

**APLIKASI MUSLIM ASISTANT MODUL
AKTIVITAS SEHARI-HARI**

**MUSLIM ASISSTANT APPLICATION : DAILY
ACTIVITY MODULE**

PROYEK AKHIR

IRFAN FAHMI WIJAYA

6701154102



**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG, 2017**

Maksimal 1 halaman, berisi persembahan, ditulis dengan bahasa Indonesia yang baku.

untuk Abah dan Ambu tercinta

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR**APLIKASI MUSLIM ASSISTANS BERBASIS ANDROID**

Penulis

Irfan Fahmi Wijaya

NIM 6701154102

Pembimbing 1

Robbi Hendriyanto, S.T., M.T.

NIP 13850086

Pembimbing 2

Eka Widhi Yunarso, S.T., M.T.

NIP 10810024

Ketua Program Studi

Heru Nugroho S.Si., M.T.

NIP 11810053

Tanggal Pengesahan: <<Tgl>> <<Bulan>> <<Tahun>>

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Proyek Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Ahli Madya, Sarjana, Magister dan Doktor), baik di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing atau tim promotor atau penguji;
3. dalam karya tulis ini tidak terdapat cuplikan karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. saya mengizinkan karya tulis ini dipublikasikan oleh Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom, dengan tetap mencantumkan saya sebagai penulis; dan

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila pada kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

Bandung, 1 Desember 2017 (tanggal sidang atau pengumpulan revisi)

Pembuat pernyataan,

Irfan Fahmi Wijaya

KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas ridho-Nya Penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Proyek akhir ini berisi tentang aplikasi yang khususnya untuk umat muslim seperti menampilkan syahadat, jadwal salat, perhitungan zakat, info puasa, info haji, lokasi masjid, lokasi rumah makan halal, lokasi penginapan syariah. Proyek akhir ini di rampungkan dengan metode pengerjaan *prototype*. Alat bantu pengerjaan proyek akhir ini adalah Android Studio dan SQLite.

Terima kasih kepada pembimbing 1 dan pembimbing 2, pak Robbi Hendriyanto dan pak Eka Widhi sari karena telah membimbing proyek akhir penulis. Tanpa mereka, Proyek akhir ini tidak akan selesai pada waktunya. Terima kasih juga kepada layanan akademik Fakultas Ilmu Terapan karena memudahkan penulis dalam hal akademik.

Pada proyek akhir ini penulis berharap semoga aplikasi yang penulis buat dalam proyek akhir ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan lebih baik karena penulis menyadari bahwa pada aplikasi ini masih banyak terapat kekurangan. oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun selalu dibuka oleh penulis demi kesempurnaan proyek akhir ini.

Bandung, 1 Desember 2017

Penulis

ABSTRAK

Menurut American National Standards Institute (1979), definisi abstrak adalah representasi dari isi dokumen yang singkat dan tepat. Tujuan abstrak adalah memudahkan pembaca mendapatkan informasi mengenai Proyek Akhir yang dibuat penulis tanpa harus membaca seluruh isi dokumen serta menghemat waktu pembaca. Abstrak ditulis dalam 1 paragraf saja, dengan panjang tidak lebih dari 250 (dua ratus lima puluh) kata dengan *spacing* 1. Abstrak tidak mencantumkan landasan teori. Abstrak harus dibuat dengan ringkas dan mampu menggambarkan alasan atau pentingnya Proyek Akhir ini, tujuan yang hendak dicapai (atau fitur-fitur utama yang ada dalam produk Proyek Akhir), langkah-langkah metode pengerjaannya, *tools* yang digunakan, dan kesimpulan.

Kata Kunci: SAP Financial, Sistem Informasi (min. 1 kata, max. 5 kata)

ABSTRACT

Write your abstract in English. Using spacing 1 and italic.

DO NOT USE ENGLISH TRANSLATOR SOFTWARE WITHOUT FURTHER EDITING

Keywords: SAP Financial, Information System (min. 1 word, max. 5 words)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Definisi Operasional.....	3
1.6 Metode Pengerjaan	3
1.7 Jadwal Pengerjaan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Pokok Pembahasan	8
2.1.1 Android.....	8
2.1.2 Perkembangan sistem operasi android	8
2.1.3 Pengguna Android di Indonesia	10
2.1.4 Basis Data (Database).....	10
2.1.5 GPS	10
2.1.6 Java Development Kit (JDK).....	11
2.1.7 Googlemaps	11
2.1.8 Shalat.....	12
2.1.9 Zakat.....	12
2.1.10 Kiblat	12
2.2 Alat Bantu Pemodelan Aplikasi.....	12
2.2.1 BPMN	13

2.2.2	Use Case Diagram.....	13
2.2.3	UML.....	15
2.2.4	Entity Relationship Diagram (E-RD).....	15
2.2.5	Mockup	17
2.3	Alat Bantu Implementasi Aplikasi.....	18
2.3.1	Android Studio	18
2.3.2	MySQL	18
2.3.3	Black Box Testing.....	19
2.3.4	User Acceptance Test (UAT).....	19
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN		20
3.1	Gambaran Sistem Saat Ini (atau Produk).....	20
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk).....	22
3.3	Perancangan Basis Data.....	31
3.4	Perancangan Antarmuka	33
3.5	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	34
3.5.1	Pengembangan Sistem.....	34
3.5.2	Implementasi Sistem.....	34
3.6	Subbab Tambahan (apabila diperlukan).....	34
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		35
4.1	Implementasi	35
4.2	Pengujian	35
BAB 5 KESIMPULAN		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....		37
LAMPIRAN		38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan Prototipe	4
Gambar 2. 1 Skema Pengolah Sinyal.....	11
Gambar 3. 1 Gambar proses bisnis usulan menggunakan BPMN.....	21
Gambar 3. 2 Entity Relationship Diagram.....	23
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram.....	32
Gambar 3. 4 Skema Relasi.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir	7
Tabel 2. 1 Simbol yang di gunakan dalam BPMN.....	13
Tabel 2. 2 Notasi pada Usecase Diagram	14
Tabel 2. 3 Keterangan Simbol Entity Relationship Diagram	16
Tabel 3. 1 Pembanding aplikasi sejenis.....	22
Tabel 3. 2 definisi aktor	24
Tabel 3. 3 Skenario dari Use Case View Al-Quran.....	25
Tabel 3. 4 Skenario dari Use Case View Al-Quran.....	25
Tabel 3. 5 Skenario dari Use Case View Salat	26
Tabel 3. 6 Skenario dari Use Case View Zakat	26
Tabel 3. 7 Skenario dari Use Case View Puasa	27
Tabel 3. 8 Skenario dari Use Case View Haji	27
Tabel 3. 9 Skenario dari Use Case Cari lokasi penginapan syariah	28
Tabel 3. 10 Skenario dari Use Case Cari Lokasi Masjid	29
Tabel 3. 11 Skenario dari Use Case Cari Restoran Halal	29
Tabel 3. 12 Skenario dari Use Case hitung waris	30
Tabel 3. 13 Skenario dari Use Case tambah lokasi.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 1 Tabel Fungsionalitas.....	38
--	----

