

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. TINJAUAN STUDI

Penelitian ini merujuk pada beberapa peneliti yang sudah melakukan penelitian ini sebelumnya, diantaranya yaitu :

1. Aplikasi location based service Masjid menggunakan algoritma A* untuk pencarian rute terdekat berbasis android oleh Hikmat Hidayat pada Tahun 2013

Kebutuhan informasi mengenai lokasi yang diperlukan oleh pengguna smartphone berbasis Android tentunya bukan hanya lokasi ATM saja, salah satunya yang diperlukan oleh masyarakat khususnya umat muslim di Bandung adalah lokasi keberadaan masjid. Jika biasanya kita bertanya kepada masyarakat sekitar mengenai lokasi masjid terdekat disertai dengan arahnya, namun untuk beberapa keadaan hal ini akan cukup memerlukan waktu dan dirasa kurang efektif.

Aplikasi LBS Masjid ini merupakan aplikasi yang dapat membantu dalam mencari lokasi masjid yang ada di sekitar posisi pengguna berada serta aplikasi ini dapat menampilkan rute terdekat dari posisi pengguna ke posisi masjid.

Aplikasi ini menggunakan metode Algoritma A* untuk mencari rute terdekat dan implementasi menggunakan MySQL sebagai database, PHP sebagai bahasa pemrograman yang bertujuan untuk pengelola aplikasi ini dan Android(bahasa pemrograman J2ME) yang digunakan oleh pengguna.

2. Rancang Bangun Aplikasi Location Based Service Lokasi Masjid Pontianak Menggunakan Metode Dijkstra Berbasis Android oleh Uswah Hasanah, Novi Safriadi, Tursina Tursina pada Tahun 2015

Berdasarkan data Kantor Departemen Agama Kota Pontianak tahun 2014, Pontianak memiliki sejumlah 305 masjid yang tersebar di seluruh Kota Pontianak. Mantan sekretaris Dewan Masjid Indonesia Kalimantan Barat, Andin Buhabzein (2014), menyatakan bahwa "Seharusnya, kalau bisa kita punya peta religi, dimana disitu akan menampilkan letak-letak masjid di kota Pontianak".

Atas dasar permasalahan tersebut, penulis membuat suatu aplikasi pencarian jalur terpendek untuk menuju masjid berbasis android yang diharapkan dapat memberikan jalur terpendek dengan location based service berdasarkan posisi pengguna. Untuk mencari jalur terpendek menuju masjid, maka bisa diselesaikan menggunakan algoritma dijkstra. Algoritma dijkstra menggunakan prinsip Greedy, yaitu mencari jalur terpendek dari satu titik ke titik lainnya yang terhubung. Masukan aplikasi ini berupa posisi pengguna dan lokasi masjid tujuan, sedangkan hasil keluaran aplikasi berupa jalur terpendek dari posisi pengguna ke lokasi masjid tujuan. Data masjid diperoleh dari Departemen Agama Kota Pontianak.

Dari hasil pengujian kompatibilitas aplikasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa aplikasi berjalan pada platform android mulai dari sistem operasi honeycomb hingga lollipop.

Penilaian aplikasi berdasarkan pengujian UAT yang didapatkan dari 15 user memberikan rata-rata nilai 77,09% dengan kriteria B (Baik). Data pengujian jumlah simpul jalan menunjukkan bahwa dengan program android studio, aplikasi menampilkan 70 simpul jalan. Data pengujian jalur terpendek menunjukkan bahwa algoritma dijkstra mampu memberikan solusi jalur terpendek dari posisi pengguna menuju masjid. Aplikasi juga memiliki peta yang menampilkan lokasi masjid yang tersebar di seluruh Kota Pontianak beserta peta lokasi masjid di sekitar pengguna dengan radius maksimal 3 km dari posisi pengguna.

