

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Teknologi informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi dibutuhkan beberapa alat dan bahan untuk mendukung berjalannya rancangan dan pengerjaan aplikasi ini, antara lain:

3.2.1 Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras digunakan untuk mendukung pengembangan aplikasi pembelajaran sholat wajib dan sunnah berbasis android antara lain:

- a. Processor Intel® Celeron® CPU 1005M @ 1.90GHz 1.90GHz
- b. RAM 6.00GB
- c. Handphone Asus Zenfone3

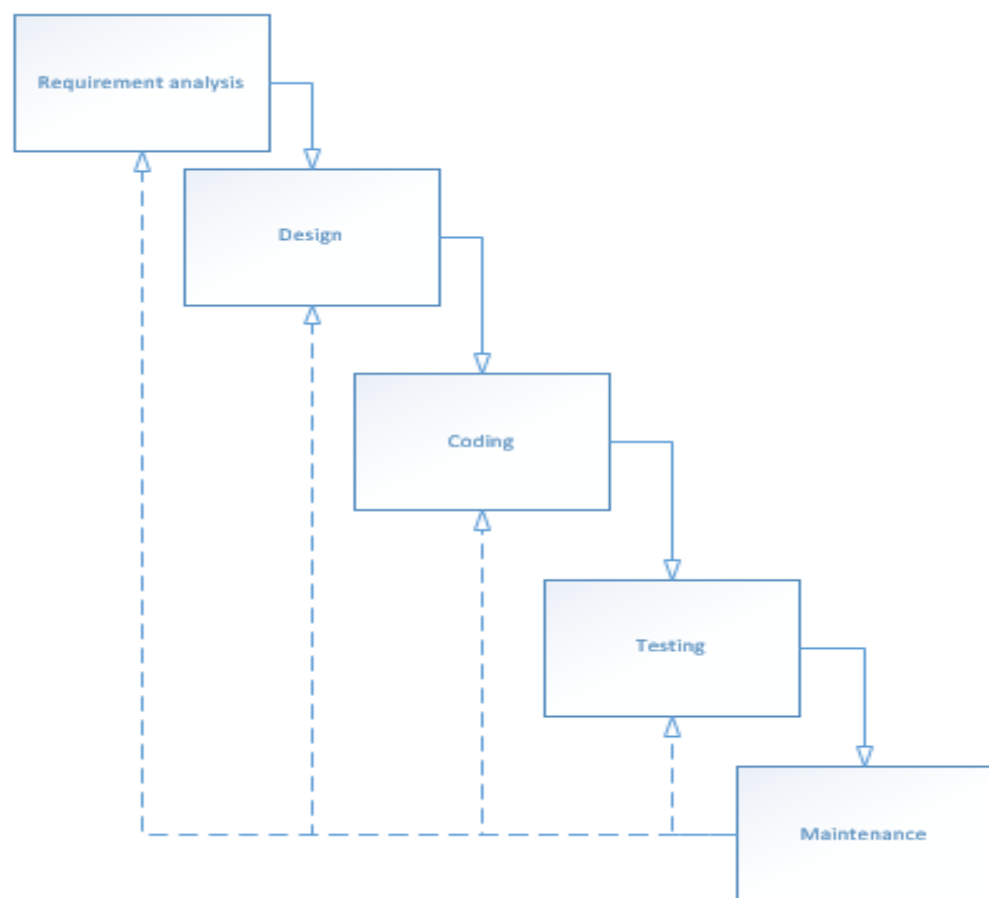
3.2.2 Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak digunakan untuk mendukung pengembangan aplikasi pembelajaran sholat wajib dan sunnah berbasis android antara lain:

- a. Sistem Operasi Windows 10 Education 64-bit
- b. Android Studio
- c. DB Browser for SQLite
- d. Microsoft Visio
- e. Corel Draw

3.3 Metode Pengembangan Aplikasi

Untuk metode pengembangan yang akan dilakukan penulis adalah model *waterfall*(gambar3.1). Metode ini digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi perangkat lunak karena metode ini dilakukan dengan secara urut dalam membangun suatu aplikasi. Metode ini sangat terstruktur akan tetapi cenderung bersifat linear dan kurang fleksibel.