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk Indonesia yang mencapai 250 juta jiwa adalah pasar yang besar. Pengguna *smartphone* Indonesia juga tumbuh pesat. Lembaga riset digital Emarketer memperkirakan pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah yang besar ini Indonesia menjadi negara pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, and Amerika. Oleh karena itu Indonesia menjadi semakin maju dalam hal teknologi. Hal yang ini bisa ditandai dengan adanya ponsel pintar atau *smartphone* yang digunakan untuk membantu penggunaanya dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Mulai digunakan untuk pembelajaran, hiburan dan bahkan sebagai tuntunan ibadah di sebagian agama. Agama merupakan pondasi bagi umat manusia untuk menjalani kehidupan di dunia ini khususnya agama Islam yang merupakan agama kedua terbesar di dunia.

Sebagai umat Islam wajib hukumnya mengetahui dasar-dasar Islam. Rukun Islam sendiri merupakan pilar-pilar agama Islam berupa lima tindakan dasar yang wajib dilaksanakan bagi orang-orang yang beriman. Rukun Islam sendiri berupa lima perkara, yaitu kalimat syahadat, salat, zakat, puasa, dan haji bagi yang mampu. Beberapa orang sering menyampingkan dasar-dasar rukun Islam tersebut karena adanya teknologi beberapa orang lalai dan sibuk dengan aktivitasnya. Jadwal salat pun begitu masih ada beberapa orang yang lebih memprioritaskan aktivitasnya, dan banyak beberapa orang yang akan pergi ke daerah baru atau pendatang tidak mengetahui lokasi masjid, kiblat, rumah makan yang berlabel halal, dan penginapan yang syariah.

Setelah dilakukannya survei melalui kuesioner yang disebar melalui Google Form dengan jumlah 238 responden, maka didapat data sebagai berikut.

1. Jumlah persentase “pengguna Android” adalah 95%
2. Jumlah persentase “pengguna merasa kesulitan beribadah saat berpergian ke lokasi yang pengguna jarang kunjungi” adalah 58.2%
3. Jumlah persentase “pengguna kesulitan mengetahui jadwal salat dan arah kiblat ketika berpergian” 62%
4. Jumlah persentase “pengguna kesulitan mencari lokasi masjid ketika ke tempat yang jarang pengguna kunjungi” 69,6%
5. Jumlah persentase “pengguna menginap di Penginapan Syariah ketika berpergian” 55,7%
6. Jumlah persentase “pengguna menginap di Penginapan Syariah ketika berpergian” 55,7%
7. Jumlah persentase “pengguna selalu mencari lokasi restoran yang halal ketika berpergian” 92%

Untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam proyek akhir ini, maka akan dibangun aplikasi Android yang memberikan informasi mengenai syahadat, jadwal salat, informasi tentang zakat, informasi tentang puasa, informasi tentang haji, bisa mengetahui lokasi masjid, kiblat, rumah makan halal, penginapan syariah dengan praktis yang diberi nama Muslim Asistant sehingga pengguna dapat terbantu dengan aplikasi ini dan aplikasi ini diharapkan dapat membantu umat muslim dalam menjalankan ibadahnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah yang ada dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah cara memfasilitasi pengguna tentang dasar-dasar rukun islam kepada umat muslim dengan mudah seperti syahadat, salat, zakat, puasa, haji?
2. Bagaimana cara umat muslim mengetahui lokasi masjid, rumah makan halal, penginapan syariah dengan mudah?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini berdasarkan rumusan masalah adalah membangun sebuah aplikasi dengan judul Muslim Asistant dengan fitur sebagai berikut:

1. Menampilkan lafal syahadat, Jadwal salat, Perhitungan zakat, informasi tentang puasa, informasi haji.
2. Menampilkan letak lokasi masjid terdekat, rumah makan yang halal, dan penginapan yang syariah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Jadwal salat yang muncul berdasarkan lokasi pengguna berada.
2. Beberapa Fitur aplikasi harus tersambung dengan koneksi internet.

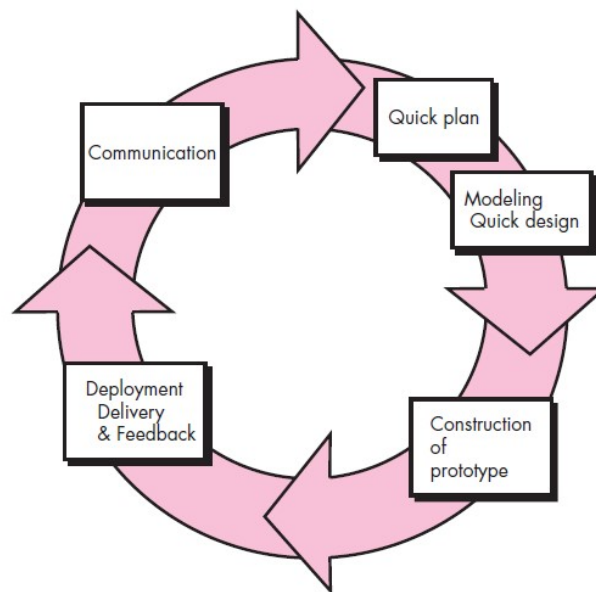
1.5 Definisi Operasional

Aplikasi berbasis android yang terhubung dengan *web server* dan aplikasi ini mempunyai dua *user* yang pertama adalah pengguna android dan *administrator*. Aplikasi ini bernama Muslim Asisten yang akan memandu dalam beribadah, di antaranya ada jadwal salat, syahadat, informasi mengenai puasa, zakat, haji. ada juga mengenai bacaan doa-doa pendek. Aplikasi ini juga memberikan informasi mengenai arah kiblat, lokasi masjid, restoran halal dan penginapan syariah yang akan memberikan informasi untuk pengguna ketika ke suatu daerah yang baru. *Administrator* dapat menginput data dari *web server* seperti menginput data doa-doa, data rumah makan halal, data penginapan syariah. Dalam membangun aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java dan XML dengan menggunakan basis data MySQL dan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Prototype.

