

APLIKASI LOCATION BASED SERVICE WEDDING ORGANIZER DI KOTA TANGERANG SELATAN BERBASIS ANDROID

Nurul Chafid¹, Andry Mulyawan²

Dosen Tetap Fakultas Teknik¹⁾, Mahasiswa Fakultas Teknik²⁾

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

ABSTRAK

Teknologi Android saat sekarang ini merupakan salah satu kebutuhan yang mendasar bagi setiap kalangan masyarakat, namun terlepas dari itu semua dalam penggunaan perangkat mobile tersebut tidak semuanya mengetahui tentang manfaat dan fungsi yang sebenarnya dengan baik dan salah satunya pada penggunaan tiap komponen App yang disediakan oleh *google*. Dengan membuat sebuah terobosan baru untuk dapat membantu masyarakat dalam mencari suatu penyelenggara acara guna mempermudah pengantin dalam melaksanakan acara pernikahan agar tidak kesulitan karna jarak atau tidak terjangkaunya lokasi penyelenggara tersebut, *Wedding Organizer* merupakan salah satu bidang jasa yang mana dapat membantu para pasangan dalam membuat rencana pernikahan yang mereka inginkan. *Haversine Formula* adalah persamaan pada navigasi yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik bumi berdasarkan garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*). Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang dapat membantu menemukan lokasi *Wedding Organizer* menggunakan *Haversine Formula* dan teknologi *Location Based Service*

Kata kunci: *Haversine Formula, Location Based Service, Wedding Organizer.*

ABSTRACT

Today's Android technology is one of the most basic needs for every community, but apart from that all in the use of mobile devices are not all know about the benefits and functions of the actual well and one of them on the use of each component App provided by google. By making a breakthrough to help the community in finding an event organizer to facilitate the bride in conducting the wedding so that no difficulty because the distance or not reach the location of the organizer, Wedding Organizer is one area of service which can help couples in making wedding plans They want. The Haversine Formula is an equation in navigation that provides a large circular spacing between two points of the earth based on longitude and latitude. The results of this research is an application that can help find the location of Wedding Organizer using Haversine Formula and Location Based Service technology

Keywords: *Hand phone, Decision Support System, Simple Additive Weighting.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi Android saat sekarang ini merupakan salah satu kebutuhan yang mendasar bagi setiap kalangan masyarakat, namun terlepas dari itu semua dalam penggunaan perangkat mobile tersebut tidak semuanya mengetahui tentang manfaat dan fungsi yang sebenarnya dengan baik dan salah satunya pada penggunaan tiap komponen App yang disediakan oleh *google*. Dengan membuat sebuah terobosan baru untuk dapat membantu masyarakat dalam mencari suatu penyelenggara acara guna mempermudah pengantin dalam melaksanakan acara pernikahan agar tidak kesulitan karna jarak atau tidak terjangkau lokasi penyelenggara tersebut.

Wedding Organizer merupakan salah satu bidang jasa yang mana dapat membantu para pasangan dalam membuat rencana pernikahan yang mereka inginkan. *Wedding Organizer* merupakan bidang jasa yang melayani foto prawedding, pernikahan, paket catering, sampai dengan perlengkapan perlaminan atau tenda.

Sedangkan *Haversine Formula* (Rumus Haversine) adalah persamaan pada navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik bumi berdasarkan garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*). Sehingga dapat meng-kalkulasi posisi terdekat antara lokasi awal dengan lokasi *Wedding Organizer* berada.

Location Based Service (LBS) suatu layanan yang dapat menjawab persoalan kesulitan dalam menentukan lokasi *Wedding Organizer* berada. Untuk mempermudah para calon pengantin menemukan lokasi *Wedding Organizer* yang terdekat dengan pengguna berada maka penulis akan membuat sebuah aplikasi yang bertujuan untuk membantu menemukan lokasi *Wedding Organizer* menggunakan teknologi *Location Based Service* dengan judul “Aplikasi *Location Based Service Wedding Organizer* Di Kota Tangerang Selatan Berbasis Android.”

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah yang didapat sebagai berikut:

1. Banyak pilihan *wedding organizer* yang memberikan pelayanan yang sama dengan biaya yang berbeda-beda.
2. Perlunya mengetahui lokasi *wedding organizer* terdekat saat pengguna berada untuk memudahkan pencarian *wedding organizer*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang Masalah diatas maka dapat di rumuskan masalah “Bagaimana menentukan lokasi terdekat *Wedding Organizer* di kota Tangerang Selatan berdasarkan lokasi dari pengguna *smartphone* berbasis Android menggunakan *Haversine Formula*”

Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, ada beberapa batasan masalah yang menjadi pembatas dalam penelitian ini. Berikut batasan masalah tersebut:

- 1) Penulis hanya membahas *Wedding Organizer* yang berada di kota Tangerang Selatan.
- 2) Menentukan lokasi *Wedding Organizer* berdasarkan lokasi pengguna *smartphone* Android di kota Tangerang Selatan.
- 3) Aplikasi ini hanya berjalan di sistem operasi Android minimal versi 4 (*Ice Cream Sandwich*).
- 4) Aplikasi ini tidak melakukan transaksi antara pengguna dengan *Wedding Organizer*

- 5) Aplikasi ini dapat digunakan di *smartphone* Android yang memiliki fitur *Global Positioning System* (GPS).