Gambar 3. 1 model *waterfall*

3.3.1 Requirement analysis

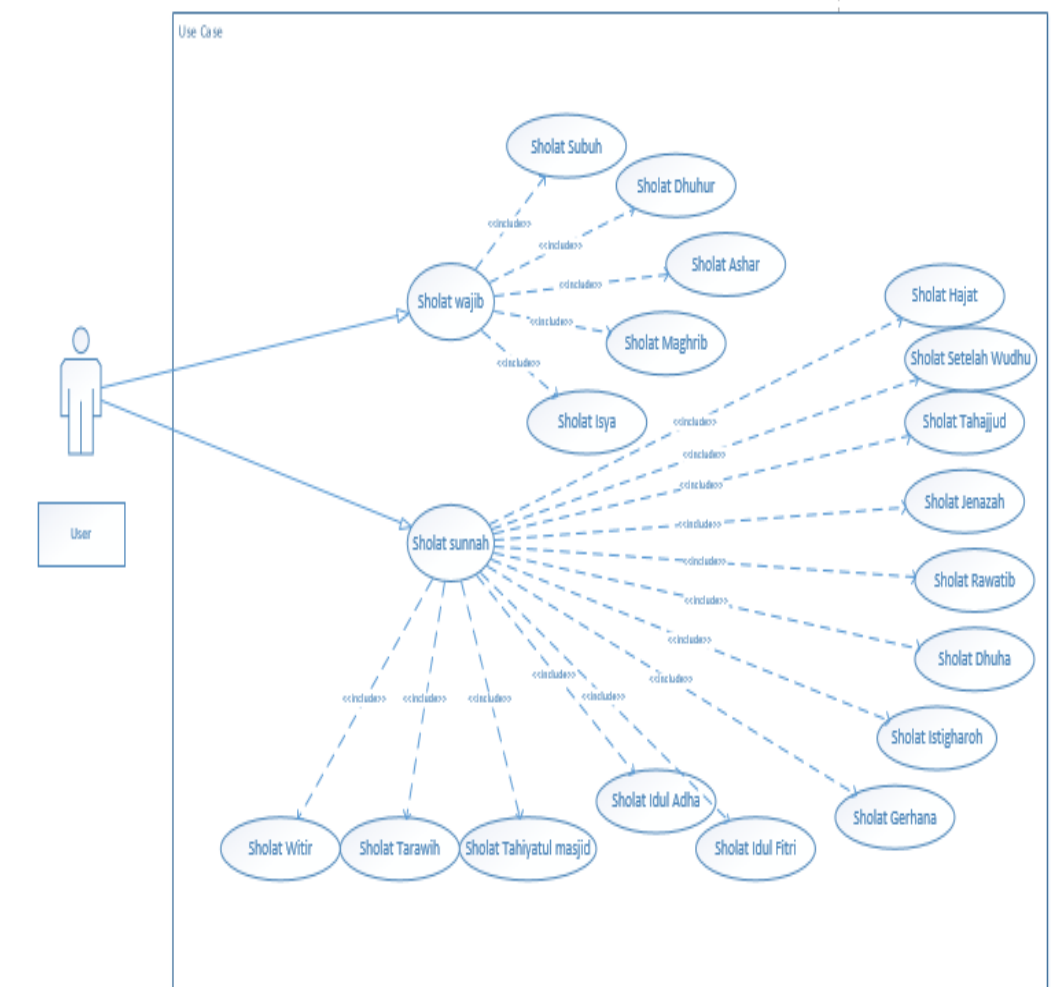
Analisis adalah tahap awal untuk membangun ataupun mengembangkan suatu aplikasi. Mencari informasi dan mengumpulkan data-data dengan cara membagikan kuisioner ke responden.

3.3.2 Design

Pada perancangan aplikasi pembelajaran sholat wajib dan sunnah berbasis android ini di mulai dengan menentukan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *interface*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu *system*. *Usecase* hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *usecase*, actor, dan *system*.



Gambar 3. 2 Usecase diagram

Gambar 3.2 menjelaskan tentang user membuka aplikasi dan terdapat 2 menu utama yaitu sholat wajib dan sunnah, didalam menu sholat wajib terdapat

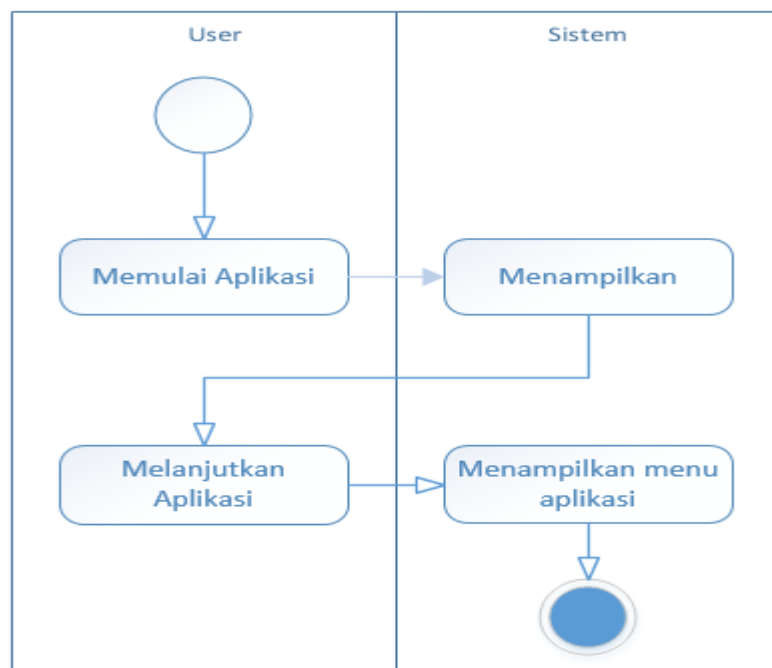
beberapa sub menu yaitu sholat subuh, sholat dhuhur, sholat ashar, sholat maghrib dan sholat isya, sedangkan didalam sholat sunnah terdapat 13 sub menu, yaitu sholat hajat, sholat setelah wudhu, sholat tahajjud, sholat jenazah, sholat rawatib, sholat dhuha, sholat istigharoh, sholat gerhana, sholat idul fitri, sholat idul adha, sholat tahiyatul masjid, sholat tarawih, dan sholat witr.

2. Activity diagram

Activity diagram merupakan gambaran tentang berbagai alur aktivitas dalam sebuah *system* yang sedang dirancang dan bagaimana masing-masing alur berawal, keputusan yang terjadi dan bagaimana aktivitas itu berakhir.

Berikut adalah *activity diagram* yang terdapat pada aplikasi pembelajaran sholat wajib dan sunnah:

1. *Activity diagram* memulai aplikasi

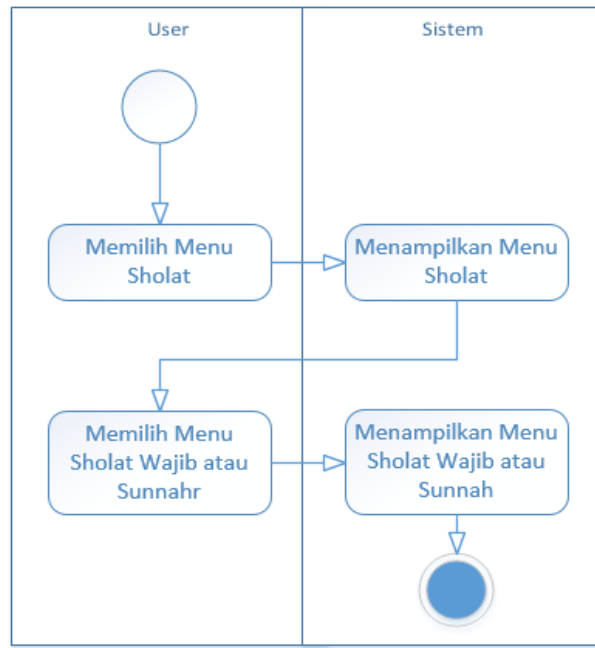


Gambar 3. 3 Activity diagram menjalankan aplikasi

Keterangan gambar 3.3:

- a. *User* menjalankan aplikasi
- b. *System* menampilkan aplikasi

- c. *User* melanjutkan aplikasi
 - d. *System* menampilkan menu yang ada di aplikasi
2. *Activity digram* melihat menu sholat

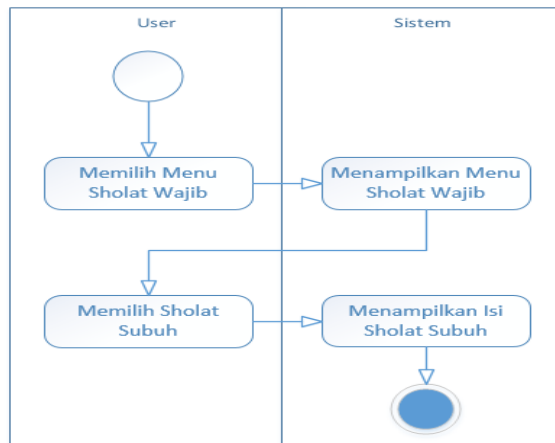


Gambar 3. 4 *Activity diagram* melihat menu sholat

Keterangan gambar 3.4:

- a. *User* memilih menu sholat
- b. *System* menampilkan menu sholat
- c. *User* memilih sholat wajib atau sunnah
- d. Menampilkan menu sholat wajib atau sunnah

3. *Activity diagram* sholat wajib subuh

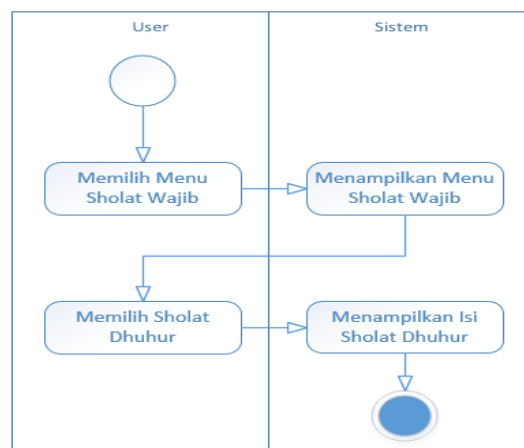


Gambar 3.5 Activity diagram melihat sholat subuh

Keterangan gambar 3.5:

- a. *User* memilih menu sholat wajib
- b. *System* menampilkan menu sholat wajib
- c. *User* memilih sholat subuh
- d. Menampilkan isi sholat subuh

4. Activity diagram sholat wajib dhuhur

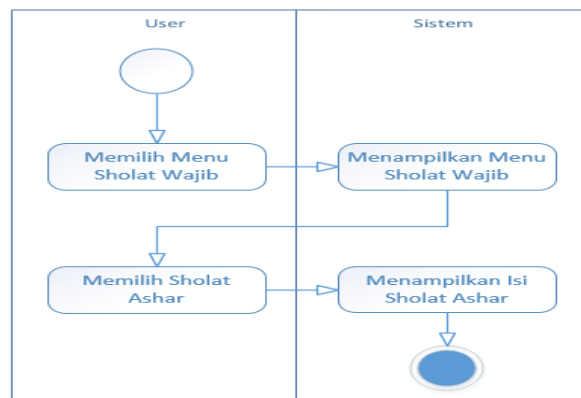


Gambar 3.6 Activity diagram melihat sholat dhuhur

Keterangan gambar 3.6:

- a. *User* memilih menu sholat wajib
- b. *System* menampilkan menu sholat wajib
- c. *User* memilih sholat dhuhur
- d. Menampilkan isi sholat dhuhur

5. *Activity diagram* sholat wajib Ashar

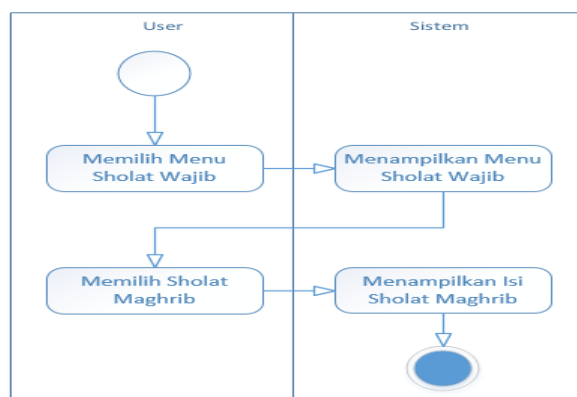


Gambar 3. 7 *Activity diagram* melihat sholat ashar

Keterangan gambar 3.7:

- a. *User* memilih menu sholat wajib
- b. *System* menampilkan menu sholat wajib
- c. *User* memilih sholat ashar
- d. Menampilkan isi sholat ashar

6. *Activity diagram* sholat wajib maghrib

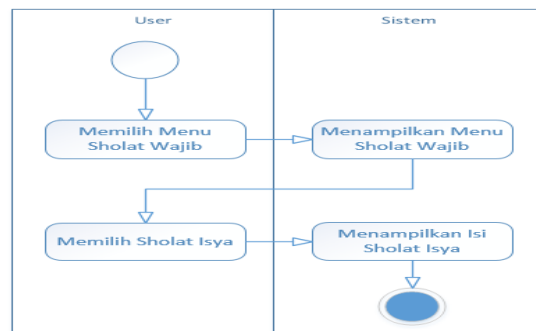


Gambar 3. 8 *Activity diagram* melihat sholat maghrib

Keterangan gambar 3.8:

- a. *User* memilih menu sholat wajib
- b. *System* menampilkan menu sholat wajib
- c. *User* memilih sholat maghrib
- d. Menampilkan isi sholat maghrib

7. *Activity diagram* sholat wajib isya

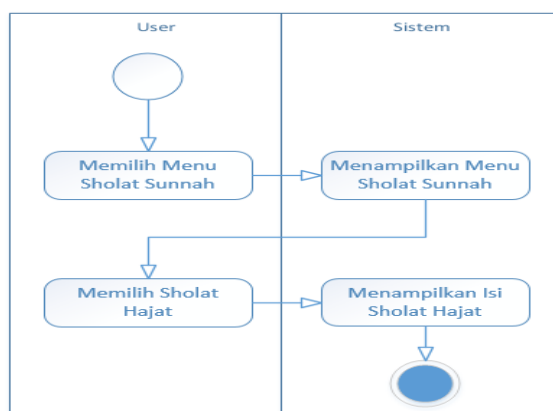


Gambar 3. 9 *Activity diagram* melihat sholat isya

Keterangan gambar 3.9:

- a. *User* memilih menu sholat wajib
- b. *System* menampilkan menu sholat wajib
- c. *User* memilih sholat isya
- d. Menampilkan isi sholat isya

8. *Activity diagram* sholat sunnah hajat

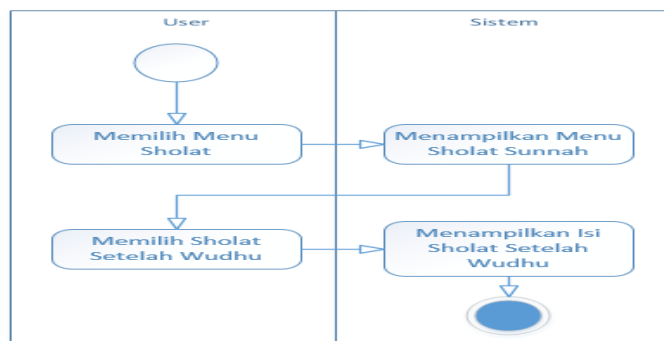


Gambar 3. 10 *Activity diagram* melihat sholat hajat

Keterangan gambar 3.10:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat hajat
- d. Menampilkan isi sholat hajat

9. *Activity diagram* sholat sunnah setelah wudhu

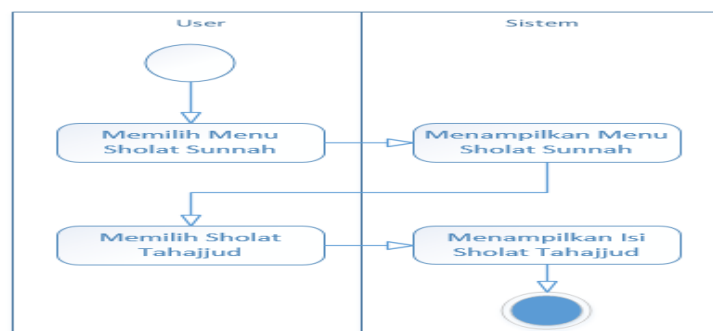


Gambar 3. 11 *Activity diagram* melihat sholat setelah wudhu

Keterangan gambar 3.11:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat setelah wudhu
- d. Menampilkan isi sholat setelah wudhu

10. *Activity diagram* sholat sunnah tahajjud

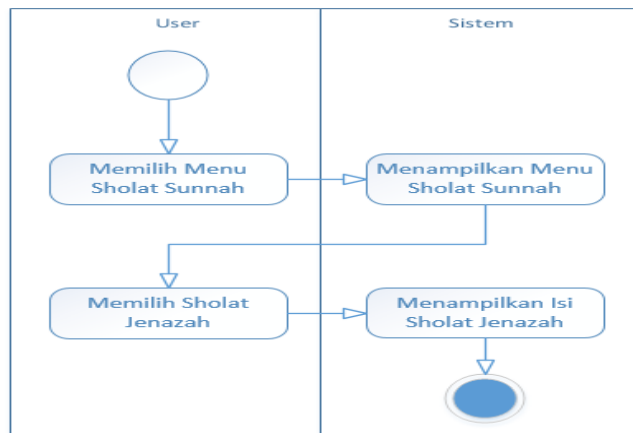


Gambar 3. 12 *Activity diagram* melihat sholat tahajjud

Keterangan gambar 3.12:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat tahajjud
- d. Menampilkan isi sholat tahajjud

11. *Activity diagram* sholat sunnah jenazah

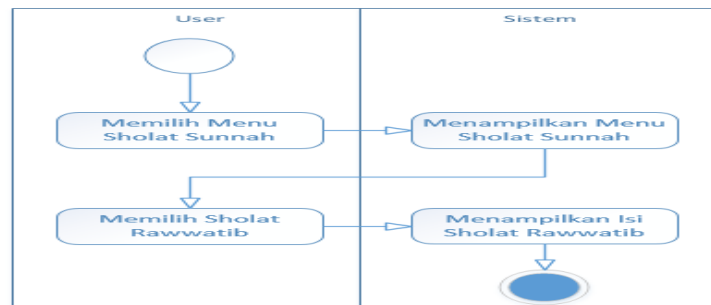


Gambar 3. 13 *Activity diagram* melihat sholat jenazah

Keterangan gambar 3.13:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat jenazah
- d. Menampilkan isi sholat jenazah

12. *Activity diagram* sholat sunnah rawwatib

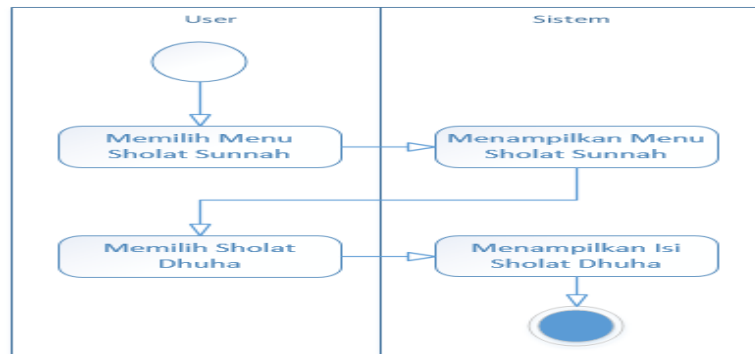


Gambar 3. 14 *Activity diagram* melihat sholat rawwatib

Keterangan gambar 3.14:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat rawwatib
- d. Menampilkan isi sholat rawwatib