1.6 Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan pembuatan proyek akhir ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) Prototype. Menggunakan metode ini karena

aplikasi ini sudah pernah di buat dan akan di kembangkan lagi dengan cara mengumpulkan data terlebih dahulu sesuai kebutuhan pengguna. Karena model Prototipe cocok di gunakan untuk menjabarkan kebutuhan pelanggan secara detail karena pelanggan sering kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas



Gambar 1. 1 Pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan Prototipe

Dalam pengembangan aplikasi ini sendiri digunakan sebuah metode prototipe dan memulai prosesnya dari :

1.6.1. Communication

Pada tahap ini pengembang berkomunikasi untuk mendengarkan pengguna dan mengumpulkan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak . Pada tahap ini di lakukan penyebaran kuesioner melalui *internet*, dengan target pengguna diantaranya adalah mahasiswa, para pekerja dan seluruh pengguna android mengirimkan kuesioner melalui alamat *email*.

1.6.2. Quick Plan

Perencanaan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi yang dapat menguatkan kebutuhan seperti melihat dari aplikasi sejenis dari Muslim Asistant dan melihat hasil dari kuesioner. Kemudian diterjemahkan menjadi kebutuhan yang dapat di implementasikan di aplikasi Muslim Asistant.

1.6.3. Modeling And Quick Design

Pada tahap ini dilakukan penerjemahan kebutuhan-kebutuhan yang didapat dari tahap sebelumnya menjadi model dan desain yang menjadi dasar pembangunan prototype. Pada tahap ini pemodelan pembangunan prototype menggunakan BPMN, Use Case, ER-Diagram, dan membuat tampilan desain *Mockup* aplikasi untuk membantu pembuatan aplikasi.

1.6.4. Construction And Prototype

Pada tahap ini di lakukan pembangunan *prototype* berdasarkan kebutuhan. Pembangunan *prototype* melingkupi tampilan aplikasi, icon, logo kebutuhan fungsional sampai aplikasi sesuai dengan perancangan Muslim Asistant.

1.6.5. Development Delivery & Feedback

Pada tahap ini di lakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi yang sebenarnya dan dapat di uji coba aplikasi tersebut kepada pengguna. Pada tahap ini aplikasi *prototype* akan diserahkan kepada pengguna agar di evaluasi untuk mendapatkan kekurangan atau penambahan fitur apa saja yang harus ditambahkan pada aplikasi Muslim Asistant.

Metode pengembangan aplikasi di atas di gunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan dalam sisi pengembang supaya lebih mengetahui kekurangan dan tambahan fitur apa yang akan di berikan pada aplikasi [1].

Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir Muslim Asistant :

Tabel 1. 1Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

No	Kegiatan	Tahun 2017/2018																							
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	<i>Communication</i> a. Menyebarkan Kuesioner																								
2	<i>Quick Plan</i> a. Mencari referensi b. Menerjemahkan data menjadi kebutuhan																								
3	<i>Modelling and Quick Design</i> a. Merancang BPMN b. Merancang Usecase c. Merancang ER- Diagram d. Merancang Mockup																								
4	<i>Construction of Prototype</i> a. Membangun <i>prototype fungsionalitas</i> b. Membangun <i>prototype tampilan</i>																								
5	<i>Deployment Delivery and Feedback</i> a. Uji coba aplikasi bersama <i>client</i> b. Mengevaluasi aplikasi																								
6	Dokumentasi																								

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Pokok Pembahasan

Teori pokok pembahasan berisi tentang teori-teori dengan aplikasi yang akan dibuat dan yang akan di paparkan pada suatu buku, buku elektronik. Teori yang akan di bahas adalah Andoid, perkembangan sistem operasi android dan lain sebagainya.

2.1.1 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat monile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menyediakan menciptakan aplikasi mereka. Android merupakan generasi baru *Platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembangan untuk melakaukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya [2]

2.1.2 Perkembangan sistem operasi android

Setiap sistem operasi Android dilakukan pengembangan secara berkala dan di tuntut untuk mengikuti zaman dimana pengguna yang di manjakan oleh sebuah sistem operasi.

A. Android 1.1

Android versi 1.1 merupakan android pertama yang memberikan sentuhan pada beberpa jenis aplikasi seperti system user interface yang lebih baik.

B. Android versi 1.5 (Cupcake)

Android ini di luncukan pada bulan mei 2009. Android ini merupakan hasil dari penyempurnaan dan pembaruan dari android versi 1.1. Perubahan yang tampak pada android versi ini adalah adanya fasilitas mengunggah

video ke Youtube, tampilan *keyboard* dilayar, serta tampilan gambar bergerak yang lebih interaktif.

C. Android Versi 1.6 (Donut)

Android versi ini di luncurkan bulan September 2009. Pada versi ini lebih di kembangkan lagi melalui fitur-fitur dan teknologi baru diantaranya CDMA/EVDO, 802.1x, VPNs. Kemampuan lainya yaitu support layar yang memanfaatkan resolusi WVGA. Dapat menampilkan indikator batrai, melakukan seleksi terhadap file yang akan di hapus dan lain sebagainya.

D. Android Verisi 2.0/2.1(Eclair).

Di tahun yang sama sekitar 3 bulan setelah peluncuran android sebelumnya android meluncurkan versi 2.0/2.1 terbarunya. Android ini menambahkan fitur guna mengoptimalkan perangkat keras, peningkatan mutu dan Google Maps.

E. Android versi 2.2 (Froyo).

Android ini di perkenalkan pada tanggal 20 Mei 2010. Pada versi ini di lakukan pengembangan dan pembaharuan mengenai berbagai aplikasi serta bentuk tampilanya. penambahan fitur juga di lakukan seperti expansi Micro Sd berkapasitas besar, Hotspot, voice action dan lain-lain.

F. Android Versi 2.3 (Gingerbread)

Android ini di luncurkan 7 bulan setelah android versi 2.2. Perkembangan terletak pada penambahan fitur peningkatan kualitas pada suatu aplikasi dan game yaitu API Game, mengoptimalkan pengelolaan batrai, dan fitur video call.

G. Android Versi 3.0 (HoneyComb)

Android versi ini dirancang khusus untuk tablet karena mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis.

Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.

H. Android Versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)

Android versi terbaru update 11 mei 2011 yang dirancang untuk smartphone maupun tablet. Android versi ini membawa fitur dari versi sebelumnya yaitu Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dll.

