

## Aplikasi Pencarian Informasi Sholat Jumat di Kota Bandar Lampung Menggunakan *Location Based Service* Berbasis Android

<sup>1</sup>Kurnia Muludi, <sup>2</sup>Feby Eka Febriansyah, <sup>3</sup>Alfabet Setiawan

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

email: [1kmuludi@yahoo.com](mailto:1kmuludi@yahoo.com), [2feby\\_ef@yahoo.com](mailto:2feby_ef@yahoo.com), [3setiawanalfabet@gmail.com](mailto:3setiawanalfabet@gmail.com)

### Abstract

The utilization of GPS (Global Positioning System) technology on telecommunication tools stimulates Location Based Service (LBS) in smartphone. This service provides an information that can be accessed through mobile network and is able to use geographic location. In this research, application is designed and created for giving the information about Friday prayer schedule in Bandar Lampung, including the information about mosques, preacher in charge in certain mosque, and shows the nearest mosque location within a radius of 1 km. The application consists of Android Mobile application for users and Web Based System for Administrator and both are connected with Web Service. This study shows that the new created application can give the information about Friday prayer in Bandar Lampung and the test result by using Black-Box equivalence partitioning shows that the application runs in accordance with the requirements.

**Keywords:** *Android, Black-Box, Equivalence Partitioning, Global Positioning System (GPS), Location Based Service (LBS), Jummah prayer, web service.*

### 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini khususnya pada telepon seluler membuat pengguna dapat memanfaatkannya untuk beragam fungsi tambahan. Penambahan GPS pada telepon seluler dapat dimanfaatkan untuk memberikan layanan berbasis lokasi atau *Location Based Service (LBS)* yaitu sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan *smartphone* melalui jaringan seluler dan mampu memanfaatkan posisi geografis pada perangkat mobile tersebut. LBS memungkinkan pengguna mendapatkan informasi sesuai dengan lokasi keberadaan pengguna. LBS dapat digunakan hanya jika *smartphone* mempunyai perangkat GPS (*Global Positioning System*).

Islam merupakan mayoritas agama yang dianut oleh penduduk Indonesia. Menurut data dari kementerian agama provinsi Lampung tahun 2014, ada 7.377.476 penganut agama Islam di provinsi Lampung dan 864.097 untuk kota Bandar Lampung sendiri. Umat Muslim mempunyai kewajiban untuk beribadah kepada Allah SWT, selain sholat 5 waktu umat Islam juga mempunyai kewajiban khusus yaitu ibadah sholat Jumat bagi kaum lelaki. Hanya masjid-masjid sajalah yang mengadakan ibadah sholat Jumat.

Dengan kondisi jalan yang cukup padat ketika jam tertentu, akan menyita waktu untuk mencari lokasi masjid terdekat yang mengadakan sholat Jumat. Bagi para muslim yang sedang berkunjung atau dalam perjalanan ke Bandar Lampung akan sangat membutuhkan informasi masjid terdekat. Selain itu, bagi para kaum muslimin yang suka melakukan safari masjid dan suka mendengarkan khutbah-khutbah baru dari para khotib yang berbeda akan sangat penting informasi tentang masjid yang mengadakan sholat Jumat dan juga petugas khotib yang menyampaikan khutbah. Akan tetapi, saat ini kaum muslimin masih kesulitan untuk mendapatkan informasi tentang hal tersebut dikarenakan kurangnya pemberitahuan dari masjid-masjid yang ada.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, dibuatlah penelitian untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi terkait penyelenggaraan sholat Jumat di kota Bandar Lampung

dengan menggunakan teknologi *Location Based Service* (LBS). Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai penyelenggaraan sholat Jumat.

*Location Based Service* (LBS) atau layanan berbasis lokasi merupakan sebuah layanan informasi yang memanfaatkan kemampuan untuk menggunakan informasi lokasi dari perangkat bergerak dan dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan telekomunikasi bergerak<sup>[1]</sup>.

