka Halaman Utama
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Latihan	2. Sistem merespon 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 latihan aplikasi pengenalan tata cara sholat ini.

4.3.2 *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.

4.3.2.1 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Sholat yang Diusulkan

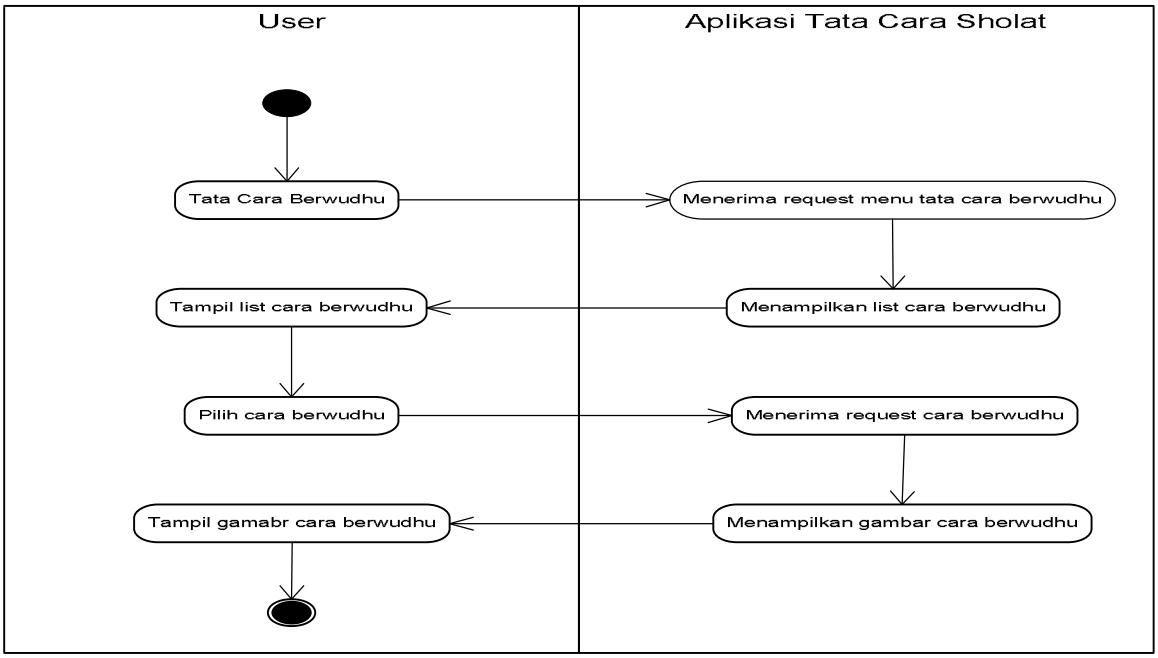
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi tata cara sholat



Gambar 4.6 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Sholat yang Diusulkan

4.3.2.2 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang Diusulkan

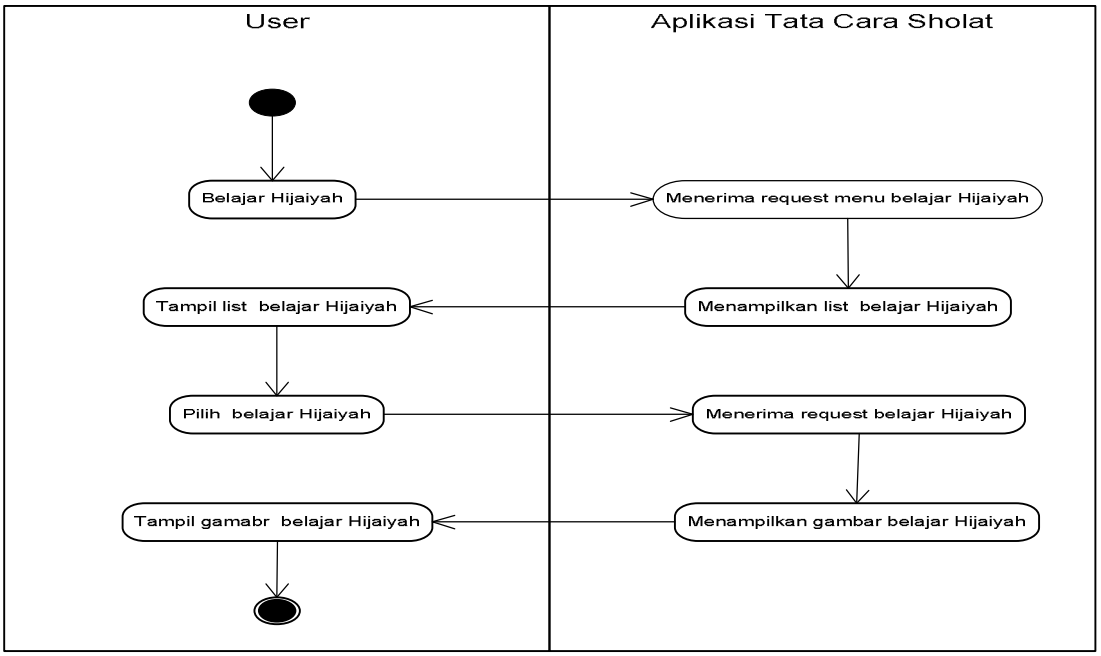
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi tata cara berwudhu



Gambar 4.7 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tata Cara Berwudhu yang Diusulkan