2.1.3 Pengguna Android di Indonesia

Indonesia adalah "raksasa teknologi digital Asia yang sedang tertidur". Jumlah penduduk Indonesia yang mencapai 250 juta jiwa adalah pasar yang besar. Pengguna smartphone Indonesia juga bertumbuh dengan pesat. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif smartphone di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif smartphone terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika.[3]

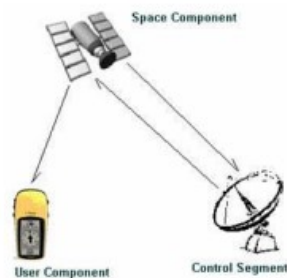
2.1.4 Basis Data (Database)

Database adalah sebuah struktur yang umumnya terbagi dalam 2 hal, yaitu sebuah *database flat* dan sebuah *database rasional*. *Database* relasional lebih mudah dipahami daripada *database flat* karena *database* rasional mempunyai bentuk yang sederhana serta mudah dilakukan operasi data[4].

2.1.5 GPS

GPS adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit. Nama formal dari GPS yaitu NAVSTAR GPS, kependekan dari Navigation Satellite Timing and Ranging Global Position System. Sistem yang dapat digunakan banyak orang sekaligus dalam segala cuaca ini didesain untuk menentukan posisi, kecepatan tiga dimensi yang teliti, dan informasi mengenai waktu secara kontinyu diseluruh dunia. [1] Pada dasarnya GPS terdiri dari tiga segmen utama, yaitu

segmen angkasa terdiri dari satelitsatelit GPS, segmen sistem kontrol terdiri dari stasiun-stasiun pemonitor dan pengontrol satelit, dan segmen pengguna terdiri dari pemakaian GPS termasuk alat-alat penerima dan pengolah sinyal serta data GPS. Ketiga segmen dapat dilihat skemanya seperti gambar 2.2 berikut [5].



Gambar 2. 1 Skema Pengolah Sinyal

2.1.6 Java Development Kit (JDK)

Java Development Kit adalah sekumpulan kit yang tersedia untuk melakukan development dalam bahasa *Java*. JDK merupakan produk Sun *Microsystems* ditujukan untuk pengembang java. JDK digunakan untuk membangun suatu aplikasi dengan menggunakan *java* [6].

2.1.7 Googlemaps

Googlemaps adalah sebuah online tool yang memberikan user berbagai fitur-fitur map seperti tampilan street maps, arahan kemudi point-to-point, dan jalur-jalur untuk mencari lokasi bisnis di berbagai kota. Dengan tambahan street map dan terrain view, satellite atau aerial views dapat memberikan tampilan yang mudah dipahami user dan dapat diakses siapa saja melalui online connection. Dengan adanya googlemaps ini sangat memudahkan siapa saja untuk membuat aplikasi peta secara bebas untuk ikut berkontribusi, sehingga maps yang nanti dibuat bisa memudahkan yang lainnya kedepannya [5].

2.1.8 Shalat

Shalat menurut istilah syariat Islam adalah suatu amal ibadah yang terdiri dari perkataan-perkataan dan perbuatan-perbuatan yang dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat dan rukun-rukun tertentu. Shalat merupakan kewajiban bagi setiap muslim sehari semalam lima kali. Shalat merupakan rukun Islam kedua setelah syahadat. Islam didirikan atas lima sendi (tiang) salah satunya adalah shalat, sehingga barang siapa yang mendirikan shalat, maka ia mendirikan agama (Islam), dan barang siapa yang meninggalkan shalat, maka ia meruntuhkan agama (Islam) [7].

2.1.9 Zakat

Zakat menurut bahasa berarti tumbuh dan bertambah, juga bisa berarti berkah, bersih, dan suci. Sedangkan menurut istilah zakat adalah ukuran harta tertentu yang harus dikeluarkan oleh pemiliknya untuk diserahkan kepada golongan yang berhak menerimanya dengan syarat-syarat tertentu [8].

2.1.10 Kiblat

Kiblat berasal dari bahasa Arab “Qiblah” adalah arah yang merujuk ke suatu tempat dimana bangunan Ka’bah di Masjidil Haram, Makkah, Arab Saudi. Ka’bah juga sering disebut dengan Baitullah (Rumah Allah). Menghadap arah Kiblat merupakan suatu masalah yang penting dalam syariat Islam. Menurut hukum syariat, menghadap ke arah kiblat diartikan sebagai seluruh tubuh atau badan seseorang menghadap ke arah Ka’bah yang terletak di Makkah yang merupakan pusat tumpuan umat Islam bagi menyempurnakan ibadah-ibadah tertentu [8].





2.2 Alat Bantu Pemodelan Aplikasi

Alat bantu pemodelan aplikasi berisi tentang alat-alat yang digunakan dalam aplikasi yang akan dibuat dan di gunakan merancang sebuah aplikasi.

2.2.1 BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) yaitu sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis yang dikeluarkan oleh Open Management Group (omg.org). BPMN versi terakhir hingga artikel ditulis adalah BPMN 2.0.1 yang dirilis pada bulan September 2013. Tidak terjadi perubahan yang signifikan dari versi 2.0 yang dirilis bulan Januari 2011. Hingga saat ini, sudah banyak organisasi besar yang menerapkan standar BPMN untuk mewujudkan proses bisnis dan sebagainya, BPMN akan menjadi sebuah standar internasional yang baku.[9]

Tabel 2. 1 Simbol yang di gunakan dalam BPMN

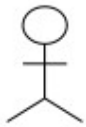

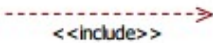
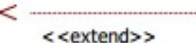
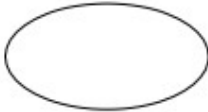


Shape	Element/Object
	Event
	Task/Activity
	Sequence Flow
	Gateway



2.2.2 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah Use Case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya Login ke

sistem, membuat sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. [10]

Tabel 2. 2 Notasi pada Usecase Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi informasi yang akan dibuat di luar aplikasi informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah Use Case di mana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
3		Include	Fungsi atau syarat yang dijalankan Use Case ini.
4		Extend	Relasi Use Case tambahan ke sebuah Use Case di mana Use Case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa Use Case tambahan
5		Use Case	Fungsionalitas yang disediakan aplikasi sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor
6		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan aplikasi secara terbatas.
7		Catatan	Elemen fisik yang ada atau terlihat saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber

			daya komputasi.
8		Depedency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
9		Colaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen- elemennya (sinergi).

2.2.3 UML








Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, di mana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan Class dan Operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan perangkat lunak dalam bahasa - bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk membuat model aplikasi prosedural dalam VB atau C.[10]

2.2.4 Entity Relationship Diagram (E-RD)

Entity Relationship Diagram atau ERD menjadi salah satu cara membuat model data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. ERD sering digunakan sebagai sarana komunikasi antara perancang basis data dan pengguna sistem selama tahap analisis dari proses

pengembangan basis data dalam kerangka pengembangan sistem informasi secara utuh. ERD terdiri atas tiga (3) konsep dasar yaitu entitas, hubungan antar entitas/relasi (Relationship), serta atribut.