3. RANCANG BANGUN LOCATION BASED SERVICE SEBAGAI SARANA PROMOSI MENGGUNAKAN TEKNIK LAYANAN MOBILE COUPON

Oleh Ika Arfiani, Agus Harjoko pada Tahun 2013

Pertumbuhan pengguna layanan mobile data dan mobile internet di Indonesia meningkat pesat dibandingkan voice dan sms. Maraknya penggunaan teknologi mobile semakin membuka peluang besar bagi aplikasi web maupun mobile. Terlebih lagi adanya fase baru dalam berbelanja yakni penggunaan mobile coupon yang memungkinkan konsumen mendapatkan special offers yang bersifat pribadi dari produk kesayangan mereka, hanya dengan memindai Quick Response (QR) code menggunakan smartphone. Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun aplikasi Location Based Service untuk memodelkan cara berpromosi dengan menerapkan teknik layanan mobile coupon menggunakan metode Push Notification untuk memberikan informasi iklan secara

otomatis ketika pengguna masuk kedalam radius tertentu, sekaligus mendapatkan solusi yang optimal atas pencarian rute terpendek dari sisi jarak tempuh dengan algoritma bee colony optimization.

Dimana teknik pencarian lokal menggunakan konsep forward dan backward serta nilai probabilitas suatu jalur dijadikan dasar pada proses transisi jalur, kemudian rute pilihan akan diperoleh dari durasi waggle dance para lebah yang berhasil menemukan posisi tujuan. Beberapa alternatif rute pilihan tersebut kemudian dibandingkan untuk mendapatkan alternatif rute perjalanan yang terpendek. Karena titik-titik lokasi pada aplikasi ini berupa koordinat yang pada permukaan bumi, sehingga dalam perhitungan jaraknya menggunakan metode haversine.

4. PENCARIAN LOKASI BENGKEL MOBIL DI KOTA JEMBER MENGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE (LBS) DAN ALGORITMA BEE COLONY OPTIMIZATION BERBASIS ANDROID oleh Septyaningsih, Ayu, pada Tahun 2016

Kendaraan bermotor merupakan salah satu jenis kendaraan yang sangat dibutuhkan oleh manusia saat ini. Banyak kendala yang kita hadapi saat mengendarai kendaraan bermotor seperti mogok yang disebabkan oleh kerusakan mesin. Kendaraan terdapat 2 jenis yaitu roda dua (motor) dan roda empat (mobil).

Sering kali kerusakan yang datang tiba-tiba pada kendaraan kita membuat bingung bagaimana cara memperbaikinya. Bengkel merupakan solusi yang tepat untuk memperbaiki kendaraan kita. Bengkel yang memiliki kriteria yang terbaik akan lebih menguntungkan untuk para konsumen yang ingin melakukan perbaikan dan perawatan mobil. Lokasi bengkel mobil yang jarang diketahui menjadi salah satu penghambat dalam proses perbaikan mobil jika dalam keadaan darurat. Kesalahan pemilihan bengkel juga dapat menambah kerugian dipihak pemilik mobil. Perkembangan teknologi membuat segala hal menjadi mudah dengan adanya perkembangan smartphone berbasis android.

Android menjadi salah satu platform yang banyak digemari karena berbagai aplikasi yang memudahkan pekerjaan pengguna smartphone dengan berbagai fitur salah satunya dalam mendapatkan posisi sebuah tempat. Metode Location Based Service merupakan metode yang digunakan untuk menentukan lokasi dengan menggunakan bantuan GPS dan Mobile Device memungkinkan menemukan lokasi kita saat itu dengan tepat.

Algoritma Bee Colony Optimization merupakan salah satu perhitungan optimasi dengan menggunakan tingkah laku lebah saat mencari sumber makanan. Lebah pengikut selanjutnya akan mengikuti jalur yang telah ditemukan oleh lebah pekerja yang digunakan sebagai sumber makanan yang efisien. Sistem pencarian lokasi bengkel mobil di Jember ini berbasis client server dimana aplikasi Bengkel Mobil Jember sebagai client yang mengirimkan data dari web server.