4.3.2.3 *Activity* Diagram dari *Use Case* Belajar Hijaiyah yang Diusulkan

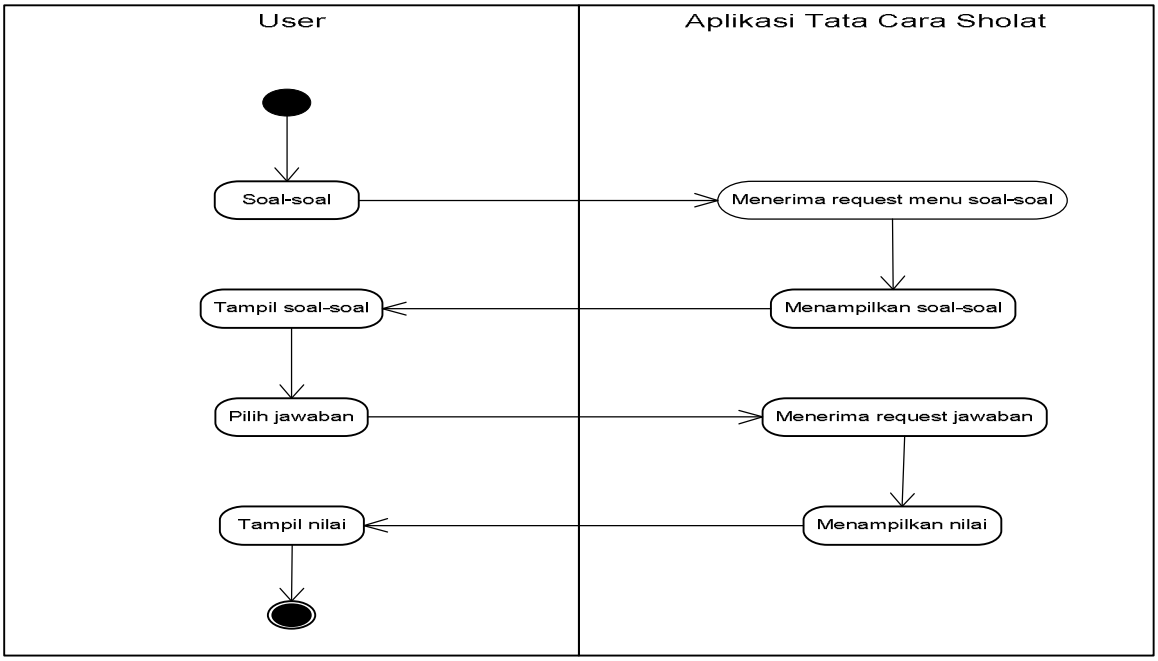
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk membaca isi berlajar hijaiyah



Gambar 4.8 *Activity* Diagram dari *Use Case* Belajar Hijaiyah yang Diusulkan

4.3.2.4 *Activity* Diagram *Use Case* Latihan

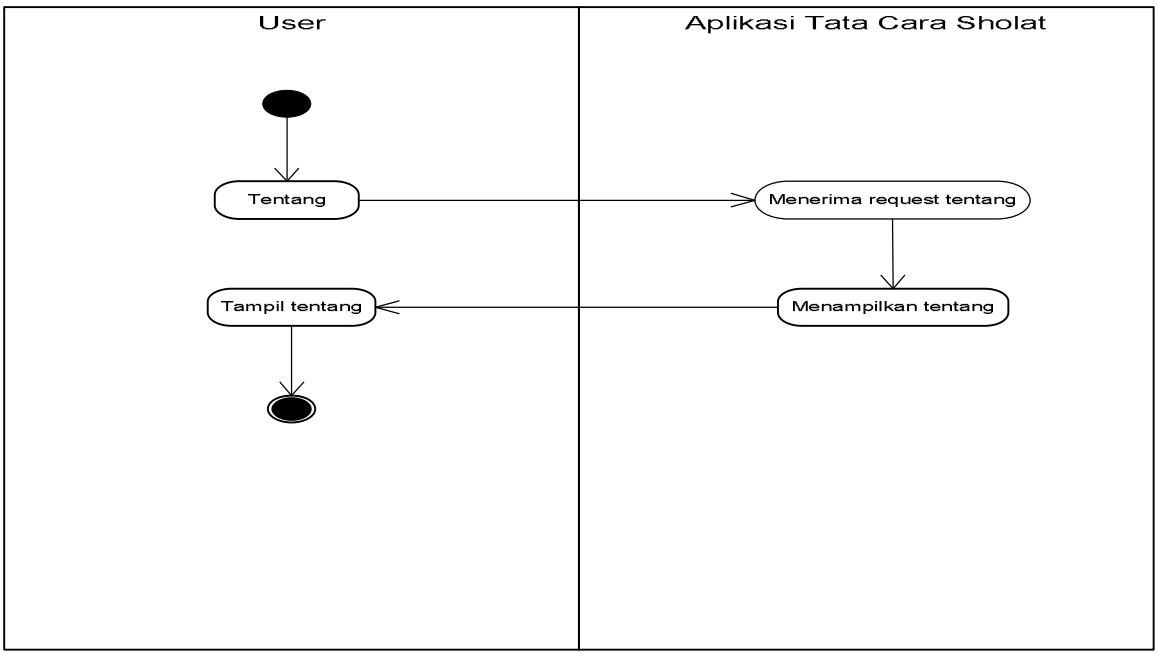
Activity Diagram dari Use Case ini digunakan untuk melatih kemampuan Anak-anak untuk mengisi soal-soal tentang tata cara sholat



Gambar 4.9 *Activity* Diagram dari *Use Case* Latihan

4.3.2.5 *Activity* Diagram *Use Case* Tentang

Activity Diagram dari Use Case ini untuk menampilkan referensi tentang aplikasi pengenalan tata cara sholat