Tabel 2. 3 Keterangan Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol Dasar	Keterangan
	Entitas Kuat, entitas mandiri yang keberadaannya tidak tergantung pada keberadaan entitas lain.
	Entitas Asosiatif, entitas yang terbentuk oleh relasi tertentu, tidak berdiri sendiri
	Atribut, atribut adalah property atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas di mana property tersebut bermakna bagi organisasi.
	Entitas Lemah, entitas yang keberadaannya sangat bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya.
	Relasi, perekat yang menyatukan komponen-komponen yang berbeda dalam diagram ERD. Juga dapat diartikan relasi adalah asosiasi dari satu atau lebih entitas yang bermakna bagi perusahaan / organisasi.
	Atribut turunan, atribut yang nilainya bisa didapatkan dari nilai atribut yang lainnya.
	Atribut bernilai banyak, atribut yang memiliki nilai lebih dari satu untuk satu entitas tertentu

2.2.5 Mockup

Mockup adalah sebuah media visual atau preview dari sebuah konsep desain “datar” yang diberikan efek visual sehingga hasilnya menyerupai wujud nyata, Mockup dapat memberikan gambaran nyata dari sebuah konsep desain bagaimana konsep itu akan terlihat nantinya jika sudah diaplikasikan menjadi atau ke dalam benda nyata, apakah terlihat bagus atau kurang sesuai. [1]

2.3 Alat Bantu Implementasi Aplikasi

Alat bantu yang berisi tentang alat-alat yang digunakan dalam aplikasi untuk mengimplementasikan sebuah aplikasi.

2.3.1 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan editor IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- Sistem pembuatan berbasis Gradle yang fleksibel
- Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- *Instant Run* untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- Alat penguji dan kerangka kerja yang ekstensif
- Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- Dukungan C++ dan NDK
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine [2].

2.3.2 MySQL

MySQL merupakan *database server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software database* ini sebanyak digunakan oleh para praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas API (Application Programming Interface) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.[4]

2.3.3 Black Box Testing

Black Box Testing adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak. Black Box Testing melakukan pengujian berdasarkan spesifikasi kebutuhan saja tanpa menguji ke dalam kode sumbernya. Pengujian ini murni mengandalkan pandangan *client* tentang aplikasi yaitu Input dan Output yang dapat diperkirakan. Pengujian Black Box dilakukan setelah aplikasi telah selesai dibangun. Pengujian Black Box memainkan peran penting dalam pengujian perangkat lunak, dengan membantu validasi fungsi keseluruhan sistem. Pengujian Black Box dilakukan berdasarkan persyaratan *client* sehingga persyaratan yang tidak lengkap atau tidak terduga dapat dengan mudah diidentifikasi dan kemudian dapat dibahas. Pengujian Black Box dilakukan berdasarkan perspektif End-User. [10]

2.3.4 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah fase terakhir dari proses pengujian perangkat lunak. Selama UAT, Pengguna yang sebenarnya menguji aplikasi untuk memastikan aplikasi dapat menangani tugas-tugas yang diperlukan dalam skenario dunia nyata, sesuai dengan spesifikasi. UAT adalah salah satu prosedur yang penting dalam proyek pembangunan perangkat lunak yang harus terjadi sebelum aplikasi disebarkan ke pasar. UAT juga dikenal sebagai pengujian Beta, atau pengujian End-User. [10]

BAB 3

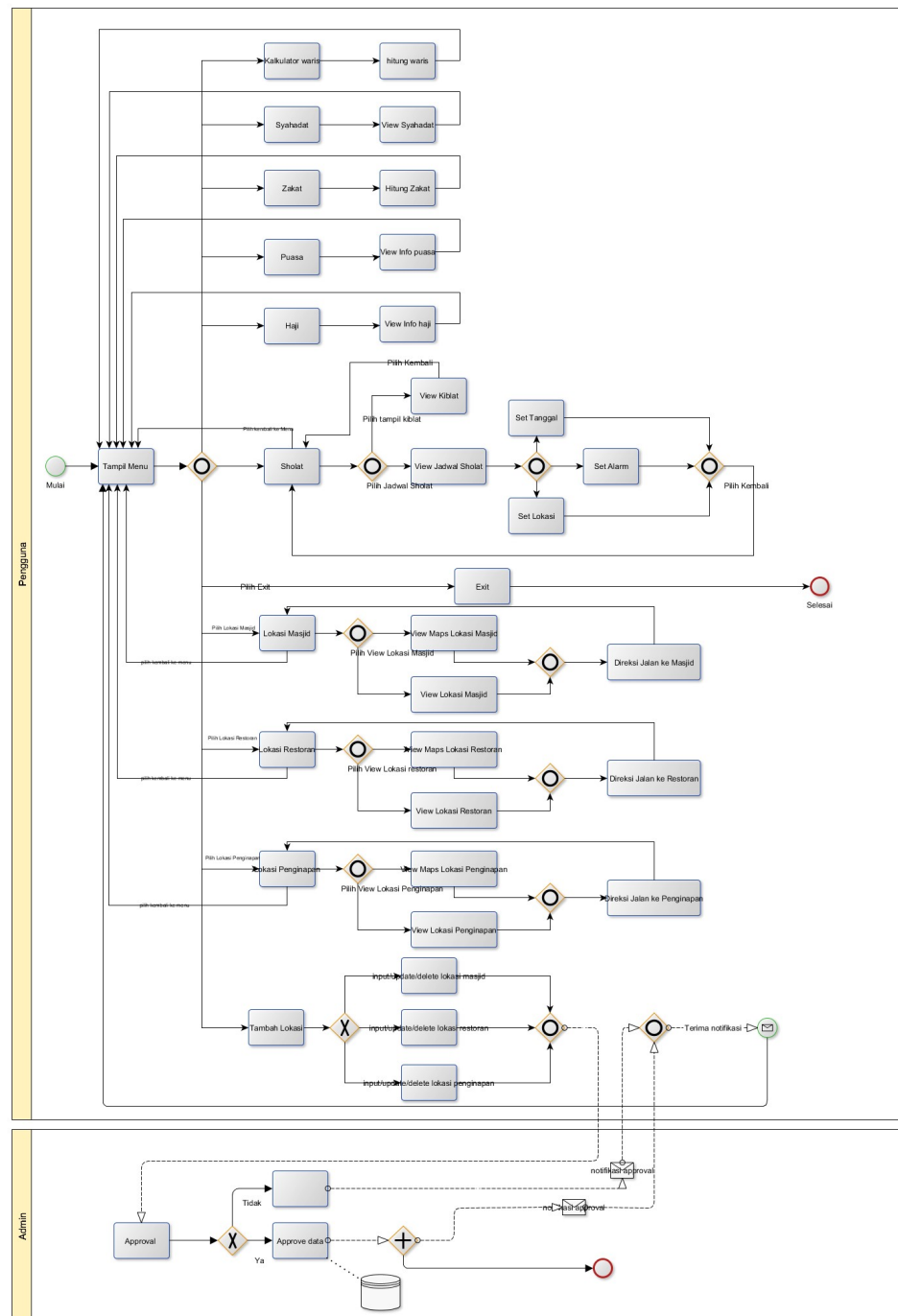
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Gambaran Sistem Saat Ini (atau Produk)

