

## APLIKASI PENCARIAN TEMPAT IBADAH MENGGUNAKAN METODE LBS (*LOCATION BASED SERVICE*) BERBASIS ANDROID

Khaidir Ali

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang  
khaidira48@gmail.com

### ABSTRAK

Dalam laporan ini, penulis laporan berupa pembuatan “Aplikasi Pencarian Tempat Ibadah Menggunakan Metode LBS (*Location Based Service*) Berbasis Android” dikarenakan masih minimnya pengetahuan masyarakat tentang Tempat Ibadah yang tersebar di berbagai di Kota Malang dan banyak wisatawan lokal maupun mancanegara yang masih kesulitan dalam mencari tempat ibadah sehingga mereka harus mengetahui nama tempat ibadah terlebih dahulu apabila ingin mencari digoogle maps dan bertanya dengan masyarakat sekitar sehingga tidak efisiensi waktu.

Aplikasi ini menggunakan android sebagai sarana *interface* dengan pengguna dikarenakan kemudahan dan efisiensi yang dimilikinya. Selain itu penggunaan perangkat android menjadi hal yang umum dan bahkan sudah menjadi keharusan bagi sebagian besar kalangan masyarakat saat ini, hal itu menjadikan aplikasi yang akan dibuat memiliki peluang besar untuk dipergunakan dalam masyarakat luas dan nantinya memberikan manfaat. Aplikasi “Pencarian Tempat Ibadah Menggunakan Metode LBS (*Location Based Service*) Berbasis Android” merupakan sebuah aplikasi yang didalamnya terdapat informasi tentang tempat Ibadah (Masjid, Gereja, klenteng, vihara) berupa lokasi yang disajikan dalam bentuk peta dengan menggunakan Google Maps API (*Application Programming Interface*), selain itu pengguna juga bisa menampilkan jalan (*direction*) dari tempat pengguna berada menuju lokasi layanan tempat ibadah.

Dari pengujian pengguna aplikasi, aplikasi ini mendapat tanggapan yang berbeda-beda yang memberikan nilai baik sebanyak 64% sedangkan yang memberi nilai cukup 31% dan aplikasi mendapatkan nilai kurang sebanyak 5%.

**Kata Kunci:** Android, Interface, Direction, LBS (*Location Based Service*)

### 1. PENDAHULUAN

Banyak orang dari berbagai penjuru baik itu dari Indonesia maupun dunia datang untuk melihat langsung keanekaragaman obyek wisata di kota Malang yang juga dijuluki Kota Pelajar ini. Tidak sedikit pula para orang tua yang melanjutkan pendidikan anak-anaknya di Malang, karena Malang juga terkenal dengan universitas-universitasnya yang memiliki kualitas lebih dibandingkan kota-kota lainnya.

Tempat ibadah sebuah tempat yang digunakan oleh umat beragama untuk beribadah menurut ajaran agama atau kepercayaan mereka masing-masing. Namun sering kali para pendatang kesulitan dalam menemukan lokasi tempat ibadah. Ditambah lagi dengan kondisi lalu-lintas di kota malang yang relatif padat ketika jam tertentu. Tentu saja akan menghabiskan banyak waktu untuk mencari dan menuju lokasi tempat ibadah yang akan dituju. Sehingga waktu akan terbuang sia-sia selama diperjalanan.

Kemajuan teknologi informasi yang ada sekarang khususnya telepon seluler, dapat dipergunakan sebagai sarana untuk meningkatkan pelayanan umum, diantaranya para pengguna sarana transportasi dapat

memperoleh informasi lalu-lintas dengan cara yang mudah. Aplikasi pemandu pencarian lokasi dibutuhkan karena dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan perjalanan dari suatu tempat atau kota ke tempat yang lain dengan mempertimbangkan efisiensi, waktu dan biaya sehingga diperlukan ketepatan dalam menentukan jalur terpendek.

Salah satu hasil dari perkembangan teknologi seluler ini adalah lahirnya telepon seluler yang sistem operasinya menggunakan android. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai software yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga pengguna bisa membuat aplikasibaru di dalamnya. Oleh karena itu android memiliki komunitas besar untuk para pengembang aplikasi yang memperluas fungsionalitas dengan sistem operasi android. didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya. Oleh karena itu android memiliki komunitas besar untuk para pengembang aplikasi yang memperluas fungsionalitas dengan sistem operasi android.

Berdasarkan beberapa masalah di atas, maka untuk membantu pendatang dalam menemukan lokasi tempat ibadah, dibangunlah sebuah aplikasi layanan

berbasis lokasi (*Location Based Service*). Aplikasi ini nantinya dapat memberikan informasi tentang lokasi tempat ibadah. Melalui Google Maps API dan dapat menampilkan jadwal berbasis lokasi.

### 1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dibahas dalam program ini adalah

- Bagaimana cara membuat sarana media informasi tentang tempat ibadah ?
- Bagaimana membantu wisatawan asing atau lokal mencari lokasi tempat ibadah ?
- Bagaimana mengembangkan suatu aplikasi pencarian tempat ibadah berbasis Android ?

### 1.2. Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan-batasan masalah yang di dapat dalam membuat aplikasi ini adalah:

- Aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS dibuat menggunakan aplikasi pemrograman Android Studio.
- Dalam aplikasi ini menggunakan metode LBS (*location Based Service*).
- Studi khusus dalam pembuatan aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS bertempat di daerah sekitar Malang raya.
- Aplikasi ini bisa digunakan minimal dengan versi android 4.0.

### 1.3. Tujuan

Dari masalah-masalah yang telah dirumuskan diatas, maka dapat diketahui tujuan pembuatan pencarian tempat ibadah, yaitu :

- Mengembangkan suatu aplikasi pencarian lokasi tempat ibadah menggunakan metode LBS berbasis Android.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tempat Peribadatan

Tempat peribadatan adalah sebuah tempat yang dianggap suci bagi umat beragama, digunakan sebagai tempat beribadah menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan tempat ibadah dari agama resmi di indonesia adalah Masjid, Gereja, Klenteng, Vihara, Pura (Ambarwati & Fariza).

### 2.2. Android Studio

Android studio merupakan aplikasi pemrograman Integrated Development Environment (IDE) yang berfungsi untuk membangun aplikasi android, Bahasa pemrograman di android studio adalah

Java dan untuk membuat tampilan menggunakan Bahasa XML. Android studio juga diintegrasikan dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk deploy ke perangkat android. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android (Fikri, Herumurti, & H, 2016).

### 2.3. Android

*Android* merupakan sistem operasi platform mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. sehingga banyak digemari masyarakat Karena bersifat *open source*. *Android* juga menyediakan *framework* aplikasi yang memungkinkan *developer* untuk membangun aplikasi inovatif dan *game* untuk perangkat *mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Perkembangan *Android* saat ini memungkinkan *developer* untuk mengembangkan aplikasi *Android* selain menggunakan *Java*. (Supriyono, Saputra, sudarmilah, & Darsono, 2014).

### 2.4. Location Based Service

*Location based service* merupakan layanan yang dapat memberikan informasi posisi secara gratis kepada para pengguna *mobile device* yang terhubung ke jaringan internet dan layanan ini bersifat bereaksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui baik itu dari seseorang maupun suatu (Sasmito & Hadiansah, 2015).

### 2.5. Google Maps API

*Google Maps API* adalah sebuah antarmuka pemrograman aplikasi yang menyediakan berbagai fungsi yang dapat digunakan untuk menampilkan peta dari *google map* ke dalam website atau perangkat android. Tidak hanya menampilkan saja dengan menggunakan antar muka pemrograman ini pengembangan dapat mengelola serta menambah berbagai grafis pada peta yang telah disediakan sehingga fungsional peta semakin meluas dan dapat dikembangkan sesuai dengan keinginan pengembang, Layanan ini diberikan secara gratis oleh google. dan sebelum kita mencari informasi lokasi, alamat terlebih dahulu pengguna harus memberikan kata kunci. google maps dibuat dengan secara ekstensif dan interaktif sehingga pengguna bisa menggeser peta dan men zoom sesuai penggunaan (Ramadhani, Anis, & Masruro, 2013).

### 2.6. Global Position Sistem

Gps adalah sebuah sistem yang dapat menentukan koordinat posisi suatu benda baik dari koordinat

lintang, bujur dan ketinggian secara global dengan menggunakan satelit. Dan apabila ingin mengetahui posisi benda yang bergerak terlebih dahulu memasang GPS receiver yang berguna untuk menangkap sinyal dari minimum 3 satelit, gps receiver akan menghitung koordinat posisi, jarak, waktu dan kecepatan benda (Dwiyani, Ashari, & Nitasasmita, 2011).

## 2.7. Java

Java menurut pakar pemrograman adalah Bahasa pemrograman yang konsisten dengan teori pemrograman objek dan aman digunakan, pertama kali dikembangkan untuk kebutuhan komputer, dapat digunakan di beberapa sistem dengan hanya sekali satu kali tulis. Java dibedakan menjadi tiga yaitu J2SE (Java 2 Platform Standard Edition) untuk membuat aplikasi desktop dan applet, J2EE (Java 2 Platform Enterprise Edition) untuk membuat aplikasi-aplikasi multitier berskala enterprise, dan J2ME (Java 2 Platform Micro Edition) untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat dijalankan di lingkungan perangkat-perangkat mikro seperti handphone, PDA dan Smartphone (Wardhani & Yaqin, 2013).

**2.8. Java Script Object Notation (JSON)** JSON (JavaScript Object Notation) adalah jenis pertukaran data mudah dilakukan oleh manusia, serta dapat diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. jenis ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa pemrograman JavaScript, Standar ECMA262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data [JSON] (Juansyah, 1 Agustus 2015).

## 2.9. Java Development Kit

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya (Juansyah, 1 Agustus 2015).

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan dalam aplikasi ini mencakup dua hal yaitu kebutuhan *fungsional* dan *non fungsional*. diuraikan sebagai berikut :

#### 3.1.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang meliputi fasilitas yang disediakan dalam aplikasi sesuai kebutuhan user. Berikut ini merupakan kebutuhan fungsional aplikasi pencarian tempat ibadah dari sisi pengguna atau user.

1. Memberikan informasi tentang tempat ibadah (Masjid, Gereja, Pura, Vihara, Klenteng) di malang
2. Menampilkan posisi user saat menggunakan aplikasi
3. Menampilkan peta serta rute tujuan tempat ibadah di malang

#### 3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan diluar fungsi dari aplikasi yang tidak berhubungan dengan kinerja aplikasi. Berikut ini merupakan beberapa kebutuhan non fungsional dari aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS (*location Based Service*) berbasis android.

##### 3.1.2.1. Perangkat Lunak a.

- Windows 10 Pro 64-bit
- b. *Android Studio* 2.1.2
- c. *Android SDK* (Software Development Kit)
- d. ADT (*Android Development Tools*)
- e. Mozilla Firefox

##### Perangkat Keras

- a. Tipe Laptop : ASUS A450C
- b. Spesifikasi :

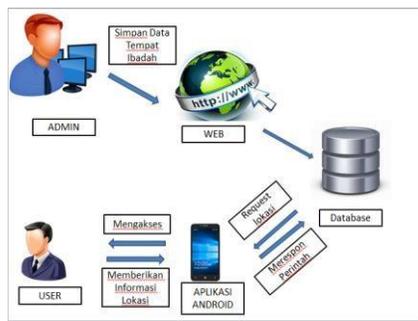
  1. Intel core i3 1.80 Ghz,
  2. Ram 4Gb
  3. Win 10 Pro
  4. VGA 2GB

- c. *Android Lollipop* 5.0 ".

## 3.2. Perancangan

### 3.2.1. Desain Sistem

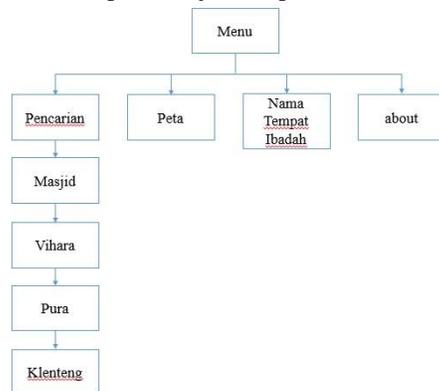
Desain Sistem adalah penggambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Berikut desain system dari aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS (*Location Based Service*) berbasis android seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram blok sistem

3.2.2. Arsitektur Informasi

Arsitektur informasi pada aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS (Location Based Service) dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Arsitektur Informasi

Keterangan :

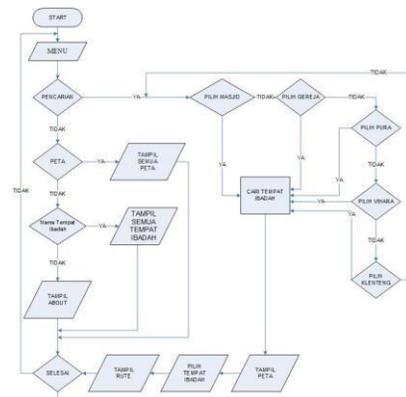
(Masjid, Gereja, Pura, Vihara, Klenteng ) dan di tunjukkan seperti Gambar 3.



Gambar 3 Menu Pencarian Tempat Ibadah

3.2.3. Flowchart

Dibawah ini adalah flowchart penjelasan proses-proses yang terjadi dalam aplikasi pembuatan pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS (Location Based Service) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Flowchart Aplikasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Menu Pencarian Tempat Ibadah

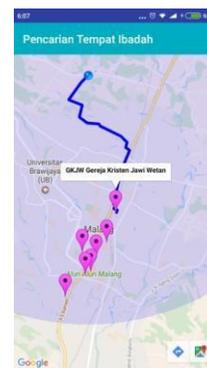
Halaman Pencarian Tempat Ibadah berfungsi untuk mencari tempat ibadah sesuai tempat ibadah



Gambar 4 Menu Masjid

4.1.3. Menu Gereja

Menu Gereja mempunyai fungsi sama seperti menu masjid yang hanya menampilkan salah satu tempat ibadah sesuai nama tempat ibadah seperti pada Gambar 5.



Gambar 5 Menu Gereja

**4.1.4. Menu Vihara**

Pada menu vihara berfungsi hanya menampilkan tempat ibadah sesuai tempat ibadah dan di tunjukkan seperti Gambar 6.



Gambar 6 Menu Vihara

**4.1.5. Menu Pura**

Menu pura merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan tempat ibadah sesuai nama tempat ibadah seperti pada Gambar 7.



Gambar 7 Menu Pura

**4.1.6. Menu Klenteng**

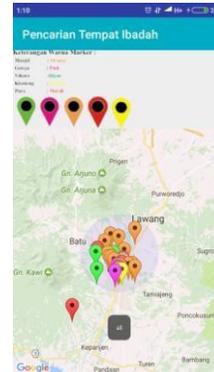
Menu Klenteng mempunyai fungsi sama seperti menu masjid, menu klenteng, menu gereja, menu vihara yang hanya menampilkan salah satu tempat ibadah seperti Gambar 8.



Gambar 8 Menu Klenteng

**4.1.7. Menu Peta**

Menu Peta dapat digunakan apabila user ingin menampilkan semua peta tempat ibadah di malang dan seperti ditunjukkan seperti Gambar 9.



Gambar 9 Menu Peta

**4.1.8. Menu Nama Tempat Ibadah**

Menu ini berfungsi untuk menampilkan nama tempat ibadah yang berada di kota malang seperti Gambar 10.



Gambar 10 Menu Nama Tempat Ibadah

**4.1.9. Menu About**

Menu ini berfungsi untuk menampilkan biodata atau data pembuat aplikasi dan ditunjukkan pada Gambar 11.



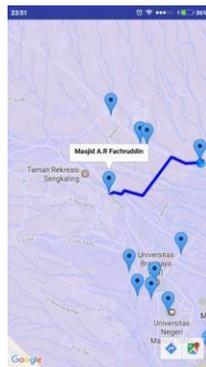
Gambar 11 Menu About

**4.1.10. Memilih Tempat Ibadah Dan Rute**

Apabila User ingin memilih ibadah dan menampilkan rute dari posisi dia ke tempat ibadah yang ingin dituju user hanya tinggal memilih tempat ibadah setelah itu klik rute maka akan muncul rutenya seperti Gambar 12 dan 13.



Gambar 12 Memilih tempat ibadah



Gambar 13 Rute

**4.2. Pembahasan**

Tabel 1 merupakan daftar dari *device* yang dipakai untuk menguji aplikasi. Pengujian dilakukan menggunakan metode pengujian *black-box*. Tabel 1 Device Pengujian

No	Nama Device	Versi Android	RAM	Ukuran layar (Inch)
1	Xiaomi Redmi 1S	Jelybeand 4.3	1 GB	4.0
2	Xiaomi Redmi 3 pro	Lolipop 5.1.1	3 GB	5.0
3	LG Magna H502f	Marshmallow 6.0	1 GB	5.0

**4.2.1. Pengujian Fungsional**

Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi sudah sesuai atau belum. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengatasi *error* dan menguji *validation* yang seringkali dilakukan tidak sesuai dengan ketentuan penggunaan aplikasi dan ditunjukkan pada Tabel

Tabel 2 Pengujian

No	Fungsi	Device			Device		
		1	2	3	1	2	3
		Sukses			Gagal		
1	Menampilkan menu utama	√	√	√	-	-	-
2	Mengakses tombol pencarian tempat ibadah	√	√	√	-	-	-

3	Mengakses tombol Peta	√	√	√	-	-	-
4	Mengakses tombol nama tempat ibadah	√	√	√	-	-	-
5	Mengakses tombol about	√	√	√	-	-	-
6	Menampilkan peta	√	√	√	-	-	-
7	Menampilkan <i>marker</i> peta masjid	√	√	√	-	-	-
8	Menampilkan <i>marker</i> peta gereja	√	√	√	-	-	-
9	Menampilkan <i>marker</i> peta vihara	√	√	√	-	-	-
10	Menampilkan <i>marker</i> peta pura	√	√	√	-	-	-
11	Menampilkan <i>marker</i> peta klenteng	√	√	√	-	-	-
12	Menampilkan semua <i>marker</i> tempat ibadah	√	√	√	-	-	-
13	Menampilkan detail informasi tempat ibadah	√	√	√	-	-	-
14	Menampilkan gambar sesuai tempat ibadah	√	√	√	-	-	-

Berdasarkan dengan Table 2 fungsi yang dibuat di aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS (*Location based Service*) dapat berjalan sesuai dengan keinginan penulis

**4.2.2. Pengujian User**

Pengujian dilakukan pada 19 pengguna dengan perangkat *android* Xiaomi redmi 2 dan koneksi internet menggunakan *wifi*. menggunakan android, tabel 4.3 merupakan pengujian *user*.

Keterangan: B = Baik  
C = Cukup  
K = Kurang

Tabel 3 Pengujian *user*

No	Pertanyaan	Penilaian		
		B	C	K
1	Desain/tampilan aplikasi	9	5	5
2	Kemudahan penggunaan aplikasi	17	2	-
3	Fitur peta	8	11	-
4	Fitur rute	13	6	-
5	Manfaat aplikasi	14	5	-
Jumlah		61	29	5
Persentase (%)		64%	31%	5%

Keterangan: B = Baik; C = Cukup; K = Kurang

Berdasarkan pengujian terhadap 19 user, aplikasi ini mendapat nilai baik sebesar 64%, yang memberikan nilai cukup sebesar 31% dan aplikasi ini mendapat nilai Kurang sebanyak 5%.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi pencarian tempat ibadah menggunakan metode LBS, penulis dapat mengambil kesimpulan.

- A. Pada pengujian terhadap 3 *device* aplikasi dapat berjalan dengan lancar.
- B. Pada pengujian *fungsi* penulis menyimpulkan bahwa 100% fungsi telah sesuai dengan dengan kebutuhan aplikasi.
- C. Hasil pengujian *user* menunjukkan bahwa 64% pengguna menilai aplikasi sudah baik, 31% pengguna memberi nilai cukup dan 5% pengguna memberi nilai kurang.

### 5.2. Saran

Membuat sebuah rancang bangun bangun aplikasi informasi tidaklah sederhana, butuh ketelitian serta kerja keras untuk membangun sistem tersebut, berikut beberapa saran untuk mengembangkan sistem ini.

- A. Menambahkan lebih banyak data tempat ibadah.
- B. Mengembangkan cakupan wilayah aplikasi diperluas untuk wilayah lain
- C. Menampilkan pencarian tempat ibadah terdekat.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Ambarwati, L., & Fariza, A. (n.d.). Sistem Informasi Geografis Tempat Peribadatan Wilayah

Surabaya .

- [2] Dwiyaniti, M., Ashari, D., & Nitasasmita, K. M. (2011). *Aplikasi GPS Berbasis GSM Modem pada Monitoring Bus*, Vol. 2, No. 2, September, 122-128.
- [3] Fikri, I. A., Herumurti, D., & H, R. R. (2016). *Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak dengan Menggunakan Platform Wikipedu untuk Studi Kasus Lingkungan ITS* , Vol. 5, No. 1.
- [4] Juansyah, a. (2015). *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning (A-GPS) Dengan Platform Android*, Edisi. 1, Vol. 1, Agustus.
- [5] Ramadhani, s., Anis, U., & Masruro, S. T. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi *Geografis* Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan *PHP MySQL* , Vol. 5 No. 2 September.
- [6] Sasmito, G. W., & Hadiansah, F. (2015). *Implementasi Location Based Service Rute Objek Wisata Tegal*, Vol. 7 No. 2 November, 108.
- [7] Supriyono, H., Saputra, A. N., sudarmilah, e., & Darsono, R. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat *Mobile* Berbasis *Android*, Vol. 8, No. 2, Juli, 910.
- [8] Wardhani, R., & Yaqin, H. M. (2013). *Game DasarDasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I* , Vol. 5, No. 2 September.