13. *Activity diagram* sholat sunnah dhuha

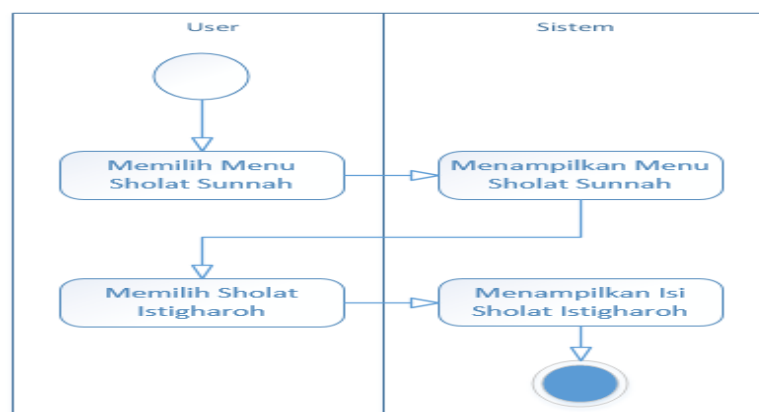


Gambar 3. 15 *Activity diagram* melihat sholat dhuha

Keterangan gambar 3.15:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat dhuha
- d. Menampilkan isi sholat dhuha

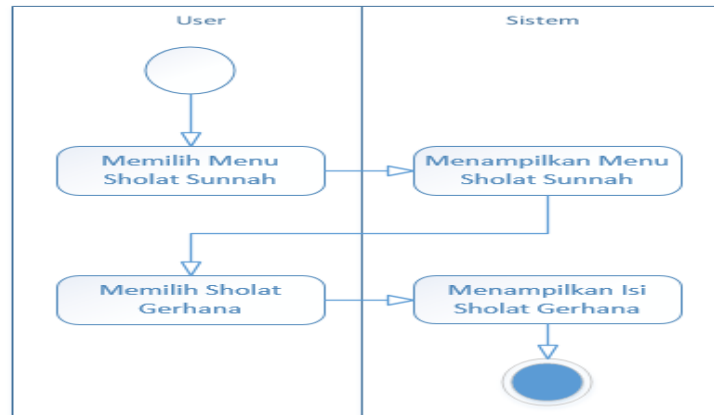
14. *Activity diagram* sholat sunnah istigharoh



Gambar 3. 16 *Activity diagram* melihat sholat istigharoh

Keterangan gambar 3.16:

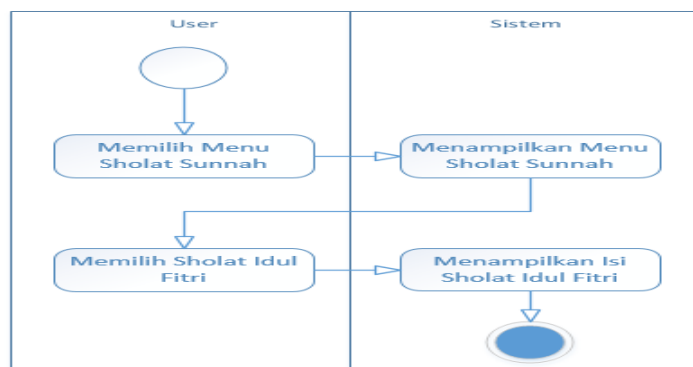
- a. *User* memilih menu sholat sunnah
 - b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
 - c. *User* memilih sholat istigharoh
 - d. Menampilkan isi sholat istigharoh
15. *Activity diagram* sholat sunnah gerhana



Gambar 3. 17 *Activity diagram* melihat sholat gerhana

Keterangan gambar 3.17:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
 - b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
 - c. *User* memilih sholat gerhana
 - d. Menampilkan isi sholat gerhana
16. *Activity diagram* sholat sunnah idul fitri

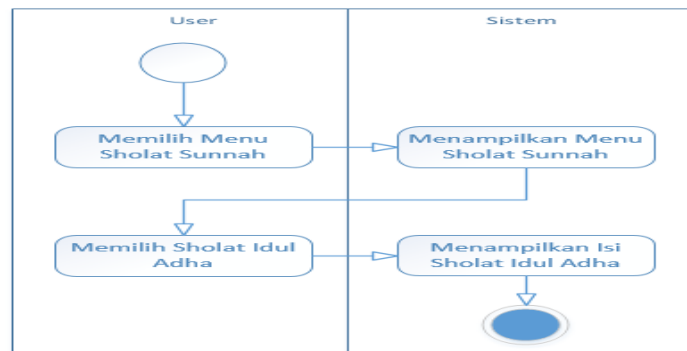


Gambar 3. 18 *Activity diagram* melihat sholat idul fitri

Keterangan gambar 3.18:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat idul fitri
- d. Menampilkan isi sholat idul fitri

17. *Activity diagram* sholat sunnah idul adha

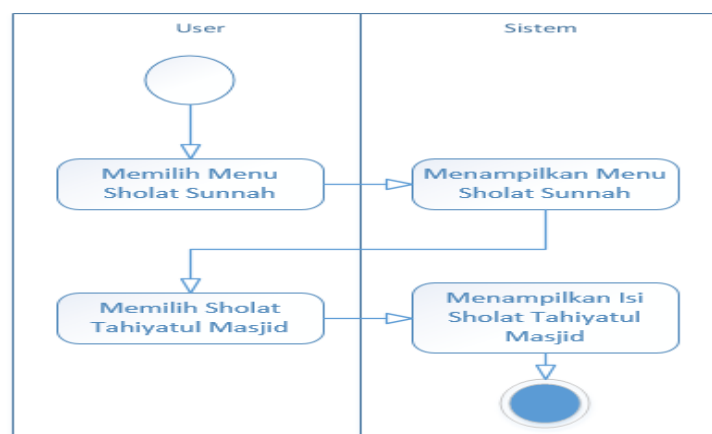


Gambar 3. 19 *Activity diagram* melihat sholat idul adha

Keterangan gambar 3.19:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat idul adha
- d. Menampilkan isi sholat idul adha