*Global Positioning System* (GPS) adalah suatu sistem radio navigasi penentuan posisi menggunakan satelit. GPS dapat memberikan posisi suatu objek dimuka bumi dengan akurat dan cepat (koordinat tiga dimensi x, y, z) dan memberikan informasi waktu serta kecepatan bergerak secara kontinyu diseluruh dunia<sup>[2]</sup>.

## 2. Sholat Jumat

Shalat Jumat ialah shalat dua rakaat sesudah khotbah pada waktu dzuhur pada hari Jumat. Hukum shalat Jumat adalah *fardhu 'ain*, artinya wajib atas setiap laki-laki dewasa yang beragama Islam, merdeka, dan tetap didalam negeri. Perempuan, kanak-kanak, hamba sahaya, dan orang yang sedang dalam perjalanan tidak wajib shalat Jumat<sup>[3]</sup>.

## 3. Planning (Perencanaan)

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal *user* atau dalam XP disebut *user stories*. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan *output* sistem, dan fitur utama dari *software* yang dikembangkan.

### a. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya. Selanjutnya, berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya data yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi informasi sholat Jumat adalah sebagai berikut.

1. Informasi masjid di kota Bandar Lampung
2. Peta kota Bandar Lampung dengan informasi letak lokasi masjid.
3. Jadwal khotib masjid di kota Bandar Lampung.

### b. Analisis User Requirement

Kebutuhan dasar dari aplikasi berdasarkan dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya adalah sebagai berikut.

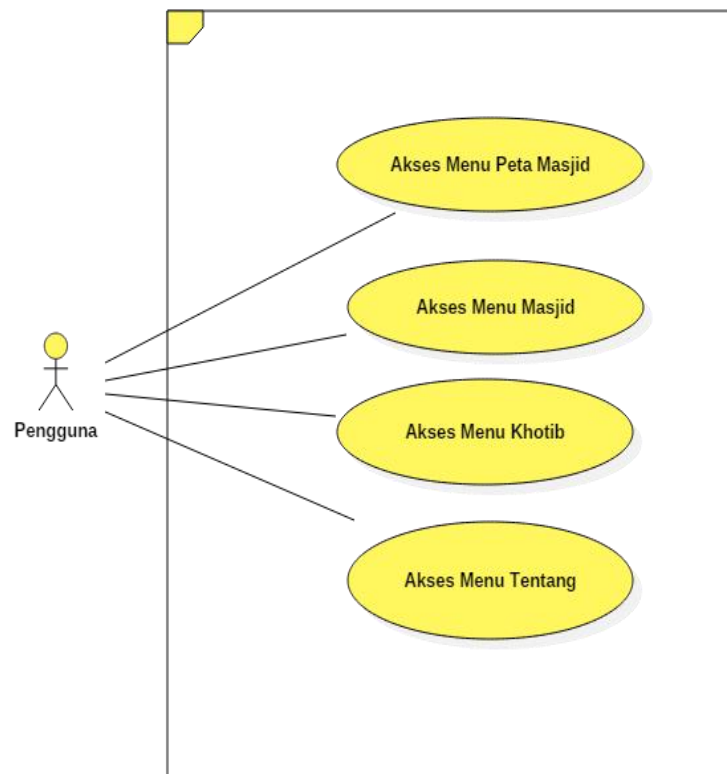
1. Aplikasi dapat menampilkan peta masjid di kota Bandar Lampung
2. Aplikasi dapat memberikan informasi sholat Jumat dari masing-masing masjid yang ditampilkan dalam peta.
3. Aplikasi dapat menampilkan rute menuju masjid yang dituju.
4. Aplikasi dapat merespon aksi yang diberikan oleh pengguna.