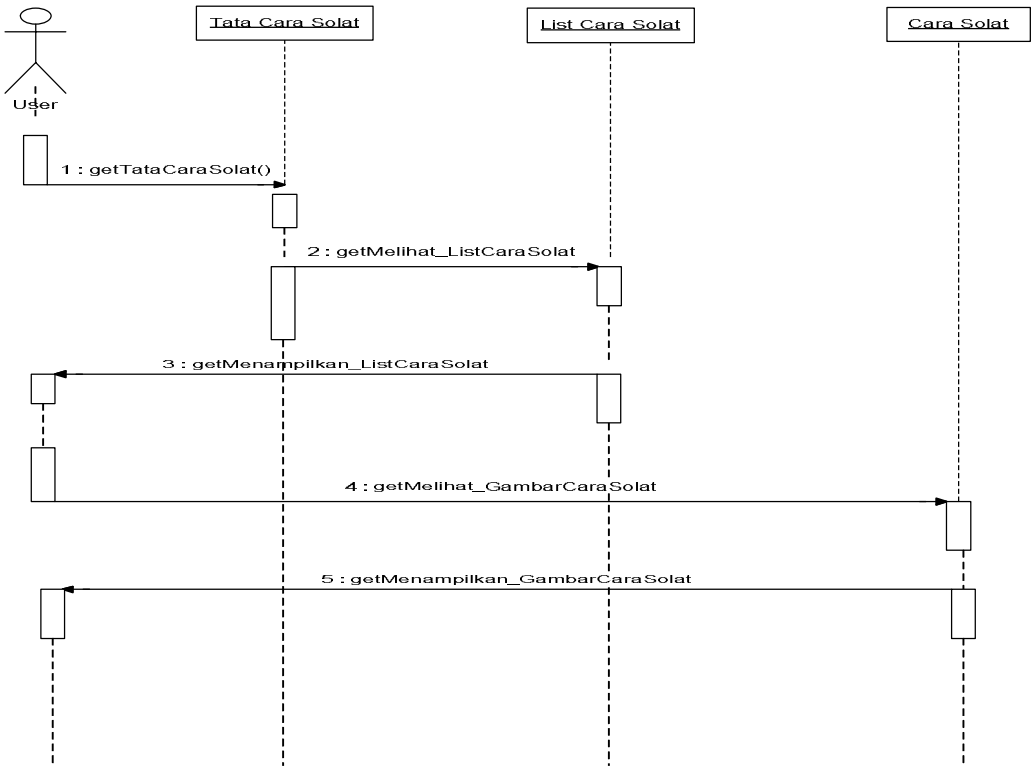


Gambar 4.10 *Activity* Diagram dari *Use Case* Tentang

4.3.3 *Sequence* Diagram

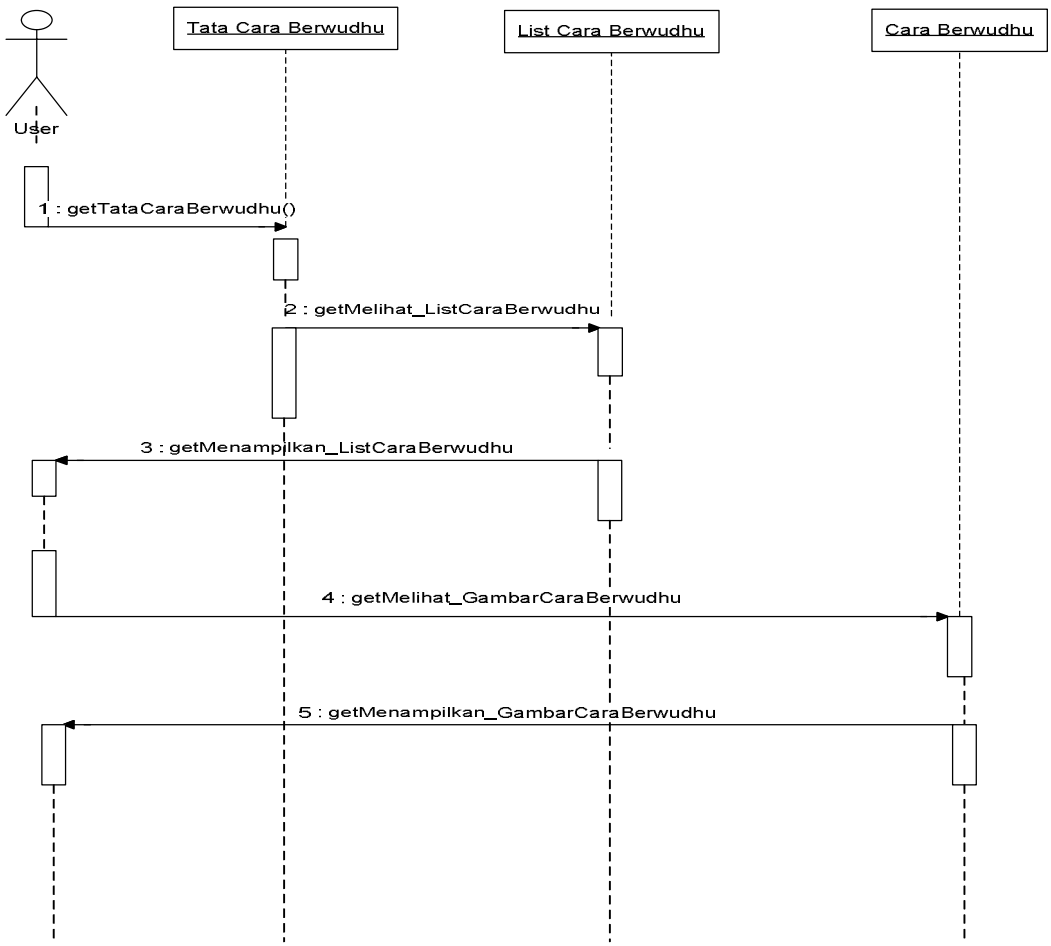
Sebenarnya inti dari pemograman berorientasi objek adalah diagram kelas karena hanya dengan diagram kelas, kita bisa men-generate menjadi *source code*. Diagram *Sequence* hanya mengurutkan saja. Dibawah ini merupakan sebuah gambar diagram *sequence* dari aplikasi Pengenalan Tata Cara Sholat.

