

APLIKASI PENCARIAN LOKASI MASJID DAN HALAL FOOD (SYARIAT ISLAM) MENGUNAKAN METODE HAVERSINE FORMULA (STUDI KASUS DI WILAYAH KOTA DENPASAR BALI)

Hafidh Helmi

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Hafidhhelmi16@gmail.com

ABSTRAK

Denpasar bali sebagai kota pariwisata dan memiliki banyak objek wisata yang terkenal. Hal ini menyebabkan banyak pendatang dari luar untuk berkunjung ke kota Denpasar bali. akan tetapi kebanyakan penduduk kota Denpasar bali mayoritas nya adalah agama hindu.

Berangkat dari masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk menghindari hal tersebut dengan memberikan suatu aplikasi yang bernama “pencarian lokasi masjid dan halal food menggunakan Metode LBS (Location Based Service)”. Aplikasi ini tujuannya untuk menampilkan daftar lokasi masjid dan halal food yang terdekat dari lokasi kita dengan memanfaatkan latitude dan longitude dari lokasi user. Metode yang digunakan adalah LBS atau memunculkan dimana lokasi user, serta penerapan metode Haversine untuk menghitung jarak terdekat dari lokasi user ke lokasi yang telah ditetapkan, dalam konteks ini adalah lokasi masjid dan halal food.

Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode LBS (*Location Based Service*) dan *Haversine formula* dapat membantu menemukan lokasi masjid dan halal food terdekat dengan user, terbukti dari hasil pengujian user mengatakan bahwa dari Hasil pengujian user terhadap aplikasi bahwa dari Desain Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 50% menjawab Baik serta 50% menjawab Cukup, sedangkan dari Kinerja Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 50% menjawab Baik, serta 50% menjawab Cukup.

Kata kunci : Pencarian Lokasi, LBS (Location Based Services), Haversine, API.

1. PENDAHULUAN

Kota Denpasar Bali adalah icon wisata Indonesia yang sudah terkenal di seluruh dunia. Selain terkenal dengan keindahan alamnya, terutama pantainya, Denpasar Bali juga terkenal dengan kesenian dan budayanya yang unik dan menarik. Denpasar Bali sebagai tempat tujuan wisata yang lengkap dan terpadu memiliki banyak sekali tempat wisata menarik.

Mayoritas masyarakat di Kota Denpasar Bali memiliki kepercayaan Hindu sekitar 499,192, Budha sekitar 11,589, Kristen sekitar 34,686, Islam sekitar 225,899 islam, Sebagai seorang Muslim untuk mendapatkan tempat shalat dan mendapat kan rumah makan yang halal adalah hal yang penting saat berkunjung ke tempat wisata yang mayoritas nya adalah non-muslim.

Makanan halal adalah makanan yang tidak mengandung zat yang diharamkan oleh Allah subhanahu wa ta'ala misalnya dengan mencampur makanan halal dengan daging babi, alkohol maupun bahan bahan lain yang sifatnya haram. Sebenarnya segala sesuatu harus dapat dipertimbangkan halal dan haramnya dan makanan halal yang ada di dunia ini lebih banyak jenisnya dibanding dengan makanan haram.

Liburan ke Bali kurang afdol rasanya kalau tidak berburu makanan khas Bali. Namun, kebanyakan rumah makan yang terkenal selalu

menawarkan aneka kuliner Babi. liburan ke suatu tempat tanpa ada halangan adalah hal yang selalu di inginkan oleh para wisatawan. Namun kenyatannya banyak wisatawan yang mengalami kendala saat mencari tempat rumah makan yang halal dan masjid untuk ibadah.

Maka dari itu penulis ingin memberikan solusi terkait permasalahan kurangnya pengetahuan terhadap lokasi masjid dan halal food terdekat pada lokasi tersebut. Dengan Menggunakan Metode LBS (Location Based Service). Pencarian Lokasi bagi wisatawan untuk tempat rumah makan halal food dan masjid dengan menggunakan Metode LBS (Location Based Service) merupakan aplikasi yang dapat memberitahukan kepada beberapa tempat rumah makan dan masjid yang telah terdaftar pada suatu lokasi pada menu masjid dan halal food menampilkan list tempat masjid dan halal food yang terdekat dari lokasi user.