## 4. Design (Perancangan)

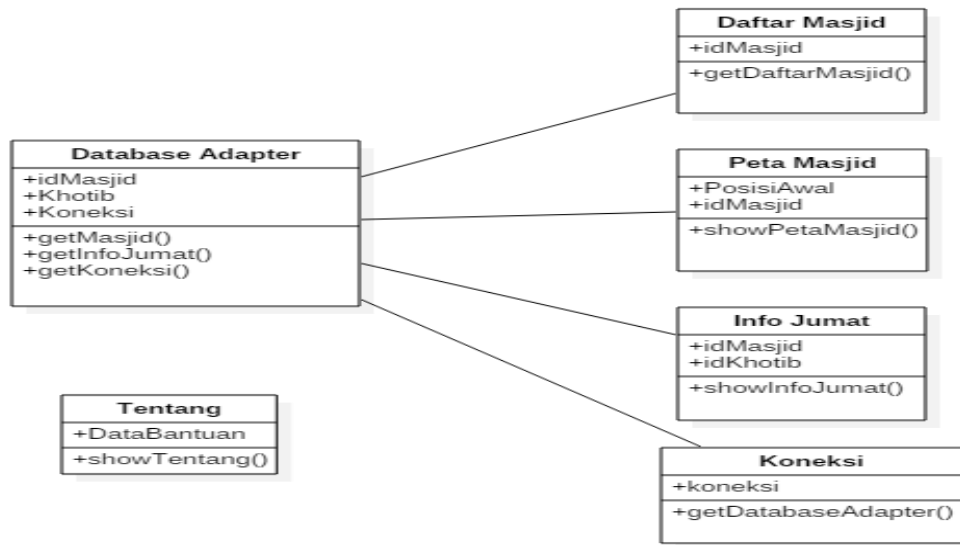
Aplikasi informasi sholat Jumat adalah aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi mengenai penyelenggaraan sholat Jumat di kota Bandar Lampung. Aplikasi terdiri dari

dua bagian, yaitu bagian Admin yang berbasis *web* dan juga bagian pengguna yang berbasis *mobile* Android. Pada tahap ini dilakukan perancangan atau desain fungsionalitas sistem terhadap pengguna menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan desain hubungan antar data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Selain itu juga dilakukan perancangan antarmuka untuk Admin (*web*), dan perancangan antarmuka untuk pengguna (*mobile* Android).

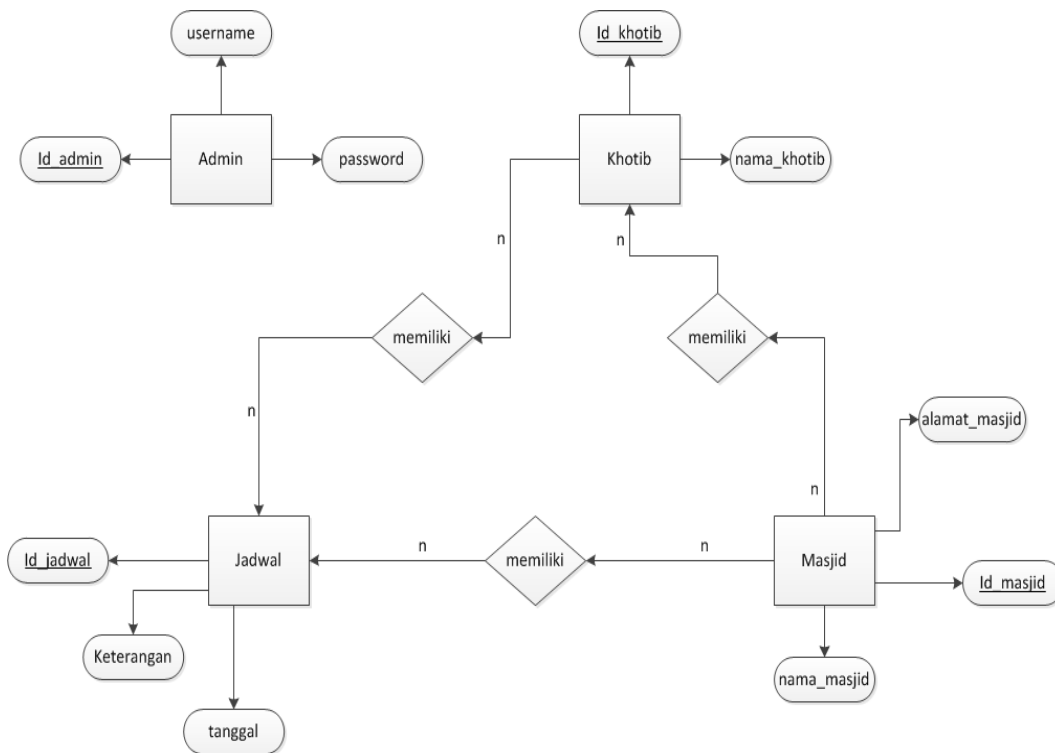
Adapun desain untuk *Use Case Diagram* aplikasi disajikan pada Gambar 1. Desain *Class Diagram* dari aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan desain perancangan basisdata dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 1** Desain *Use Case Diagram*