1. *Sequence* diagram menu tata cara sholat



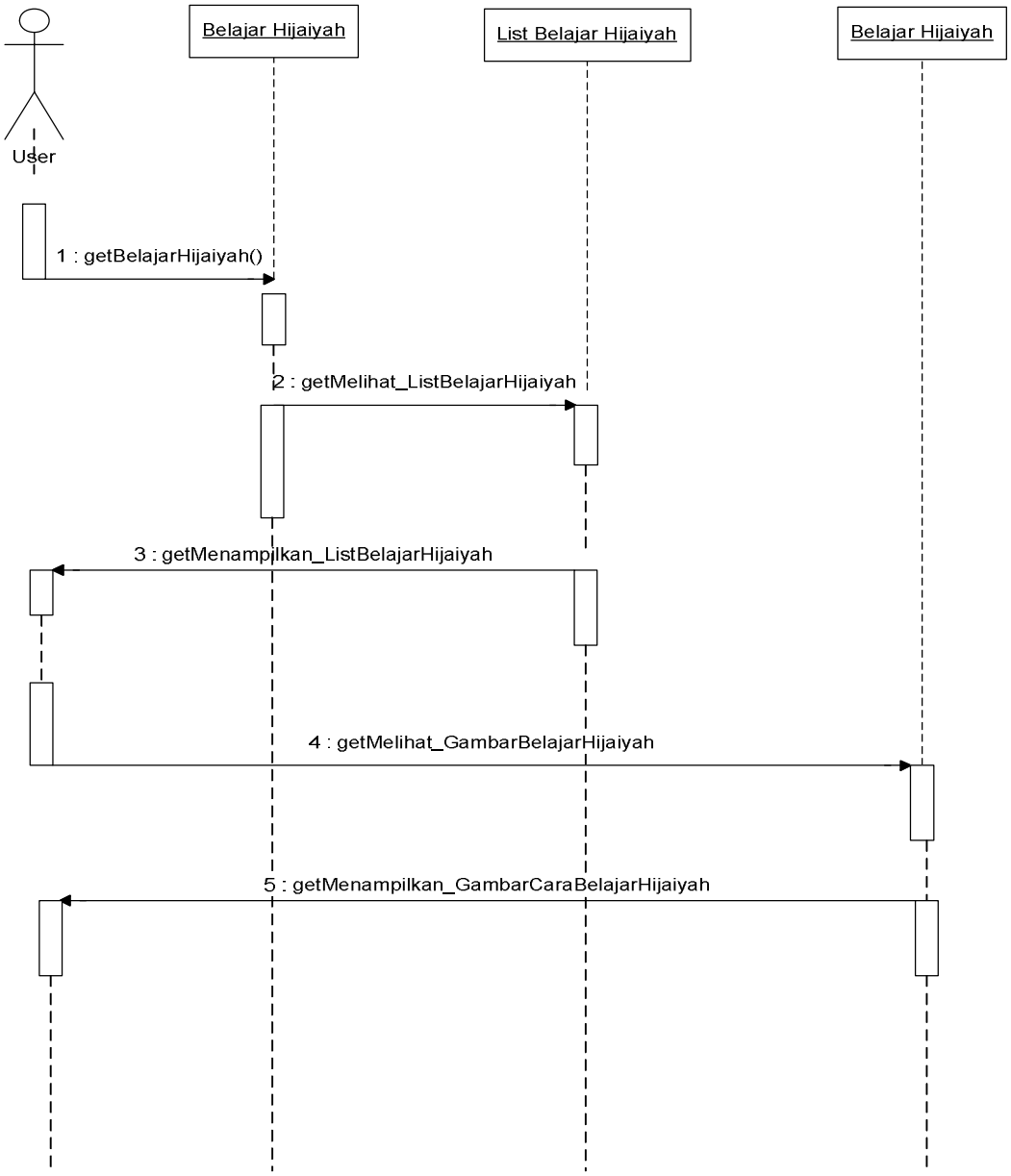
Gambar 4.11 *Sequence* Diagram dari Use Case Tata Cara Sholat

2. *Sequence* diagram menu tata cara berwudhu



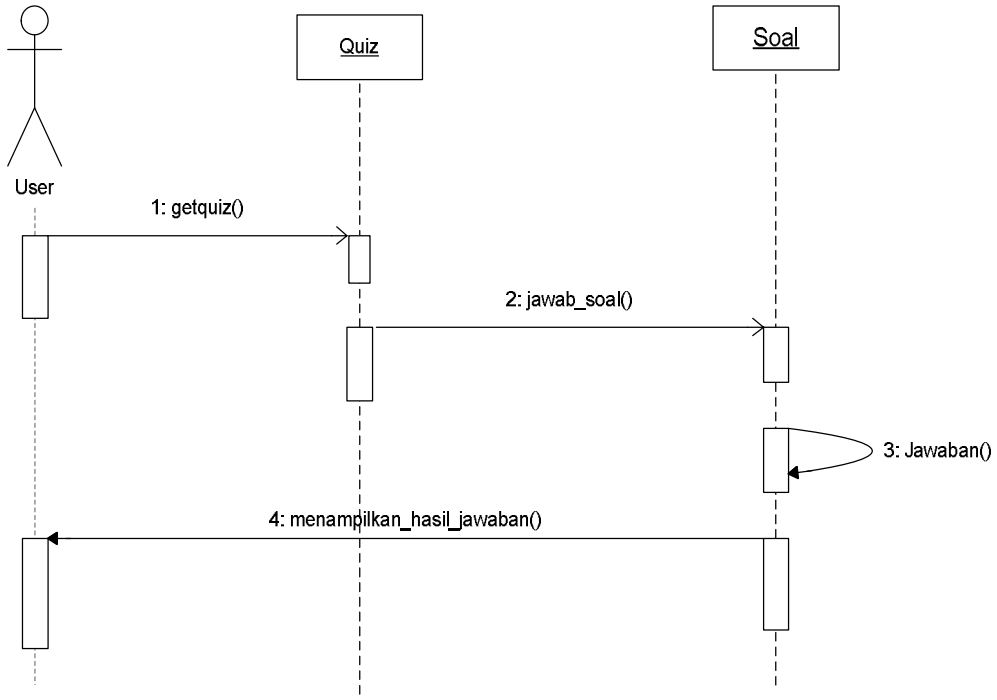
Gambar 4.12 *Sequence* Diagram dari Use Case Tata Cara Berwudhu

