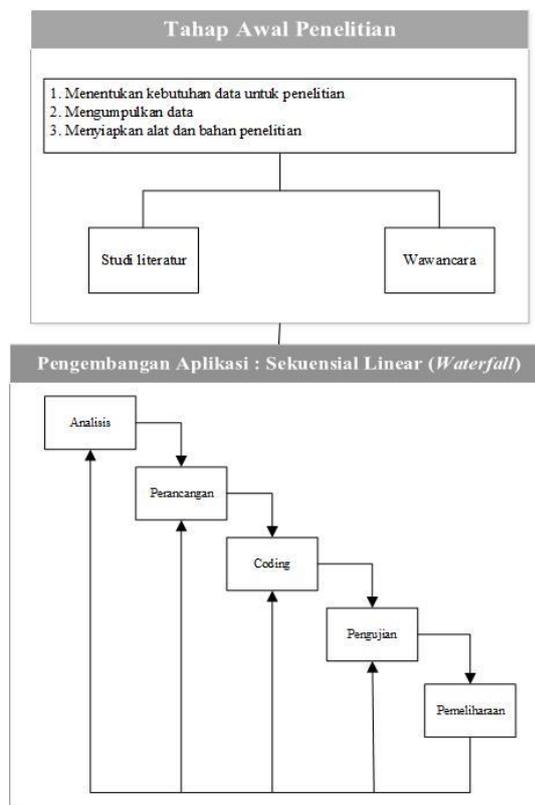


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan tahapan yang akan dilakukan peneliti untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Rancangan penelitian Pengembangan Aplikasi *Mobile* Masjid Jogokariyan Berbasis *Android* dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Metodologi penelitian

3.1.1 Tahap Awal Penelitian

Penelitian dimulai dengan menentukan kebutuhan data penelitian, diantaranya data jadwal kegiatan, jadwal khotib sholat Jum'at, manajemen masjid,

kontak pengurus serta informasi lainnya yang berkaitan dengan Masjid Jogokariyan.

A. Alat Penelitian

1. Perangkat Lunak

Berikut perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android* :

- a. *Operating System Windows 10*
- b. *Android Studio*
- c. *Xampp*
- d. *Microsoft Visio*
- e. Wireframe Sketcher
- f. *Adobe Photoshop CS6*

2. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android*:

- a. CPU Intel Core i5-3317U 1.70 GHz
- b. *Memory* RAM 4 GB
- c. Intel HD Graphic(R)
- d. *Smartphone* ASUS Zenfone Max

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

A. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahap dalam mengumpulkan semua informasi yang diperlukan penulis untuk membangun sistem. Informasi tersebut dapat diperoleh penulis dari berbagai sumber dengan cara membaca literatur yang terdapat pada jurnal, artikel, buku-buku dan skripsi. Dari literatur tersebut dapat diketahui persamaan ataupun perbedaan terhadap penelitian yang dilakukan oleh penulis maupun dengan peneliti lainnya. Sumber tersebut dijadikan sebagai landasan teori untuk proses pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android*.

B. Wawancara

Pada tahap ini peneliti melakukan tanya jawab dengan pengurus masjid dan masyarakat yang merupakan jama'ah Masjid Jogokariyan untuk memperoleh keterangan mengenai objek penelitian dan berbagai kebutuhan pengguna yang akan menggunakan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android*.

Berikut beberapa pertanyaan yang peneliti ajukan kepada pengurus Masjid Jogokariyan :

1. Kenapa pengurus Masjid Jogokariyan membutuhkan aplikasi *mobile* berbasis *android*?
2. Informasi apakah yang ingin disediakan di aplikasi ini?

Hasil dari wawancara yang telah dilakukan peneliti bersama pengurus adalah sebagai berikut :

1. Pengurus Masjid Jogokariyan membutuhkan aplikasi *mobile* berbasis *android* untuk mengoptimalkan dalam proses penyampaian informasi terkait Masjid Jogokariyan kepada jama'ah.
2. Aplikasi berisi informasi terkait Masjid Jogokariyan seperti informasi tentang profil masjid, materi – materi tentang manajemen masjid, kontak pengurus serta terkait kegiatan – kegiatan di Masjid Jogokariyan.

Berikut beberapa pertanyaan yang peneliti ajukan kepada calon pengguna :

1. Apakah aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android* ini dibutuhkan oleh pengguna?
2. Informasi apa yang ingin diperoleh oleh pengguna?

Hasil wawancara yang peneliti lakukan bersama calon pengguna adalah sebagai berikut :

1. Calon pengguna membutuhkan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android* untuk memudahkan dalam mengakses informasi terkait masjid.
2. Aplikasi dapat menyediakan informasi terkait kegiatan masjid, jadwal khotib sholat Jum'at, materi – materi tentang manajemen masjid dan lokasi masjid.

3.2 Metode Pengembangan Aplikasi

3.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Proses menganalisis hal – hal yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android*. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun harus memahami data-data yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi.

A. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut ini adalah kebutuhan – kebutuhan yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem. Kebutuhan fungsional dari aplikasi ini meliputi :

- a. Dapat menyediakan informasi tentang profil Masjid Jogokariyan.
- b. Dapat menyediakan artikel – artikel terkait Masjid Jogokariyan.
- c. Dapat menyediakan informasi jadwal kegiatan di Masjid Jogokariyan.
- d. Dapat menyediakan informasi jadwal khotib sholat Jum'at di Masjid Jogokariyan.
- e. Dapat menyediakan materi – materi tentang manajemen Masjid Jogokariyan.
- f. Dapat menyediakan kontak pengurus yang bisa dihubungi.
- g. Dapat menunjukan lokasi Masjid Jogokariyan.

B. Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Berikut ini adalah kebutuhan – kebutuhan yang secara tidak langsung terkait dengan fitur tertentu di dalam sistem. Kebutuhan non-fungsional dari aplikasi ini meliputi :

- a. Keamanan : Pengelolaan sistem data dalam mengganti, menambah dan menghapus data konten dapat dilakukan oleh *developer* atau *admin*.
- b. Bahasa Indonesia: Aplikasi ini ditampilkan dengan Bahasa Indonesia dan antarmuka sistem dibuat dengan Bahasa Indonesia.
- c. Aksesibilitas: Pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android* ini dapat digunakan dan di akses oleh seluruh kalangan.

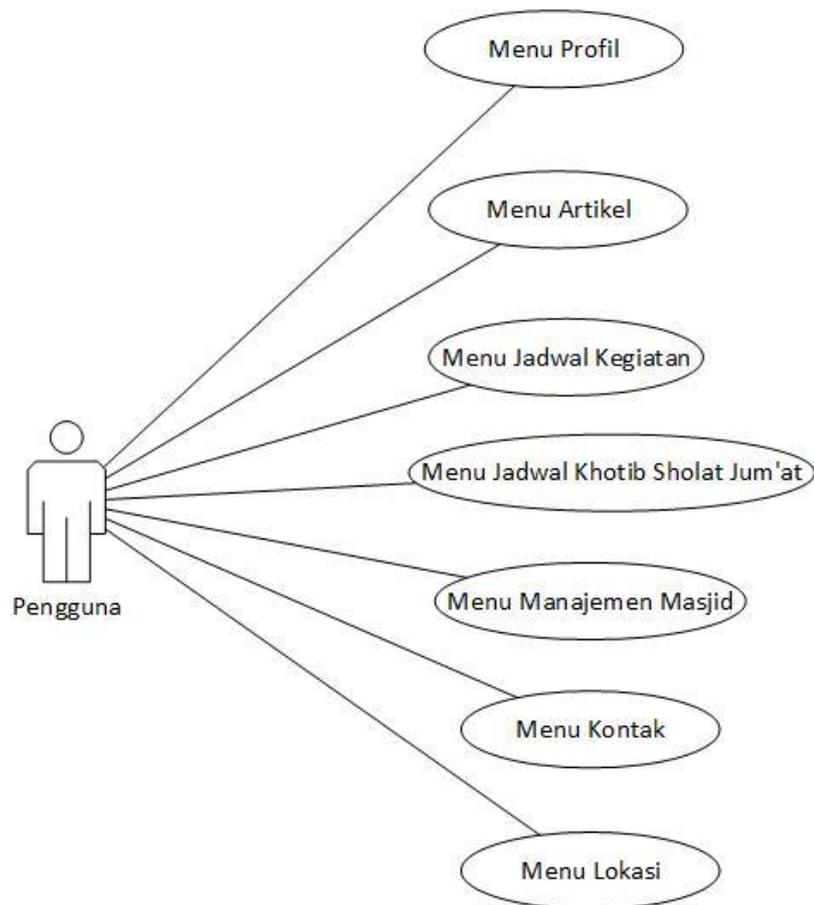
3.2.2 Perancangan

Proses desain ini menerjemahkan kebutuhan yang sudah dianalisa ke sebuah perancangan aplikasi. Tahap desain meliputi perancangan struktur aplikasi diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *flowchart*, *ER Diagram*, dan rancangan antarmuka.