Tujuan dan Manfaat penelitian

Adapun tujuan dan manfaat yang penulis dapatkan dari hasil penelitian ini, dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Tujuan

Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi berbasis Android yang dapat menentukan *Wedding Organizer* dan jarak yang terdekat berdasarkan lokasi pengguna.

b. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah penggunaan aplikasi Android ini adalah para pengguna dapat menemukan dan menentukan lokasi *Wedding Organizer* di kota Tangerang Selatan.

Batasan Masalah

1. Pembobotan dilakukan dengan cara penilaian masing- masing kriteria
2. Hasil akhir dari perhitungan kriteria akan dijadikan bobot pemilihan hand phone dengan metode SAW

TINJAUAN PUSTAKA

Seperti yang sudah dibahas dan dilakukan pada penelitian sebelumnya bahwa dalam penelitian ini mengacu terhadap beberapa jurnal penelitian sebagai acuan seperti yang dijelaskan menurut Eriza Siti Mulyani, Dr. Wahyu Kusuma R., ST., MT, mahasiswa dan dosen tetap Universitas Gunadarma melakukan penelitian mengenai *Location Based Service* pada tahun 2012. Mereka membuat aplikasi berbasis android menggunakan teknologi *Location Based Service* yang dikhususkan untuk objek wisata Taman Mini Indonesia Indah. Hasil dari penelitian tersebut adalah pengunjung Taman Mini Indonesia Indah akan lebih mudah dan tepat dalam menemukan lokasi objek wisata yang tersebar di wilayah Taman Mini Indonesia Indah. Dalam penelitian ini saya selaku penulis membandingkan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Prasetyo, Khafiizh Hastuti, M.Kom, dosen Universitas Dian Nuswantoro Semarang melakukan penelitian mengenai Haversine Formula (Rumus Haversine) dengan objek penelitiannya adalah Gereja Kristen berbasis *mobile* yang berada di Semarang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Haversine Formula (Rumus Haversine) berhasil diimplementasikan pada perangkat *mobile*. Begitu juga dalam jurnal penelitian Maria Agata, mahasiswa Universitas Komputer Indonesia melakukan penelitian mengenai *Location Based Service* yang menerapkan *Haversine Formula* (Rumus Haversine) pada tahun 2015 dengan objek penelitian Gereja Katolik yang berada di wilayah Keuskupan Bandung. Mendapatkan kesimpulan bahwa aplikasi *Location Based Service* tersebut dapat membantu umat Katolik dalam hal mengakses informasi mengenai suatu gereja.

Sedangkan pada penelitian yang penulis lakukan ini setelah membandingkan dan membaca maka, penulis mencoba melakukan penelitian untuk mengambil salah satu metode untuk diterapkan dalam proses pemilihan *Wedding Organizer* yang akan diterapkan dengan berbasis *mobile android* ini dapat sesuai dengan keinginan konsumen atau calon pengantin, yang bertujuan untuk pencarian titik lokasi yang terdekat dan termurah dengan menggunakan metode *Haversine Formula* (Rumus Haversine) yang dapat diukur menggunakan *Location Based Service* yang dapat menunjukan beberapa persoalan kesulitan dalam pencarian titik lokasi terdekat.

Wedding Organizer

Wedding Organizer atau lebih sering disingkat sebagai WO adalah sebuah bisnis yang saat ini menjadi *trend*. Pernikahan sebagai sebuah perayaan yang diharapkan berlangsung sekali seumur hidup untuk itu orang rela mengeluarkan dana yang tidak sedikit. Memberikan detail yang terjaga rapih agar setiap tamu dan juga pengantin sendiri menyimpan kesan yang mendalam dan tak terlupakan. Detail ini membutuhkan perhatian yang tidak sedikit. Sementara calon pengantin sendiri membutuhkan ketenangan batin dan pikiran agar bisa mempersiapkan mental dalam menyongsong rumah tangganya. Maka disinilah letak peranan penting kehadiran *Wedding Organizer*.

Location Based Service (LBS)

Location Based Service atau LBS memiliki kemampuan untuk mencari lokasi geografis dari *mobile device* dan menyediakan layanan berdasarkan lokasi yang diperolehnya. Konsep *Location Based Service* (LBS) ini menghasilkan layanan informasi mengenai lokasi keberadaan *user*. Hal ini menyebabkan peningkatan nilai informasi, dikarenakan penerima dapat mengasosiasikan pengetahuan atau informasi yang didapat dengan keberadaannya. Peningkatan nilai informasi ini terkait secara erat dengan potensi nilai komersial bagi penyedia layanan (*provider*) layanan *Location Based Service* (LBS). *Provider* dapat menyediakan informasi secara instan pada saat konsumen memerlukan dan relevan terhadap lokasi konsumen.