3. *Sequence* Diagram pada menu belajar Hijaiyah



Gambar 4.13 *Sequence* Diagram dari Use Case Belajar Hijaiyah

4. *Sequence* diagram pada menu Quiz

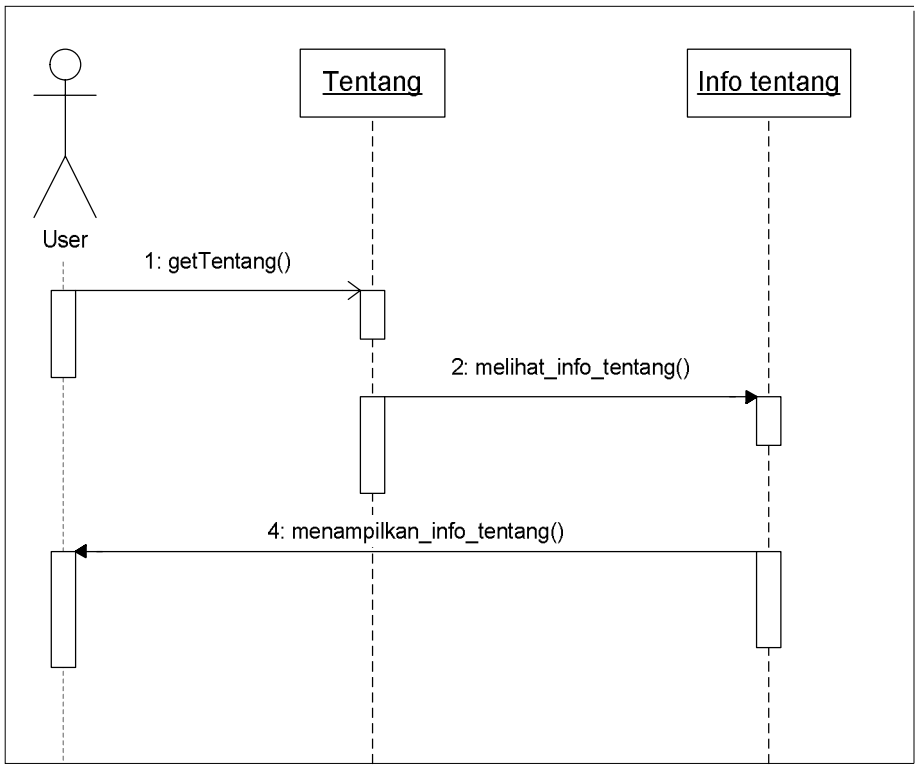


Gambar 4.14 *Sequence* Diagram dari Use Case Quiz

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.

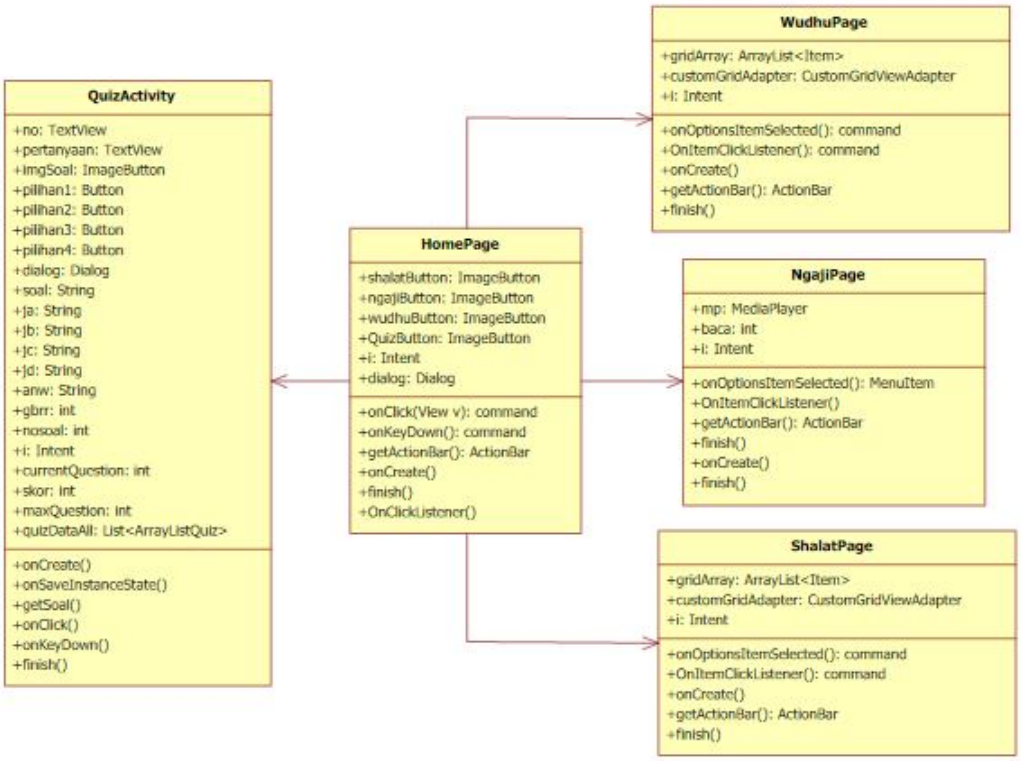
5. *Sequence* Diagram pada menu tentang



Gambar 4.15 *Sequence* Diagram dari *Use Case* tentang

4.3.4 Diagram *Class*

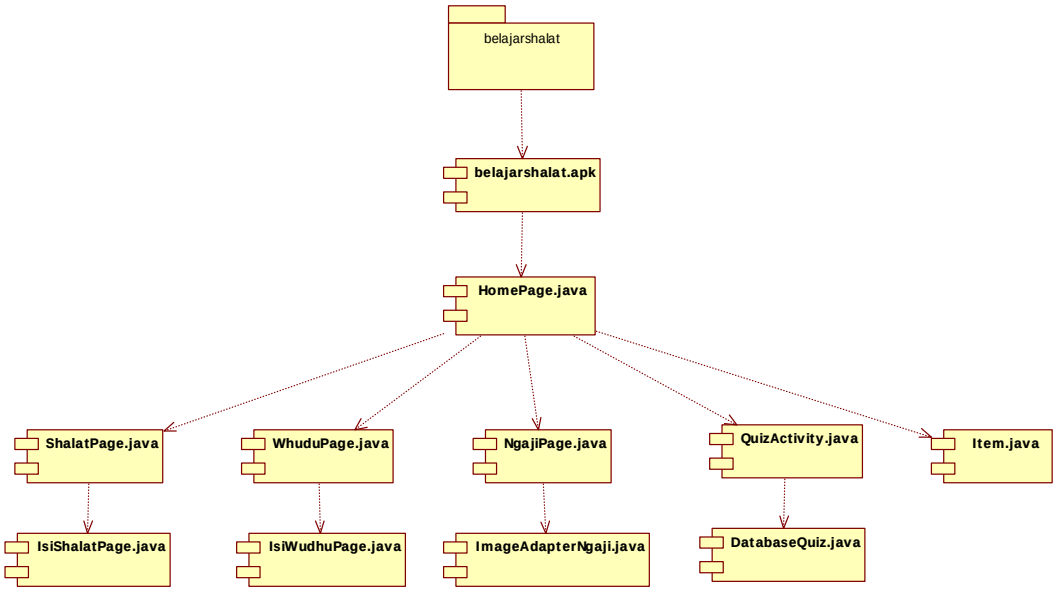
Diagram *Class* merupakan kumpulan kelas-kelas objek dan ini dari proses pemodelan objek.