Pada sistem saat ini proses jadwal salat masih manual yaitu dengan menunggu suara adzan di kumandangkan, akan tetapi ketika umat muslim berpergian dan jauh dari masjid atau tempat ibadah umat muslim tidak akan tahu jadwal salat dan lokasi masjid terdekat, perhitungan ahli waris masih menggunakan perhitungan manual, ketika pada di suatu daerah tertentu atau baru di kunjungi arah kiblat masih bingung menentukan arah kiblat, masih bingung mencari rumah makan yang berlabel halal, dan mencari penginapan yang syariah. Oleh karena itu dibuat rancangan proses bisnis dengan usulan sebagai berikut.

3.1.1 Penggambaran proses bisnis usulan menggunakan BPMN

Berikut adalah proses bisnis usulan menggunakan BPMN.



Gambar 3. 1 Gambar proses bisnis usulan menggunakan BPMN

3.2 Analisis Perbandingan Sistem (atau Produk)

Dalam pembangunan aplikasi Muslim Assistant ini, penulis menganalisis perbandingan aplikasi yang sejenis untuk mendapatkan kekurangan atau menemukan fitur yang belum ada pada aplikasi yang sejenis, sehingga dapat diimplementasikan ada aplikasi yang akan di buat ini. Berikut table perbandingan aplikasi sejenis tersebut:

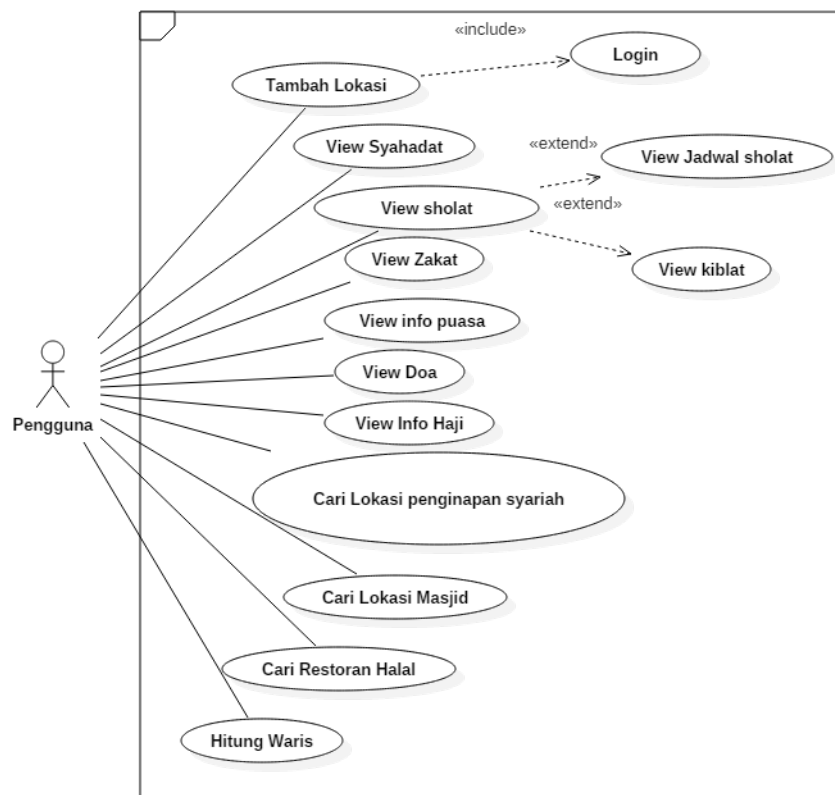
Tabel 3. 1 Pembanding aplikasi sejenis

No	Nama Fitur	Muslim Pro	Muslim Asistant
1.	Syahadat	V	V
2.	Salat	V	V
3.	Zakat	V	V
4.	Komunitas	V	
5.	Pesan	V	
6.	Kalender Hijriah	V	
7.	Doa-doa	V	
8.	Tasbih	V	
9.	99 Nama	V	
10.	Kiblat	V	V
11.	Hari ini	V	
12.	Al-Quran	V	V
13.	Surat Ayat Populer	V	
14.	Info Puasa		V
15.	Info Haji & Umroh		V
16.	Lokasi Masjid	V	V
17.	Lokasi Rumah Makan Halal		V

18.	Lokasi Penginapan Syariah		V
19.	Tempat Halal	V	

3.3 Perancangan Use Case Diagram

Dalam diagram Use Case aplikasi Muslim Asistant ditetapkan satu (1) aktor yaitu pengguna dan memiliki sebelas (13) fungsionalitas utama. Berikut adalah use case diagram pada aplikasi Muslim Asistant :



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

3.3.1 Definisi Aktor

Pengguna aplikasi Muslim Asistant ini adalah pengguna, berikut adalah penjelasannya.

Tabel 3. 2 definisi aktor

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1	Pengguna	Merupakan aktor yang dapat melakukan view syahadat, jadwal salat, view info puasa, cari lokasi masjid, arah kiblat, penghitungan waris, penghitungan zakat, cari rumah makan halal, cari penginapan syariah,
2	Kontributor	Merupakan aktor yang dapat melakukan tambah lokasi seperti, lokasi masjid, lokasi penginapan, lokasi restoran.

3.4 Perancangan Scenario Diagram

Setelah menggambarkan Use Case diagram proses selanjutnya dalam perancangan aplikasi Muslim Asistant adalah diagram Skenario.

3.4.1 Use Case Login

Use Case	: Login
Aktor	: Kontributor
Deskripsi	: Proses untuk masuk kedalam fitur tambah lokasi supaya dapat menambahkan berbagai lokasi.
Prakondisi	: User sudah melakukan registrasi email yang terdaftar pada google mail.
Poskondisi	: Aktor masuk ke dalam menu utama yang membukafitur tambah lokasi.