Pencarian lokasi bengkel berdasarkan jarak dan kualitas sebagai parameter dalam pemilihan bengkel. Kualitas bengkel berdasarkan penilaian kriteria kelayakan pelayanan bengkel mobil yang terdiri dari teknisi, kelengkapan alat, respon dan garansi. Aplikasi Bengkel Mobil Jember dapat diterapkan pada android versi 4.1 keatas. Beberapa fitur aplikasi Bengkel Mobil Jember seperti Berkala dan Darurat. Fitur berkala berisi tentang Bengkel Resmi dan fitur Darurat merupakan fitur untuk mendapatkan posisi bengkel terdekat dan terbaik. Detail bengkel juga dipaparkan guna mempermudah pengguna dalam menghubungi pihak bengkel.

5. PENERAPAN LOCATION BASED SERVICES PADA LAYANAN INFORMASI BUDAYA INDONESIA DI PERANGKAT MOBILE oleh Ahmad fauzi, pada tahun 2015

Keanekaragaman budaya merupakan salah satu bentuk kekayaan yang dimiliki oleh bangsa Indonesia. Namun, karena kemajuan teknologi dan rendahnya kesadaran masyarakat mengenai hal tersebut, perlahan budaya bangsa seakan menghilang oleh pengaruh budaya luar.

Penelitian ini menyajikan solusi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap budaya bangsa melalui sebuah sistem aplikasi location-based service dengan perangkat mobile.

Dengan aplikasi ini, seseorang akan dapat mengetahui budaya setempat berdasarkan lokasi keberadaannya dan juga memberikan informasi mengenai beberapa tempat yang mungkin belum terdaftar dalam sistem. Penentuan lokasi dapat memanfaatkan fasilitas GPS yang terdapat pada perangkat mobile android. Hal ini dilakukan agar masyarakat dapat terus melestarikan sejarah dan budaya bangsa Indonesia.

6. PENERAPAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK APLIKASI EVENT PUBLISHER PADA PLATFORM ANDROID oleh ardila pada tahun 2016

Publikasi sebuah acara merupakan bagian penting bagi suksesnya sebuah acara. Media sosial sering menjadi sarana yang murah untuk mempublikasikan acara tertentu. Publikasi melalui media sosial sangat mudah dan murah namun ada kemungkinan kurang efektif dan tidak tepat sasaran. Penelitian ini dilaksanakan untuk membuat aplikasi publikasi yang tepat dari segi waktu dan lokasi. Event Publisher adalah aplikasi berbasis platform Android dengan menggunakan konsep LBS (Location Based services).

Android dipilih karena penggunaanya yang banyak terutama di Indonesia. LBS menitikberatkan kepada penyediaan layanan berdasarkan lokasi pengguna atau perangkat. Lokasi pengguna ditentukan menggunakan GPS(Global Positioning System) yang telah tertanam pada perangkat mobile. Dua konsep LBS yang diterapkan pada aplikasi ini yaitu push services dan pull services. Pull services merupakan layanan yang dikirim berdasarkan permintaan pengguna, sedangkan push services merupakan layanan yang dikirimkan oleh server berdasarkan kondisi tertentu.

GCM (Google Cloud Messaging) digunakan untuk membantu melakukan push services dari server, layanan yang menggunakan push services pada aplikasi ini yaitu pengiriman notifikasi acara dari server. Alur pengiriman notifikasi dimulai ketika server mengirimkan notifikasi, pesan notifikasi dikirim ke GCM yang kemudian akan di-broadcast ke perangkat Android.

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini yaitu UP (Unified Process), dimana pengembangan dilakukan melalui beberapa fase yaitu inception, elaboration, construction, dan transition.

Pada tahap pengujian dilakukan survei penerimaan pengguna terhadap aplikasi, survei didapatkan skor hasil usability terhadap aplikasi sebanyak 56,17 atau sebesar 74,9 %.