Gambar 4.16 Diagram *Class*

4.3.5 Diagram *Component*

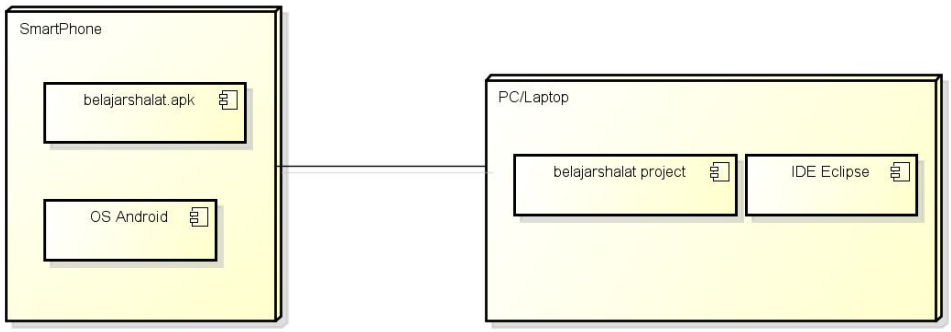
Diagram *Component* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency). Berikut diagram *component* Aplikasi Pengenalan Tata Cara Shalat :



Gambar 4.17 Diagram *Component* Pengenalan Tata Cara Sholat

4.3.6 Diagram *Deployment*

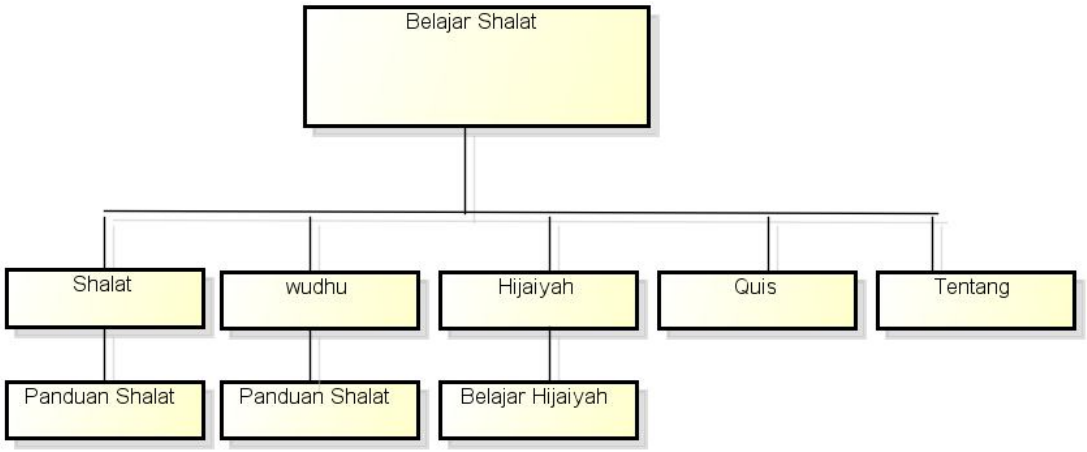
Diagram *Deployment* menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem. Berikut diagram deployment Aplikasi Pengenalan Tata Cara Sholat:



Gambar 4.18 Diagram *Deployment* Pengenalan Tata Cara Sholat

4.4 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan aplikasi pengenalan tata cara sholat. Perancangan arsitektur menu dapat dilihat pada gambar 4.19