A. Use Case Diagram

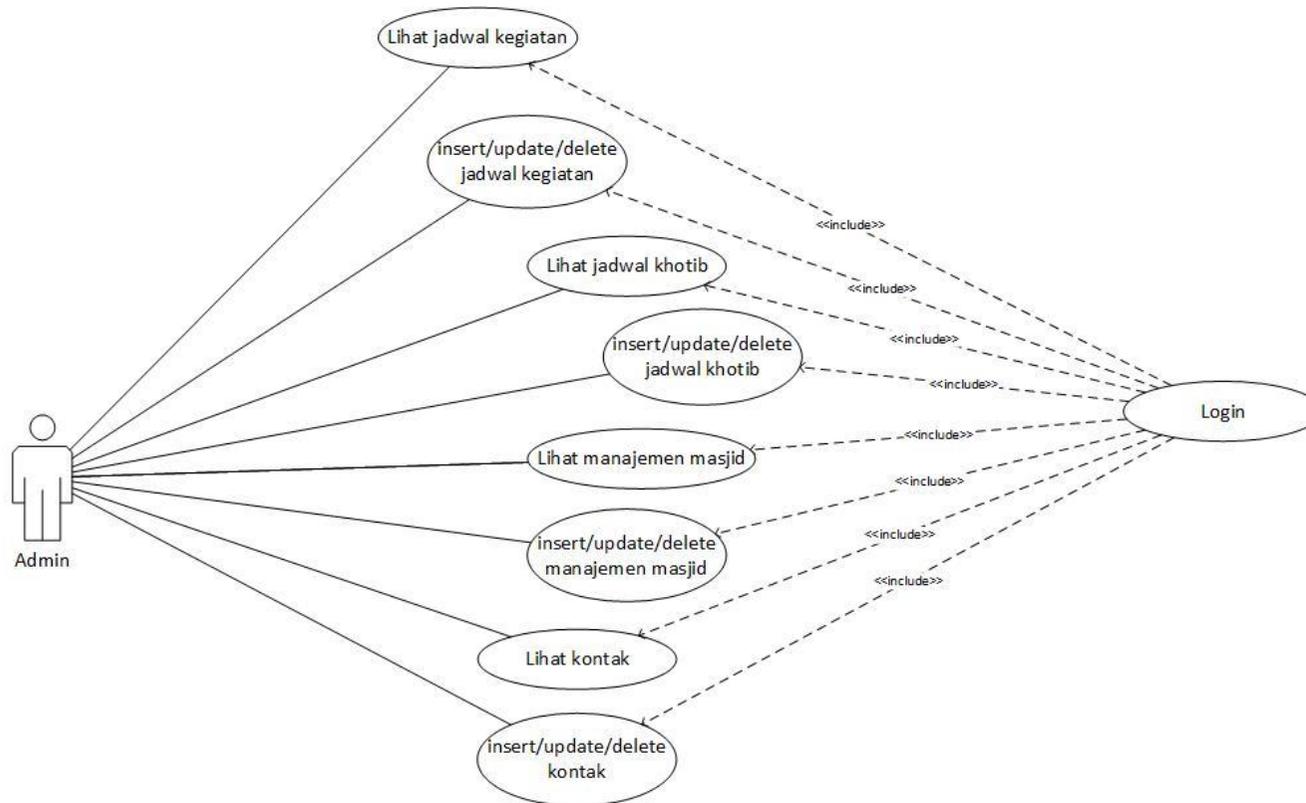
Use case diagram merupakan teknik pemodelan untuk menjelaskan setiap aktifitas yang mungkin terjadi dengan menggunakan sudut pandang dari aktor sebagai pengguna sistem. Berdasarkan analisis kebutuhan dibuat *use case diagram* untuk membantu perancangan pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan.