Tabel 3. 3 Skenario dari Use Case View Al-Quran

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Menekan tombol login	
2. Mengisi email & Password	
	3. Validasi
	4. Menampilkan tampilan home

3.4.2 Use Case View Syahadat

Use Case	: View Syahadat
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk melakukan view syahadat dalam aplikasi Muslim Asistant
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu Syahadat
Poskondisi	: Tampilan syahadat terbuka setelah dipilih pengguna.

Tabel 3. 4 Skenario dari Use Case View Al-Quran

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu syahadat	
	2. Menampilkan syahadat
3. Memilih tombol back	
	4. Menampilkan tampilan home

3.4.3 Use Case View Salat

Use Case	: View Salat
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk melakukan view jadwal Salat & Arah Kiblat

Prakondisi : Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu Salat

Poskondisi : Tampilan salat terbuka setelah dipilih pengguna.

Tabel 3. 5 Skenario dari Use Case View Salat

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Salat	
	2. Menampilkan Jadwal Salat &Kiblat
3. Memilih kota	
	4. Menampilkan Jadwal salat
5. Memilih kiblat	
	6. Menampilkan kiblat
7. Memilih tombol back	
	8. Menampilkan tampilan home

3.4.4 Use Case View Zakat

Use Case : View Zakat

Aktor : Pengguna

Deskripsi : Proses untuk melakukan perhitungan zakat

Prakondisi : Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu Zakat

Poskondisi : Tampilan Zakat terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Zakat	
2. Menginputkan jumlah harta	
	3. Memproses data harta
	4. Menampilkan jumlah zakat
5. Memilih tombol back	
	6. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 6 Skenario dari Use Case View Zakat

3.4.5 Use Case View Puasa

Use Case	: View Puasa
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk melakukan view informasi puasa
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu puasa
Poskondisi	: Tampilan puasa terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu puasa	
	2. Menampilkan info puasa
3. Memilih tombol back	
	4. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 7 Skenario dari Use Case View Puasa

3.4.6 Use Case View Haji

Use Case	: View info haji
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk melakukan view informasi haji
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu haji
Poskondisi	: Tampilan info haji terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu haji	
	2. Menampilkan info haji
3. Memilih tombol back	
	4. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 8 Skenario dari Use Case View Haji

3.4.7 Use Case Cari Lokasi Penginapan Syariah

Use Case	: Cari lokasi penginapan syariah
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk mencari informasi lokasi penginapan syariah terdekat
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih lokasi penginapan syariah
Poskondisi	: Tampilan direksi jalan menuju lokasi penginapan syariah terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu lokasi penginapan syariah	
	2. Menampilkan info lokasi penginapan
3. Memilih lokasi penginapan yg di pilih	
	4. Menampilkan direksi jalan menuju lokasi penginapan
5. Memilih tombol back	
	6. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 9 Skenario dari Use Case Cari lokasi penginapan syariah

3.4.8 Use Case Cari Lokasi Masjid

Use Case	: Cari lokasi masjid
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk mencari informasi lokasi masjid terdekat
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu lokasi masjid
Poskondisi	: Tampilan direksi jalan menuju lokasi masjid terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu lokasi masjid	2. Menampilkan info lokasi masjid
3. Memilih lokasi masjid yg di pilih	4. Menampilkan direksi jalan menuju lokasi masjid
5. Memilih tombol back	6. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 10 Skenario dari Use Case Cari Lokasi Masjid

3.4.9 Use Case Cari Lokasi Restoran halal

Use Case	: Cari lokasi restoran halal
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk mencari informasi lokasi restoran halal terdekat
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu lokasi restoran halal
Poskondisi	: Tampilan direksi jalan menuju lokasi restoran halal terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu lokasi restoran halal	2. Menampilkan info lokasi restoran halal
3. Memilih lokasi restoran yg di pilih	4. Menampilkan direksi jalan menuju lokasi restoran
5. Memilih tombol back	6. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 11 Skenario dari Use Case Cari Restoran Halal

3.4.10 Use Case Hitung Waris

Use Case	: Hitung waris
Aktor	: Pengguna
Deskripsi	: Proses untuk melakukan perhitungan waris
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu hitung waris
Poskondisi	: Tampilan hitung waris terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu hitung waris	
2. Menginputkan jumlah harta	
	3. Memproses data harta
	4. Menampilkan jumlah hasil perhitungan
5. Memilih tombol back	
	6. Menampilkan tampilan home

Tabel 3. 12 Skenario dari Use Case hitung waris

3.4.11 Use Case Tambah Lokasi

Use Case	: Tambah lokasi
Aktor	: kaloborator
Deskripsi	: Proses untuk melakukan menambahkan data lokasi masjid, penginapan syariah, restoran halal.
Prakondisi	: Pengguna sudah membuka aplikasi Muslim Asistant dan memilih menu tambah lokasi
Poskondisi	: Tampilan tambah lokasi terbuka setelah dipilih pengguna.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu tambah lokasi	
2. Memilih menu lokasi yang akan di tambah	
3. Mengisi data lokasi	
	4. Memproses data harta
	5. Menyimpan ke database
	6. Approval
7. Mendapatkan notifikasi bahwa data sudah masuk	
	8. Menampilkan tampilan home
Skenario Alternatif	
	9. Jika tidak di approve, aktor mendapatkan notifikasi bahwa data tidak masuk kedalam database

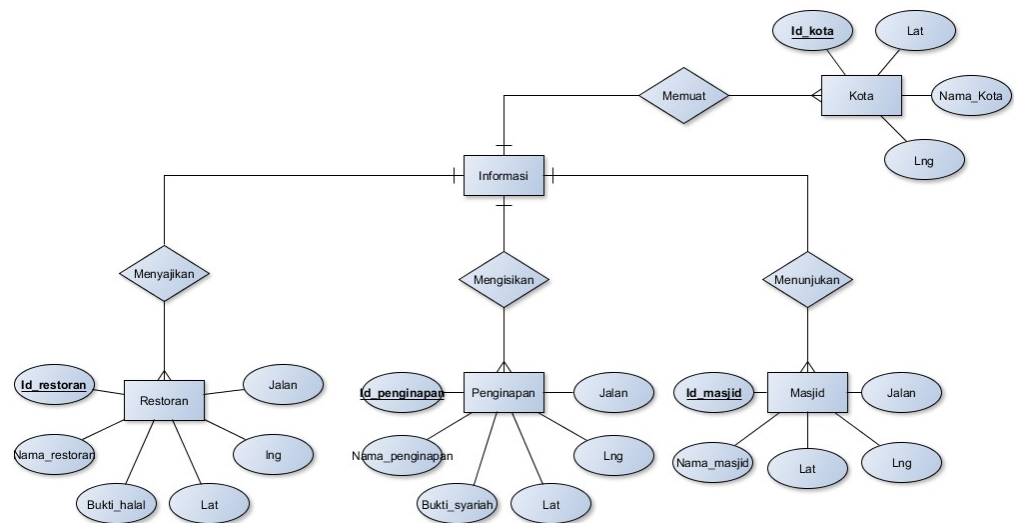
Tabel 3. 13 Skenario dari Use Case tambah lokasi

3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan *database* meliputi ERD (Entity Relationship Diagram), Skema Relasi, dan Struktur Tabel.