18. *Activity diagram* sholat sunnah tahiyatul masjid

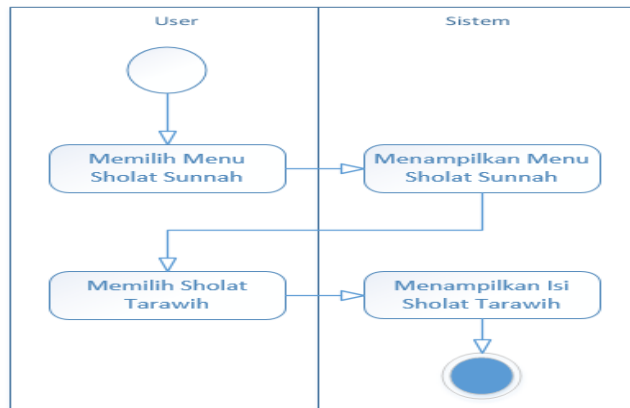


Gambar 3. 20 *Activity diagram* melihat sholat tahiyatul masjid

Keterangan gambar 3.20:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat tahiyatul masjid
- d. Menampilkan isi sholat tahiyatul masjid

19. *Activity diagram* sholat sunnah tarawih

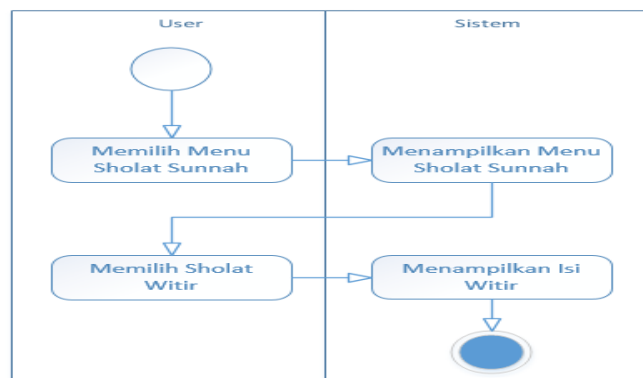


Gambar 3. 21 *Activity diagram* melihat sholat tarawih

Keterangan gambar 3.21:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat tarawih
- d. Menampilkan isi sholat tarawih

20. *Activity diagram* sholat sunnah witr



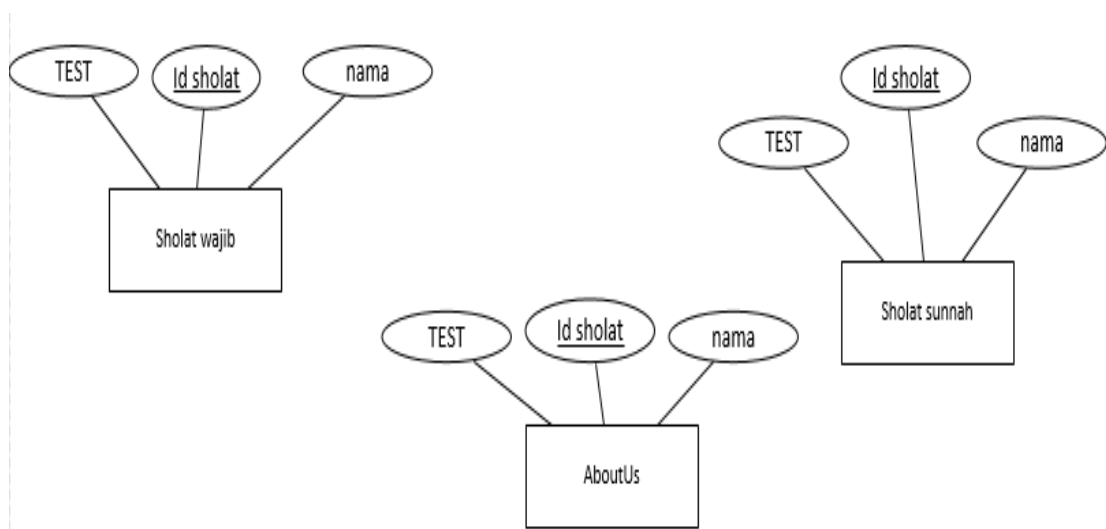
Gambar 3. 22 *Activity diagram* melihat sholat witr

Keterangan gambar 3.22:

- a. *User* memilih menu sholat sunnah
- b. *System* menampilkan menu sholat sunnah
- c. *User* memilih sholat witir
- d. Menampilkan isi sholat witir

3. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) adalah diagram yang sering digunakan untuk merancang *database* dan memperlihatkan hubungan antar entitas atau objek dengan atributnya. Tujuan ERD untuk pengembangan aplikasi adalah dapat memberikan gambaran umum tentang sistem yang sudah dikembangkan sehingga akan memudahkan dalam merancang *database*. Dapat dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3. 23 *Entity relationship diagram*

Penjelasan dari gambar 3.23 adalah Entitas sholat wajib yang memiliki relasi dengan sholat sunnah. Relasi yang terbentuk antara keduanya yaitu *one to one* karena satu data dari sholat wajib dapat menghubungkan ke satu data sholat sunnah.