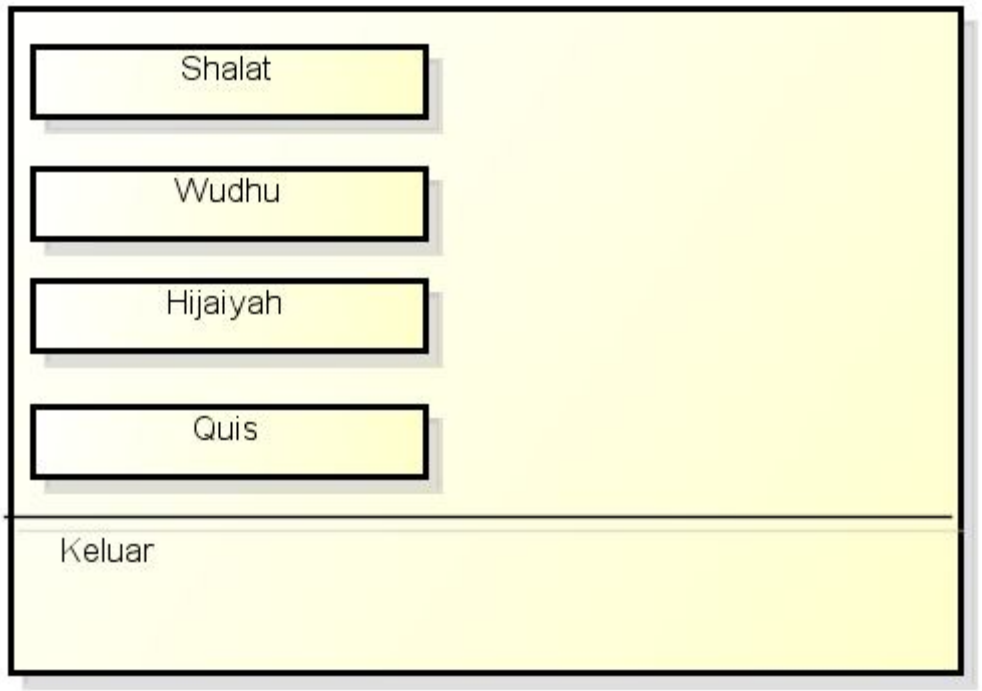


Gambar 4.19 Perancangan Arsitektur Menu

4.5 Perancangan Antarmuka

4.5.1 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama

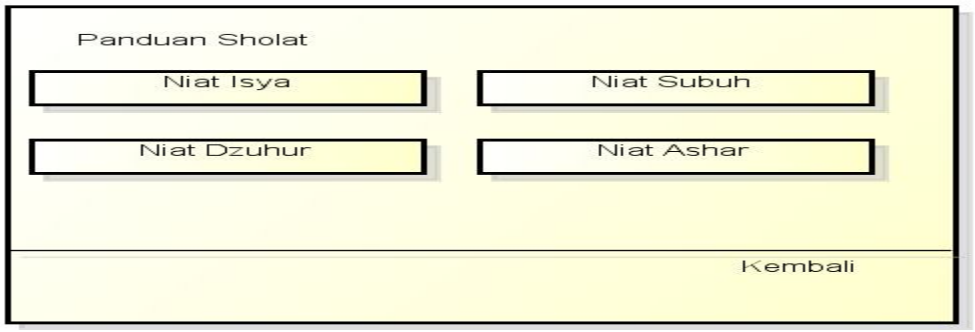
Halaman utama dari aplikasi pengenalan tata cara sholat adalah sholat,wudhu,hijaiyah,quis,tentang dan keluar. Perancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.20



Gambar 4.20 Antarmuka Halaman Menu Utama

4.5.2. Perancanggan Antarmuka Halaman Sholat

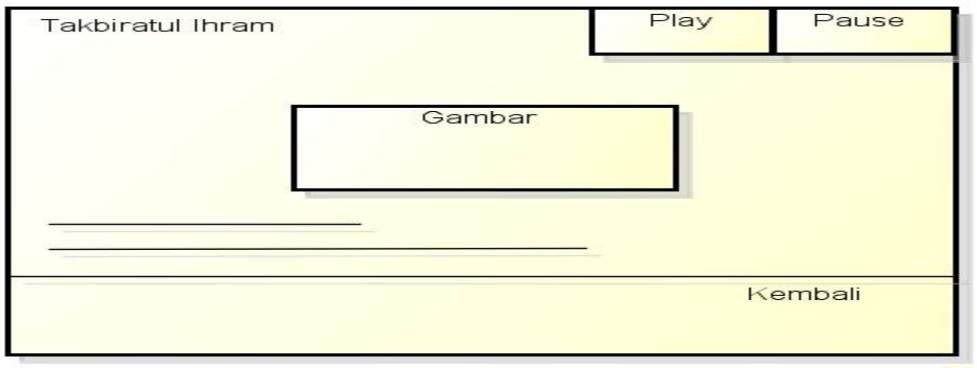
Setelah memilih menu Sholat akan muncul daftar panduan sholat. Perancangan antarmuka sholat dapat dilihat pada gambar 4.21



Gambar 4.21 Antarmuka Halaman Sholat

4.5.3. Perancanggan Antarmuka Halaman Takbiratul Ihram Pada Panduan Sholat

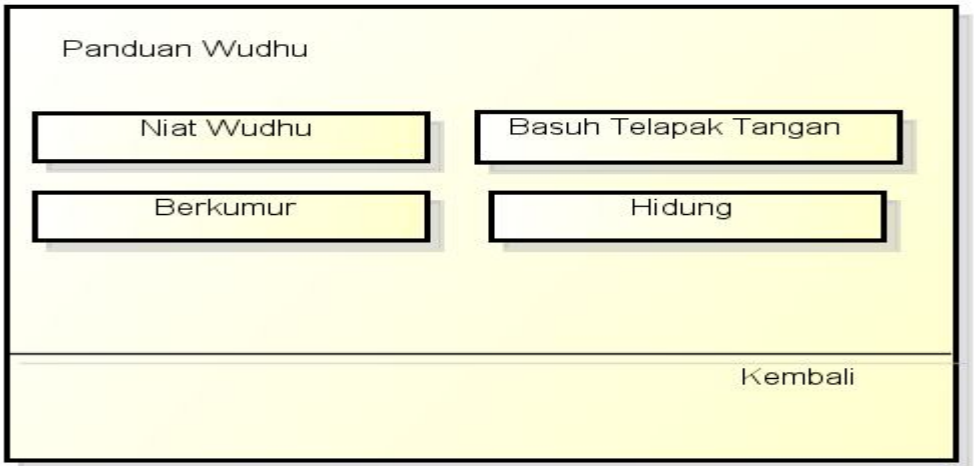
Setelah memilih nama takbiratul ihram pada daftar panduan sholat maka akan tampil informasi tentang takbiratul ihram tersebut . Perancangan antarmuka halaman takbiratul ihram dapat dilihat pada gambar 4.22



Gambar 4.22 Antarmuka Halaman Takbiratul Ihram

4.5.4. Perancanggan Antarmuka Halaman Wudhu

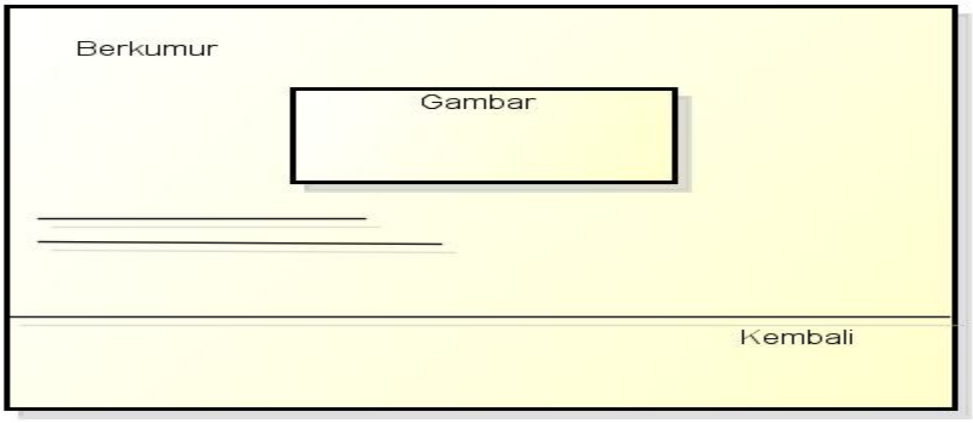
Setelah memilih menu wudhu akan muncul daftar panduan wudhu. Perancangan antarmuka wudhu dapat dilihat pada gambar 4.23