7. ANALISA ALGORITMA HAVERSINE FORMULA UNTUK PENCARIAN LOKASI TERDEKAT RUMAH SAKIT DAN PUSKESMAS PROVINSI GORONTALO oleh Farid, Yulanda Yunus pada tahun 2017

Pemerintah Provinsi Gorontalo saat ini dihadapkan pada suatu masalah yang berhubungan dengan layanan informasi data. Data layanan informasi yang berkaitan dengan data sarana puskesmas dan rumah sakit belum terinci, sehingga pemerintah kesulitan dalam pengambilan keputusan dalam bentuk peta digital sehingga kebanyakan masyarakat Gorontalo apabila mengalami masalah

kesehatan seperti sakit, kecelakaan, meninggal dan lain-lain, akan sering mengalami kesulitan dalam mencari lokasi terdekat layanan kesehatan.

Kegunaan dari Algoritma Haversine Formula adalah digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik di bumi berdasarkan panjang garis lurus antar dua titik tanpa mengabaikan kelengkungan yang dimiliki bumi. Berdasarkan hasil analisa Algoritma Haversine Formula dapat menghitung jarak antara lokasi setiap rumah sakit dan puskesmas yang ada di Provinsi Gorontalo dan berdasarkan jarak tersebut maka masyarakat dapat mengetahui jarak lokasi terdekat antara rumah sakit ke rumah sakit lainnya, begitu juga dengan puskesmas ke puskesmas lainnya.

8. APLIKASI LOCATION-BASED SERVICE PENCARIAN TEMPAT DI KOTA MANADO BERBASIS ANDROID oleh B.R. Rompas, A. A. E. Sinsuw, ST., MT., S. R. U. A.Sompie, ST., MT., A. S. M. Lumenta, ST., MT., pada Tahun 2015

Saat ini perkembangan mobile phone tidak hanya difungsikan sebagai alat komunikasi suara atau pesan saja. Seiring perkembangan zaman, mobile phone maupun smartphone sudah menyediakan perangkat Global Positioning System (GPS) terintegrasi dalam handset.

Untuk pengguna smartphone yang handsetnya sudah mendukung GPS, pengguna dapat mengetahui posisinya saat itu juga dan mencari tempat tertentu dengan memanfaatkan teknologi ini. Location-Based Service (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. Selain dapat mengetahui posisi pengguna, aplikasi LBS juga dapat menentukan posisi tempat-tempat tertentu. Jika seorang pengguna dapat memaksimalkan teknologi ini maka dia tidak perlu takut tersesat atau kehilangan arah jika bepergian ke daerah yang masih asing bagi dirinya.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menghasilkan suatu aplikasi mobile yang dapat mengetahui dan menampilkan posisi user dengan tempat – tempat tertentu. Dalam hal ini penulis menggunakan sistem operasi mobile Android untuk instalasi aplikasinya. Aplikasi terintegrasi dengan layanan GoogleMap dalam penentuan jalur antara user dengan suatu tempat. Android menyediakan akses ke layanan GoogleMap, hal ini memudahkan developer dalam membuat dan mengembangkan aplikasi yang berhubungan dengan layanan lokasi.

Metodologi yang digunakan yaitu penulis melakukan desain aplikasi, kemudian uji coba aplikasi tersebut. Berdasarkan implementasi yang dilakukan maka didapat simpulan bahwa aplikasi dapat membantu user dalam mencari dan

mendapatkan lokasi suatu tempat walaupun kordinat yang ditunjukkan aplikasi terhadap posisi user saat itu masih belum sepenuhnya akurat.

9. LOCATION BASED SERVICE PANDUAN PENCARIAN RUMAH SAKIT DENGAN PLATFORM ANDROID DI KOTA SEMARANG oleh Muh Udka, R. Rizal Isnanto, Rinta Kridalukmana pada tahun 2015

Until now, the location information of the General Hospital has not yet computerized and many take advantage of mobile devices. Therefore, it is necessary to study to facilitate the search for the nearest hospital. Android-based phones have several features such as the Global Positioning System (GPS), which can be used to give the user the latest geolocation information, and connectivity with the 3G network. While the Location Based Service (LBS) are services that support GPS function.