Diharapkan dapat memudahkan user dalam menggunakan aplikasi ini untuk mencari lokasi terdekat dengan user. Dengan latar belakang yang ada penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut : Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat mencari lokasi Mesjid dan Halal Food terdekat dengan posisi pengguna smartphone android dan Bagaimana menerapkan metode *HAVERSINE FORMULA* untuk melakukan pencarian lokasi Mesjid

dan Halal Food di kota Denpasar Bali berbasis Android.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Menurut Heru Purnomo Aji pada tahun 2017, mahasiswa atau pengunjung yang berasal dari luar daerah, akan membutuhkan waktu untuk beradaptasi dan mengenal tempat yang di kunjungi. informasi mengenai lokasi tempat masjid adalah suatu hal yang sangat berguna untuk mengetahui lokasi tempat ibadah agar tepat waktu dalam melakukan kewajiban ibadah sholat tepat waktu.

Dengan menggunakan metode *haversine formula* dan api google maps untuk mengetahui lokasi masjid terdekat dengan user^[1].

Menurut yayuk informasi tempat ibadah sangat lah diperlukan, agar pengunjung yang baru pertama kali datang bisa dapat mengetahui lokasi tempat ibadah dan petunjuk untuk dapat sampai ke lokasi tempat ibadah.^[2]

Menurut nisful dengan berkembang nya zaman kebanyakan orang melupakan kewajiban mereka sebagai muslim dalam menunaikan ibadah sholat. informasi tentang lokasi masjid sangat lah dibutuhkan, supaya sebagai orang muslim dapat mengetahui lokasi tempat untuk beribadah, sehingga pengembangan aplikasi dapat membuat suatu program aplikasi untuk mempermudah masyarakat yang beragama islam untuk menunaikan kewajiban sholat tepat waktu.^[3]

Menurut moh sunaryo permasalahan yang sering dating adalah ketika pengunjung yang pertama kali datang, sering kali susah untuk menemukan lokasi masjid terdekat. dikarenakan masjid yang dituju oleh pengunjung masih jauh sedangkan waktu solat yang sudah hampir selesai. dari permasalahan tersebut dibuat lah aplikasi pencarian rute masjid terdekat untuk membantu pengunjung dalam mempermudah dalam pencarian lokasi masjid dan memangkas waktu agar bisa melakukan ibadah sholat tepat waktu.^[4]

Menurut widi novian nugroho aplikasi pencarian rute masjid terdekat dengan user sangat berguna. sehingga user yang menggunakan tidak merasa kesulitan dalam pencarian lokasi masjid untuk melaksanakan kewajiban sebagai muslim dalam menunaikan sholat terutama bagi pendatang yang pertama kali datang.^[5]

2.2. LBS (Location Based Service)

Location Based Service (LBS) adalah sebuah layanan berbasis lokasi dan informasi yang dapat di akses melalui jaringan dan bisa menampilkan lokasi keberadaan perangkat dari user dan berfungsi untuk seperti menemukan lokasi masjid terdekat atau lokasi lainnya.

Location Based Service ini diterapkan di dalam sebuah platform android^[6].

2.3. Formula Haversine

Metode *haversine formula* dapat digunakan untuk menghitung jarak antar dua titik, menghitung posisi garis lintang latitude dan garis bujur longitude. metode *haversine formula* mengalami pengembangan dengan menggunakan rumus *spherical law of cosine*, dengan perhitungan computer dapat memberikan tingkat perhitungan yang sangat akurat antar dua titik pertama ditentukan terlebih dahulu dan titik kedua adalah titik dari posisi user.

titik awal berupa latitude1(lat1) dan longitude1(long1), titik tuju berupa latitude2(lat2) dan longitude2(long2). kemudian lakukan perhitungan dengan rumus Haversine Formula^[7].

(Persamaan 2.2)

$R = \text{Radian Bumi} = 6371 \text{ km.}$

$\Delta\text{lat} = \text{lat2} - \text{lat1}$

$\Delta\text{long} = \text{long2} - \text{long1}$

$a = \sin^2(\Delta\text{lat}/2) +$

$\cos(\text{lat1}) * \cos(\text{lat2}) * \sin^2(\Delta\text{long}/2).$

2.4. Java

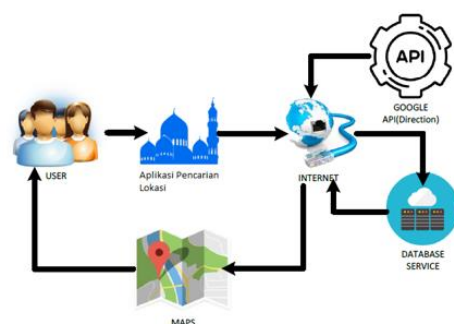
Java adalah bahasa pemrograman yang multi platform dan multi device. Java dapat dijalankan dalam beberapa platform komputer dan sistem operasi yang berbeda. Object Oriented Programming. Java memiliki library yang lengkap. Library adalah sebuah kumpulan dari program yang disertakan dalam Java. Hal ini akan memudahkan pemrograman menjadi lebih mudah.

MySQL

MySQL merupakan software database open source yang paling populer di dunia, dimana saat ini digunakan lebih dari 100 juta pengguna di seluruh dunia. Dengan kehandalan, kecepatan dan kemudahan penggunaannya, MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang software dan aplikasi baik di platform web maupun desktop. MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySQL adalah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS)^[8].

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

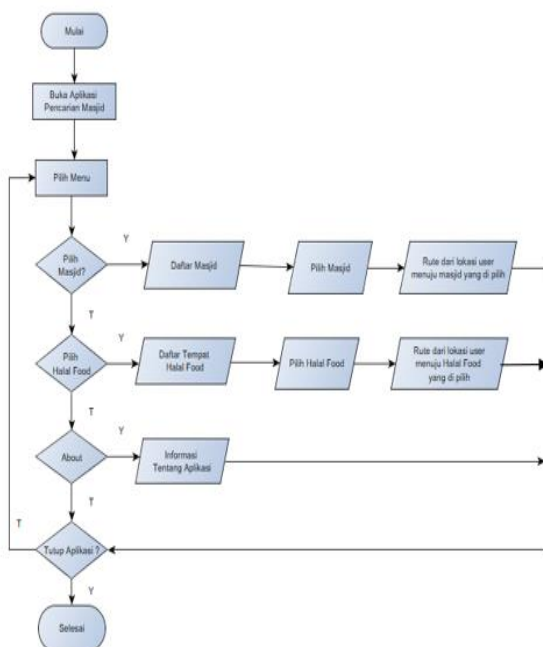
3.1. Desain Sistem



Gambar 3.1.1 Desain Sistem.

Dalam pencarian lokasi masjid dan halal food terdekat user harus menekan tombol button yang disediakan pada aplikasi tersebut, setelah user menekan tombol tersebut, otomatis system akan mengecek ketersediaan data internet untuk mengakses database yang diperlukan, kalau data internet bermasalah maka aplikasi akan menampilkan top up message yang agar mengecek kembali data internet atau aplikasi hanya loading terus. Tetapi jika data internet tersedia maka system akan mengambil data API location untuk mendapatkan lokasi kita, serta mengakses data-data bengkel yang tersedia di Database Service, kemudian oleh system akan diproses menggunakan metode Haversine untuk mendapatkan lokasi masjid dan halal food terdekat yang akan ditampilkan ke layer Android user.

3.2. Flowchart Aplikasi



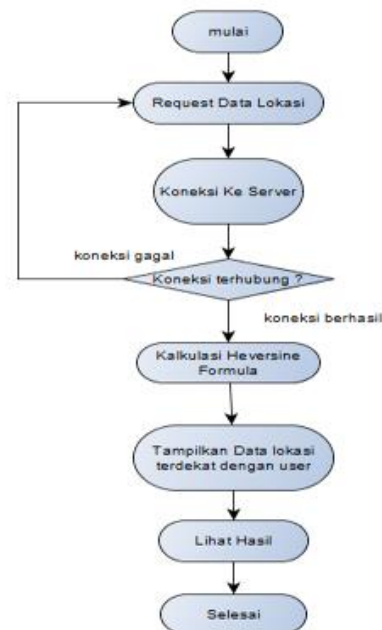
Gambar 3.1.2 Flowchart Aplikasi

Pada gambar 3.1.2 ditampilkan flowchart dari sistem/aplikasi yang akan dikembangkan. Dimana aplikasi dimulai dari start lalu membuka aplikasi pencarian lokasi layanan kesehatan dan akan ditampilkan menu utama. Menu utama ada 3, yaitu :

1. Jika memilih menu pilih Masjid dan Halal food, maka sistem akan menampilkan daftar Masjid dan Halal food lokasi yang terdekat dari lokasi user
2. kemudian kita memilih lokasi terdekat dari Masjid dan Halal food. Setelah memilih maka akan muncul rute lokasi user dengan lokasi terdekat Masjid yang di pilih.
3. Jika memilih menu About, maka akan ditampilkan informasi mengenai aplikasi pencarian lokasi Masjid dan Halal food.

3.3. Flowchart Request Data Server

Dari penjelasan gambar 3.1.3 di bawah ini menjelaskan proses request data lokasi Masjid dan Halal food, pertama user akan meminta informasi lokasi Masjid dan Halal food kemudian system akan membuka koneksi ke server melalui koneksi http jika koneksi berhasil maka akan diteruskan mengambil data dari database untuk ditampilkan ke peta. Selanjutnya user dapat melihat informasi yang ditampilkan dan memilih pilihan menu untuk menyaring informasi lebih detail lagi. Selanjutnya akan di kalkulasi oleh Haversine Formula dan ditampilkan hasilnya.

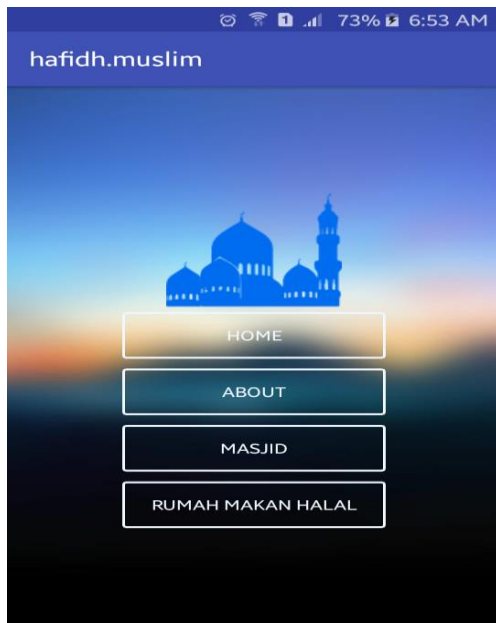


Gambar 3.1.3 Flowchart Request Data Server

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Utama

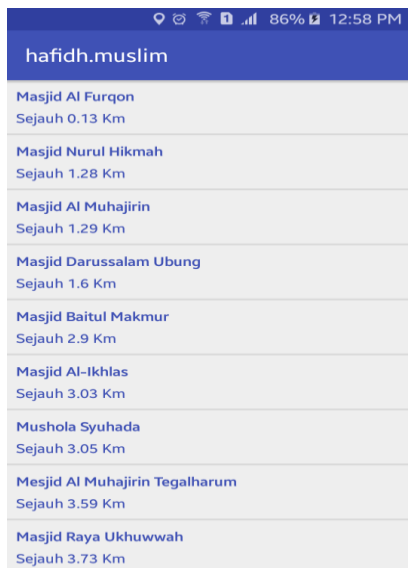
Pada menu utama terdapat menu home, about, masjid dan food seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 4.1.1 tampilan halaman utama

4.2. Halaman List Masjid

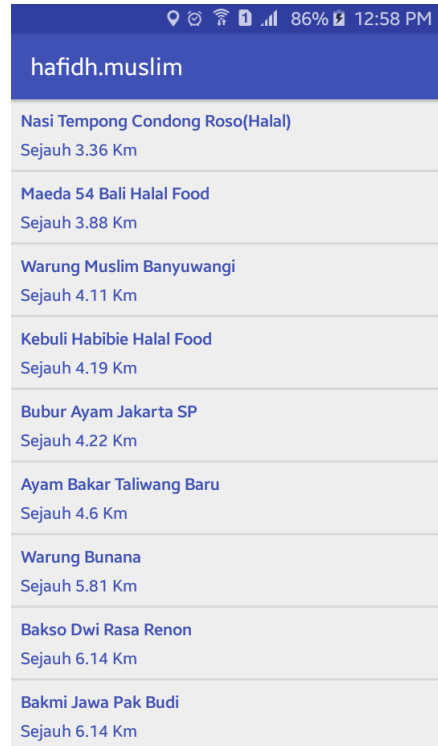
Tampilan daftar masjid terdekat dari lokasi user terlihat pada gambar 4.1.2



Gambar 4.1.2 List Daftar Masjid terdekat

4.3. Halaman List Halal Food

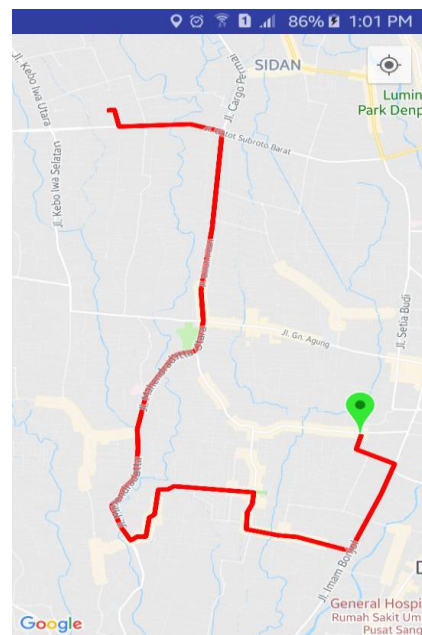
Tampilan daftar masjid terdekat dari lokasi user terlihat pada gambar 4.1.3.



Gambar 4.1.3 Halaman List Halal Food

4.4. Halaman Maps

Kemudian jika setelah menekan salah satu dari daftar list, maka akan ditunjukkan ke halaman maps yang menyediakan penunjuk arah dari lokasi user ke arah lokasi tujuan, seperti terlihat pada gambar 4.1.4



Gambar 4.3 Tampilan Penunjuk arah dari lokasi user ke lokasi tujuan

4.5. HalamanAbout

Tampilan halaman ini berisi data pribadi dan tutorial cara menggunakan aplikasi.



Gambar 4.3 Halaman About

4.6. Pengujian aplikasi terhadap fungsional system dalam beberapa operating system

Pengujian fungsional dan kompatibilitas dilakukan menggunakan device berbeda untuk mengetahui apakah fungsi sudah sesuai atau tidak serta kompatibilitas aplikasi terhadap berbagai device

Tabel 1. Device Untuk Pengujian

	Merk	OS	Resolusi	Ram
A	Samsung Galaxy J2 (2015)	Lollypop 5.1	540 x 960 pixels, 16:9 ratio	Ram 1 GB
B	Samsung Galaxy J5 (2015)	Marshmellow 6.1	720 x 1280 pixels, 16:9 ratio	Ram 2GB
C	Xiomi Redmi 4A (2016)	Noghat 7.1	720 x 1280 pixels, 16:9 ratio	Ram 2GB
D	Asus Zehphone Max Pro M1 (2018)	Oreo 8.1	1080 x 2160 pixels, 18:9 ratio	Ram 3GB

Beberapa device yang digunakan dalam pengujian adalah diantara nya seperti Samsung dapat mengakses dan menggunakan aplikasi ini.

4.7. Pengujian fungsional menu

Pengujian fungsional digunakan untuk mengetahui apakah fungsi pada aplikasi telah sesuai seperti pada Table 2.

Tabel 2. Pengujian fungsional

No	Fungsi	device			
1	Buka halaman list data masjid dan halal food	√	√	√	√
2	Buka halaman direction map	√	√	√	√

4.8. Pengujian user

Pengujian dilakukan pada 10 pengguna (user) yang menggunakan android, tabel 4.3 merupakan Hasil pengujian user yang telah dikumpulkan dan disimpulkan.

Table 3. Hasil Pengujian User

NO	PERTANYAAN	PENILAIAN		
		B	C	K
1	Desain	5	6	-
2	Warna	5	5	
3	Informasi	5	5	
4	Kinerja Aplikasi	6	4	-
5	Tulisan atau Kata	5	5	-
6	Kemudahan Penggunaan	7	3	-

Keterangan :

B=Baik C=Cukup K=Kurang

2.5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan Metode LBS (Location Based Services) mempermudah peneliti menampilkan lokasi dimana user berada.
2. Dengan Metode Havershine mempermudah peneliti untuk menampilkan jarak lokasi masjid dan halal food terdekat berada.
3. Dari Hasil pengujian user terhadap aplikasi bahwa dari Desain Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 50,30% menjawab Baik serta 50% menjawab Cukup, sedangkan dari Kinerja Aplikasi didapatkan akumulasi penilaian 50% menjawab Baik, serta 50% menjawab Cukup.

5.2 Saran

Berikut saran-saran penelitian pengembangan selanjut nya karena penelitian ini masih ada beberapa kekurangan, sehingga untuk penyempurnaan dapat ditambahkan :

1. Penulis Berharap aplikasi dapat di tambah untuk pencarian lokasi yang lain tidak hanya masjid dan *halal food* bisa ditambah kan lokasi yang lain seperti toko buku islam,toko baju muslim dan toko oleh-oleh islam.
2. Penulis Berharap aplikasi pencarian lokasi masjid dan halal food dapat di tambah untuk kota-kota yang ada di Indonesia tidak hanya

pencarian lokasi masjid dan halal food di Denpasar bali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Heru Purnomo Aji, 2017, Aplikasi Mobile Pencarian Masjid Dan Mushola Menggunakan Haversine Formula Di Kelurahan Pendrikan Kidul Kota Semarang.
- [2] Yayuk,Oonny Marleen, 2014, Aplikasi Android Untuk Pencarian Lokasi Tempat Ibadah Di Wilayah Bekasi
- [3] Nisful Laili,2012, Sistem Pemandu Pencarian Masjid Terdekat Berbasis Lokasi Serta Jadwal Shalat Diatas Platform Android
- [4] Moh. Sunaryo, 2016, Aplikasi Pencarian Rute Masjid Terdekat Di Kota Malang Berbasis Android
- [5] Widi Novian Nugroho, 2017, Aplikasi Pencarian Masjid Terdekat Di Kota Bandar Lampung Berbasis Mobile
- [6] Ginanjar Wiro Sasmito "Implementasi Location Based Service Rute Objek Wisata Tegal" ISSN : 2085-3688; e-ISSN : 2460-0997
- [7] Subhan Hartanto, Haversine Method in Looking for the Nearest Masjid, Volume 03, Issue 08; August - 2017 [ISSN: 2455-1457}.
- [8] Setiabu, Raharjo. 2012. APLIKASI E-COMMERCE DENGAN MENGGUNAKAN MYSQL DAN PHP. Surabaya : Jurnal Informatika Vol : 3 No 2 Teknik Informatika,Universitas Kristen Petra