Gambar 4.23 Antarmuka Halaman Wudhu

4.5.5. Perancanggan Antarmuka Halaman Berkumur

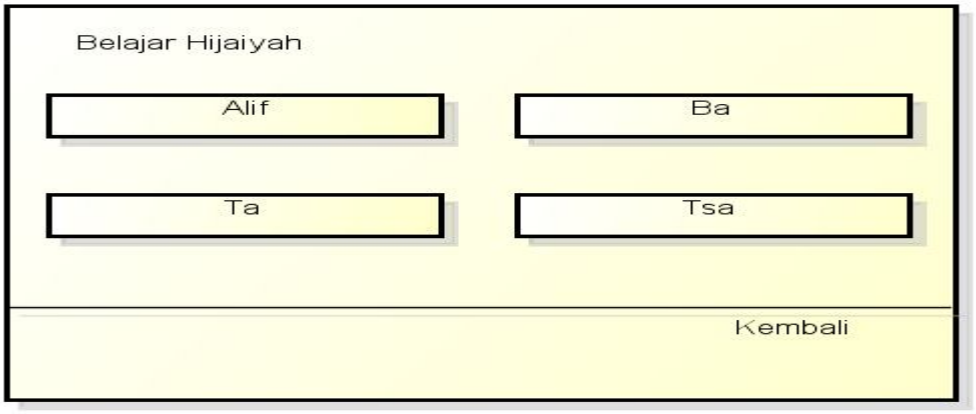
Setelah memilih nama berkumur pada daftar panduan wudhu maka akan tampil informasi tentang berkumur tersebut . Perancangan antarmuka halaman berkumur dapat dilihat pada gambar 4.24



Gambar 4.24 Antarmuka Halaman Berkumur

4.5.6. Perancanggan Antarmuka Halaman Hijaiyah

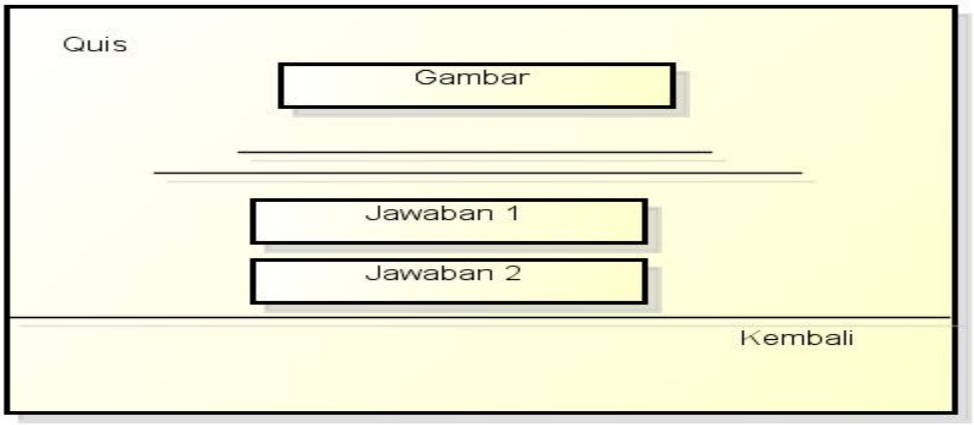
Setelah memilih menu hijaiyah akan muncul daftar belajar ngaji. Perancangan antarmuka hijaiyah dapat dilihat pada gambar 4.25



Gambar 4.25 Antarmuka Halaman Hijaiyah

4.5.7. Perancanggan Antarmuka Halaman Quis

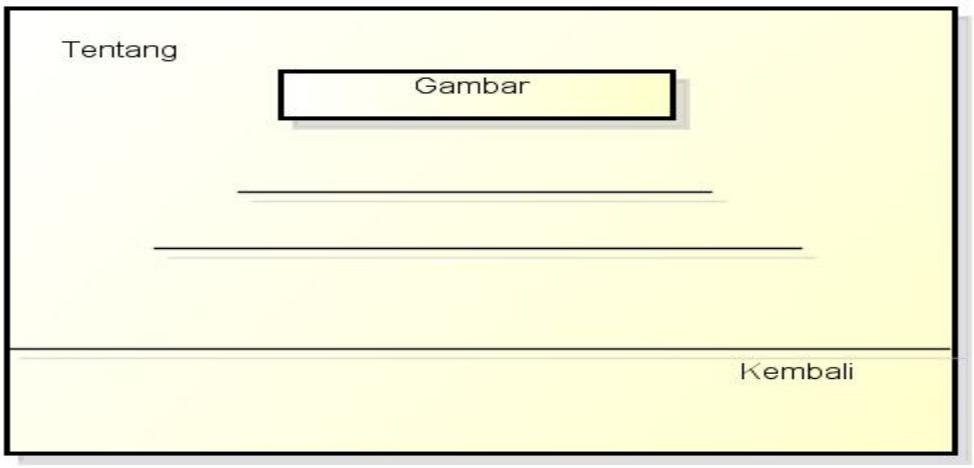
Setelah memilih menu quis muncul pertanyaan tentang ayo belajar sholat. Perancangan antarmuka quis dapat dilihat pada gambar 4.26



Gambar 4.26 Antarmuka Halaman Quis

4.5.8. Perancanggan Antarmuka Halaman Tentang

Setelah memilih menu Tentang akan tampil referensi tentang materi, gambar dan suara yang dapat diakses dalam menggunakan aplikasi. Perancangan antarmuka tentang dapat dilihat pada gambar 4.27



Gambar 4.27 Antarmuka Halaman Tentang