1. *Use case diagram* aplikasi



Gambar 3.2 *Use case diagram* aplikasi

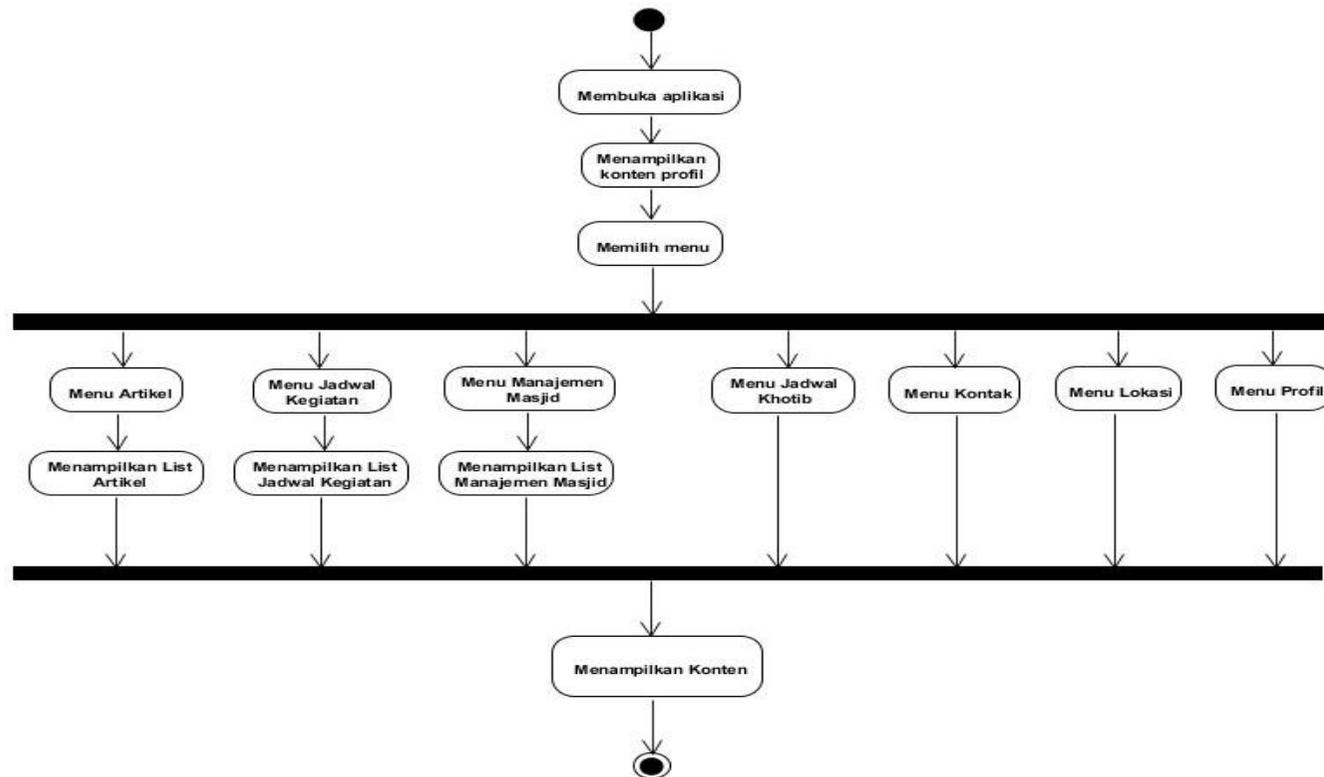
2. Use case diagram halaman web admin



Gambar 3.3 Use case diagram halaman wab admin

B. Activity Diagram

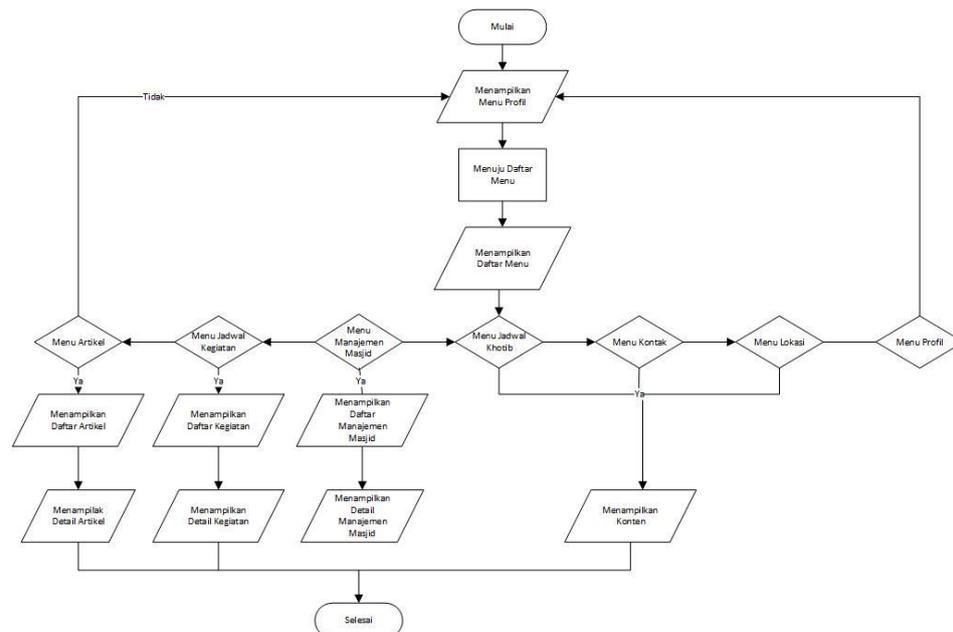
Activity Diagram akan menggambarkan aktivitas dalam perangkat lunak yang sedang di rancang, bagaimana aktivitas berawal, kemungkinan terjadinya decision sampai bagaimana aktivitas berakhir. Activity diagram dapat dilihat pada gambar 3.4:



Gambar 3.4 Activity diagram

C. Flowchart

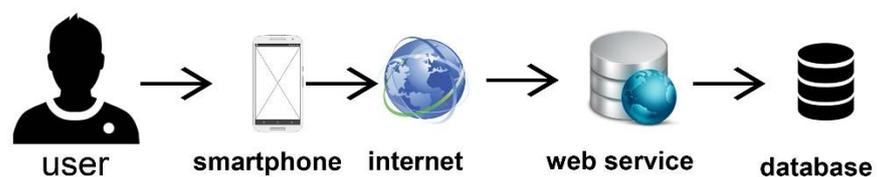
Flowchart Diagram merupakan perancangan yang berfungsi untuk mendeskripsikan prosedural – prosedular yang ada di dalam aplikasi. Berikut flowchart aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan dapat dilihat pada gambar 3.5:



Gambar 3.5 Flowchart

D. Arsitektur Sistem

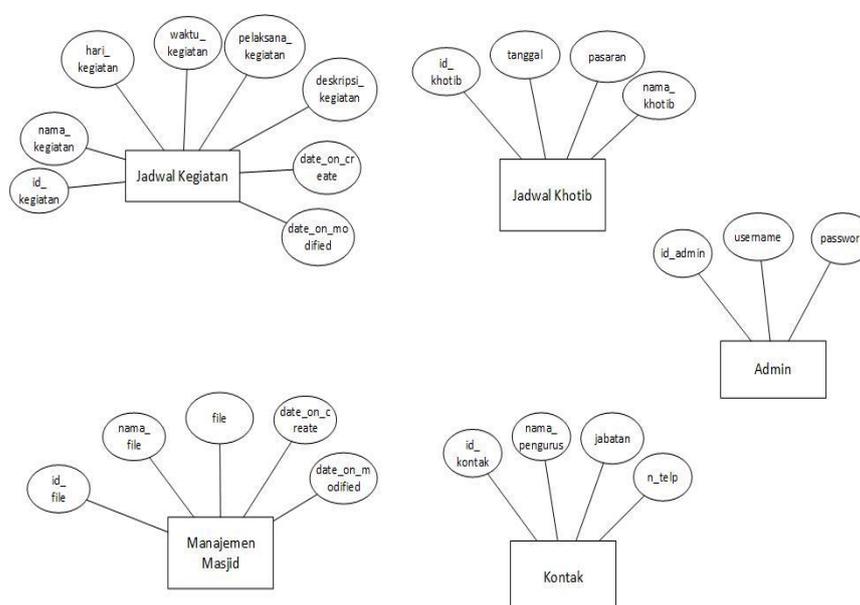
Gambaran arsitektur sistem yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android* dapat dilihat pada gambar 3.6:



Gambar 3.6 Arsitektur sistem

E. ER Diagram

Untuk pengembangan aplikasi pemodelan basis data yang digunakan adalah *ER Diagram*. *ER Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk merancang basis data dan memperlihatkan relasi antar entitas atau object dengan atributnya. Tujuan *ER Diagram* ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dikembangkan sehingga mempermudah perancangan basis data. Gambaran *ER Diagram* yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.7:



Gambar 3.7 ER Diagram

Berikut penjelasan dari gambar diatas

1. Terdapat 5 entitas yang masing – masingnya memiliki atribut.
2. Entitas admin memiliki beberapa atribut seperti *id_admin*, *username* dan *password*.
3. Entitas jadwal kegiatan memiliki beberapa atribut seperti *id_kegiatan*, *nama_kegiatan*, *hari_kegiatan*, *waktu_kegiatan*, *pelaksana_kegiatan*, *date_on_create*, dan *date_on_midified*.
4. Entitas jadwal khotib memiliki beberapa atribut seperti *id_khotib*, *tanggal*, *pasaran*, dan *nama_khotib*.

5. Entitas manajemen masjid memiliki beberapa atribut seperti *id_file*, *nama_file*, *file*, *date_on_create*, dan *date_on_midified*.
6. Entitas kontak memiliki beberapa atribut seperti *id_kontak*, *nama_pengurus*, *jabatan*, dan *no_telp*.

F. Kamus Data

Berikut ini merupakan kamus data dari rancangan *database* yang digunakan :

Tabel 3.1 Kamus data tabel admin

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	<i>id</i>	Int		<i>Primary key</i>
2	<i>username</i>	Varchar	15	<i>Username admin</i>
3	<i>password</i>	Varchar	10	<i>Password admin</i>

Tabel 3.2 Kamus data tabel jadwal kegiatan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	<i>id_kegiatan</i>	Int		<i>Primary key</i>
2	<i>nama_kegiatan</i>	Varchar	100	Nama kegiatan
3	<i>hari_kegiatan</i>	Varchar	50	Hari kegiatan
4	<i>waktu_kegiatan</i>	Varchar	50	Waktu kegiatan
5	<i>pelaksana_kegiatan</i>	Varchar	50	Pelaksana kegiatan
6	<i>deskripsi_kegiatan</i>	Varchar	1000	Deskripsi kegiatan
7	<i>gambar</i>	Varchar	100	Gambar
8	<i>date_on_create</i>	Timestamp		Tanggal data masuk
9	<i>date_on_modified</i>	Timestamp		Tanggal data di edit

Tabel 3.3 Kamus data tabel jadwal khotib

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_khotib	Int		<i>Primary key</i>
2	tanggal	Date		Tanggal
3	pasaran	Varchar	6	Pasaran
4	nama_khotib	Varchar	100	Nama khotib