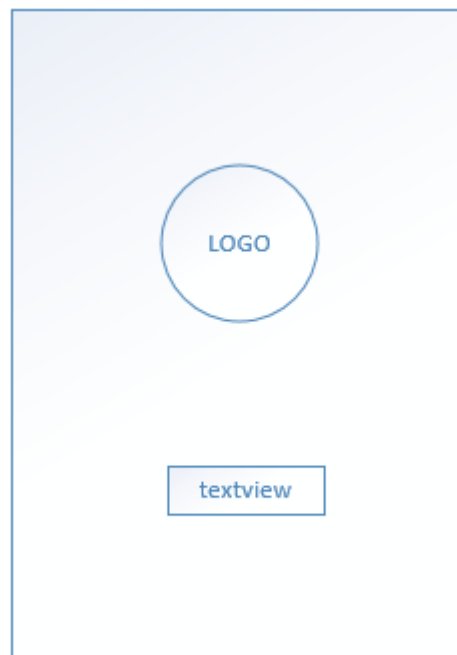
4. Tampilan Antarmuka atau *Interface*

Tampilan ini merupakan tampilan dari suatu perangkat lunak yang disesuaikan dengan kebutuhan agar dapat memudahkan informasi yang dibutuhkan. Didalam aplikasi ini terdapat beberapa menu yang memuat tampilan informasi.

1. Tampilan *splashscreen*

Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali akan muncul ketika membuka aplikasi pembelajaran sholat wajib dan sunnah berbasis android.

Berikut adalah gambar untuk perancangan *splash screen* pada aplikasi seperti gambar 3.24:



Gambar 3. 24 tampilan interface *splashscreen*

2. Tampilan menu utama

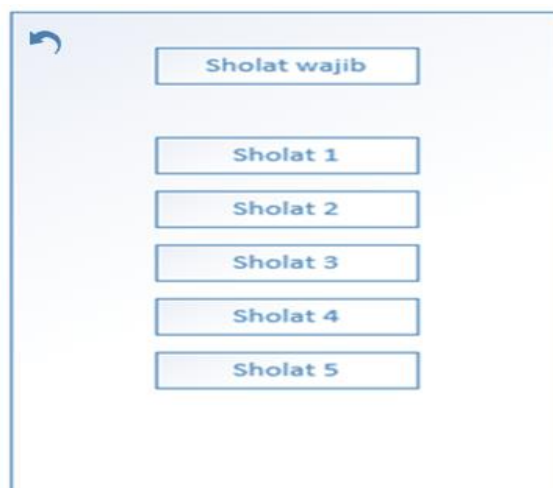
Tampilan ini merupakan tampilan utama dari aplikasi yang telah dibuat, ada 2 tombol pilihan dari tampilan ini, yaitu sholat wajib dan sholat sunnah yang masing-masing tombol memiliki opsi pilihan yang berisi tentang informasi.



Gambar 3. 25 tampilan menu utama

3. Tampilan menu sholat wajib

Pada tampilan ini terdapat 5 tab menu yang masing-masing menunya akan memberikan informasi panduan untuk sholat yang akan dilihat.



Gambar 3. 26 tampilan menu sholat wajib

4. Tampilan menu sholat sunnah

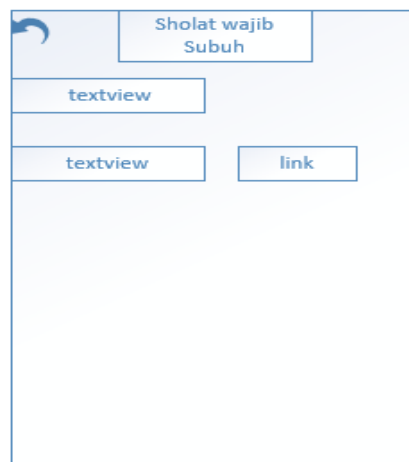
Pada tampilan ini terdapat 14 tab menu yang masing-masing menunya akan memberikan informasi panduan untuk sholat yang akan dilihat.



Gambar 3. 27 tampilan menu sholat sunnah

5. Tampilan menu sholat subuh

Pada tampilan menu sholat subuh terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat subuh yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa



Gambar 3. 28 tampilan sholat subuh

6. Tampilan menu sholat dhuhur

Pada tampilan menu sholat dhuhur terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat dhuhur yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 29 tampilan sholat dhuhur

7. Tampilan menu sholat ashar

Pada tampilan menu sholat ashar terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat ashar yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 30 tampilan sholat ashar

8. Tampilan menu sholat maghrib

Pada tampilan menu sholat maghrib terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat maghrib yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 31 tampilan sholat maghrib

9. Tampilan menu sholat isya

Pada tampilan menu sholat isya terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat isya yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 32 tampilan sholat isya

10. Tampilan menu sholat hajat

Pada tampilan menu sholat hajat terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat hajat yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 33 tampilan sholat hajat

11. Tampilan menu sholat setelah wudhu

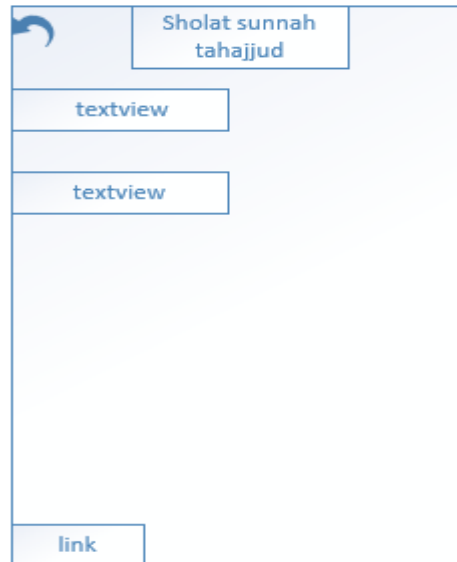
Pada tampilan menu sholat setelah wudhu terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat setelah wudhu yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 34 tampilan sholat setelah wudhu

12. Tampilan menu sholat tahajjud

Pada tampilan menu sholat tahajjud terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat tahajjud yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 35 tampilan sholat tahajjud