Gambar 2 Desain Class Diagram



Gambar 3 Desain Entity Relationship Diagram

Tampilan halaman sistem informasi sholat Jumat di kota Bandar Lampung berbasis web disajikan pada Gambar 4.

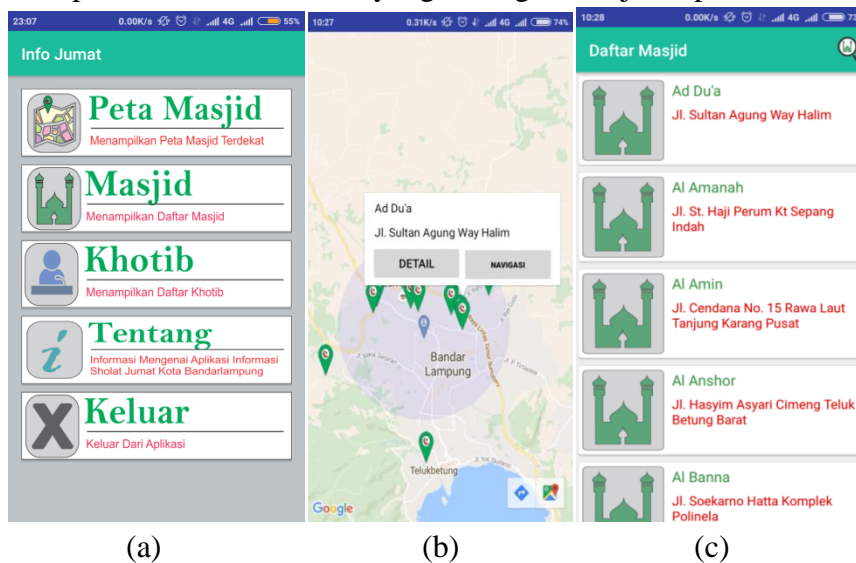


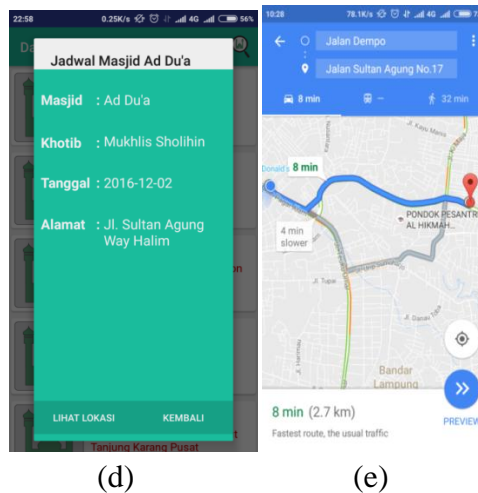
Gambar 4 Tampilan Beranda Admin

Halaman Beranda merupakan halaman pertama kali muncul ketika Admin berhasil melakukan *login*. Dari halaman ini Admin dapat melakukan operasi penambahan data Admin, data Masjid, data Khotib, dan Jadwal. Data-data yang terdapat di sistem ini akan langsung ditampilkan di aplikasi *mobile* berguna.

Proses penambahan data Admin dilakukan dengan memilih menu admin kemudian memilih tambah admin dan kemudian menambahkan data-data yang diminta oleh sistem. Untuk penambahan data masjid, koordinat *longitude* dan *latitude* masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mendapatkan koordinat dari Google Maps. Sedangkan untuk penambahan data Jadwal, Admin cukup menambahkan masjid dan khotib karena untuk tanggal telah disediakan field yang tanggalnya sudah di tentukan pada hari Jumat.

Tampilan dari aplikasi berbasis *mobile* yang dibangun disajikan pada Gambar 5.





(d) (e)  
**Gambar 5.** Tampilan Sistem Berbasis *Mobile*: (a) Halaman Menu Utama, (a) Halaman Peta Masjid, (b) Halaman Daftar Masjid, (c) Halaman Detail Informasi, (d) Halaman Navigasi.

Gambar 5 (a) merupakan tampilan menu utama dari aplikasi informasi sholat jumat, pada halaman ini terdapat lima menu yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu menu peta masjid, menu masjid, dan menu khotib, serta menu keluar untuk keluar aplikasi.

Gambar 5 (b) merupakan tampilan dari halaman Peta Masjid. Halaman ini menampilkan lokasi dari pengguna beserta masjid yang terdekat dari titik pengguna. Ketika pertama kali memilih menu peta masjid pengguna akan menuju titik dimana pengguna berada. Marker berwarna biru merupakan marker untuk menunjukkan lokasi pengguna sedangkan marker berwarna hijau adalah marker tempat dimana masjid berada. Untuk menuju suatu masjid, pengguna dapat memilih marker, lalu akan muncul dua pilihan yaitu Detail dan Navigasi. Jika pengguna memilih detail maka akan menampilkan Detail informasi dari masjid yang dipilih. Namun, jika pengguna memilih Navigasi maka aplikasi akan menunjukkan rute menuju masjid yang dituju.

Gambar 5 (c) merupakan tampilan dari halaman Daftar Masjid. Halaman ini menampilkan Daftar Masjid yang ada di *database*. Ketika pengguna memilih masjid maka akan muncul detail informasi dari masjid tersebut. Kemudian ada pilihan navigasi untuk dapat menuju masjid yang dipilih oleh pengguna.

Gambar 5 (d) merupakan tampilan dari Detail Informasi setiap masjid atau khotib yang dipilih oleh pengguna. Masing-masing masjid memiliki detail yang berbeda-beda bergantung pada petugas dan jadwal yang telah ditetapkan oleh Admin.

Gambar 5 (e) merupakan tampilan halaman dari Navigasi, halaman ini akan muncul apabila pengguna memilih menu navigasi dari masjid yang dipilih. Dalam menu navigasi terdapat waktu tempuh, jarak, dan estimasi waktu yang diperlukan untuk menuju masjid tersebut.

## 5. Testing (Penguujian)

Penguujian pada penelitian ini menggunakan penguujian fungsionalitas sistem yang dilakukan dengan metode penguujian *Black-Box* yang terfokus pada fungsi dari unit program sesuai dengan kebutuhan (*requirement*) yang disebutkan dalam spesifikasi. Teknik penguujian dalam metode *Black-Box Testing* yang dipilih yaitu *Equivalence Partitioning*. Teknik ini membagi *domain* masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga kasus uji diperoleh. Penilaian terhadap masing-masing kondisi masukan dapat berupa sesuai atau tidak sesuai, berhasil dan tidak berhasil dan lain sebagainya. Kondisi masukan yang bernilai sesuai atau berhasil akan menghasilkan hasil yang sama dengan hasil yang diharapkan pada desain penguujian. Adapun hasil dari penguujian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penguujian versi Android

Hasil penguujian dari versi Android dapat dilihat pada tabel 1.

Dari hasil penguujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi, didapatkan hasil bahwa aplikasi dapat berjalan di semua versi Android yang telah diujikan.

**Tabel 1** Penguujian Versi Android

No	Kelas Uji	Daftar Penguujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Versi Android	Penguujian kompatibilitas versi sistem operasi Android	Penguujian pada Android versi 4.1 (Jelly Bean)	Kompatibel dengan Android versi 4.1 (Jelly Bean)	Berhasil
			Penguujian pada Android versi 4.4 (KitKat)	Kompatibel dengan Android versi 4.4 (KitKat)	Berhasil
			Penguujian pada Android Versi 5.0 (Lollipop)	Kompatibel dengan Android Versi 5.0 (Lollipop)	Berhasil
			Penguujian pada Android Versi 6.0 (Marshmallow)	Kompatibel dengan Android Versi 6.0 (Marshmallow)	Berhasil

### 2. Penguujian fungsi dari menu aplikasi

Hasil penguujian dari fungsi menu aplikasi dapat dilihat pada tabel 2.

Dari hasil penguujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi, didapatkan hasil bahwa fungsi dari semua menu aplikasi telah berjalan sesuai dengan *requirement* yang telah di tentukan. Fungsi dari aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 2 Pengujian fungsi dari Aplikasi

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Fungsi Menu Peta Masjid	Pengujian Pada Menu Peta Masjid	Klik <i>button</i> Menu “Peta Masjid”	Menampilkan Peta Masjid di Kota Bandar Lampung	Berhasil
			Klik <i>button</i> Menu Navigasi pada Marker Masjid	Menampilkan Rute Perjalanan Menuju Masjid yang dituju	Berhasil
			Klik <i>button</i> Menu Detail pada Marker Masjid	Menampilkan Detail Info Masjid yang dipilih	Berhasil
2	Fungsi Menu Masjid	Pengujian Pada Menu Masjid	Klik <i>button</i> Menu “Masjid”	Menampilkan Daftar Masjid yang ada di <i>Database</i>	Berhasil
		Pengujian Menu Cari Masjid	Klik <i>button</i> Menu “Cari Masjid”	Menampilkan Masjid yang dicari	Berhasil
3	Fungsi Menu Khotib	Pengujian Pada Menu Khotib	Klik <i>button</i> Menu “Khotib”	Menampilkan Daftar Khotib yang ada di <i>Database</i>	Berhasil
		Pengujian Pada Menu Cari Khotib	Klik <i>button</i> Menu “Cari Khotib”	Menampilkan Khotib yang dicari	Berhasil
4	Fungsi Menu Tentang Aplikasi	Pengujian Pada Menu Tentang Aplikasi	Klik <i>button</i> Menu “Tentang Aplikasi”	Menampilkan <i>Layout Dialog</i> Tentang Aplikasi	Berhasil
5	Fungsi Menu Keluar	Pengujian Pada Menu Keluar	Klik <i>button</i> Menu “Keluar”	Keluar Aplikasi	Berhasil

## **6. Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah berhasil dibangun aplikasi pencarian informasi sholat jumat di kota Bandar Lampung.
2. Aplikasi informasi sholat jumat dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan yaitu peta masjid beserta navigasi menuju masjid yang dipilih pengguna.
3. Aplikasi berjalan *online*, maka dari itu dibutuhkan koneksi internet untuk menjalankannya.
4. Aplikasi terbagi menjadi dua yaitu dalam bentuk *mobile* Android untuk pengguna serta dalam bentuk *web* untuk Admin.
5. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria pengujian.

## **7. Referensi**

- [1] Steiniger, S., Neun, M. and Edwardes, A. 2005. *Foundations of Location Based Services*. [online]. Tersedia : [http://www.spatial.cs.umn.edu/Courses/Fall11/8715/papers/IM7\\_steiniger.pdf](http://www.spatial.cs.umn.edu/Courses/Fall11/8715/papers/IM7_steiniger.pdf)
- [2] Lengkong, H.N., Alicia A.E Sinsuw., Arie S.M Lumenta. 2015. *Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android yang Terintegrasi pada Google Maps*. E-Journal ISSN : 2301-8402. Unsrat. Manado
- [3] Rasjid, Sulaiman. 2015. *Fiqh Islam (Cetakan ke-70)*. Sinar Baru Algensindo. Bandung