3.5.1 Entity Relationship Diagram

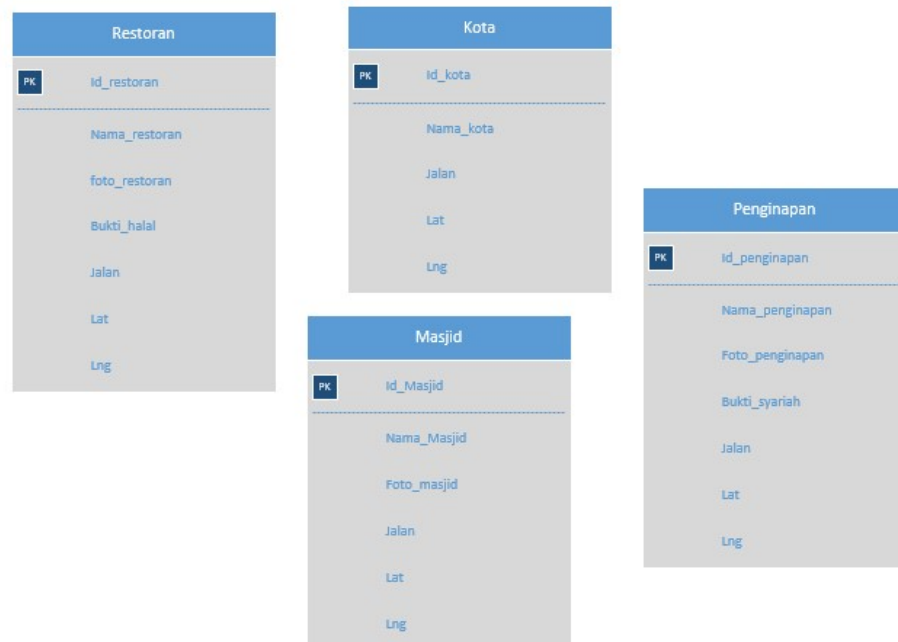
Entity Relationship Diagram digunakan untuk memodelkan *database* pada aplikasi Muslim Asistant di level *logic* atau pada level konsep. Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram pada aplikasi Muslim Asistant.



Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram

3.5.2 Skema Relasi

Berikut adalah skema relasi dari Aplikasi Muslim Asistant yang akan dibangun.

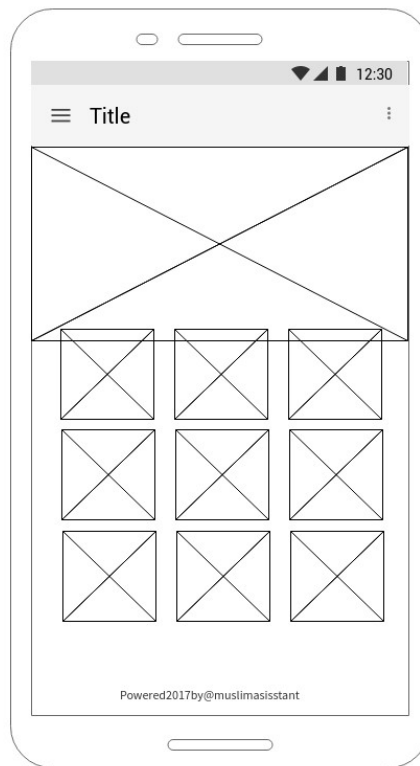


Gambar 3. 4 Skema Relasi

3.6 Perancangan Antarmuka

Berikut adalah tampilan mockup dari aplikasi Muslim Asistant.

3.6.1 Mockup halaman utama



Gambar 3 1 Mockup halaman utama

3.7 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

3.7.1 Pengembangan Sistem

Membahas kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam mengerjakan PA tersebut.

3.7.2 Implementasi Sistem

Membahas kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak (minimal) dalam PA tersebut.

3.8 Subbab Tambahan (apabila diperlukan)

Apabila dibutuhkan, Anda dapat menambahkan subbab baru.

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Membahas implementasi dari sistem atau produk, diantaranya langkah-langkah instalasi dan konfigurasi aplikasi yang telah dikembangkan ke dalam sistem yang sebenarnya dan langkah-langkah persiapan penerapan aplikasi ke dalam organisasi. Dapat pula menjelaskan setiap antarmuka yang terdapat pada program atau produk yang telah dibangun.

4.2 Pengujian

Membahas pengujian dari sistem yang telah dibuat. Pengujian dapat dilakukan secara *blackbox testing*, *whitebox testing* atau yang lainnya. Pengujian dapat juga melibatkan pengguna lain (selain penulis sendiri), setidaknya lakukan 4 kali pengujian berikan gambaran umum tentang sistem yang anda buat, pandu pengguna agar mengetahui sistem secara umum seperti apa, dan biarkan pengguna mengeksplorasi masing-masing halaman yang ada, dan catat apa saja yang dilakukan oleh pengguna dan hasil yang didapatkan. Dokumentasi dari pengujian dapat dilampirkan, apabila diperlukan.

Umumnya pengujian dibuat dalam bentuk tabel, terdapat nama pengujian, tujuan pengujian, hasil pengujian dan kesimpulan.

Subbab lain yang dianggap dapat ditambahkan untuk lebih meyakinkan bahwa sistem atau produk yang dibuat layak diimplementasikan adalah audit sistem informasi. Penjelasan pada subbab ini adalah hasil audit oleh auditor atau pihak ketiga yang independen.

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan berisi hal yang diperoleh dari rumusan masalah yang dituliskan sebelumnya. Kesimpulan harus bersifat ilmiah dan tertutup. Kesimpulan adalah pembuktian bahwa tujuan dari Proyek telah tercapai. Jangan pernah menuliskan apa yang tidak pernah Anda analisis atau kerjakan sebelumnya.

5.2 Saran

Saran berisi hal-hal baru atau hal-hal yang diperoleh penulis yang dapat memperbaiki atau mengembangkan esensi dari pembahasan. Hal umum yang dituliskan adalah pengembangan selanjutnya, saran perbaikan Proyek, saran perbaikan metode pengembangan.