The Android platform can also be integrated with the Google Maps API. Google Maps API is a product from Google that offers the ease of building applications that require data geolocation and the ability to provide a fairly complete map. The first step in this research is to study the literature on Android, GPS, and Google Maps API. The second step is to design applications with modeling Unified Modeling Language (UML). The final step, carried implementation using the Java programming language. Based on test results, hospital In the search application, there are two options to choose a search based on a list of hospitals or radius of the location of the user.

And the use of GPS is very accurate, but it can only work with a maximum when used in a location free from obstruction satellite, evident from testing conducted by researchers who carried out the entire room without any obstructions. Search applications hospital immediately shows the route to the nearest hospital from the user.

At the hospital Radius of users displayed in the application is the shortest distance when the straight line drawn between the hospital with the user. Search applications hospitals can work well in the real environment, ie Android devices Sony Ericsson Xperia Arc. Android applications are developed with the target API level 15, can run well too at the API level on it.

10. IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID UNTUK MENGETAHUI POSISI USER oleh Badrul Anwar, Hendra Jaya, Putra Indra Kusuma, pada Tahun 2014

Perkembangan teknologi yang begitu pesat sangat mempengaruhi perubahan pola hidup manusia. Teknologi yang semakin canggih menuntut manusia menciptakan alat-alat yang mempermudah pekerjaan manusia. Salah satunya adalah pencarian lokasi user.

Pencarian lokasi user menggunakan GPS (Global Positioning System) menentukan letak lokasi user. Dengan menggunakan Location Based Service diharapkan dapat mengatasi masalah pencarian lokasi user.

Di dalam skripsi ini akan membahas mengenai pencarian lokasi user dimana pencarian lokasi user menggunakan Location Based Service. Melalui bantuan Location Based Service akan di sematkan "Mobile Positioning" yang akan membantu mengetahui keberadaan lokasi user ke dalam smartphone berbasis android. Hasil dari aplikasi yang dibangun adalah sebuah aplikasi smartphone berbasis android yang dapat mengetahui keberadaan lokasi user menggunakan Location Based Service.

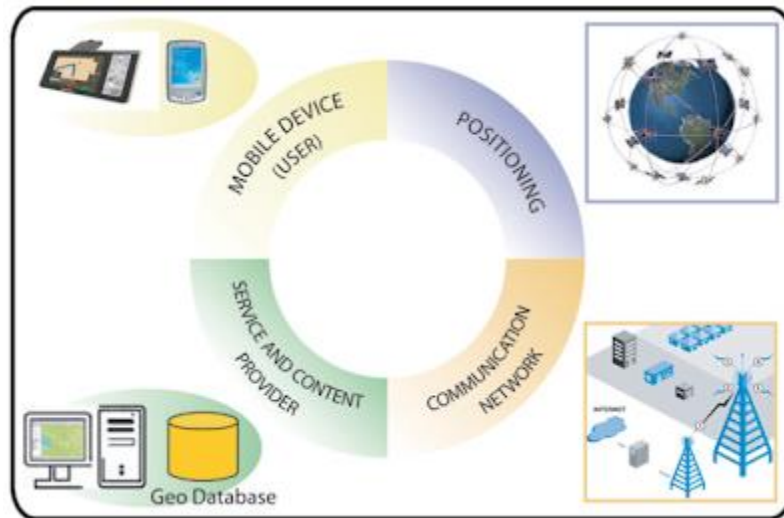
Dari uraian yang telah di definisikan, penelitian yang dilakukan yaitu ingin mencari masalah dan metode yang berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu mengambil masalah pencarian lokasi cabang pada perusahaan franchise seperti Donat Madu Cihanjuang dengan metode haversine formula agar dapat memberikan lokasi terdekat dengan pengguna.

B. LANDASAN TEORI

Dalam landasan teori ini dikemukakan teori-teori yang dapat membantu dalam penelitian ini.