13. Tampilan menu sholat jenazah

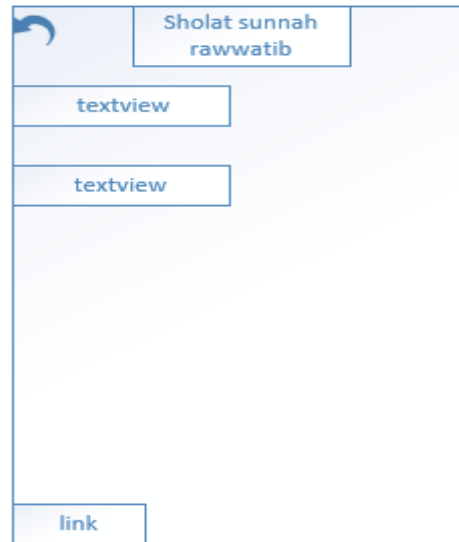
Pada tampilan menu sholat jenazah terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat jenazah yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 36 tampilan sholat jenazah

14. Tampilan menu sholat rawwatib

Pada tampilan menu sholat rawwatib terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat rawwatib yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 37 tampilan sholat rawwatib

15. Tampilan menu sholat dhuha

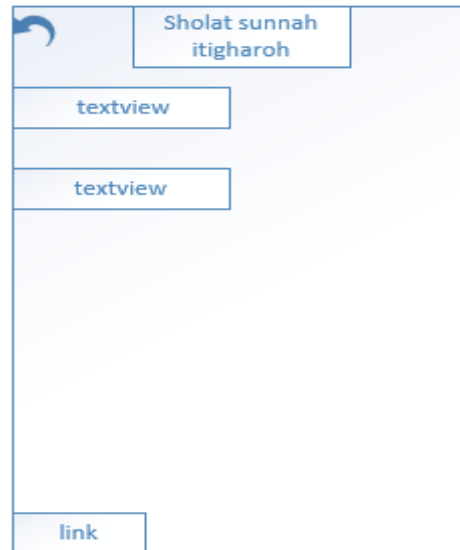
Pada tampilan menu sholat dhuha terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat dhuha yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 38 tampilan sholat dhuha

16. Tampilan menu sholat istigharoh

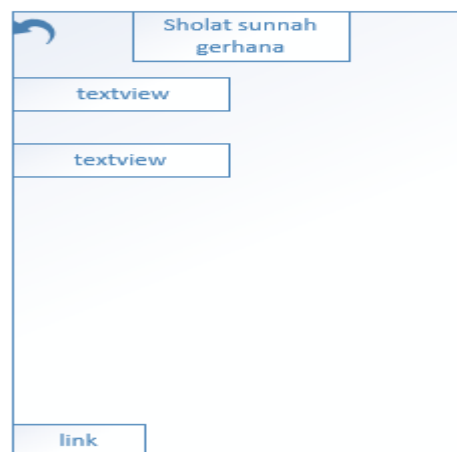
Pada tampilan menu sholat istigharoh terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat istigharoh yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 39 tampilan sholat istigharoh

17. Tampilan menu sholat gerhana

Pada tampilan menu sholat gerhana terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat gerhana yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 40 tampilan sholat gerhana

18. Tampilan menu sholat idul fitri

Pada tampilan menu sholat idul fitri terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat idul fitri yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 41 tampilan sholat idul fitri

19. Tampilan menu sholat idul adha

Pada tampilan menu sholat idul adha terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat idul adha yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 42 tampilan sholat idul adha

20. Tampilan menu sholat tahiyatul masjid

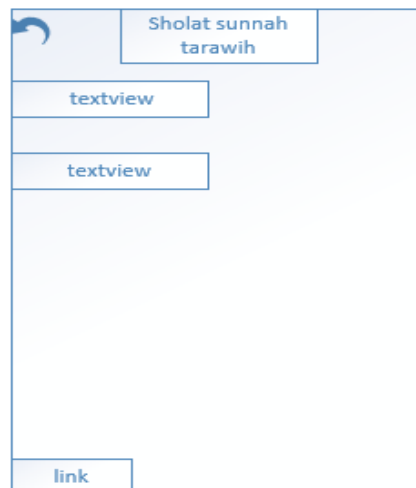
Pada tampilan menu sholat tahiyatul masjid terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat tahiyatul masjid yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 43 tampilan sholat tahiyatul masjid

21. Tampilan menu sholat tarawih

Pada tampilan menu sholat tarawih terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat tarawih yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 44 tampilan sholat tarawih

22. Tampilan menu sholat witr

Pada tampilan menu sholat witr terdapat informasi-informasi bagi pengguna untuk melaksanakan cara sholat witr yang benar dan akan ada link yang menghubungkan untuk melihat beberapa doa.



Gambar 3. 45 tampilan sholat witr

3.3.3 Implementasi

Tahap ini sering disebut juga sebagai tahap pemrograman perangkat lunak atau coding, yang berarti menerjemahkan sebuah desain untuk menjadikan sebuah aplikasi. Pada tahap ini dilakukan implementasi menggunakan android studio bahasa pemrograman java dan menggunakan database dengan sqlite.

3.3.4 Testing

setelah melalui proses tahap implementasi, pengujian sudah dapat dilakukan. Pengujian aplikasi meliputi:

1. Pengujian Fungsional

Pengujian dilakukan pada setiap fungsi yang ada dalam aplikasi. Jika fungsi-fungsi dari sebuah *system* sudah bekerja dengan baik sesuai apa yang telah direncanakan sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan metode black box untuk memastikan bahwa fitur-fitur dan fungsinya tidak ada masalah.

2. Pengujian ke *user*

Setelah tahap pengujian fungsional sudah selesai, maka dilakukan juga pengujian terhadap *user*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai kebutuhan *user*.

3.3.5 Maintenance

Pada tahap akhir yaitu *maintenance* atau pemeliharaan harus dilakukan untuk mencegah adanya *bug* atau *error* disetiap fungsinya dan juga untuk melakukan pengembangan pada *system* jika ada yang fitur-fitur yang ingin ditambahkan.