Tabel 3.4 Kamus data tabel manajaemn masjid

No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_file	Int		<i>Primary key</i>
2	nama_file	Varchar	100	Nama file
3	file_manajemen	Varchar	100	File
4	date_on_create	Timestamp		Tanggal data masuk
5	date_on_modified	Timestamp		Tanggal data di edit

Tabel 3.5 Kamus data tabel kontak

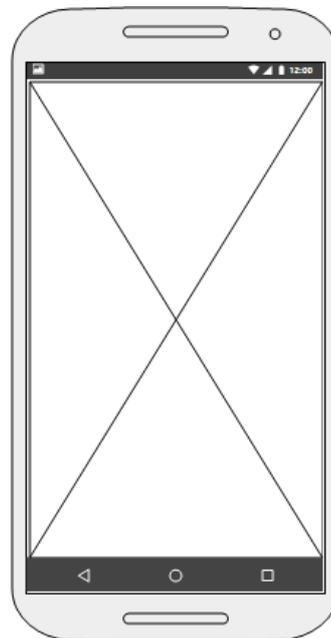
No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_kontak	Int		<i>Primary key</i>
2	nama_pengurus	Varchar	50	Nama pengurus
3	jabatan	Varchar	50	Jabatan
4	no_telp	Varchar	12	Nomor telepon

G. Rancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan tampilan dari satu perangkat lunak yang berperan sebagai media komunikasi antara perangkat lunak dan pengguna. Perancangan ini merupakan sebuah penggambaran, perencanaan, dan pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Perancangan antarmuka diharapkan memudahkan pengguna dalam melakukan proses interaksi terhadap sistem. Berikut ini adalah perancangan antarmuka yang ada pada pengembangan aplikasi *mobile* Masjid Jogokariyan berbasis *android*.

1. Antarmuka *Splash Screen*

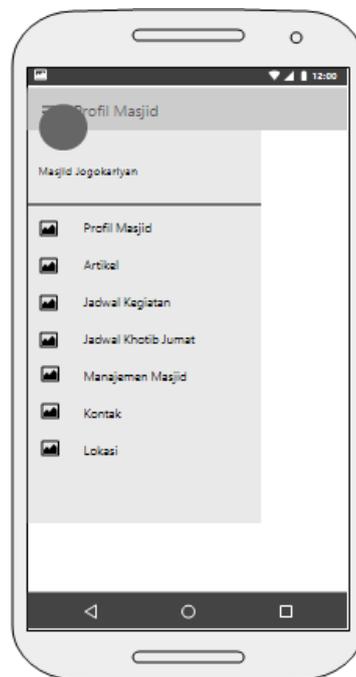
Tampilan *splash screen* merupakan tampilan pertama yang akan muncul saat pertama kali menjalankan aplikasi. Tampilan antarmuka splash screen dapat dilihat pada gambar 3.8:



Gambar 3.8 Antarmuka *splash screen*

2. Antarmuka Halaman Menu

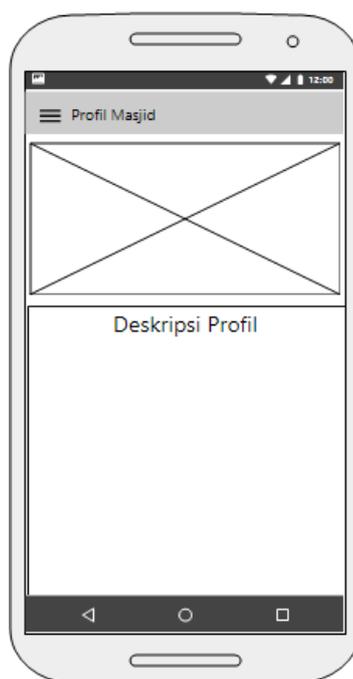
Aplikasi ini menggunakan *Navigation Drawer* untuk menampilkan daftar menu yang ada pada aplikasi. Daftar menu tersebut diantaranya adalah menu profil masjid, menu artikel, menu jadwal kegiatan, menu jadwal khotib sholat Jum'at, menu manajemen masjid, menu kontak dan menu lokasi. Tampilan halaman menu dapat dilihat pada gambar 3.9:



Gambar 3.9 Antarmuka Halaman menu

3. Antarmuka Halaman Profil Masjid

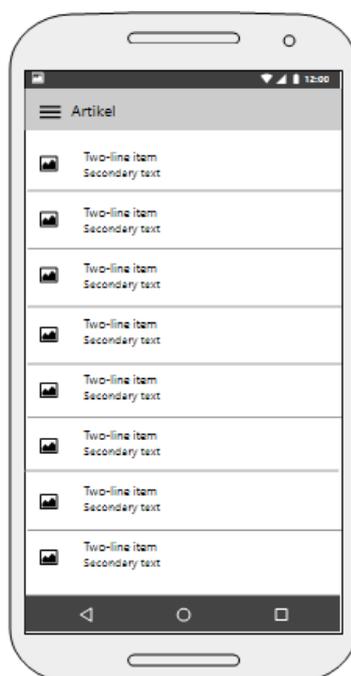
Pada halaman profil masjid terdapat gambar dan deskripsi tentang profil masjid. Tampilan halaman profil masjid dapat dilihat pada gambar 3.10:



Gambar 3.10 Antarmuka halaman profil masjid

4. Antarmuka Halaman Daftar Artikel

Halaman daftar artikel merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan artikel – artikel tentang masjid. Tampilan daftar artikel berupa *list* yang terdapat gambar, judul artikel dan tanggal publish artikel. Tampilan halaman daftar artikel dapat dilihat pada gambar 3.11:



Gambar 3.11 Antarmuka halaman daftar artikel

5. Antarmuka Halaman Konten Artikel

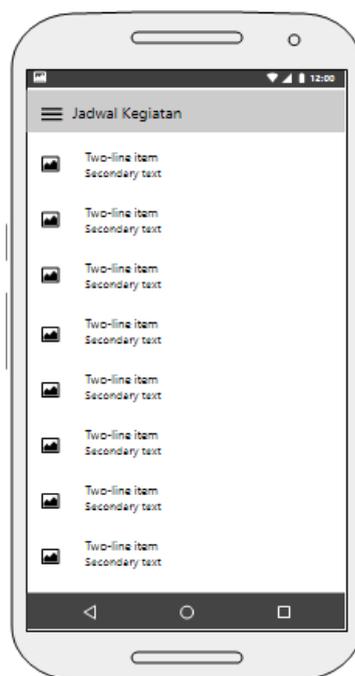
Halaman konten artikel merupakan halaman yang akan digunakan untuk menampilkan konten artikel menggunakan *webview*. Tampilan halaman konten artikel dapat dilihat pada gambar 3.12:



Gambar 3.12 Antarmuka halaman konten artikel

6. Antarmuka Halaman Jadwal Kegiatan

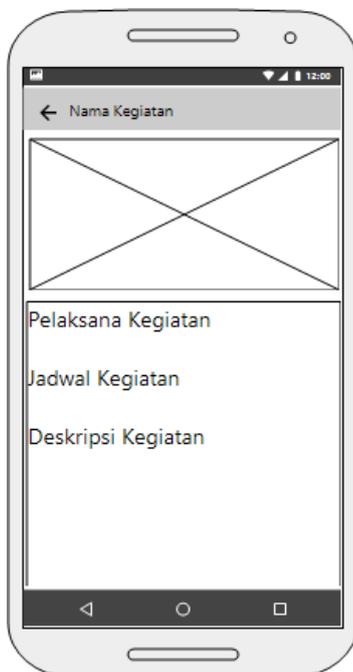
Halaman jadwal kegiatan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar kegiatan yang ada di Masjid Jogokariyan. Tampilan jadwal kegiatan dapat dilihat pada gambar 3.13:



Gambar 3.13 Antarmuka halaman jadwal kegiatan

7. Antarmuka Halaman Rincian Jadwal Kegiatan

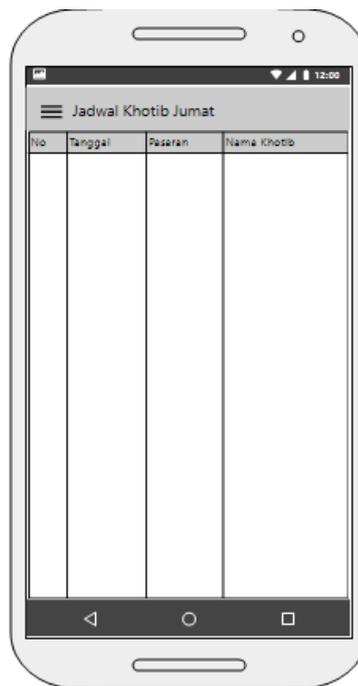
Halaman rincian jadwal kegiatan merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan rincian dari tiap kegiatan yang dipilih oleh pengguna ketika pada daftar kegiatan yang ada pada halaman jadwal kegiatan. Tampilan halaman rincian jadwal kegiatan dapat dilihat pada gambar 3.14:



Gambar 3.14 Antarmuka halaman rincian jadwal kegiatan

8. Antarmuka Halaman Jadwal Khotib Sholat Jum'at

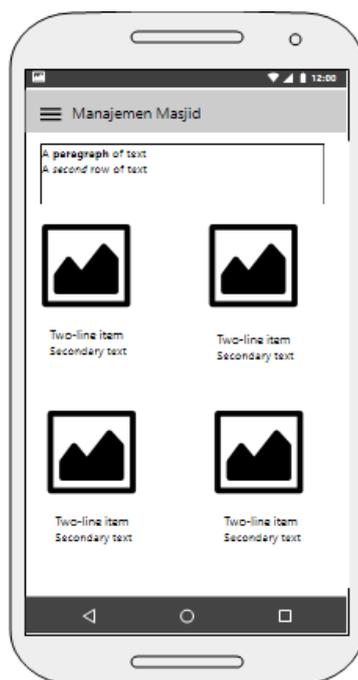
Halaman jadwal khotib sholat Jum'at merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data jadwal khotib sholat Jum'at di Masjid Jogokariyan. Tampilan halaman jadwal khotib sholat Jum'at dapat dilihat pada gambar 3.15:



Gambar 3.15 Antarmuka halaman jadwal khotib sholat Jum'at

9. Antarmuka Halaman Manajemen Masjid

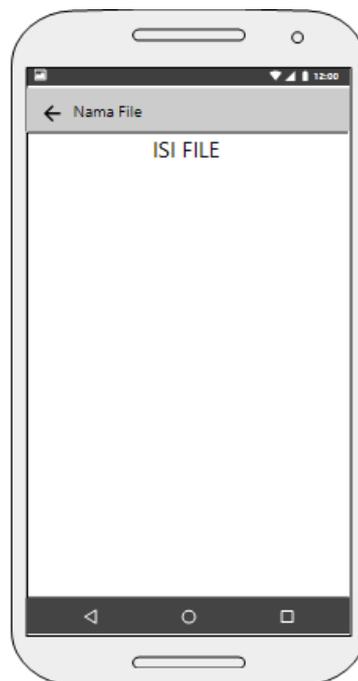
Halaman manajemen masjid merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan file materi – materi tentang manajemen masjid. Tampilan halaman manajemen masjid dapat dilihat pada gambar 3.16:



Gambar 3.16 Antarmuka halaman manajemen masjid

10. Antarmuka Halaman Konten Manajemen Masjid

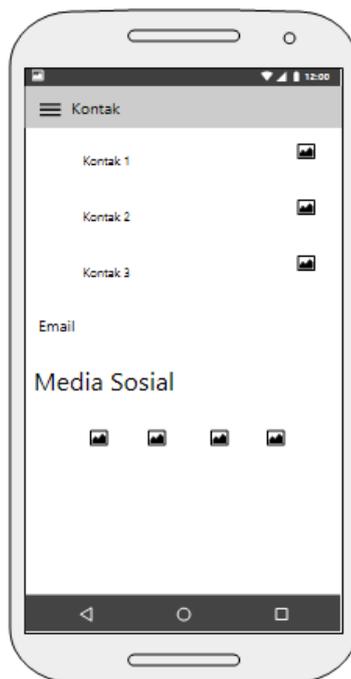
Halaman konten manajemen masjid merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan atau membuka file materi – materi tentang manajemen masjid sesuai yang dipilih pengguna pada halaman manajemen masjid. Tampilan halaman konten manajemen masjid dapat dilihat pada gambar 3.17:



Gambar 3.17 Antarmuka halaman konten manajemen masjid

11. Antarmuka Halaman Kontak

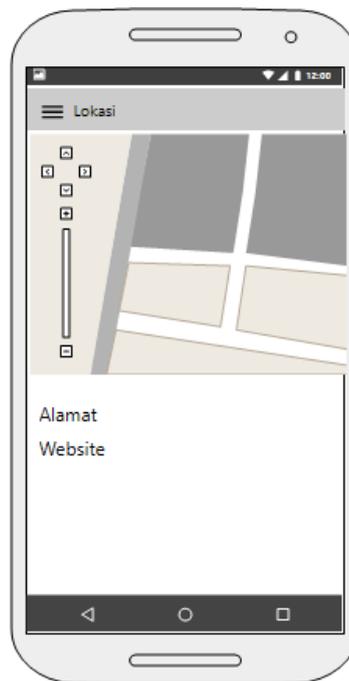
Halaman kontak merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan kontak pengurus masjid dan akun resmi media sosial masjid. Tampilan halaman kontak dapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3.18 Antarmuka halaman kontak

12. Antarmuka Halaman Lokasi

Halaman lokasi merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan lokasi masjid menggunakan *google map* serta alamat email dan alamat website Masjid Jogokariyan. Tampilan halaman lokasi dapat dilihat pada gambar 3.19:



Gambar 3.19 Antarmuka halaman lokasi

3.2.3 *Coding*

Merupakan proses menerjemahkan desain yang telah ditetapkan ke dalam Bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman *java* dan *PHP*, serta *MySQL* sebagai *database*.

3.2.3 Pengujian

Proses ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak dapat bekerja sesuai apa yang telah direncanakan sebelumnya. Selain itu, pada proses ini berfungsi menemukan kesalahan–kesalahan dan memastikan sistem akan memberikan hasil yang akurat. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *black box* untuk menguji fitur–fitur sistem yang telah dibangun.

3.2.4 Pemeliharaan

Sistem yang sudah jadi dan digunakan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan ketika ada perubahan atau ada kesalahan yang ditemukan yang menyebabkan terganggunya fungsional sistem.