1. Location Based Service

Menurut Steiniger et al pada tahun 2006 Layanan Berbasis Lokasi (Location-Based Services / LBS) adalah layanan informasi yang mengutilisasi kemampuan untuk menggunakan informasi lokasi dari perangkat bergerak dan dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan telekomunikasi bergerak.



Gambar 2.1 Proses LBS

Location Based Services terdiri dari beberapa komponen, antara lain :

- a) **Mobile Devies.** Perangkat yang digunakan pengguna untuk mengakses informasi yang dibutuhkan. Hasil kalkulasi tersebut bisa berupa suara, gambar, teks, dan lainnya.
- b) **Communication Network,** komponen ini berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dan permintaan terhadap layanan dari perangkat bergerak ke penyedia layanan dan kemudian informasi yang diminta ke pengguna.
- c) **Positioning Component.** Dalam pemrosesan layanan, posisi pengguna harus ditentukan. Posisi pengguna bisa didapatkan dengan menggunakan jaringan telekomunikasi bergerak, jaringan LAN nirkabel atau dengan GPS.
- d) **Services and Content Provider.** Penyedia layanan menyediakan sejumlah layanan berbeda kepada pengguna dan bertanggung jawab terhadap pemrosesan permintaan layanan. Contoh layannyanya adalah kalkulasi posisi, pencarian rute, dan lainnya.

2. Global Positioning System (GPS)

Menurut Greg Pendleton (Global Positioning System, 2002), GPS adalah sistem navigasi satelit yang menyediakan pelacakan posisi dan pengaturan waktu kepada pengguna. GPS dalam istilah formal adalah NAVSTAR GPS,

singkatan dari Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning Sistem. GPS terdiri atas 3 segmen utama, yaitu segmen angkasa yang terdiri atas satelit GPS.

Dalam penerapannya sinyal-sinyal yang diterima oleh GPS kemudian diubah menjadi informasi tentang posisi (koordinat dan ketinggian). Dalam hal ini data yang diperoleh oleh receiver masih mengandung unsur-unsur kesalahan antara lain kesalahan ephemeris (orbit), bias ionosfir, bias troposfir, efek multipath, cycle slips dan noise. (Massinai, 2005)

3. Haversine Formula

Formula ini pertama kali ditemukan oleh Jamez Andrew di tahun 1805, dan digunakan pertama kali oleh Josef de Mendoza y Ríos di tahun 1801. Istilah haversine ini sendiri diciptakan pada tahun 1835 oleh Prof. James Inman

Formula

$$a = \sin^2(\Delta\phi/2) + \cos \phi_1 \cdot \cos \phi_2 \cdot \sin^2(\Delta\lambda/2)$$

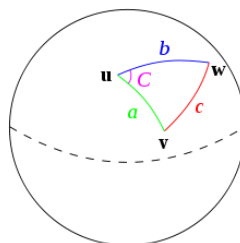
$$c = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R \cdot c$$

Keterangan :

ϕ adalah *latitude*, λ adalah *longitude*, R is *radius bumi* (*radius = 6,371km*);
“perlu dicatat, bahwa sudut harus dalam radian agar bisa berjalan di fungsi trigonometri!”

Hukum Haversine



Gambar 2.2 Hukum Haversine

Untuk meneliti lebih detail tentang rumus ini, kita akan memulai melihatnya dari hukum haversine itu sendiri. Hukumnya adalah semua persamaan yang digunakan berdasarkan bentuk bumi yang bulat (spherical earth) dengan menghilangkan faktor bahwa bumi itu sedikit elips (elipsodial factor). Ini merupakan kasus khusus dari formula umum dalam trigonometri bola, hukum haversines, yang berkaitan dengan sisi dan sudut segitiga bola.