Location Based Service (LBS) dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu *local information*, *traffic and tracking information* dan *general services*.

1. Local Information

Memungkinkan pengguna untuk mencari layanan di sekitar mereka

2. Traffic and Tracking Information

Berfokus kepada pelacakan aset atau manusia.

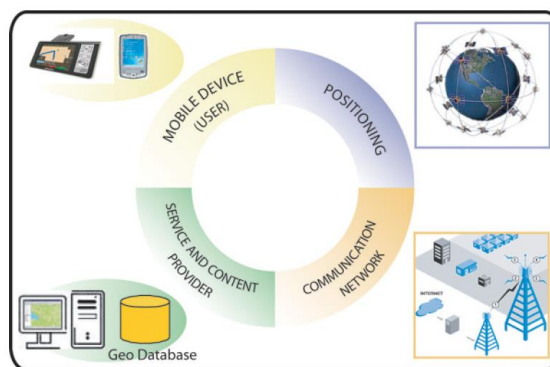
3. General Services

Menggunakan data pengguna untuk mendapatkan informasi yang diperlukan oleh pengguna itu sendiri

Dari ketiga klasifikasi *Location Baser Service* (LBS) penulis fokus kepada *Local Information* yang mencari dan memberikan layanan lokasi disekitar pengguna aplikasi.

a. Komponen Location Base Service (LBS)

Berikut ini komponen pendukung utama dalam teknologi *Location Base Service* seperti yang dapat kita lihat pada gambar skema berikut ini:



Gambar 2.1 *Komponen Location Based Service (LBS)*

Dari gambar tersebut merupakan serangkaian beberapa komponen pendukung *location base service* guna memberikan banyak manfaat dalam layanan komunikasi pencarian lokasi dimana calon pengantin dapat dengan mudah untuk mengetahui daerah atau lokasi terdekat.

b. Piranti Mobile

Piranti *Mobile* adalah salah satu komponen yang penting dalam membangun *location base service*. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu (*tool*) bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti *mobile* yang dapat digunakan bisa berupa PDA, *smartphone*, laptop. Selain itu, piranti *mobile* dapat juga berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi berbasis *Global Positioning System* (GPS).

c. Jaringan Komunikasi

Komponen kedua adalah jaringan komunikasi. Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna dari piranti *mobile*-nya untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.

d. Komponen Positioning (Penunjuk Posisi/Lokasi)

Setiap layanan yang diberikan oleh penyedia layanan biasanya akan berdasarkan pada posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah/pemroses yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi *mobile* atau juga menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

e. Penyedia Layanan dan Aplikasi

Penyedia layanan merupakan komponen *Location Based Service* (LBS) yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar bisa tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, mencari data di *Yellow Pages* sesuai dengan permintaan, dan masih banyak lagi yang lainnya.

f. Penyedia Data dan Konten

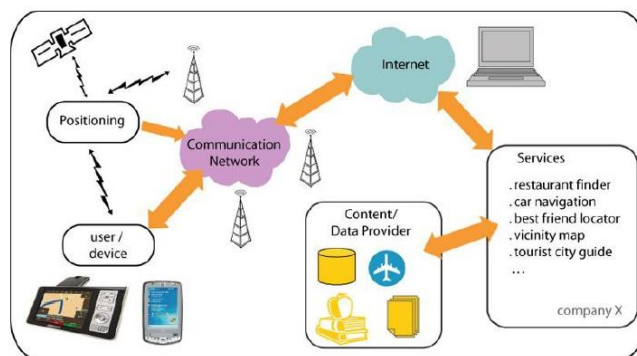
Penyedia layanan tidak selalu menyimpan seluruh data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang/pihak ketiga yang memang memiliki otoritas untuk menyimpannya. Sebagai contoh basis data geografis dan lokasi bisa saja berasal dari badan-badan milik pemerintah atau juga data-data perusahaan/bisnis/industri bisa saja berasal dari *Yellow Pages*, maupun perusahaan penyedia data lainnya.

Cara Kerja Location Base Service (LBS)

Berikut adalah penggambaran cara kerja *Location Based Service* (LBS) pada aplikasi mengenai pencarian *Wedding Organizer* terdekat berdasarkan posisi user.

- a. Pertama *smartphone* akan membuka aplikasi yang tentunya memanfaatkan layanan *Location Based Service* (LBS) yang sudah ter-install.

- b. Kemudian aplikasi akan melakukan sambungan dengan jaringan provider (seperti telkomsel, xl, tri, dll) yang dipakai oleh *user* (pengguna).
- c. Selanjutnya aplikasi akan mengambil informasi posisi *user* pada perangkat *mobile* yang diperoleh dari *Location Sensor*. Hal ini dapat dilakukan baik oleh perangkat menggunakan *Global Positioning System* (GPS) sendiri atau layanan posisi jaringan yang berasal dari *provider*.
- d. Setelah itu perangkat *mobile* pengguna akan mengirimkan permintaan informasi ke satelit untuk menentukan *longitude* (garis bujur) dan *latitude* (garis lintang) dari si pengguna aplikasi tersebut.
- e. *Provider* menghubungkan aplikasi (di *smartphone*) dengan *server Location Based Service* (LBS) dan meminta data yang diinginkan *user* beserta informasi tentang jalan, jarak dan cara yang diperlukan dalam menjangkau lokasi tujuan.
- f. Terakhir *user* mendapatkan data dan ditampilkan di *smartphone* melalui aplikasi.



Gambar 2.2 Cara Kerja Location Base Service (LBS)

Haversine Formula

Haversine Formula (Rumus Haversine) adalah persamaan pada navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik bumi berdasarkan garis bujur (*longitude*) dan garis lintang (*latitude*). Haversine Formula diperkenalkan oleh matematikawan asal Inggris yang bernama Prof. James Inman pada tahun 1835. Perhitungan dari rumus ini juga cukup akurat dimana rumus ini mengabaikan ketinggian bukit dan kedalaman lembah di permukaan bumi. Secara matematis dapat dituliskan didalam persamaan yang ditunjukkan pada gambar 2.3 sebagai berikut:

$$= 2r \cdot \arcsin \left(\sqrt{\sin^2 \left(\frac{\varphi_2 - \varphi_1}{2} \right) + \cos(\varphi_1) \cdot \cos(\varphi_2) \cdot \sin^2 \left(\frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2} \right)} \right)$$

Gambar 2.3 Haversine Formula

Keterangan:

r = konstanta radius bumi yaitu 6.371 KM

φ_1 = Nilai *latitude* dari lokasi awal (satuan radian)

λ_1 = Nilai *longitude* dari lokasi awal (satuan radian)

φ_2 = Nilai *latitude* dari lokasi tujuan (satuan radian)

λ_2 = Nilai *longitude* dari lokasi tujuan (satuan radian)

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian yang saya lakukan selama ini berfokus pada *wedding organizer* yang berada di kota Tangerang Selatan.

Sampel Penelitian

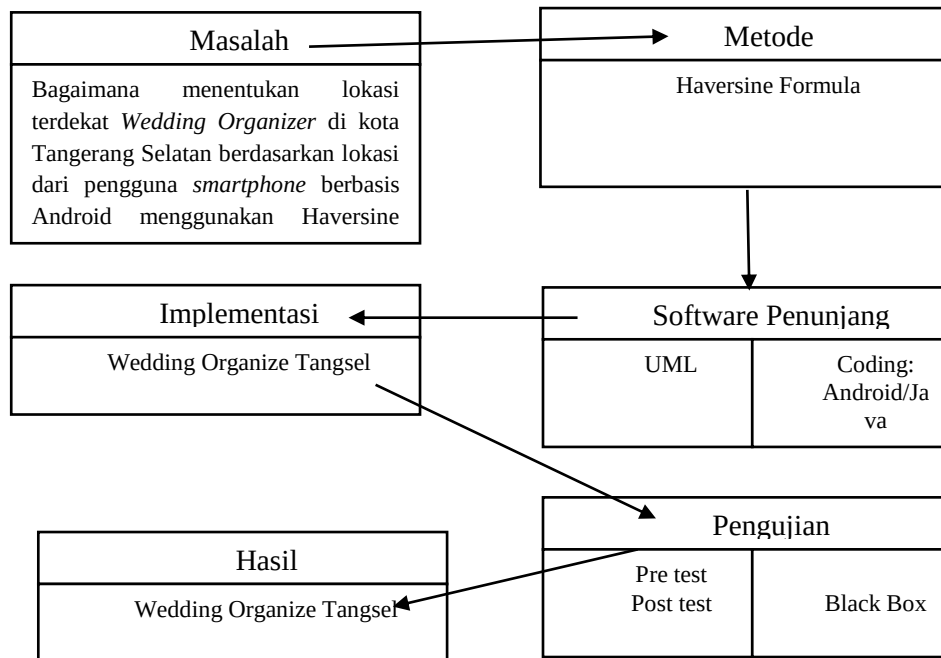
Penulis mengambil sampel beberapa *Wedding Organizer* yang berada di kota Tangerang Selatan yang sering melayani jasa Wedding Organizer bagi para calon pengantin yang akan melangsungkan pernikahan.

Tabel 3.1 Tabel Sampling Wedding Organizer

No.	Wedding Organizer	Alamat	Latitude	Longitude
1	d'mOment	Jl. Pelepah Kuning 5 Blok DD 11 No. 1 Gading Serpong Sektor 7B Tangerang Selatan	-6.248311	106.620340
2	Elkana	Ruko Pasar Modern Blok R 98 Pintu Selatan BSD City, Tangerang Selatan	-6.247849	106.622210
3	LaVie	Villa Bintaro Regency, Jl. Sumatra Blok G7/10, Pondok Kacang Timur, Pondok Aren, Tangerang Selatan	-6.263620	106.704629
4	ANTS Wedding Organizer	Mall WTC Matahari Serpong, Lantai 2 Blok S No. 12. Jl. Serpong No. 39, BSD – Tangerang Selatan	-6.266465	106.655316
5	Cahaya Cinta Madani (Lovely Wedding Managemen t)	Jl. H. Rehan No. 10 Benda Baru Pamulang, Tangerang Selatan	-6.331021	106.720178

Dari sampel yang telah digambarkan menjelaskan bahwa dalam setiap pemilihan lokasi memiliki sebuah satu keputusan yang akan diambil dalam setiap proses disebuah sistem berdasarkan letak terdekat yang sudah ditentukan dalam setiap komponen untuk mencari alternatif yang dicari oleh pasangan pengantin yang akan melaksanakan acara pernikahan.

Kerangka Berfikir



Gambar 3.3 Kerangka Berfikir

PERANCANGAN

a. Proses Perhitungan

Berikut contoh perhitungan dalam menentukan lokasi terdekat saat pengguna aplikasi berada di area titik awal/titik pertama pada titik koordinat *Latitude* -6.359274 dan *Longitude* 106.724174 yang beralamatkan di Jalan Sumatra 4 Blok J/4 No. 2 berada di lokasi dekat dengan rumah saya sebagai patokan perhitungan, dimana proses perhitungan menggunakan sampel-sampel pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Tabel Sampling WO

No.	<i>Wedding Organizer</i>	Alamat	Latitude	Longitude
1	d'mOment	Jl. Pelepah Kuning 5 Blok DD 11 No. 1 Gading Serpong Sektor 7B Tangerang Selatan	-6.248311	106.620340
2	Elkana	Ruko Pasar Modern Blok R 98 Pintu Selatan BSD City, Tangerang Selatan	-6.247849	106.622210
3	LaVie	Villa Bintaro Regency, Jl. Sumatra Blok G7/10, Pondok Kacang Timur, Pondok Aren,	-6.263620	106.704629

		Tangerang Selatan		
4	ANTS Wedding Organizer	Mall WTC Matahari Serpong, Lantai 2 Blok S No. 12. Jl. Serpong No. 39, BSD – Tangerang Selatan	-6.266465	106.655316
5	Cahaya Cinta Madani (Lovely Wedding Management)	Jl. H. Rean No. 10 Benda Baru Pamulang, Tangerang Selatan	-6.331021	106.720178

b. Proses Perhitungan Lokasi WO

Dalam melakukan proses perhitungan untuk mengetahui lokasi berdasarkan titik koordinat yang kita ingin ketahui ada beberapa tahapan perhitungan diantaranya sebagai berikut:

1) Perhitungan posisi titik pertama dan kedua

D'moment diinisialisasikan menjadi titik kedua. Memiliki titik koordinat *Latitude* -6.248311 dan *Longitude* 106.620340. Kemudian dihitung menggunakan *Haversine Formula* (Rumus Haversine) berdasarkan titik awal/titik pertama pengguna berada. Dimana ϕ adalah *Latitude* dan λ adalah *Longitude*.

Ket:

$$\begin{aligned}\phi 1 &= -6.359274 & \lambda 1 &= 106.724174 \\ \phi 2 &= -6.248311 & \lambda 2 &= 106.620340\end{aligned}$$

Jawab:

$$A = \sqrt{\sin\left(\frac{\phi 2 - \phi 1}{2}\right)^2 + \cos \phi 1 * \cos \phi 2 * \sin\left(\frac{\lambda 2 - \lambda 1}{2}\right)^2}$$

$$A = 0.001322434$$

$$B = 2 * \text{asin}(A)$$

$$B = 0.002644868$$

$$C = 6371.1 * B$$

$$C = 16.85071777$$

Maka, jarak antara posisi titik pertama dan posisi titik kedua adalah 16.85 KM.

2) Proses perhitungan lokasi WO Elkana

Elkana diinisialisasikan sebagai titik ketiga. Memiliki titik koordinat *Latitude* -6.247849 dan *Longitude* 106.622210. Kemudian dihitung menggunakan *Haversine Formula* berdasarkan titik awal/titik pertama pengguna berada. Dimana ϕ adalah *Latitude* dan λ adalah *Longitude*.

Ket:

$$\begin{aligned}\phi 1 &= -6.359274 & \lambda 1 &= 106.724174 \\ \phi 3 &= -6.247849 & \lambda 3 &= 106.622210\end{aligned}$$

Jawab:

$$A = \sqrt{\sin\left(\frac{\phi 2 - \phi 1}{2}\right)^2 + \cos \phi 1 * \cos \phi 2 * \sin\left(\frac{\lambda 2 - \lambda 1}{2}\right)^2}$$

$$\begin{aligned}
A &= 0.001314421 \\
B &= 2 * \text{asin}(A) \\
B &= 0.002628842 \\
C &= 6371.1 * B \\
C &= 16.74861494
\end{aligned}$$

Maka, jarak antara posisi titik pertama dan posisi titik ketiga adalah 16.74 KM.

3) Proses perhitungan lokasi WO Lavie

LaVie diinisialisasikan sebagai titik keempat. Memiliki titik koordinat *Latitude* - 6.263620 dan *Longitude* 106.704629. Kemudian dihitung menggunakan *Haversine Formula* berdasarkan titik awal/titik pertama pengguna berada. Dimana ϕ adalah *Latitude* dan λ adalah *Longitude*.

Ket:

$$\begin{aligned}
\phi_1 &= -6.359274 & \lambda_1 &= 106.724174 \\
\phi_4 &= -6.263620 & \lambda_4 &= 106.704629
\end{aligned}$$

Jawab:

$$A = \sqrt{\sin\left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{2}\right)^2 + \cos \phi_1 * \cos \phi_2 * \sin\left(\frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2}\right)^2}$$

$$\begin{aligned}
A &= 0.000851779 \\
B &= 2 * \text{asin}(A) \\
B &= 0.001703559 \\
C &= 6371.1 * B \\
C &= 10.85354597
\end{aligned}$$

Maka, jarak antara posisi titik pertama dan posisi titik keempat adalah 10.85 KM.

4) Proses perhitungan lokasi WO ANTS

ANTS *Wedding Organizer* diinisialisasikan sebagai titik kelima. Memiliki titik koordinat *Latitude* -6.266465 dan *Longitude* 106.655316. Kemudian dihitung menggunakan *Haversine Formula* berdasarkan titik awal/titik pertama pengguna berada. Dimana ϕ adalah *Latitude* dan λ adalah *Longitude*.

Ket:

$$\begin{aligned}
\phi_1 &= -6.359274 & \lambda_1 &= 106.724174 \\
\phi_5 &= -6.266465 & \lambda_5 &= 106.655316
\end{aligned}$$

Jawab:

$$A = \sqrt{\sin\left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{2}\right)^2 + \cos \phi_1 * \cos \phi_2 * \sin\left(\frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2}\right)^2}$$

$$\begin{aligned}
A &= 0.001006315 \\
B &= 2 * \text{asin}(A) \\
B &= 0.002012631 \\
C &= 6371.1 * B \\
C &= 12.82267189
\end{aligned}$$

Maka, jarak antara posisi titik pertama dan posisi titik kelima adalah 12.82 KM.

5) Proses perhitungan lokasi WO Cahaya Cinta

Cahaya Cinta Madani (*Lovely Wedding Management*) diinisialisasikan sebagai titik keenam. Memiliki titik koordinat *Latitude* -6.331021 dan *Longitude* 106.720178. Kemudian dihitung menggunakan *Haversine Formula* berdasarkan titik awal/titik pertama pengguna berada. Dimana ϕ adalah *Latitude* dan λ adalah *Longitude*.

Ket:

$$\begin{aligned}\phi 1 &= -6.359274 & \lambda 1 &= 106.724174 \\ \phi 6 &= -6.331021 & \lambda 6 &= 106.720178\end{aligned}$$

Jawab:

$$A = \sqrt{\sin\left(\frac{\phi 2 - \phi 1}{2}\right)^2 + \cos \phi 1 * \cos \phi 2 * \sin\left(\frac{\lambda 2 - \lambda 1}{2}\right)^2}$$

$$A = 0.000248978$$

$$B = 2 * \text{asin}(A)$$

$$B = 0.000497956$$

$$C = 6371.1 * B$$

$$C = 3.17252697$$

Maka, jarak antara posisi titik pertama dan posisi titik keenam adalah 3.17 KM.

Tabel 4.2 Tabel Nilai Keseluruhan Proses Perhitungan Haversine Formula

Lokasi Wedding Organizer	Jarak Antara Titik Awal (KM)
d'mOment	16.85 KM
Elkana	16.74 KM
LaVie	10.85 KM
ANTS Wedding Organizer	12.82 KM
Cahaya Cinta Madani (<i>Lovely Wedding Management</i>)	3.17 KM

Dari tabel 4.2 dapat ditentukan bahwa posisi terdekat dengan titik pertama dengan koordinat *Latitude* -6.359274 dan *Longitude* 106.724174 yang beralamatkan di Jalan Sumatra 4 Blok J/4 No. 2 berada di lokasi dekat dengan rumah saya adalah titik keenam atau *Wedding Organizer* Cahaya Cinta Madani (*Lovely Wedding Management*) dengan jarak 3.17 KM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Gambar 5.1 adalah hasil dari Perancangan pada Bab 4 dengan perhitungan *Haversine Formula* (Rumus Haversine) dalam menentukan lokasi *Wedding Organizer* terdekat dengan lokasi pengguna berada. Di halaman utama terdapat 4 tombol utama, yaitu Daftar *Wedding Organizer*, Maps, About, dan Exit. Dari setiap tombol memiliki fungsinya masing-masing.

Daftar *Wedding Organizer* memiliki fungsi untuk menampilkan Daftar *Wedding Organizer* mulai dari Nama *Wedding Organizer*, jarak antara *Wedding Organizer* dengan pengguna berada, dan alamat dari *Wedding Organizer* tersebut. Kemudian tombol *Maps* yang menampilkan peta beserta titik-titik lokasi dari *Wedding Organizer*. Tombol *About*

memiliki fungsi untuk menampilkan informasi mengenai aplikasi *Wedding Day*. Dan terakhir adalah tombol *Exit* untuk keluar dari aplikasi *Wedding Day* ini.



Gambar 5.1 Aplikasi Wedding Day

1) Tampilan Daftar Wedding Organizer Cahaya Madani

Gambar 5.2 adalah Tampilan Daftar *Wedding Organizer* Cahaya Cinta Madani dengan titik awal yang berada di Jalan Sumatra 4 dan menghasilkan jarak 3.16 KM dari pengguna.



Gambar 5.2 Tampilan Daftar Wedding CCM

2) Tampilan Daftar Wedding Organizer

Berdasarkan lokasi pengguna, aplikasi menampilkan *Wedding Organizer* Cahaya Cinta Madani menjadi lokasi *Wedding Organizer* terdekat dengan jarak 3.14 KM dari lokasi pengguna aplikasi berada.

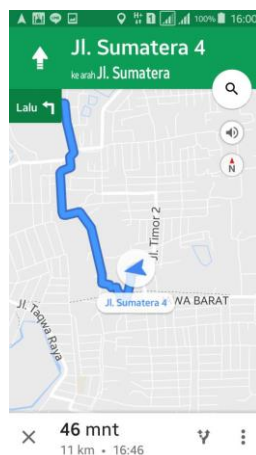


Gambar 5.4
Tampilan Daftar Wedding Organizer

Daftar tersebut akan muncul ketika fitur *Global Positioning System* pada perangkat pengguna sudah diaktifkan apabila fitur *Global Positioning System* belum diaktifkan setelah menekan tombol *Daftar Wedding Organizer* maka akan muncul peringatan untuk mengaktifkan fitur *Global Positioning System* milik pengguna.

b. Navigasi

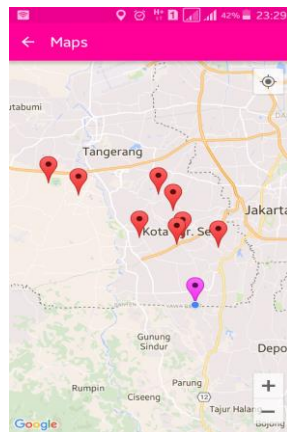
Ketika pengguna menekan tombol Navigasi maka akan diteruskan ke Google Navigasi menuju lokasi *Wedding Organizer* yang dipilih.



Gambar 5.6 Navigasi

c. Maps

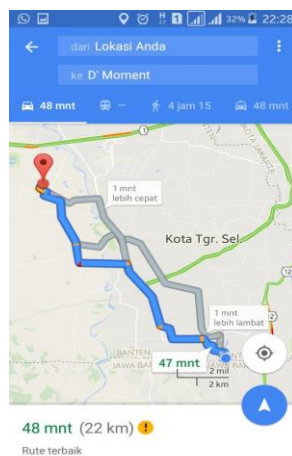
Maps *Wedding Organizer*, menampilkan titik-titik lokasi dimana *Wedding Organizer* tersebut berada. Disini digambarkan bahwa titik biru adalah lokasi kita berada pada saat itu. Untuk menampilkan rute klik pada map dan akan menampilkan pengaturan yang memberikan rute menuju lokasi *Wedding Organizer* yang dipilih. Seperti pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Maps

d. Rute

Gambar 5.8 adalah rute dari titik pengguna berada menuju lokasi *Wedding Organizer* d'mOment.



Gambar 5.8 Rute - Maps

e. Pengujian

Dalam seatiap pengujian Aplikasi ini diuji pada perangkat smartphone Samsung Grand Prime Value Edition dengan spersifikasi pada tabel 5.1:

Spesifikasi:

Tabel 5.1 - Spesifikasi Perangkat Penguji

<i>Android</i>	Lollipop
<i>Api</i>	5.1.1
Processor	Quad Core 1.2 GHz
Display	960 x 540 pixels
RAM	1 GB
ROM	8 GB

Kemudian dilakukan percobaan pada aplikasi tersebut dengan lokasi awal pada titik koordinat *Latitude* -6.359274 dan *Longitude* 106.724174 dengan alamat Jalan Sumatra 4 Blok J/2 Pondok Benda, Pamulang dimana lokasi rumah penulis berada, setiap uji coba yang dilakukan penulis merupakan serangkaian tahapan-tahapan yang dilihat berdasarkan

kelayakan dari objek yang ditampilkan dalam aplikasi tersebut. Adapun tahapan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik *pre test* dan *post test* yaitu dengan mengambil sebuah kelayakan dari beberapa *user* untuk kemudian dilanjutkan dengan pengujian hasil *black box* yaitu salah satu langkah kesesuaian tampilan atau kesesuaian coding yang dijalankan pada aplikasi tersebut berikut tahapan pengujian tampilan yang akan diuji dari setiap yang dimunculkan pada *mobile* yang dijalankan menggunakan Android, sebagai berikut:

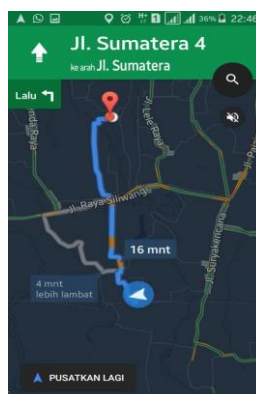
1. Pengujian WO Cahaya Cinta Madani

Dalam pengujian aplikasi ini bahwa tampilan menunjukkan aktif pada saat diklik pada objek yang disentuh, berikut tampilan yang akan tampak pada aplikasi *wedding organizer* sebagai berikut:



Gambar 5.9
Pengujian Detail WO CCM

Tampilan detail dari *Wedding Organizer* Cahaya Cinta Madani. Menampilkan deksripsi *Wedding Organizer*, Alamat, Paket, dan Navigasi. Ketika pengguna menekan tombol navigasi maka akan dilanjutkan ke Google Maps untuk melanjutkan navigasi menuju *Wedding Organizer* yang dipilih sebelumnya.



Gambar 5.10
Pengujian Navigasi Lokasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada lokasi *Wedding Organizer* menggunakan *Haversine Formula* (Rumus Haversine) maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Haversine Formula* (Rumus Haversine) setelah dilakukan pengujian dengan menghitung titik temu pada setiap lokasi dapat menentukan lokasi terdekat berdasarkan lokasi pengguna *smartphone* berada dan dari hasil test yang dilakukan dengan menguji ketepatan setiap angka yang ditunjukkan pada aplikasi terdapat beberapa hasil dengan ketepatan dengan rute kesesuaian, Sehingga memudahkan para calon pengantin untuk menemukan lokasi *Wedding Organizer* terdekat sesuai dengan lokasi mereka berada.

Berdasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan diatas, diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini, seperti:

1. Penambahan transaksi antar *Wedding Organizer* dan calon pengantin untuk mempermudah komunikasi antara keduanya.
2. Membandingkan dengan algoritma Euclid.

DAFTAR PUSTAKA

Agata, Maria. 2015. *Aplikasi Location Based Service Gereja Katolik Yang Berada Di Wilayah Keuskupan Bandung*. Universitas Komputer Indonesia.

Dwi Prasetyo, Khafiizh Hastuti, M.Kom. Haversine Formula (Rumus Haversine) dengan objek penelitiannya adalah Gereja Kristen berbasis *mobile* yang berada di Semarang

Gintoro dan Suharto, I. W., Rachman, F., Hali, Daniel. 2010, *Analisis dan Perancangan Sistem Pencarian Taksi Terdekat dengan Pelanggan Menggunakan Layanan Berbasis Lokasi*, Seminar Nasional Aplikasi.

Mulyani, Eriza S., Dr. Wahyu Kusuma R., S.T., M.T. 2012. *Aplikasi Location Based Service (LBS) Taman Mini Indinesia Indah (TMII) Berbasis Android*.

Pratami, R., Bettiza, M., Kurniawan, H. 2013. *Aplikasi Pencarian Tempat Makan Menggunakan Location Based Service Pada Android*.

P. N. R.Chopde dan M. K.Nichat, "Landmark Based Shortest Path Detection by Using A* and Haversine Formula," International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, vol. 1, no. 2, p. 5, 2013.

Prasetyo, Dwi., Hastuti, Khafiizh, M.Kom. 2014. *Penerapan Haversine Formula Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Dan Informasi Gereja Kristen Di Semarang Berbasis Mobile*.

Riyanto. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Yogyakarta: Gava Media, 2010.

Safaat H, Nazruddin. 2012. *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC (Edisi Revisi) + CD*. Informatika: Bandung

Setiawan, Wira. 2014. *Formula Haversine*. <http://wirasetiawan29.wordpress.com/2014/>