Dalam unit bola, sebuah “segitiga” pada permukaan bola didefinisikan sebagai lingkaran-lingkaran besar yang menghubungkan tiga poin **u**, **v**, dan **w** pada bola. Jika panjang dari ketiga sisi adalah (dari **u** ke **v**), **b** (dari **u** ke **w**), dan **c** (dari **v** ke **w**), dan sudut sudut yang berlawanan **c** adalah **C**, maka hukum haversines menjadi :

$$\text{haversin}(c) = \text{haversin}(a - b) + \sin(a) \sin(b) \text{haversin}(C).$$

4. Sistem Satelit GPS

Menurut Garmin pada tahun 2011, GPS terdiri dari 24 satelit GPS yang mengorbit bumi dengan jarak sekitar 12.000 kilometer di atas bumi. Semua satelit tersebut terus bergerak, membuat dua orbit lengkap dalam waktu kurang dari 24 jam.

Satelit ini bergerak dengan kecepatan sekitar 7.000 kilometer per jam dengan menggunakan tenaga surya. Satelit ini juga memiliki baterai yang dipasang secara onboard untuk mengantisipasi saat terjadi gerhana matahari, atau ketika tidak mendapat cahaya matahari, serta dilengkapi dengan roket pendorong untuk menjaga satelit tetap berada pada orbitnya. (Garmin,2011)



Gambar 2.3 Satelit GPS yang Mengelilingi Bumi

Berikut adalah beberapa fakta menarik lainnya tentang satelit GPS:

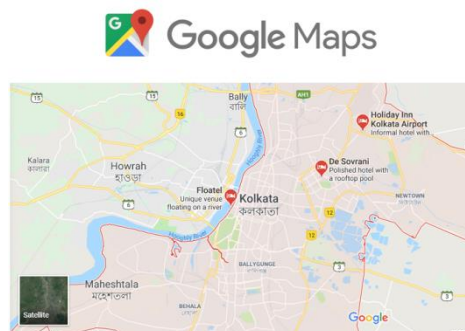
- a) Satelit GPS pertama diluncurkan pada tahun 1978.

- b) Konstelasi penuh ke-24 satelit dicapai pada tahun 1994.
- c) Setiap satelit dibangun untuk beroperasi selama 10 tahun.
- d) Sebuah satelit GPS memiliki berat sekitar 2.000 kilogram dan memiliki panjang sekitar 17 kaki.
- e) Daya transmitter hanya 50 watt atau kurang.

5. Google Map

Google Map adalah sebuah penyedia layanan pemetaan dan kartografi berbasis web yang disediakan oleh Google dan dapat diakses pada <http://maps.google.com>. Google Map memiliki waktu loading yang relatif cepat. Peta pada Google Maps ditampilkan secara tiled map. Google Map menawarkan fasilitas peta dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan baru-baru ini, memiliki fitur untuk mencari rute terpendek dari tempat-tempat tertentu (Gibson & Erle, 2006).

Google Map dapat digunakan sebagai tampilan pada aplikasi baik mobile, dekstop, atau web based dengan menggunakan Google Map API. Untuk mendapatkan lisensi API tersebut, pengguna terlebih dahulu mendaftarkan keystore pada situs Google kemudian mendapatkan API Key yang berfungsi sebagai password agar Map bisa ditampilkan pada aplikasi. Tampilan aplikasi Google Map pada web browser ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.4 Tampilan Google Map Pada Web Browser

6. Android

Menurut wikipedia Sistem Operasi Android dan Arsitektur Android yaitu :

Android (/ˈæn.drɔɪd/; an-droyd) adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh, Google juga telah mengembangkan Android TV untuk televisi, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan, masing-masingnya memiliki antarmuka pengguna yang berbeda. Varian Android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya.

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java.[16] Pada bulan Oktober 2013, ada lebih dari satu juta aplikasi yang tersedia untuk Android, dan sekitar 50 miliar aplikasi telah diunduh dari Google Play, toko aplikasi utama Android. Sebuah survei pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa Android adalah platform paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi bergerak. Di Google I/O 2014, Google melaporkan terdapat lebih dari satu miliar pengguna aktif bulanan Android, meningkat dari 583 juta pada bulan Juni 2013.

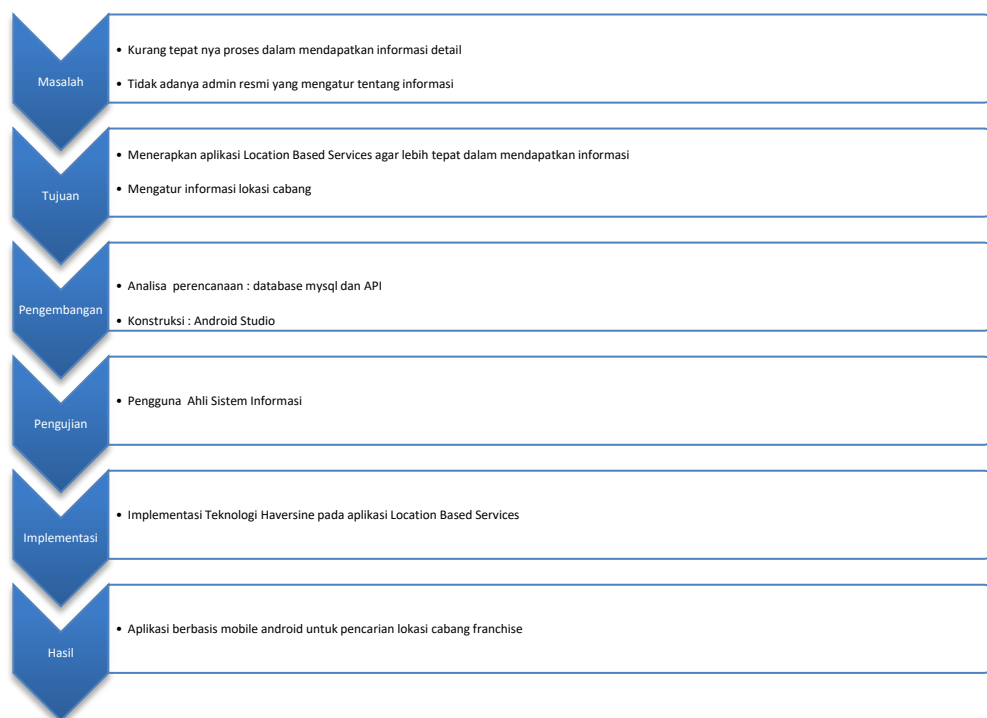
C. KERANGKA PEMIKIRAN

Perusahaan dalam bidang apapun yang sifatnya franchise tentu memerlukan informasi mengenai cabangnya yang tersebar di berbagai tempat, perusahaan pada umumnya menginginkan keuntungan yang lebih dari setiap usahanya, di setiap perusahaan franchise ujung tombak keuntungannya berada

di cabang – cabang mereka, karena apabila setiap cabang memiliki keuntungan yang besar otomatis pembelian bahan baku kepada pusat perusahaan akan meningkat, dengan begitu perusahaan franchise akan memiliki keuntungan yang besar.

Maka dari itu sangatlah penting informasi cabang – cabang kepada customer untuk meningkatkan penjualan disetiap cabang nya. Karna pada dasarnya customer jarang ada yang mengetahui dimana saja cabang – cabang dari perusahaan tersebut, maka dari itu di butuhkan aplikasi Location Based Service ini untuk membantu para customer menemukan alternatif cabang dari perusahaan franchise tersebut. Dengan metode Location Based Services pengguna dapat menemukan cabang pada perusahaan franchise seperti Donat Madu Cihanjuang dan dapat diberi petunjuk rute untuk ke tempat tujuan.

Aplikasi ini dibuat untuk platform android dengan menggunakan API dari Google Maps agar tidak membuat peta virtual dari Kota Bogor, tetapi meminjam peta virtual dari Google Maps, Tahap pengujian dilakukan untuk menguji kelayakan aplikasi yang akan di hasilkan, audience penguji di ambil dari orang sekitar yang memahami system dan teknologi.



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran