

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458 /Teknik Informatika

## LAPORAN AKHIR



### PERANCANGAN MODEL PENERAPAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK SISTEM NAVIGASI LOKASI LAYANAN KESEHATAN DI KOTA SEMARANG

Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun

SARIYUN NAJA ANWAR, B.Sc, M.MSI	0624036101 (ketua)
ISWORO NUGROHO SE., M.Kom	0606025901 (anggota)
FATKHUL AMIN ST., M.Kom	0624097401 (anggota)

Dibiayai oleh  
Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat,  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
melalui Kopertis Wilayah VI, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,  
sesuai dengan  
Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian  
Bagi Dosen Perguruan Tinggi Swasta Kopertis Wilayah VI Tahun Anggaran 2014  
Dengan Nomor : 026/K6/KL/SP/PENELITIAN/2014, tanggal 8 Mei 2014.

**UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**  
**NOPEMBER 2014**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN HIBAH BERSAING**

Judul Penelitian : Perancangan Model Penerapan Location Based Services Untuk Sistem Navigasi Lokasi Layanan Kesehatan Di Kota Semarang

**Ketua Peneliti.**

a. Nama Lengkap : Sariyun Naja Anwar, B.SC, M.MSI  
b. NIDN : 0624036101  
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
d. Program Studi : Teknik Informatika  
e. Nomor HP : 081802480135  
f. Alamat Surel (Email) : sariyunna@yahoo.co.id

**Anggota Pelaksana (1).**

a. Nama Lengkap : Isworo Nugroho, SE., M.Kom  
b. NIDN : 0606025901  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang

**Anggota Pelaksana (2).**

a. Nama Lengkap : Fatkhul Amin, ST., M.Kom  
b. NIDN : 0624097401  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang

Institusi Mitra (jika ada) : -

Nama Institusi : -

Alamat : -

Penanggung Jawab : -

Tahun pelaksanaan : Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun

Biaya Tahun berjalan : Rp. 51.000.000,-

Biaya Keseluruhan : Rp. 121.425.000,-

Mengetahui,  
Rektor Universitas Teknologi Informasi



Dr. Endang Ujjaningsih, S.E, M.Kom  
NIDN. 0622056601

Semarang, 3 Nopember 2014

Ketua Peneliti

Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI  
NIDN. 0624036101

Mengetahui,  
Ketua Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat

Dr. Endang Ujjaningsih, S.E, M.Kom  
NIDN. 0622056601

## RINGKASAN

Location Based Services (LBS) merupakan konsep yang berpedoman pada konteks lokasi. Layanan berbasis lokasi (Location Based Services) dapat diakses dengan perangkat mobile melalui jaringan selular dan memanfaatkan kemampuan posisi geografis perangkat mobile. Dengan menggunakan data koordinat latitude dan longitude dari GPS (Global Positioning System), pengguna dapat mengetahui informasi suatu lokasi sesuai dengan koordinat tersebut. Penelitian ini akan mengembangkan aplikasi navigasi bagi masyarakat yang membutuhkan petunjuk rute dan lokasi layanan kesehatan di kota Semarang. Hal ini didasarkan pada masih banyak masyarakat yang belum mengetahui lokasi-lokasi layanan kesehatan tersebut. Untuk menghasilkan sistem yang baik dan memenuhi kebutuhan pengguna (*user*), penelitian ini menggunakan model *Sistem Development Life Cycle*. Model analisis sistem menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Model ini mempermudah dalam pengembangan dan memudahkan bagi peneliti untuk memahami sistem yang akan dikembangkan. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan kemudahan, kecepatan, dan ketepatan dalam mengetahui letak dan posisi geografis lokasi layanan kesehatan terdekat disekitar pengguna beserta informasi pendukung dengan melalui telepon selular berbasis Android. Aplikasi ini berbentuk *mobile application* dan *web service* dengan bahasa pemrograman Java dan XML serta menggunakan Mysql.

Kata Kunci : location based services, android, navigasi, layanan kesehatan, semarang

## PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala atas limpahan rahmat, hidayah serta perkenan Nya penelitian tentang **Perancangan Model Penerapan Location Based Services Untuk Sistem Navigasi Lokasi Layanan Kesehatan Di Kota Semarang** telah dapat kami selesaikan sampai pada bentuk laporan penelitian dengan segala temuan-temuannya. Oleh karena itu selayaknyalah kami panjatkan puji dan syukur kami kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Untuk itu iringan do'a dan ucapan terima kasih dengan tulus penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Drs. Yohanes Suhari, M.MSI, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang
2. Ibu Dr. Endang Tjahjaningsih, S.E, M.Kom, selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Stikubank Semarang
3. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mengarahkan penyusunan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan serta petunjuk yang telah diberikan berbagai pihak akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah swt.

Kami menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik yang positif untuk perbaikan serta penyempurnaan penelitian ini sangat peneliti harapkan. Akhir kalimat peneliti harapkan karya yang kecil dan sederhana ini dapat bermanfaat dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan terutama pada topik aplikasi mobile.

Semarang, Nopember 2014

Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI  
Ketua Peneliti

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Ringkasan .....	iii
Prakata .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	vii
Daftar Gambar .....	viii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1. State of The Art .....	3
2.2. Penelitian Terdahulu Yang Sudah Dilakukan .....	5
2.3. Location Based Services (LBS) .....	5
2.3.1. Pengertian LBS .....	5
2.3.2. Komponen Dasar LBS .....	6
<b>BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1. Tujuan Penelitian .....	8
3.2. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
4.1. Model Penelitian .....	10
4.2. Tahapan Penelitian Tahun ke-1 .....	11
4.3. Tahapan Penelitian tahun ke-2 .....	14

## **BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.**

5.1. Analisis Permasalahan Sistem Saat ini .....	17
5.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	18
5.2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	18
5.2.2. Analisis Pengguna Sistem (User) .....	19
5.3. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	19
5.3.1. Analisis Kebutuhan Data .....	19
5.3.2. Analisis Kemampuan Aplikasi .....	20
5.3.3. Fitur Perangkat Lunak .....	21
5.4. Arsitektur Aplikasi .....	21
5.5. Pemodelan Aplikasi .....	22
5.5.1. Diagram Use Case .....	22
5.5.2. Diagram Activity .....	24
5.5.3. Sequence Diagram .....	29
5.5.4. Class Diagram .....	32
5.6. Perancangan Tabel .....	33
5.7. Perancangan Struktur Menu .....	34
5.8. Perancangan Flowchart .....	35
5.9. Perancangan User Interface / Antar Muka .....	36
5.9.1. Antar Muka / User Interface Frontend .....	36
5.9.2. Antar Muka / User Interface Backend .....	44
<b>BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA .....</b>	<b>48</b>
6.1. Pembuatan Program & Pengujian .....	48
6.2. Pengoperasian & Pemeliharaan .....	50
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1 : Personalia Tenaga Peneliti Beserta Kualifikasinya	
Lampiran 2 : Publikasi	
Lampiran 3 : Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. : Struktur Tabel Layanan Kesehatan .....	33
Tabel 5.2. : Struktur Tabel Admin / User .....	34
Tabel 5.3. : Struktur Tabel Lokasi Layanan Kesehatan .....	34
Tabel 6.1. : Skenario Pengujian .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. : Road Map Penelitian .....	4
Gambar 2.2. : Komponen Dasar LBS .....	6
Gambar 3.1. : Model Pengembangan SDLC .....	10
Gambar 3.2. : Arsitektur Sistem Navigasi .....	12
Gambar 3.3. : Alur Data Sistem .....	13
Gambar 3.4. : Bagan Alir Tahapan Penelitian .....	16
Gambar 5.1. : Arsitektur Aplikasi Navigasi Layanan Kesehatan .....	22
Gambar 5.2. : Use Case Diagram Admin.....	23
Gambar 5.3. : Use Case Diagram User .....	24
Gambar 5.4. : Activity Diagram Pilih Kategori .....	25
Gambar 5.5. : Activity Diagram Lihat Peta .....	26
Gambar 5.6. : Activity Diagram Pencarian .....	27
Gambar 5.7. : Activity Diagram Login Admin .....	27
Gambar 5.8. : Activity Diagram Update Data Aplikasi .....	28
Gambar 5.9. : Activity diagram memilih Subkategori .....	28
Gambar 5.10. : Sequence Diagram Update Curent Location .....	29
Gambar 5.11. : Sequence Diagram Peta Lokasi Layanan Kesehatan .....	30
Gambar 5.12. : Sequence Diagram Menampilkan Subkategori .....	31
Gambar 5.13. : Sequence Diagram Melakukan Pencarian .....	31
Gambar 5.14. : Sequence Diagram Aplikasi Navigasi .....	32
Gambar 5.15. : Class Diagram Aplikasi Navigasi Layanan Kesehatan .....	33
Gambar 5.16. : Struktur Navigasi .....	35
Gambar 5.17. : Flowchart Aplikasi .....	36
Gambar 5.18. : Halaman Icon Pada Telepon Selular .....	37
Gambar 5.19. : Splash Screen .....	37

Gambar 5.20. : Menu Utama .....	38
Gambar 5.21. : Update Lokasi Pengguna .....	39
Gambar 5.22. : Peta Kota Semarang & Marker Layana Kesehatan terdekat ....	39
Gambar 5.23. : Tampilan Setelah marker di-klik oleh pengguna .....	40
Gambar 5.24. : Tampilan Setelah Snippet di-klik oleh Pengguna .....	40
Gambar 5.25. : Tampilan Daftar Jenis Layanan Kesehatan .....	41
Gambar 5.26. : Daftar sub-Kategori Layanan Kesehatan .....	41
Gambar 5.27. : Tampilan Menu Pencarian .....	42
Gambar 5.28. : Daftar Detail Layanan Kesehatan .....	42
Gambar 5.29. : Navigator Layanan Kesehatan Dari Posisi Pengguna .....	43
Gambar 5.30. : Tampilan Menu Help .....	44
Gambar 5.31. : Tampilan Tentang Aplikasi & Pengembang .....	44
Gambar 5.32. : Tampilan Login Admin .....	45
Gambar 5.33. : Tampilan Menu Utama Backend .....	45
Gambar 5.34. : Tampilan Pengaturan Modul .....	46
Gambar 5.35. : Tamplan Penambahan Detail SubKategori .....	46
Gambar 5.36. : Halaman Pengaturan User .....	47

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lokasi layanan kesehatan merupakan tempat yang banyak dicari dan didatangi oleh masyarakat. Namun tidak semua lokasi layanan kesehatan diketahui keberadaannya oleh masyarakat karena masih kurangnya informasi tentang lokasi layanan kesehatan di kota Semarang. Sedangkan media informasi layanan kesehatan yang tersedia saat ini berupa media cetak (koran, brosur, spanduk, leaflet) serta media televisi dan website. Tidak hanya sekedar informasi lokasi saja, tapi juga diperlukan informasi tentang rute terdekat yang ada, jalan mana saja yang dapat dilalui serta informasi penting terkait dengan layanan kesehatan seperti nomer telepon.

Telepon selular saat ini tidak hanya dapat digunakan untuk melakukan komunikasi seperti telepon dan SMS saja tetapi dapat juga digunakan untuk mengakses internet. Dengan fungsi mengakses internet ini, penggunaan telepon seluar dapat dikembangkan menjadi sangat luas untuk digunakan membaca email, chatting, membaca iklan, melihat peta online seperti pada Google maps. (Safaat, 2011).

Sistem operasi pada telepon selular juga terus mengalami perkembangan, salah satu diantaranya adalah android. Android adalah sistem operasi untuk telepon selular yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Salah satu kelebihan perangkat telepon selular saat ini adalah tersedia *Global Positioning System* (GPS) yang telah terintegrasi, hal ini tentunya memudahkan pengembang aplikasi dalam memanfaatkan nilai-nilai dari GPS yang berupa nilai koordinat untuk aplikasi-aplikasi yang memberikan layanan berdasarkan lokasi (*Location Based Service*). Seperti posisi pengguna, objek terdekat dengan pengguna atau bagaimana menuju suatu lokasi dari posisi pengguna saat ini dan lain-lain (Juwita Imaniar, 2013).

Atas dasar tersebut, maka aplikasi navigasi lokasi layanan kesehatan berbasis android ini dirancang dan dibangun. Aplikasi ini akan mengakses *google maps* untuk menampilkan peta lokasi layanan kesehatan tempat yang dicari, lokasi pengguna yang diperoleh dari pengaksesan satelit melalui GPS (*Global Positioning System*) serta informasi yang berkaitan dengan lokasi layanan kesehatan tersebut. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan kebutuhan informasi lokasi layanan kesehatan di kota Semarang dapat terpenuhi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1). Bagaimana mengidentifikasi dan menganalisis data lokasi layanan kesehatan berdasarkan latitude longitude ?
- 2). Bagaimana memodelkan aplikasi navigasi lokasi layanan kesehatan dengan menggunakan UML diagram ?
- 3). Bagaimana membuat media penyimpan *database* konten informasi lokasi layanan kesehatan di kota Semarang yang dapat diakses oleh user melalui telepon selular android dan dapat diupdate oleh admin melalui web service ?
- 4). Bagaimana merancang prototype aplikasi navigasi lokasi layanan kesehatan di kota Semarang dengan menerapkan *Location Based Services* ?

## **1.3. Batasan masalah :**

- 1). Layanan kesehatan yang diinformasikan meliputi : rumah sakit, puskesmas, apotik, dokter praktek, bidan, mantri, dukun bayi, dukun sunat, tukang pijat (refleksi, saraf, sangkal putung, bayi), klinik, balai pengobatan, Palang Merah Indonesia dan laboratorium kesehatan pada wilayah Kota Semarang.
- 2). *Operating System* yang digunakan minimal Android 2.3
- 3). Menerapkan *Location Based Service* dengan memanfaatkan A-GPS.
- 4). Aplikasi yang dikembangkan membutuhkan koneksi internet untuk akses data
- 5). Tidak membahas keamanan database dan keamanan jaringan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. State of The Art**

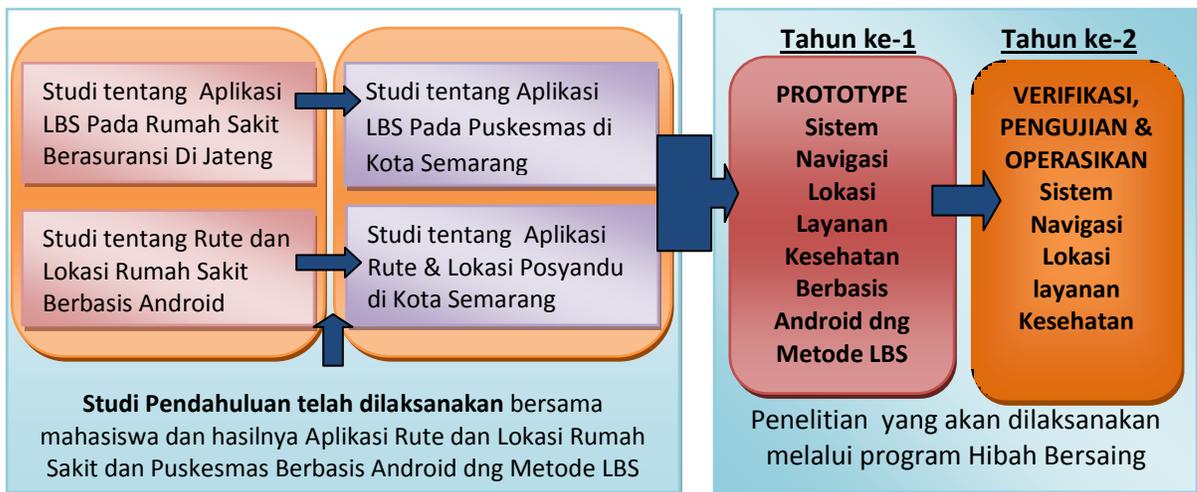
Dalam kehidupan sehari-hari seringkali seseorang mengalami kendala dalam mencari suatu lokasi layanan kesehatan dimana lokasinya berada di daerah yang belum pernah dikunjungi, oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi navigasi lokasi layanan kesehatan (Ackman et. Al, 2011) yang dapat membantunya dalam mencari lokasi tersebut dan dapat menampilkan peta yang memberikan informasi rute lokasi yang dicari tersebut. (Massengill, 2011), (Hoar, 2009), (Yu, 2010), (Schmid, 2010).

Banyak penelitian tentang aplikasi pencarian lokasi suatu tempat seperti navigasi lokasi. (Kushwaha et.al, 2011), (Filjar et.al, 2008), dan (Bharati, 2010) telah melakukan penelitian terhadap aplikasi mobile pencarian lokasi yang dapat memandu dan memberikan informasi tentang suatu tempat pariwisata yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Kentris et.al (2011) dalam penelitiannya berjudul *Mytilene E-guide: a multiplatform mobile application tourist guide exemplar* membahas tentang aplikasi mobile untuk turis yang multiplatform serta dapat diakses secara online maupun offline. Shu (2010) dalam penelitiannya yang berjudul *City Guide over Android* membahas tentang *mobile city guide* dengan menggunakan platform Android dan menjelaskan prototipe dari *city guide* tersebut.

Berbagai penelitian tentang aplikasi pencarian lokasi yang ada di Indonesia adalah Agus Sucista (2012) tentang pencarian lokasi ATM dan Pom Bensin Terdekat berbasis Android, Akbar Nuzul Putra dkk. (2011) melakukan penelitian lokasi wisata di kota Bandung dengan metode *Location based Services*, Andri Ferinata (2012) melakukan penelitian tentang *Mobile Bandung Guidance* dengan menggunakan Blackberry, Nuryuliani, dkk (2012) dengan penelitiannya untuk mencari lokasi sekolah menggunakan telepon selular, Juwita Imaniar, dkk (2011) melakukan penelitian tentang aplikasi *location based services* untuk sistem informasi publikasi

pada telepon selular berbasis android, Wahyu A. N (2011) dengan penelitian tentang pencarian lokasi untuk rumah sakit yang berasuransi Jamsostek dan Askes di Jawa Tengah, Sariyun (2012) dalam penelitiannya menghasilkan aplikasi yang berbasis Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan XML melalui peralatan telepon selular dengan metode *location based service* (LBS) yang dapat memberikan informasi letak dan posisi geografis rumah sakit di Jawa Tengah dengan google map yang diakses secara koneksi internet, dan Sariyun (2014) dalam penelitiannya berjudul *Model Rute Dan Peta Interaktif Posyandu Di Kota Semarang Menggunakan Geolocation Dan Haversine Berbasis Mobile Android* menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan informasi rute terdekat dan lokasi posyandu dalam bentuk peta dengan memanfaatkan google map melalui peralatan telepon selular berbasis android.

State of the Art dari penelitian pengusul ditunjukkan di gambar 2.1 yang menjelaskan penelitian yang sudah dilakukan sesuai dengan tema penelitian yang diajukan dan penelitian pengembangan untuk hasil akhir dari penelitian tentang navigasi lokasi layanan kesehatan secara lengkap dalam wilayah kota Semarang sehingga road map penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Road Map Penelitian

## 2.2 Penelitian Terdahulu Yang Sudah Dilakukan

Untuk menunjang penelitian ini, penelitian pendahulu yang telah dilakukan adalah :

- ☛ *Studi Tentang Aplikasi Location Base Service (LBS) Rumah Sakit Berasuransi Askes dan Jamsostek di Jawa Tengah Berbasis Android, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika FTI-Unisbank, 2011,*
- ☛ *Studi tentang Penentuan Rute dan Lokasi Terdekat Rumah Sakit Di Jawa Tengah Menggunakan Location Based Services (LBS) Pada Platform Android, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika FTI-Unisbank, 2012*
- ☛ *Studi Tentang Aplikasi Penentuan Lokasi dan Rute Rumah Sakit Dan Pusat Kesehatan Masyarakat Di Kota Semarang Berbasis Andoid, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika FTI-Unisbank, 2013.*
- ☛ *Penelitian tentang “Perancangan dan Implementasi Aplikasi *Mobile Semarang Guidance*” Pada Android, 2013*
- ☛ *Penelitian tentang “Analisis Penggunaan Geolocation dan Haversine Dalam Aplikasi Navigasi Lokasi Posyandu Berbasis Mobile Web Di Kota Semarang”, Penelitian internal Unisbank, 2014.*

## 2.3. Location Based Services (LBS).

### 2.3.1. Pengertian LBS.

*Location Based Service (LBS)* atau Layanan Berbasis Lokasi merupakan layanan informasi yang dapat diakses melalui perangkat mobile melalui jaringan selular dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan lokasi posisi perangkat mobile (Virrantaus et al. 2001). Pengertian yang sama juga diberikan oleh *Open Geospatial Consortium (OGC, 2005)* mengenai LBS yaitu sebuah layanan IP – nirkabel yang menggunakan informasi geografi untuk memberikan layanan informasi geografi kepada pengguna perangkat mobile, dan setiap aplikasi yang memanfaatkan posisi terminal mobile. *Location Based Service (LBS)* merupakan sebuah nama umum untuk sebuah layanan baru dimana informasi lokasi menjadi parameter utamanya (Kupper, 2005). *Location Based Service* dapat berfungsi sebagai layanan untuk

mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi posyandu terdekat atau mengetahui keberadaan puskesmas.

Secara garis besar jenis Layanan Berbasis Lokasi juga dapat dibagi menjadi dua (Agus Sucista, 2012) : *Pull Service* yaitu layanan diberikan jika ada permintaan dari pelanggan akan kebutuhan suatu informasi. Jenis layanan ini dapat dianalogikan seperti mengakses suatu web pada jaringan internet. Selanjutnya *Push Service* yaitu layanan ini diberikan langsung oleh service provider tanpa menunggu permintaan dari pelanggan berupa informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pelanggan.

### 2.3.2. Komponen Dasar LBS.

Dalam Layanan Berbasis Lokasi terdapat enam komponen utama yaitu :



Gambar 2.2. Komponen Dasar LBS

- 1) *Mobile Device* : Suatu alat yang digunakan oleh pengguna untuk meminta informasi yang dibutuhkan, misalnya latitude longitude lokasi pengguna saat ini.
- 2) *User* : Sebagai pengguna telepon selular dan pengguna yang menjalankan aplikasi untuk memperoleh informasi.
- 3) *Positioning Technology* : Untuk memproses sesuatu diperlukan bagi pengguna untuk mengendalikan layanan maka posisi pengguna / mobile harus diketahui peta.
- 4) *Communication Network*: adalah jaringan komunikasi yang mengirim data pengguna dan informasi yang diminta dari mobile ke Service Provider, kemudian mengirimkan kembali informasi yang diminta ke pengguna. Communication

network dapat berupa jaringan seluler (GSM, CDMA), Wireless Local Area Network atau Wireless Wide Area Network.

- 5) *Service and Application Provider* : Penyedia layanan menawarkan berbagai macam layanan kepada pengguna dan bertanggung jawab untuk memproses informasi yang diminta oleh pengguna.
- 6) *Data and Content Provider*: Penyedia layanan tidak selalu menyimpan semua data yang dibutuhkan yang bisa diakses oleh pengguna. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang/pihak ketiga yang memang memiliki otoritas untuk menyimpannya . Untuk itu, data dapat diminta dari content provider, selanjutnya Service and Application Provider mengirim informasi yang telah diolah melalui jaringan internet dan jaringan komunikasi. Pada akhirnya pengguna dapat menerima informasi yang diinginkan. (Akbar, 2011)

Untuk menampilkan peta dan suatu lokasi, diperlukan 2 unsur utama dari *Location Based Service* yaitu :

1. ***Location Manager (API Maps)***: Menyediakan perangkat bagi sumber atau *source* untuk LBS, *Application Programming Interface (API Maps)* menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta.
2. ***Location Providers (API Location)***: Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location berhubungan dengan data GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada paket Android yaitu dalam paket “android.location”. Lokasi, perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dapat ditentukan melalui *Location Manager*.

## **BAB 3**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

- 1). Melakukan identifikasi dan analisis data lokasi layanan kesehatan berdasarkan latitude longitude.
- 2). Mendesain database, interface input-output, dan informasi berkaitan dengan layanan kesehatan
- 3). Membangun arsitektur informasi agar dapat diimplementasikannya sistem navigasi berbasis android
- 4). Membuat prototype aplikasi berbasis android untuk mengolah data lokasi layanan kesehatan, agar dapat menyajikan informasi yang cepat, real-time, akurat, transparan dan akuntable yang dapat diakses secara *on-line* melalui internet pada peralatan telepon selular.

Dengan demikian hasil penelitian ini memiliki target luaran berupa prototype perangkat lunak (*software*) yang nantinya dapat memberikan hasil nyata dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat serta berkontribusi terhadap kemudahan dalam mengetahui navigasi dan lokasi layanan kesehatan tersebut. Urgensi penelitian ini pada akhirnya akan mempercepat penanganan pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

#### **3.2. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang akan dilakukan ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Terbangunnya database latitude longitude lokasi layanan kesehatan yang meliputi data spasial yaitu peta kota Semarang dan data non spasial berupa data lokasi layanan kesehatan yang meliputi : rumah sakit, puskesmas, apotik, dokter praktek, klinik, balai pengobatan, bidan, mantri, dukun bayi, dukun sunat, tukang pijat

(refleksi, saraf, sangkal putung, bayi), Palang Merah Indonesia dan laboratorium kesehatan.

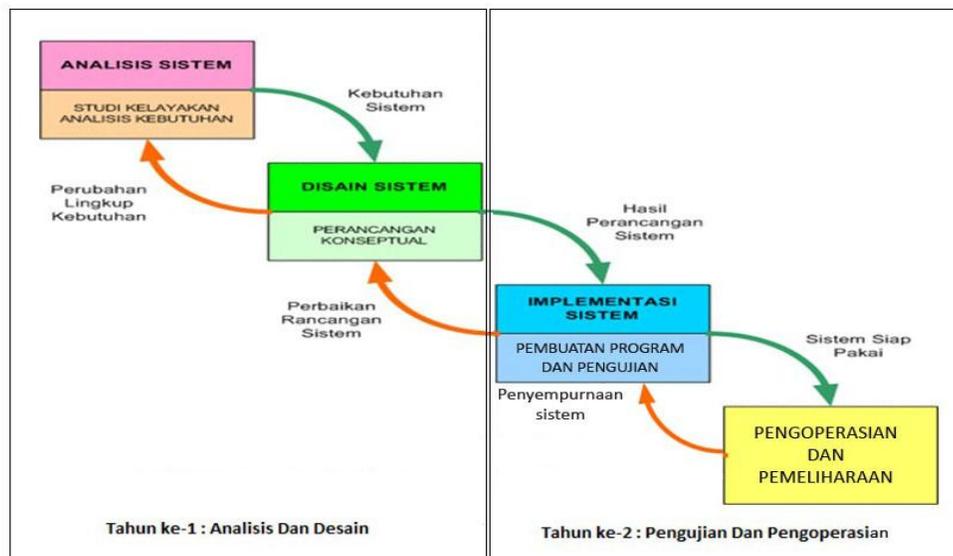
2. Database sistem navigasi lokasi layanan kesehatan yang terbangun dapat dijadikan dasar pembangunan Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan layanan kesehatan masyarakat yang menjadi prioritas untuk segera dilakukan penanggulangan kesehatan, sehingga informasi ini sekaligus sebagai alat bantu pengambil keputusan eksekutif dalam rangka percepatan penanganan pelayanan kesehatan bagi masyarakat.
3. Sistem aplikasi navigasi ini dibangun dengan arsitektur berbasis android dengan pengelolaan data secara terdistribusi. Meskipun databasenya berada di web server, namun masyarakat nantinya dapat mengakses setiap saat dan lokasi mana saja dengan peralatan mobile.
4. Aplikasi ini akan bermanfaat bagi masyarakat dengan fitur-fitur yang memudahkan masyarakat dalam mencari lokasi layanan kesehatan berdasarkan kata kunci yang diinputkan oleh pengguna serta peta kota semarang dengan *marker* lokasi layanan kesehatan, dimana hasilnya berupa peta dengan memanfaatkan google map disertai rute menuju lokasi yang dituju.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Model Penelitian

Dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan untuk mengolah data dan menyajikan informasi lokasi, rute layanan kesehatan serta informasi pendukungnya. Untuk itu penelitian ini menggunakan metode *Action Research*, dengan model pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan teknik analisis dan desain terstruktur. Metode ini dipilih karena memiliki keuntungan dapat melakukan identifikasi permasalahan sistem lama secara rinci dan dapat mengidentifikasi dan menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem baru yang akan dibangun secara tepat. Model SDLC ini memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 3.1.** Model Pengembangan SDLC

Model SDLC ini memiliki 4 tahapan, untuk penelitian tahun ke-1 melakukan tahapan Analisis Sistem dan Disain sistem, selanjutnya tahun ke-2 melakukan tahapan Implementasi Sistem dan Pengoperasian & Pemeliharaan.

## **4.2. Tahapan Penelitian Tahun ke-1.**

Tahapan (langkah) penelitian tahun ke-1 dapat disusun sebagai berikut :

### **Tahap I. Analisis Sistem**

Pada tahap Analisis Sistem akan melakukan kegiatan utama dalam dua langkah yakni : Requirement Gathering dan Identifikasi Kebutuhan Alur Data.

#### **1. Requirements Gathering**

Requirements gathering merupakan tahapan untuk menganalisis masalah fungsi dan komponen aplikasi yang akan dibuat dan hasil dari tahapan ini adalah sebuah dokumen kebutuhan yang meliputi analisis kebutuhan pengguna, analisis domain, dan identifikasi sistem.

##### **1.1. Analisis Kebutuhan Pengguna**

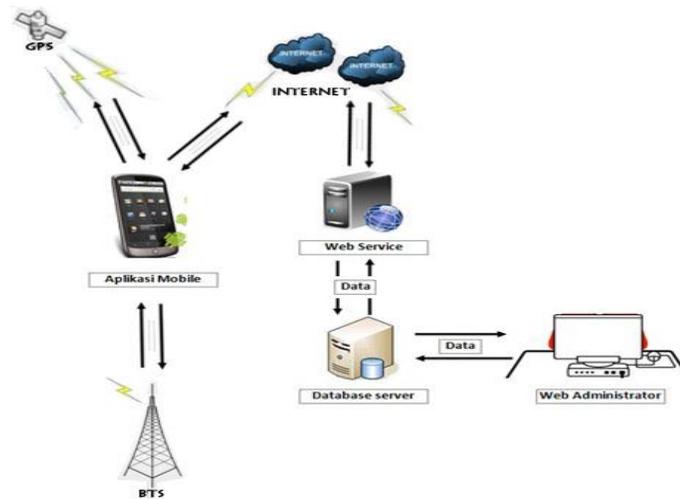
Untuk mengetahui aplikasi yang sesuai dengan pengguna, kegiatan yang dilaksanakan dengan cara mengumpulkan informasi awal tentang keberadaan sistem yang sudah ada. Metode perolehan data primer dilakukan melalui pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan responden sebagai pengguna tempat layanan kesehatan. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dari Dinas Kesehatan kota Semarang. Untuk memperoleh data tertentu, seperti untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi, digunakan metode diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *desk analysis*.

##### **1.2. Analisis Domain**

Aplikasi sistem navigasi lokasi layanan kesehatan menggunakan LBS yang akan dibangun ini dapat diakses dengan menggunakan telepon selular berbasis Operating System Android. Aplikasi ini memiliki dua aktor yaitu pengguna dan admin. Pengguna dapat melihat informasi lokasi dengan tampilan peta dan dapat mengakses informasi yang disediakan. Sedangkan Admin dapat menambah, menghapus dan mengedit data lokasi layanan kesehatan. Data yang diakses oleh pengguna ataupun admin dilakukan melalui koneksi internet sehingga prosesnya dilakukan dengan realtime.

### 1.3. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem akan menggambarkan skema aplikasi. Dalam aplikasi ini diperlukan sebuah file database sebagai tempat penyimpanan data lokasi dan deskripsinya yang digunakan untuk pencarian rute dan lokasi layanan kesehatan di Semarang. Arsitektur aplikasi dapat digambarkan dibawah ini :



Gambar 3.2. Arsitektur Sistem Navigasi

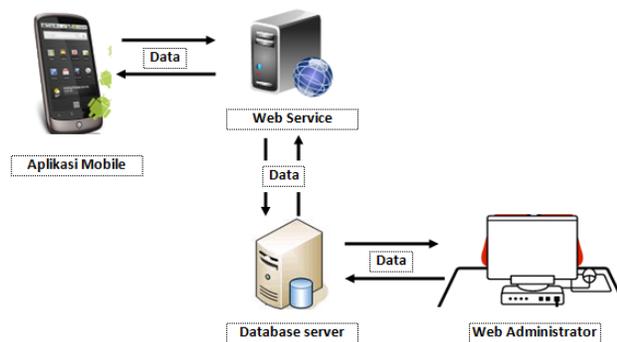
Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (*Graphical User Interface*) pada perangkat *mobile*. Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 3.2., sistem yang digunakan pada aplikasi ini dititik-beratkan pada pengambilan latitude longitude dari perangkat *mobile*. Dalam pengambilan koordinat, sistem memanfaatkan GPS. Kemudian untuk mendapatkan peta dan rute dengan memanfaatkan *Google Map APIs* dengan memberikan parameter koordinat bumi. Setelah mengirim parameter tersebut ke *GoogleMap*, maka *GoogleMap server* akan membalas berupa peta.

Dalam pencarian lokasi layanan kesehatan di kota Semarang, sistem terhubung ke *server database* dengan mengirimkan parameter koordinat bumi (latitude longitude alamat awal dan alamat tujuan) melalui perangkat *mobile*. Setelah mengirimkan parameter tersebut ke *server database*, maka *GoogleMapDirection server* akan membalas berupa data lokasi-lokasi terdekat

dalam bentuk JSON yang selanjutnya akan diparsing oleh sistem dan ditampilkan kepada pengguna, begitupun dengan pencarian lokasi spesifik, hanya berbeda parameternya saja.

## 2. Identifikasi Alur Data

Aplikasi ini bersifat *client-server*, yaitu pengguna mengakses data yang terdapat pada *web service*. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam database web server, sehingga jika ada pencarian data, maka data yang diinginkan akan dicari ke database server yang selanjutnya dikirimkan kembali ke client. Model alur data sistem yang dibangun ini tampak seperti gambar berikut ini :



Gambar 3.3. Alur Data Sistem

## Tahap II : Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan tahap desain sistem dengan menentukan spesifikasi atau kemampuan aplikasi, kebutuhan data yang diperlukan, menentukan arsitektur aplikasi dan memodelkan aplikasi. Pada tahap desain sistem bertujuan untuk membuat gambar pemodelan pengembangan aplikasi yang akan diimplementasikan nantinya. Pemodelannya menggunakan UML diagram. Kegiatan pada tahap desain dilaksanakan dalam dua langkah, yaitu :

- 1). Membuat desain umum sistem dengan UML diagram yaitu :

- a. *Use Case diagram* yang dapat menggambarkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar, misalnya menyusun sebuah daftar layanan kesehatan
  - b. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana suatu aktivitas berakhir
  - c. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek berupa pesan (*message*) yang digambarkan terhadap waktu
  - d. *class diagram* yang dapat menggambarkan proses yang terjadi dalam masing-masing class beserta atributnya dan keterkaitan dengan class-class yang lain
- 2). Hasil dari class diagram sistem baru tersebut diurai dan diberikan atribut untuk menunjukkan identitas setiap entitas tersebut yang nantinya dijadikan referensi untuk menyusun table dalam sebuah database.

#### **4.3. Tahapan Penelitian Tahun ke-2.**

Tahapan penelitian tahun ke-2 merupakan kelanjutan dari tahapan penelitian tahun ke-1. Dalam rencana penelitian tahun ke-2 adalah mengoperasikan aplikasi layanan kesehatan di telepon selular pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membuat source code, merancang database, mengupload database ke web server, menghubungkan aplikasi ke *google map API*, mengintegrasikan modul-modul dalam satu aplikasi, dan melakukan pengujian.

#### **Tahap III. Implementasi Sistem**

Setelah dianalisis dan dirancang secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih. Tiba saatnya, sistem untuk diimplementasikan. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program. Pada tahap implementasi bertujuan untuk terbangunnya software aplikasi dan database sistem sesuai dari hasil desain sistem. Pada tahap ini dilakukan dua tahapan penting yaitu :

1. Membuat coding interface untuk user (User Interface /UI), dan database

Membuat source code program untuk modul-modul yang sudah didesain pada tahapan sebelumnya, kemudian mengintegrasikannya sehingga terbentuk satu sistem aplikasi navigasi layanan kesehatan. Melakukan perancangan data base dan diupload ke web server. Untuk bisa melihat peta, maka aplikasi harus dihubungkan ke *google map API*. Dengan kegiatan ini akan bisa diperoleh informasi secara detail layanan kesehatan di kota Semarang secara online.

2. Melakukan pengujian user interface dan database.

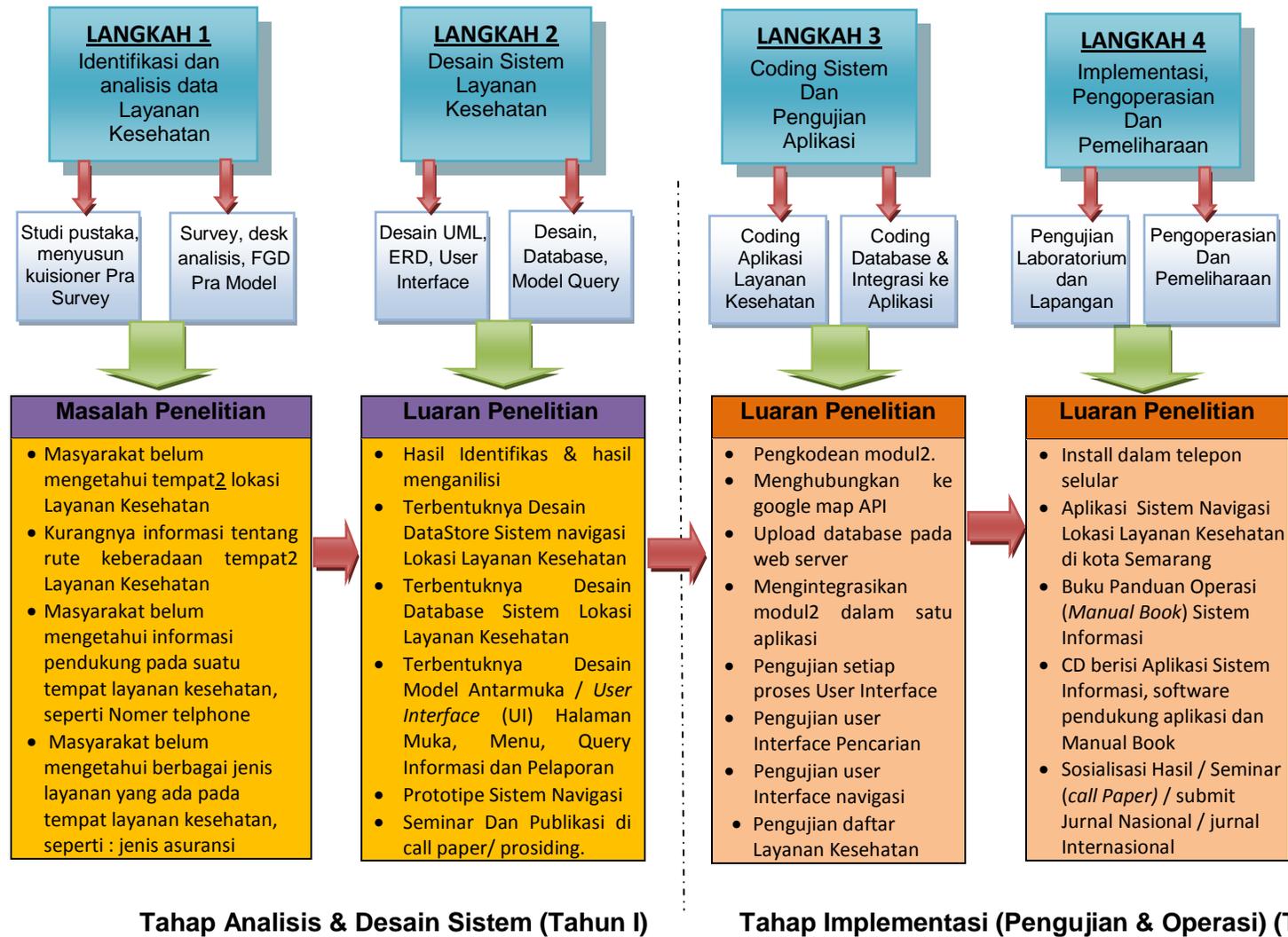
Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berjalan sebagaimana semestinya. Melakukan pengujian terhadap program apakah sudah berjalan dengan baik untuk berlanjut pada tahap selanjutnya. Pengujian dilakukan di laboratorium dan lapangan.

Untuk mengimplementasikan sistem ini, aplikasi navigasi layanan kesehatan ini diinstall di perangkat mobile Android, kemudian icon aplikasi akan muncul di menu utama android dan aplikasi siap digunakan.

#### **Tahap IV. Pengoperasian Dan Pemeliharaan**

Tujuan dari operasi dan pemeliharaan adalah bahwa aplikasi yang dibangun siap untuk digunakan oleh calon penggunanya. Kegiatan tahap ini melakukan instalasi aplikasi pada telepon selular dan membuat buku petunjuk penggunaan aplikasi (*manual book*). Sedangkan pengoperasian dan implementasi ke telepon selular pengguna nantinya dilaksanakan dalam rangka pengabdian masyarakat. Serta melakukan kegiatan pemeliharaan dengan mengupdate database layanan kesehatan kota Semarang dan penambahan fitur agar aplikasi semakin mudah digunakan.

Dari proses tahapan diatas maka dapat digambarkan seperti berikut ini.



**Gambar 3.4. : Bagan Alir Tahapan Penelitian**

## **BAB 5**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1. Analisis Permasalahan Sistem Saat Ini.**

Dewasa ini perkembangan teknologi perangkat telepon selular cukup pesat. Salah satu teknologi yang diaplikasikan di perangkat telepon selular saat ini yaitu teknologi *Global Positioning System* (GPS). Dengan memanfaatkan GPS, pengguna dapat mengetahui posisi keberadaannya secara *real time*. *Location-Based Service* (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. Selain dapat mengetahui posisi pengguna, aplikasi LBS juga dapat mengetahui lokasi tertentu. Dan dengan kombinasi ini, aplikasi LBS dapat mencari rute untuk menghubungkan posisi pengguna dengan lokasi suatu obyek tertentu.

Bagi seseorang yang bepergian ke suatu daerah yang belum dikenalnya, dia akan kesulitan mengetahui lokasi dimana saat itu dia berada dan juga kesulitan mencari lokasi suatu objek tertentu, seperti informasi lokasi rumah sakit, puskesmas, poliklinik, dokter, apotik dan sebagainya. Untuk mendapatkan informasi ini biasanya seseorang akan bertanya pada orang yang ada di sekitarnya, namun hasilnya tentu tidak selalu menyenangkan, karena bisa saja informasi yang diberikan orang yang ditanya tersebut keliru. Untuk mempermudah pencarian suatu lokasi tersebut, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui dan mencari jalur ke tempat-tempat tersebut. Aplikasi navigasi dengan metode LBS merupakan salah satu solusi untuk mengatasi kondisi seperti ini. Aplikasi ini berisi informasi rute dan lokasi suatu layanan kesehatan serta informasi pendukung, seperti: alamat dan telepon yang tersedia. Aplikasi informasi layanan kesehatan ini juga merancang berbagai model dan tampilan (*user interface*) yang pada tahap implementasinya dapat menampilkan peta untuk dapat membantu pengguna telepon selular android dalam menemukan rute terdekat menuju lokasi yang akan dituju melalui *Google Maps APIs* (Rompas, 2011) khususnya untuk lokasi layanan kesehatan di kota Semarang.

## 5.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

### 5.2.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Adapun perangkat yang diperlukan pada tahap pembangunan dan tahap implementasi terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak dengan rincian sebagai berikut :

#### 1. Perangkat Keras

a. Perangkat keras tahap pembangunan :

Perangkat Keras	Spesifikasi
<ul style="list-style-type: none"><li>• Processor</li><li>• RAM</li><li>• Hardisk</li><li>• VGA</li><li>• Monitor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pentium(R) Dual-Core</li><li>• 2 GB</li><li>• 320 GB</li><li>• intel(R) graphic</li><li>• 14" HD LED</li></ul>

b. Perangkat keras yang digunakan tahap implementasi :

Perangkat Keras	Spesifikasi
Smartphone	Berbasis Android min.v. 2.3 dan tersedia fitur A-GPS.

#### 2. Perangkat Lunak

a. Yang digunakan tahap pembangunan :

Perangkat Lunak	Kegunaan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 7</li><li>• IDE Eclipse</li><li>• JDK Android SDK windows</li><li>• Photoshop CS3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistem Operasi</li><li>• editor source code</li><li>• debugging dari code editor</li><li>• memanipulasi tampilan</li></ul>

b. Yang digunakan tahap implementasi :

Perangkat Lunak	Kegunaan
Android OS Min V2.3	Sistem Operasi

### 5.2.2. Analisis Pengguna Sistem (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Pengguna sistem dibagi atas dua bagian, yaitu :

1). Pengguna Telepon Selular

Pengguna aplikasi ini (enduser) yaitu para pengguna telepon selular yang *platform* android, tersedia fitur A-GPS dan terkoneksi internet serta menginstall aplikasinya di telepon selularnya.

2). Administrator

Admin sebagai pengelola konten secara keseluruhan dapat melakukan pekerjaan seperti menambah, mengubah dan menghapus konten aplikasi dalam menjalankan aplikasi ini.

### 5.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan.

#### 5.3.1. Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data yang diperlukan yaitu :

- 1). Data Rumah Sakit
- 2). Data Puskesmas
- 3). Data Apotik
- 4). Data Poliklinik / Klinik
- 5). Data Laboratorium Kesehatan
- 6). Palang Merah Indonesia

- 7). Data dokter Praktek
- 8). Data Bidan & Mantri
- 9). Data Layanan Kesehatan Non Medis seperti : dukun bayi, dukun sunat, tukang pijat (refleksi, saraf, sangkal putung).

Setiap data layanan kesehatan mempunyai atribut : nama, alamat, nomer telpon, website, latitude & longitude dan deskripsi singkat.

### **5.3.2. Analisis Kemampuan Aplikasi**

- 1). Aplikasi ditujukan bagi pengelola aplikasi (admin) dan masyarakat pengguna telepon selular android
- 2). Aplikasi ini menyediakan menu pencarian suatu lokasi layanan kesehatan sehingga mempercepat perolehan informasi lokasi layanan kesehatan yang dituju.
- 3). Aplikasi menyediakan informasi lokasi layanan kesehatan yang diinginkan melalui telepon selular.
- 4). Aplikasi akan memberikan informasi rute dari posisi pengguna saat ini ke lokasi layanan kesehatan yang dituju.
- 5). Aplikasi memiliki kemampuan untuk menampilkan peta suatu lokasi layanan kesehatan.
- 6). Aplikasi mampu memberikan informasi nama, alamat, telepon dan web yang tersedia di lokasi layanan kesehatan tersebut.
- 7). Aplikasi menginformasikan waktu tempuh dan jarak tempuh dari lokasi saat ini ke lokasi yang dituju dengan jalan kaki atau berkendara.
- 8). Aplikasi dapat menginformasikan rute terpendek dari lokasi pengguna saat ini ke lokasi layanan kesehatan yang dituju.
- 9). Aplikasi yang akan dibangun dapat diupdate dan diinstall kesemua jenis mobile berbasis Android

- 10). Aplikasi menguplode database layanan kesehatan dalam suatu domain sehingga bisa diakses secara uptodate melalui internet.
- 11). Aplikasi ini dirancang agar mampu menampilkan informasi model peta dalam format Google map API.

### **5.3.3. Fitur Perangkat Lunak**

Aplikasi ini memiliki fitur fungsi-fungsi perangkat lunak sesuai dengan wewenang yang dimiliki admin dan enduser, yaitu :

#### **a. Wewenang Admin**

- 1). Mengelola konten secara keseluruhan
- 2). Mengupdate konten database
- 3). Melakukan pengelolaan upload database ke domain
- 4). Melakukan penambahan, mengubah, dan menghapus konten
- 5). Melakukan backup dan restore data

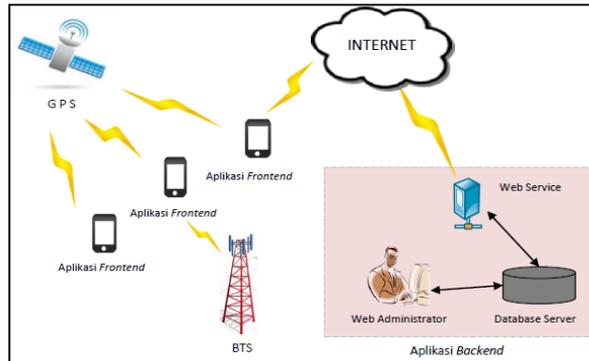
#### **b. Wewenang enduser**

- 1). Dapat melihat informasi rute dan lokasi layanan kesehatan
- 2). Dapat melakukan pencarian rute dan lokasi layanan kesehatan
- 3). Dapat memperoleh informasi lokasi layanan kesehatan.
- 4). Dapat melihat peta kota semarang dan marker layanan kesehatan.
- 5). Dapat melihat posisi latitude longitudenya saat ini di peta.

### **5.4. Arsitektur Aplikasi**

Arsitektur fisik sistem terdiri dari tiga komponen utama yaitu *Client (Frontend)*, *application Server (Web Admin dan Web Service)*, dan *database Server* sebagaimana terlihat pada gambar 5.1. GPS pada arsitektur ini berfungsi untuk memberitahu keberadaan posisi pengguna dengan koordinat latitude longitude.

Aplikasi *frontend* yaitu Aplikasi informasi navigasi layanan kesehatan yang sudah terinstal pada perangkat telepon selular *berplatform* Android. Bagian ini berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dengan aplikasi.



Gambar 5.1. Arsitektur Aplikasi Layanan Kesehatan (Buang Permadi, 2013)

Aplikasi *Backend* merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi *frontend* dengan database *server*. Aplikasi *Backend* ini terdiri atas tiga sub bagian utama yaitu *Web Administrator*, *Database server* dan *Web service*. *Web Administrator* merupakan web yang berfungsi sebagai pengolah sumber basis data yang terdapat pada database *server* yang dioperasikan oleh admin. Database *Server* merupakan aplikasi yang berfungsi menyimpan data untuk digunakan oleh layanan (Admin). *Web service* pada penelitian ini berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi telepon selular *platform* android dengan database *server*.

## 5.5. Pemodelan Aplikasi

Pemodelan Aplikasi memberikan gambaran mengenai user yang menjalankan aplikasi, proses aplikasinya dan objek yang ada pada aplikasinya. Pemodelan aplikasi ini digambarkan dengan UML Diagram : *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

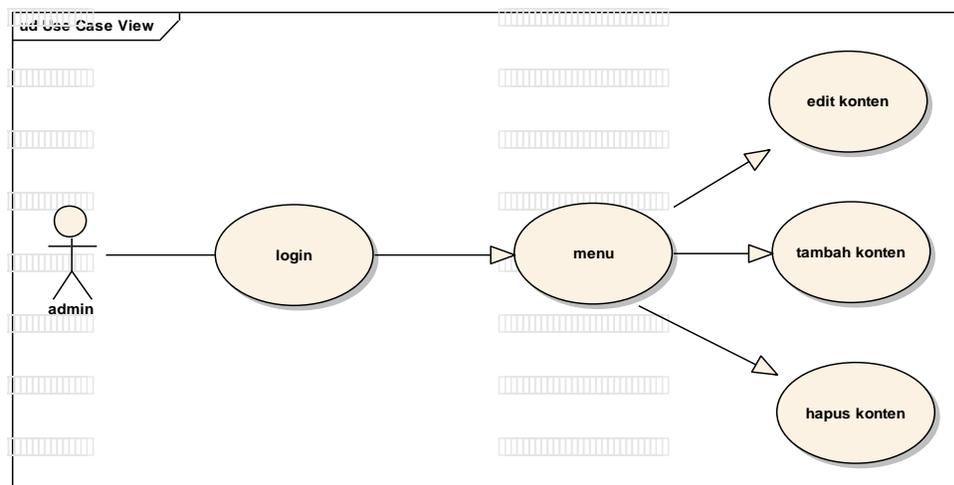
### 5.5.1. Diagram Use Case

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar. *Use case* diagram dapat digunakan untuk memperoleh kebutuhan sistem dan memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Komponen pada use case diagram terdiri atas (Safaat, 2011) :

- a. Actor : pengguna perangkat lunak aplikasi, bisa berupa manusia, perangkat keras atau sistem informasi yang lain. Actor dapat memasukan informasi ke dalam sistem, menerima informasi dari sistem, atau keduanya.
- b. Use case : perilaku atau apa yang dikerjakan pengguna sistem aplikasi, termasuk interaksi antar actor dengan perangkat lunak aplikasi tersebut.

Dalam aplikasi ini aktor terdiri dari dua aktor, sedangkan sistem terdiri dari dua aplikasi *frontend* dan *backend*. Aktor pertama adalah pengguna telepon selular android yang berinteraksi dengan aplikasi *frontend*. Sedangkan aktor kedua berperan sebagai admin yang berinteraksi pada aplikasi *backend* pada CMS berbasis web.

### 1. Diagram use case admin.



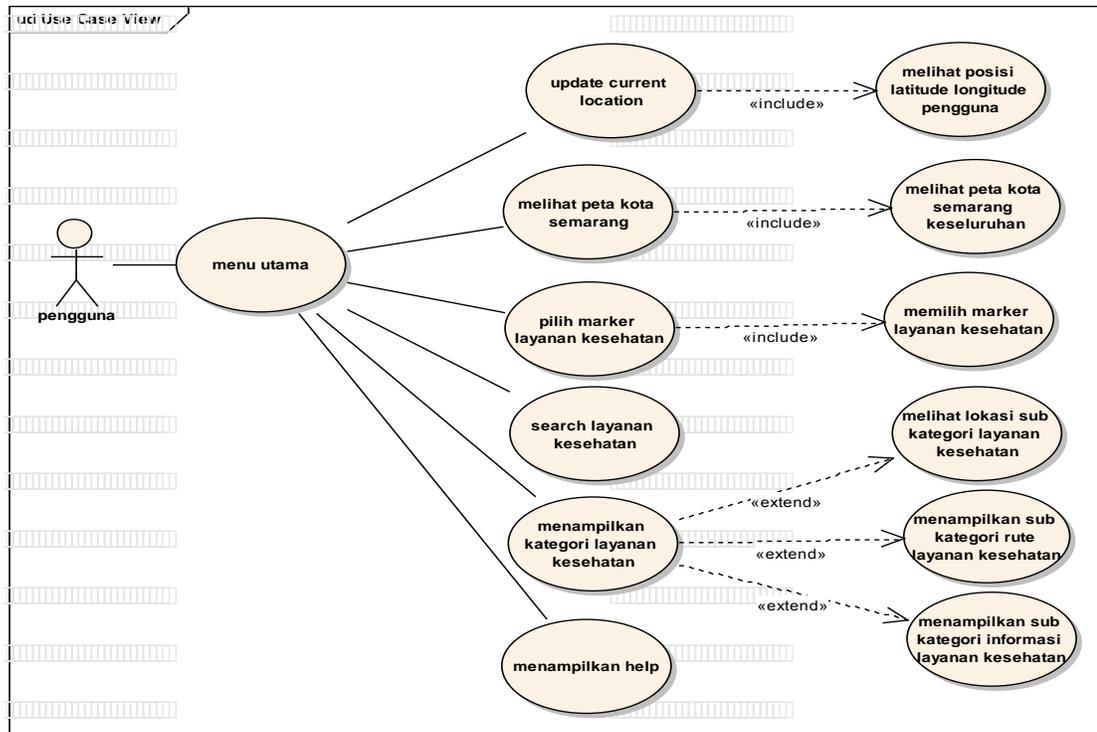
Gambar 5.2. Use Case Diagram Admin

Pada use case diagram admin dapat dijelaskan bahwa admin saat mengakses halaman admin dari mulai login, kemudian masuk ke menu dan terdapat pilihan untuk mengedit, menambah ataupun menghapus konten.

### 2. Diagram use case pengguna/user

Pada diagram use case user dapat dijelaskan bahwa *user* saat mengakses aplikasi dapat memilih konten update current location untuk melihat latitude longitude user, memilih konten peta kota Semarang untuk melihat peta kota

semarang keseluruhan, memilih konten pencarian untuk mencari suatu layanan kesehatan, memilih konten daftar layanan kesehatan untuk melihat detail layanan kesehatan serta menu help adalah menu untuk melihat bantuan aplikasi.



Gambar 5.3. Use Case Diagram User

### 5.5.2. Diagram Activity

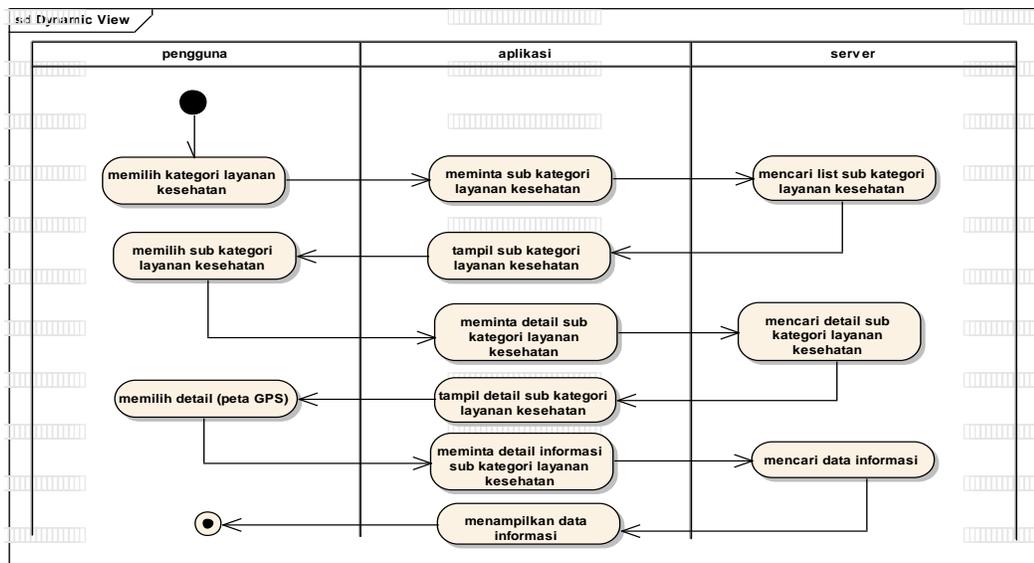
Diagram activity merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem. Ada 6 pemodelan dengan diagram activity yaitu :

1. Activity diagram pilih kategori
2. Activity diagram pilih peta / map

3. Activity diagram pilih menu pencarian
4. Activity diagram pilih login menu Admin
5. Activity diagram pilih update data oleh admin
6. Activity diagram pilih pilih subkategori

Masing-masing activity diagram akan dijelaskan sebagai berikut.

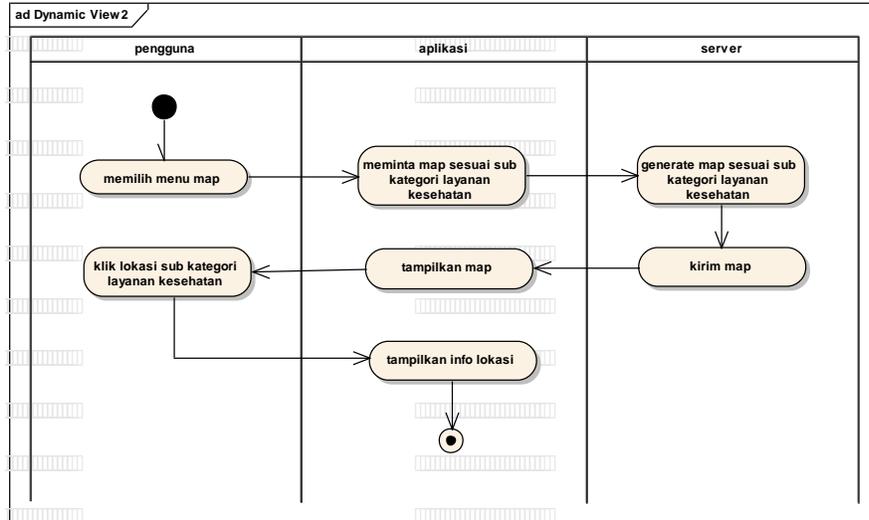
### 1. Activity Diagram pilih kategori



Gambar 5.4. Activity Diagram Pilih Kategori

Gambar 5.4. memperlihatkan aktivitas memilih kategori oleh pengguna. Pengguna memilih kategori tertentu, selanjutnya aplikasi akan meminta pada *Server*, daftar konten dari kategori yang bersesuaian. Kemudian *Server* akan mencari kategori yang bersesuaian pada basis data yang ada, menyortirnya berdasarkan nama kategori dan mengirimkan daftar konten yang telah disortir ke aplikasi dan kemudian aplikasi akan menampilkan pada pengguna. Apabila Pengguna memilih konten tertentu, aplikasi akan meminta data konten yang terpilih pada *Server*, kemudian *Server* akan mengirimkan kembali konten terpilih ke aplikasi untuk ditampilkan kepada pengguna.

## 2. Activity Diagram pilih peta/map

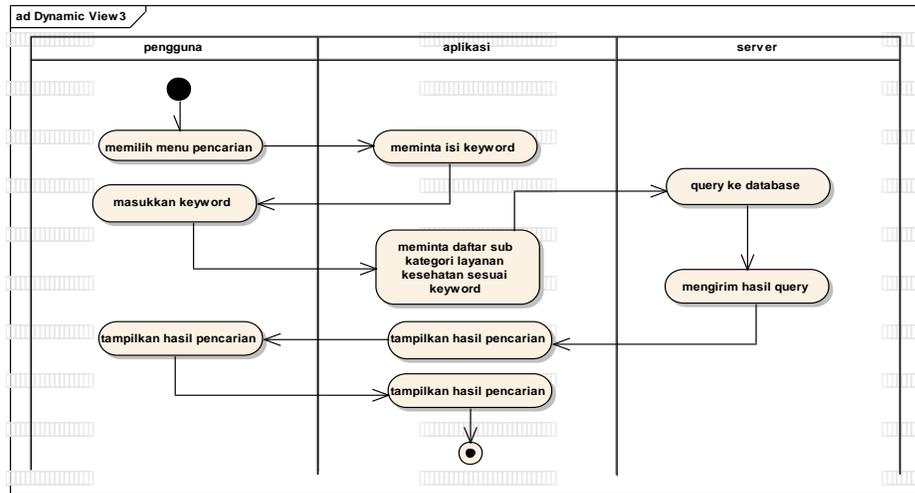


Gambar 5.5. Activity Diagram Lihat Peta

Gambar 5.5. memperlihatkan aktivitas melihat peta oleh pengguna setelah pengguna memilih menu map, aplikasi akan meminta map pada *Server* sesuai kategori yang sedang aktif. Kemudian *Server* akan meminta data koordinat pada basis data, *generate* map sesuai dengan data koordinat kategori tersebut dengan menggunakan layanan Google Map. Setelah itu, map tersebut akan ditampilkan oleh aplikasi kepada pengguna. Kemudian apabila pengguna meng-klik satu lokasi tertentu, maka aplikasi akan menampilkan informasi lokasi tersebut.

## 3. Activity Diagram Pilih Menu Pencarian

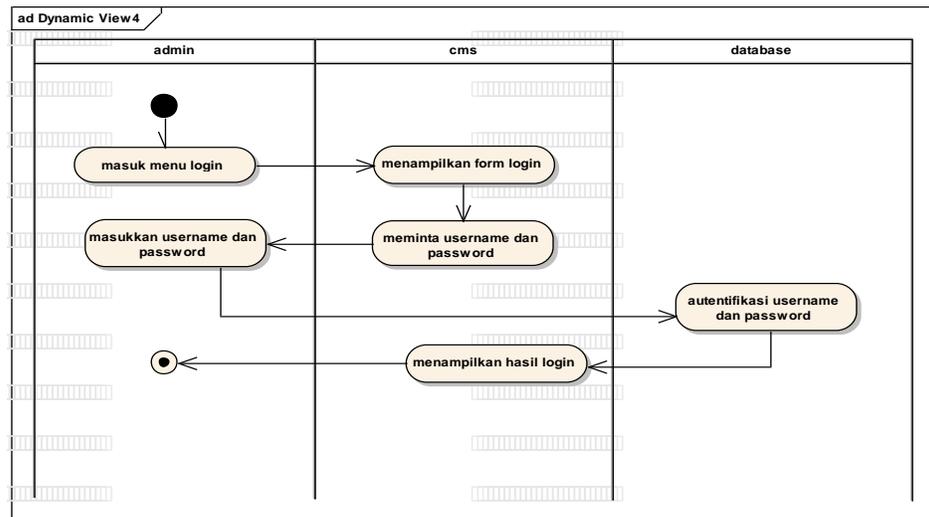
Gambar 5.6 memperlihatkan aktivitas pencarian lokasi. Pengguna memilih menu pencarian dan memasukkan kata kunci, selanjutnya aplikasi meminta daftar konten yang memuat kata kunci ke server, kemudian *Server* akan query daftar konten pada database yang memuat kata kunci. Apabila query ke database berhasil, hasil pencarian akan dikirimkan, dan aplikasi akan menampilkan daftar hasil pencarian. Pengguna dapat memilih salah satu konten dari daftar hasil pencarian untuk ditampilkan informasi detailnya.



Gambar 5.6. Activity Diagram Pencarian

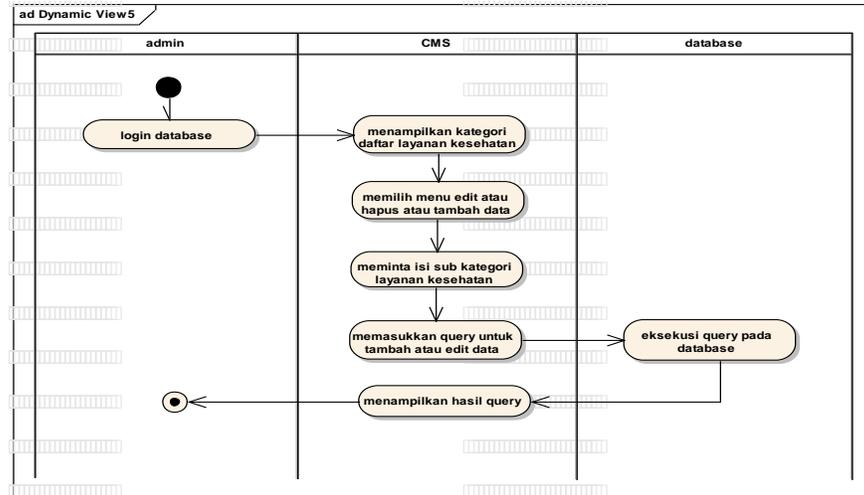
#### 4. Activity Diagram Menu Login Admin

Gambar 5.7. memperlihatkan aktivitas login Admin. Admin membuka halaman web login, kemudian memasukkan username dan password. Server akan mengidentifikasi data yang dimasukan, hasilnya diberitahukan ke aplikasi.



Gambar 5.7. Activity Diagram Login Admin

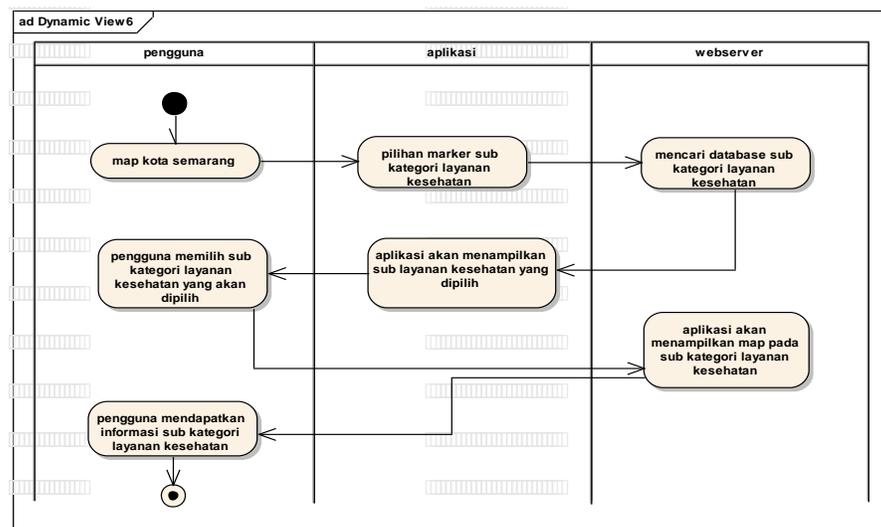
## 5. Activity Diagram Menu Update Data Oleh Admin



Gambar 5.8. Activity diagram Update Data Aplikasi

Dalam *Activity Diagram* update data aplikasi ini menggambarkan alur aktifitas admin setelah berhasil melakukan login pada database, admin akan memilih konten dari kategori untuk kemudian di update konten dari menu yang telah dipilih, selanjutnya database akan menyimpan perubahan yang terjadi dan hasilnya akan diperlihatkan kepada admin.

## 6. Activity Diagram Memilih Sub kategori



Gambar 5.9. Activity Diagram Memilih Subkategori

Gambar 5.9. memperlihatkan aktivitas memilih subkategori. Pengguna memilih daftar menu subkategori, kemudian CMS akan menampilkan form daftar subkategori. Lalu pengguna dapat memilih subkategori lalu CMS akan menampilkan map beserta informasi subkategori kepada pengguna.

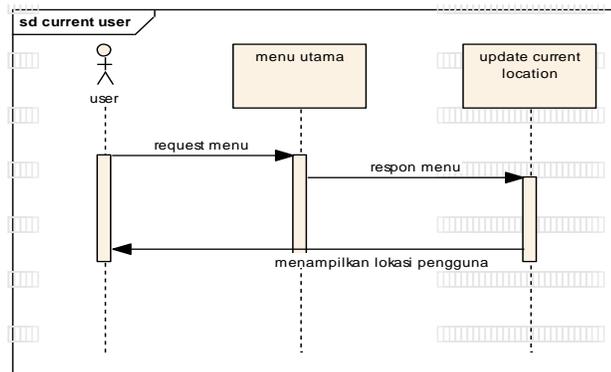
### 5.5.3. *Sequence Diagram*

Dalam sequence diagram diperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam use case. Pada aplikasi navigasi layanan kesehatan, digambarkan 5 sequence diagram yaitu :

- 1). Sequence diagram update current location,
- 2). Sequence diagram menampilkan peta kota Semarang marker lokasi,
- 3). Sequence diagram menampilkan subkategori layanan kesehatan,
- 4). Sequence diagram melakukan pencarian,
- 5). Sequene Diagram Sistem aplikasi secara keseluruhan.

Masing-masing activity diagram akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 1. Sequence Diagram Update Current Location

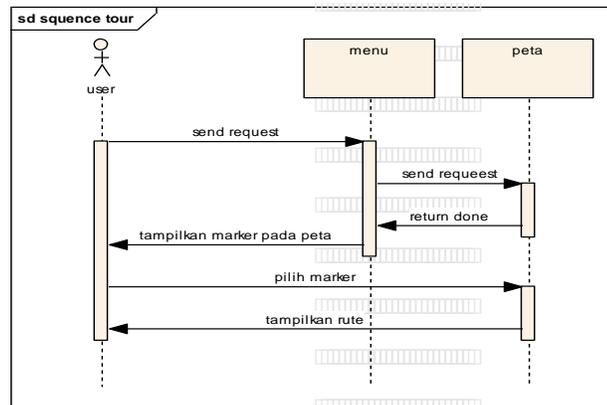


Gambar 5.10. Sequence Diagram Update Current Location

Pada *Sequence Diagram* update lokasi pengguna ini dimulai pada saat pengguna berada pada halaman utama (menu) kemudian memilih konten lokasi dan selanjutnya aplikasi akan memproses dan mengembalikan respon berupa posisi pada peta beserta latitude dan longitude posisi pengguna yang berada saat ini.

### 3. Sequence Diagram Menampilkan Peta Lokasi Layanan Kesehatan

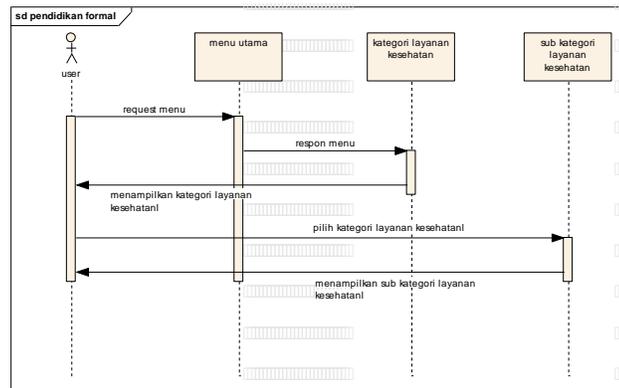
Pada *Sequence Diagram* konten peta lokasi layanan kesehatan dijelaskan saat pengguna memulai aplikasi dari halaman utama (menu) kemudian memilih konten peta kota Semarang, selanjutnya aplikasi memberikan kembalian berupa peta kota Semarang disertai marker-marker lokasi layanan kesehatan yang ditampilkan ke pengguna, setelah itu pengguna memilih marker dan aplikasi akan merespon dan memproses lokasi terpilih serta jarak ke tempat tujuan kepada pengguna.



Gambar 5.11. Sequence Diagram Peta Lokasi Layanan Kesehatan

### 4. Sequence Diagram Menampilkan Subkategori

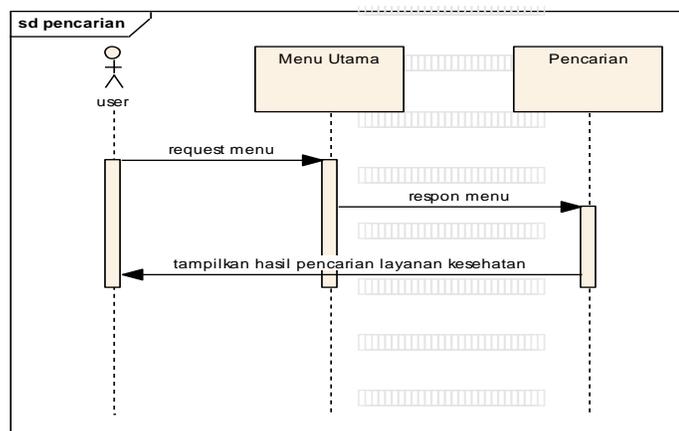
Pada *Sequence Diagram* konten layanan kesehatan ini menjelaskan pada saat pengguna berada pada halaman utama (menu) kemudian memilih konten layanan kesehatan, kemudian aplikasi akan memproses dan menampilkan hasilnya yang berupa subkonten layanan kesehatan kepada pengguna, setelah pengguna memilih salah satu subkontennya maka akan ditampilkan daftar dari subkonten terpilih. Selanjutnya pengguna dapat memilih salah satu pilihan dari daftar tersebut, aplikasi akan memproses dan menampilkan informasi kepada pengguna. Berikut *Sequence Diagram* menu layanan kesehatan pada Gambar 5.12 :



Gambar 5.12. Sequence Diagram Menampilkan Subkategori

## 5. Sequence Diagram Melakukan Pencarian

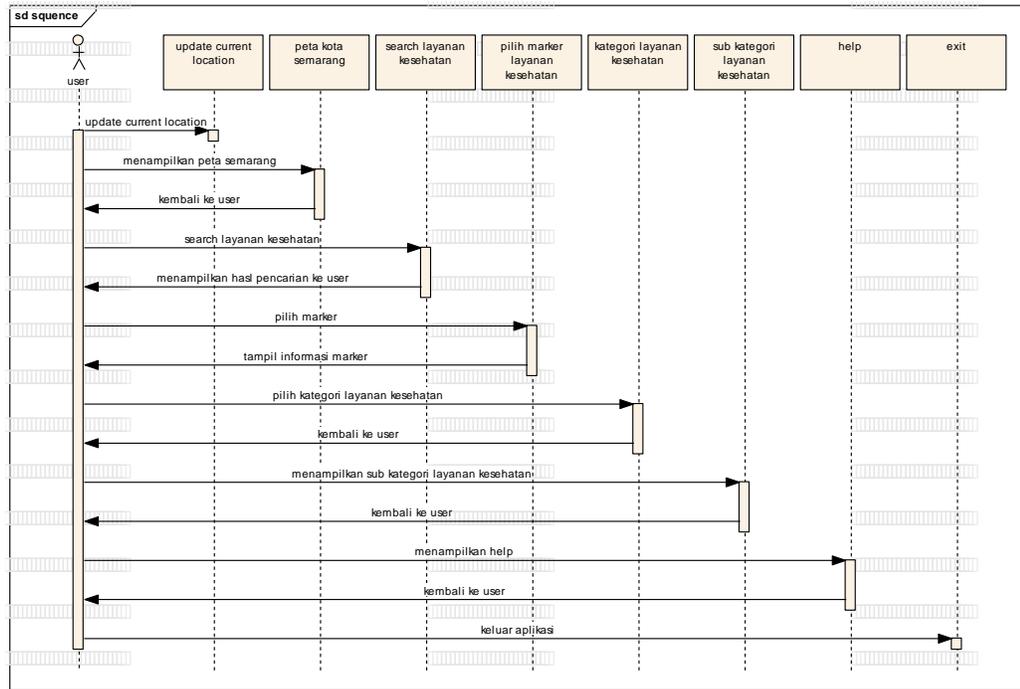
Pada *Sequence Diagram* konten pencarian layanan kesehatan dijelaskan bahwa saat pengguna memulai aplikasi dari halaman utama (menu) kemudian memilih konten pencarian, selanjutnya aplikasi memberikan kembali berupa form untuk diisi kata kunci dan button search untuk melakukan pencarian, setelah itu aplikasi akan menampilkan hasil pencarian pada listview yang bisa di-klik seperti pada tampilan listview sub kategori untuk melihat detail



Gambar 5.13. Sequence Diagram Melakukan Pencarian

## 6. Sequence Diagram Aplikasi Navigasi

Pada *Sequence Diagram* aplikasi navigasi layanan kesehatan dijelaskan secara keseluruhan urutan kegiatannya



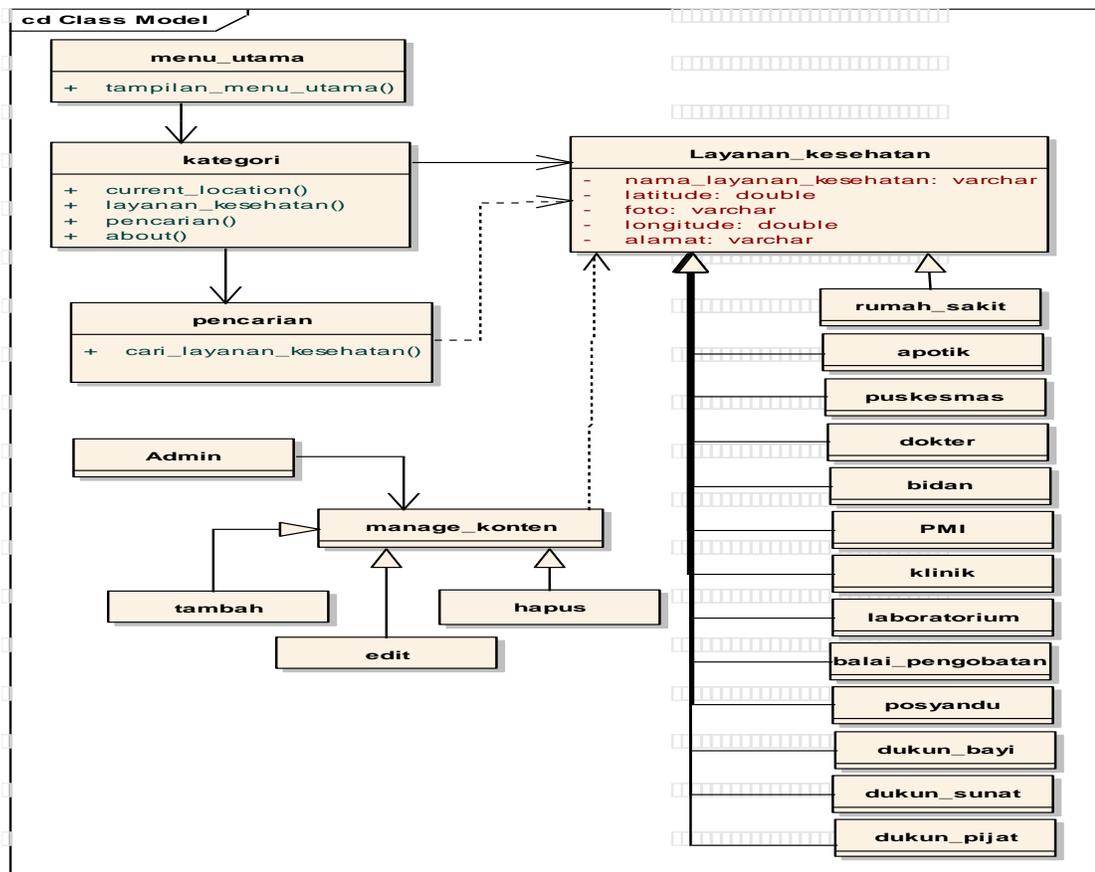
Gambar 5.14. Sequence Diagram Aplikasi Navigasi

### 4.5.4. Class Diagram

Class diagram adalah alat perancangan terbaik untuk pengembangan aplikasi. Diagram tersebut membantu pengembang mendapatkan struktur system sebelum kode ditulis, dan membantu untuk memastikan bahwa system adalah desain terbaik. Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam system. Class diagram memberikan gambaran system secara statis dan relasi antar mereka. Class diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya.

Pada bagian ini akan dibuat sebuah class diagram untuk menggambarkan class-class yang perlu dibuat dalam perancangan sistem berorientasi obyek. Di sini terdapat 4 class yaitu Menu Utama, Kategori, Pencarian dan Layanan Kesehatan. Class Menu Utama digunakan untuk

menyusun menu utama aplikasi. Class Kategori digunakan untuk menyimpan data kategori layanan kesehatan. Class Pencarian untuk menyimpan kata kunci untuk mencari layanan kesehatan. Class Layanan Kesehatan untuk menyimpan data jenis layanan kesehatan.



Gambar 5.15. Class Diagram Aplikasi Navigasi Layanan Kesehatan

## 5.6. Perancangan Tabel

Tabel pada perangkat lunak ini terdiri dari 3 buah tabel yaitu :

Tabel 5.1. Struktur Tabel Layanan Kesehatan

No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	id_LayananKesehatan	Integer (5)	id Layanan Kesehatan
2.	nama_LayananKesehatan	varchar (25)	Nama Layanan Kesehatan
3.	Keterangan	varchar (50)	Ket. Layanan Kesehatan

Tabel 5.2 Stuktur Tabel Admin / User

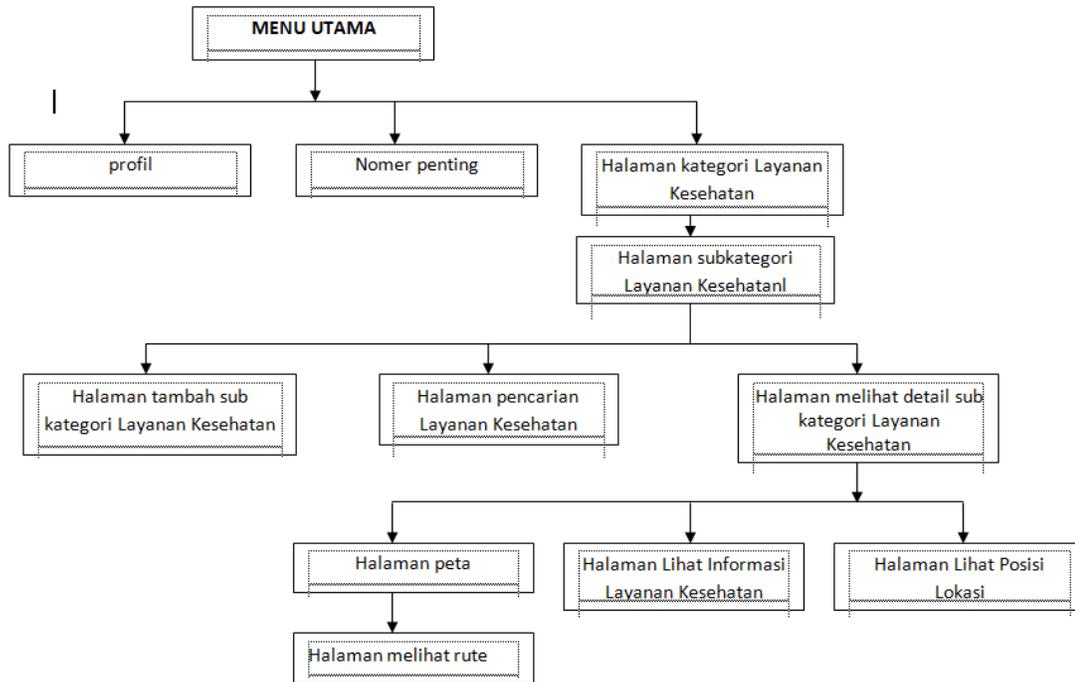
No.	Field	Tipe	Keterangan
1.	id_user	varchar (50)	Id user/admin
2.	Password	varchar (50)	Password untuk login
3.	nama_lengkap	varchar (100)	Nama lengkap user/admin
4.	Email	varchar (100)	Alamat email
5.	Level	varchar (50)	Level menentukan antara admin/user

Tabel 5.3. Struktur Tabel Lokasi Layanan Kesehatan

No.	Nama field	Tipe data	Keterangan
1	Id_layanan	Int(11)	Id layanan kesehatan
2	Id_kategori	Int(11)	Id kategori layanan kesehatan
3	Nama_layanan	Varchar(75)	Nama layanan kesehatan
4	Alamat	Varchar(50)	Alamat layanan kesehatan
5	Lat	Double	Koordinat Latitude
6	Lng	Double	Koordinat Longitude
7	Telepon	Varchar(20)	Nomor telepon layanan kesehatan
8	Fax	Varchar(20)	Nomor fax layanan kesehatan
9	Website	Varchar(30)	Website layanan kesehatan

### 5.7. Perancangan Struktur Menu

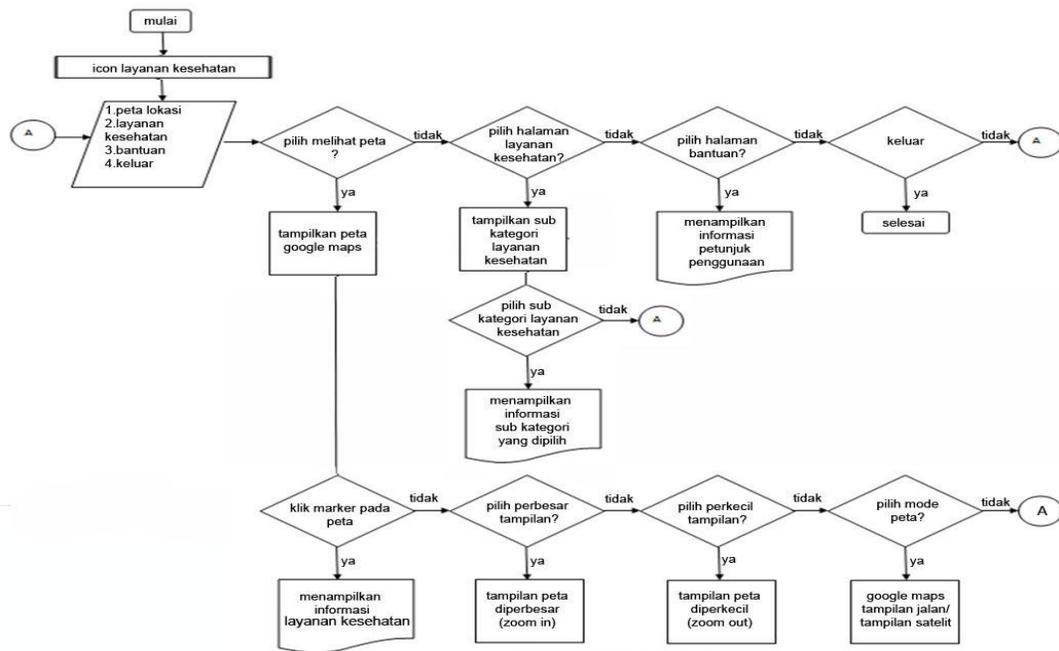
Perancangan struktur menu bertujuan untuk menspesifikasikan menu-menu yang ada pada aplikasi. Pada tahap ini perancangan awal pada menu utama, kemudian dirinci lagi ke submenu-submenu sampai ke submenu paling kecil. Dengan dirancang struktur menu akan memudahkan penerapan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5.16. Struktur navigasi aplikasi

### 5.8. Perancangan Flowchart

Setelah diagram use case di implementasikan menjadi struktur menu, selanjutnya dengan menggunakan acuan diagram use case dan struktur menu akan di lakukan pembuatan flowchart atau alur diagram yang akan menjelaskan alur dan proses dari aplikasi navigasi layanan kesehatan. Dalam diagram flowchart ini terdapat langkah-langkah yang menggambarkan keseluruhan algoritma proses penggunaan aplikasi ini. Flowchart tersebut digambarkan dalam suatu flowchart terlihat pada gambar 5.17.



Gambar 5.17. Flowchart Aplikasi

## 5.9. Perancangan User Interface / Antar Muka

Perancangan user interface memberikan suatu bentuk komunikasi antara pengguna (user) dengan aplikasi. Bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dengan menggunakan tampilan antar muka yang ada di layar telepon selular. Dalam merancang antarmuka harus memenuhi tiga persyaratan: sebuah antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memiliki kinerja yang cepat. Perancangan antar muka dalam aplikasi ini dibagi 2 yaitu antar muka *frontend* dan antarmuka *backend*.

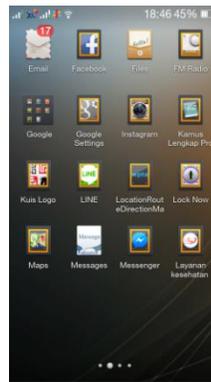
### 5.9.1. Antarmuka / User Interface Frontend

Perancangan antarmuka dilakukan pada setiap halaman yang dibuat baik pada bagian antar muka *frontend* maupun antar muka *backend* yang dibangun

di perangkat telepon selular. Perancangan Frontend lebih kompleks karena bagian ini ditujukan khusus untuk pengguna.

### 1. Halaman Menu pada Android 2.3

Jika aplikasi ini telah terinstal pada perangkat android pengguna maka di bagian halaman menu akan muncul icon Layanan Kesehatan.



Gambar 5.18. Halaman Icon Pada Telepon Selular

### 2. Antarmuka Aplikasi Frontend

Pertama kali dijalankan aplikasi ini akan menampilkan halaman *splash screen* sebagai halaman pembuka dari aplikasi. Tampilan ini menampilkan logo Layanan Kesehatan Kota Semarang serta judul aplikasi selama 3 detik sebelum masuk ke menu utama / beranda, tampilan *splash* ini bertujuan untuk memperkenalkan nama aplikasi.

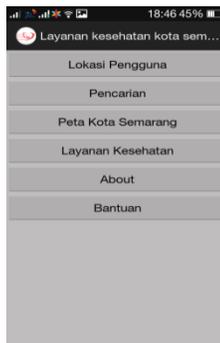


Gambar 5.19. Splash Screen

### 3. Tampilan Halaman Utama.

Pada rancangan halaman menu utama ini menggunakan *ListView* untuk menampilkan halaman menu utama. Dalam tampilan ini terdapat enam buah button yaitu button lokasi pengguna untuk memanggil halaman ke tampilan peta lokasi pengguna saat ini, button pencarian untuk memanggil halaman ke tampilan pencarian layanan kesehatan, button kota Semarang untuk menampilkan peta kota Semarang disertai marker layanan kesehatan, button layanan kesehatan untuk memanggil kategori layanan kesehatan yang berisi sub kategori yaitu rumah sakit, puskesmas, apotik, dokter, bidan, klinik, balai pengobatan, PMI, dan posyandu, button tentang aplikasi untuk memanggil halaman ke tampilan tentang aplikasi button panduan untuk memanggil halaman ke tampilan panduan penggunaan aplikasi, dan button bantuan untuk memanggil halaman ke tampilan tentang penggunaan aplikasi.

Menu tersebut hanya dapat dibuka apabila terdapat koneksi internet pada perangkat pengguna, apabila tidak terdapat koneksi internet, maka akan muncul pemberitahuan yang menyatakan tidak adanya koneksi.



Gambar 5.20. Menu Utama

### 4. Tampilan Update Current Location Pengguna.

Kembali ke halaman Menu, jika pengguna menekan tombol Lokasi Pengguna maka akan ditampilkan Peta yang akan menunjukkan posisi pengguna saat itu. Titik warna biru merupakan posisi pengguna saat ini. Pada

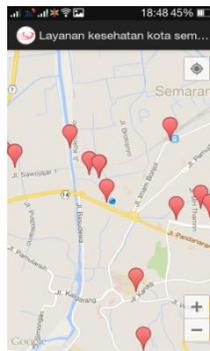
tampilan ini pengguna bisa melihat posisinya berdasarkan nilai latitude longitude dengan menggunakan *Geolocation API*.



Gambar 5.21. Update Lokasi Pengguna

### 5. Tampilan Peta Kota Semarang & Marker Layanan Kesehatan.

Jika pengguna kembali ke halaman menu utama, dan selanjutnya menekan tombol Peta Kota Semarang maka akan ditampilkan peta kota Semarang dengan *marker-marker* atau titik-titik dari setiap lokasi Layanan Kesehatan.



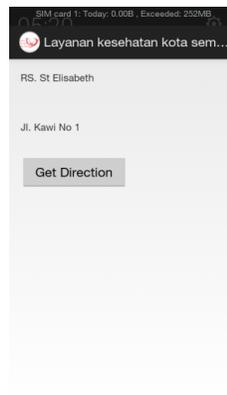
Gambar 5.22. Peta Kota Semarang & marker Layanan Kesehatan

Setelah masuk pada halaman peta kota Semarang, pengguna dapat mengklik marker yang ada pada peta. Kemudian akan muncul snippet keterangan marker yang dipilih berupa nama layanan kesehatan, selanjutnya pengguna dapat mengklik pada snippet untuk kemudian pindah ke halaman informasi layanan kesehatan yang terdapat button rute layanan kesehatan (“*Get Direction*”) di dalamnya sebagai perintah untuk menunjukkan rute dari lokasi

pengguna ke obyek yang telah dipilih sebelumnya. Seperti yang terlihat pada gambar 5.23 dan 5.24 berikut :



Gambar 5.23 Tampilan setelah marker di-klik oleh pengguna



Gambar 5.24 Tampilan setelah snippet di-klik oleh pengguna

## 6. Tampilan Antarmuka Daftar Katagori Layanan Kesehatan

Kembali ke halaman menu utama, jika pengguna menekan tombol Layanan Kesehatan maka akan ditampilkan berbagai jenis kategori layanan kesehatan : rumah sakit, puskesmas, apotik, dokter, bidan, klinik, balai pengobatan, laboratorium, PMI dan Posyandu. Pengguna dapat melihat detail isi dari suatu kategori layanan kesehatan dengan memilih salah satu katagori tersebut.



Gambar 5.25. Tampilan Daftar Jenis Layanan Kesehatan

## 7. Tampilan Antarmuka Daftar Sub Katagori Layanan Kesehatan

Pada saat pengguna menekan tombol salah satu katagori Layanan kesehatan selanjutnya akan ditampilkan berbagai jenis daftar sub-kategori layanan kesehatan tersebut. Pada tampilan ini menggunakan *listview* sehingga tampilan tersebut dapat digeser ke bawah / ke atas dengan *scroll*.



Gambar 5.26. Daftar sub-katagori layanan Kesehatan

## 8. Tampilan Pencarian Layanan Kesehatan

Kembali ke halaman menu utama, terdapat tombol pencarian. Dalam tampilan ini terdapat form dan button *search* yang dapat digunakan pengguna untuk mencari layanan kesehatan yang akan dituju dengan menuliskan kata kuncinya pada form pencarian. Jika form sudah diisi dan button *search* sudah di-klik maka hasil pencarian akan ditampilkan pada list view dan selanjutnya

pengguna bisa meng-klik seperti pada tampilan list view sub kategori untuk melihat detail.



Gambar 5.27. Tampilan Menu Pencarian

## 9. Tampilan antar muka Detail

Pada rancangan tampilan ini dibuat menggunakan *newLayout* dan menggunakan *ImageView* untuk dapat menampilkan informasi secara detail suatu layanan kesehatan, foto beserta deskripsi singkat.



Gambar 5.28. Daftar Detail Layanan Kesehatan

Selain itu pada halaman detail suatu layanan kesehatan, terdapat sebuah tombol yang bertuliskan “Get Direction”, tombol inilah yang berfungsi untuk menampilkan halaman peta rute lokasi layanan kesehatan. Pada tampilan ini akan muncul pemberitahuan mengaktifkan GPS agar rute pada map lebih akurat.

## 10. Tampilan antarmuka Navigator GPS

Halaman Rute Map ini menampilkan rute tujuan dari posisi user saat ini menuju titik lokasi suatu layanan kesehatan yang telah dipilih sebelumnya. Halaman navigator ini bisa terlihat jika tombol “Get Direction” yang terdapat pada halaman detail layanan kesehatan ditekan oleh pengguna. Rute yang ditampilkan merupakan rute terpendek. Rute yang tampil memanfaatkan rumus *Haversine* yang telah di *convert* ke php untuk kemudian di parser dengan JSON agar dapat dibaca oleh program android.



Gambar 5.29. Navigator Layanan Kesehatan Dari Posisi Pengguna

## 11. Rancangan Tampilan Bantuan

Kembali ke halaman Menu, terdapat sebuah gambar bertuliskan kata ‘Help’. Objek tersebut merupakan tombol petunjuk yang mengarahkan pengguna ke halaman bantuan. Pada rancangan tampilan dialog Bantuan / Help ini terdapat informasi aplikasi bagi para pengguna mengenai berbagai petunjuk tentang penggunaan aplikasi navigasi layanan kesehatan ini dengan menggunakan *newLayout* dan *ImageView*.



Gambar 5.30. Tampilan Menu Help

## 12. Rancangan Tampilan Tentang / About

Kembali ke halaman Menu, terdapat sebuah gambar bertuliskan kata 'About'. Objek tersebut merupakan tombol petunjuk yang mengarahkan pengguna ke halaman tentang. Pada rancangan tampilan dialog about ini terdapat informasi aplikasi bagi para pengguna mengenai fitur yang terdapat pada aplikasi navigasi layanan kesehatan ini dengan menggunakan *newLayout* dan *ImageView*.



Gambar 5.31. Tampilan Tentang Aplikasi & Pengembang

### 5.9.2. Antarmuka / User Interface Backend

Aplikasi *backend* hanya meliputi rancangan antar muka saja yaitu terdiri dari halaman login Admin, menu administrator dan halaman pengolahan sub kategori (seperti : edit, tambah dan delete sub kategori).

## 1. Perancangan Halaman Login Menu Admin

Pada tampilan login admin adalah tampilan berisi *banner* layanan kesehatan pada bagian atas dan form *username* dan *password* admin yang akan mengelola data layanan kesehatan.



Gambar 5.32. Tampilan Login Admin

## 2. Desain Halaman Utama Admin

Pada tampilan halaman utama admin adalah halaman setelah admin login dan merupakan halaman beranda terdapat tulisan selamat datang dan sebelah kiri pilihan untuk mengelola data serta pojok bawah adalah waktu login terakhir oleh admin.



Gambar 5.33. Tampilan Menu Utama *Backend*

### 3. Desain Pengaturan Modul

Halaman pengaturan modul untuk menata urutan halaman-halaman yang ada disebelah kiri.



Gambar 5.34. Tampilan Pengaturan Modul

### 4. Desain Pengaturan Penambahan Detail subkategori

Dalam halaman beranda admin ini terdapat halaman-halaman lain yang digunakan untuk mengelola data, yaitu halaman untuk menambah sub kategori secara detail.



Gambar 5.35. Tampilan Penambahan Detail subkategori

## 5. Desain Pengaturan User

Yang terakhir adalah halaman pengaturan user untuk mengatur hak akses dalam mengelola data.



Layanan  
Kesehatan  
Kota Semarang

- » Beranda
- » layanan kesehatan
- » pengaturan modul
- » pengaturan user
- » keluar

User

Tambah User

NO	USERNAME	NAMA LENGKAP	EMAIL	AKSI
1	admin	Administrator		<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Hapus</a>

Gambar 5.36. Halaman Pengaturan User

## **BAB 6**

### **RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

Tahapan penelitian tahun ke-2 merupakan kelanjutan dari tahapan penelitian tahun ke-1. Dalam rencana penelitian tahun ke-2 adalah mengoperasikan aplikasi layanan kesehatan di telepon selular pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membuat source code untuk masing-masing modul, menghubungkan ke google map API serta mengintegrasikan dalam satu aplikasi, kemudian melakukan pengujian.

#### **6.1. Pembuatan Program Dan Pengujian**

Pada tahap ke-3 melakukan penyusunan dan penyempurnaan source code serta database aplikasi sesuai dari hasil rancang sistem pada tahap sebelumnya..

##### **1. Pembuatan Program / source code**

Membuat source code program untuk modul beranda, modul splash, modul android manifest, modul koneksi ke internet, modul daftar layanan kesehatan, modul pencarian, modul update database, modul daftar layanan kesehatan, dan berbagai modul lainnya. Selanjutnya mengintegrasikan modul-modul tersebut dalam satu sistem aplikasi navigasi layanan kesehatan. Untuk bisa melihat database layanan kesehatan, kemudian melakukan konektivitas basis data ke web server. Dengan kegiatan ini akan bisa diperoleh informasi secara detail layanan kesehatan di kota Semarang secara online.

##### **2. Konektivitas ke Google Map API**

Setelah itu rencana tahapan penelitian selanjutnya adalah membuat source code untuk konektivitas aplikasi navigasi layanan kesehatan ke *google map* agar informasi peta bisa ditampilkan. Dengan koneksi ke *google map*, maka informasi arah, jalur dan lokasi layanan kesehatan di kota Semarang dapat ditampilkan dalam bentuk peta online pada telepon selular berbasis android.

### 3. Melakukan pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berjalan sebagaimana semestinya. Tahap pengujian ini dibagi menjadi beberapa bagian. Pengujian dilakukan di laboratorium dan lapangan. Komponen-komponen yang diuji dari aplikasi dengan skenario sebagai berikut :

Tabel 6.1 : Skenario Pengujian

No.	Komponen Pengujian	Hasil
1.	Tampilan Icon	Di halaman menu, terlihat Icon layanan kesehatan di telepon selular
2.	Tampilan <i>Splash Screen</i>	Menampilkan halaman pembuka ketika aplikasi pertama kali dibuka
3.	Tampilan Menu Utama	Menampilkan menu utama yaitu Lokasi Pengguna, Pencarian, Peta Kota Smg, Layanan Kesehatan, about, bantuan dan Keluar
4.	Tampilan Current Posititon	Menampilkan peta posisi pengguna saat ini beserta koordinat Latitude dan Longitude nya.
5.	Tampilan Peta Kota Semarang	Menampilkan Peta kota Semarang beserta <i>marker</i> layanan kesehatan
6.	Tampilan Kategori	Menampilkan kategori layanan kesehatan : RS, Puskesmas, Apotik, Dokter, Posyandu, dll
7.	Tampilan Detail per sub kategori	Menampilkan detail / informasi setiap sub kategori layanan kesehatan
8.	Halaman Peta	Menampilkan halaman peta lokasi keberadaan sub kategori
9.	Halaman Rute Dan Direction	Menampilkan rute dan <i>driving direction</i> dari posisi pengguna menuju kategori yang dipilih
10.	Tampilan Keterangan dari <i>marker</i> layanan kesehatan	Menampilkan <i>dialog box</i> berupa keterangan singkat dari <i>marker</i> yang dipilih
11.	Tampilan Pencarian	Pengguna dapat melihat daftar lokasi sub kategori sesuai <i>keyword</i> yang diinputkan

No.	Komponen Pengujian	Hasil
12.	Tampilan Pemberitahuan Tidak ada koneksi internet	Tampilan ini muncul apabila tidak terdapat koneksi internet pada perangkat pengguna sehingga daftar layanan kesehatan tidak dapat terbuka.
13.	Halaman Lokasi Terdekat	Pengguna dapat melihat daftar lokasi sub kategori terdekat dari posisi pengguna
14.	Tampilan Bantuan	Tampilan cara menggunakan aplikasi yang ditampilkan dengan <i>scroll view</i>
15.	Tampilan Nomor Telepon Penting Kota Semarang	Menampilkan halaman daftar nomor telepon penting kota semarang

Dari tabel uji coba diatas, diharapkan dapat diketahui apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik atau belum, apakah semua tampilan dan menu-menu yang terdapat pada aplikasi ini sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan apakah tidak terdapat error ketika aplikasi ini dijalankan pada perangkat smartphone/tablet PC pengguna. Aplikasi juga akan diuji cobakan kepada beberapa orang pengguna dengan ukuran layar serta smartphone yang dimiliki pun berbeda-beda.

## 6.2. Pengoperasian Dan Pemeliharaan

Tujuan dari operasi dan pemeliharaan adalah bahwa aplikasi yang dibangun siap untuk digunakan oleh calon penggunanya. Kegiatan tahap ini melakukan instalasi aplikasi pada telepon selular dan membuat buku petunjuk penggunaan aplikasi (*manual book*). Sedangkan pengoperasian dan implementasi ke telepon selular pengguna nantinya dilaksanakan dalam rangka pengabdian masyarakat. Serta melakukan kegiatan pemeliharaan dengan mengupdate database layanan kesehatan kota Semarang dan penambahan fitur agar aplikasi semakin mudah digunakan.

Rencana publikasi ilmiah dari hasil penelitian ini akan dikirim ke jurnal publikasi internasional bereputasi (terindex Scopus/Copernicus/DOAJ/ISI Thomson dll ) atau ke jurnal nasional.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1. Kesimpulan.**

1. Kebutuhan akan informasi navigasi layanan kesehatan belum dapat diakses dimana saja dan kapan saja secara realtime sehingga pelayanan kesehatan kota Semarang kepada masyarakat masih kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah pokok ini maka penelitian aplikasi navigasi layanan kesehatan berbasis Android sangat tepat sekali.
2. Melalui aplikasi ini masyarakat akan lebih mudah dan tepat dalam menemukan lokasi layanan kesehatan yang tersebar di kota Semarang
3. Desain konseptual yang digunakan untuk menggambarkan dan menyusun Aplikasi navigasi layanan kesehatan kota Semarang yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Disamping juga disusun tabel yang menghasilkan tiga tabel. Rancangan *user interface* meliputi bagian *frontend* dan *backend* dengan desain input dan desain output.
4. Aplikasi hanya dapat dijalankan jika tersedia akses paket data dari provider yang digunakan oleh user.

#### **7.2. Saran**

Aplikasi navigasi layanan kesehatan masih jauh dari kata sempurna. Masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki dari aplikasi ini, oleh karena itu tim peneliti berharap dapat mengembangkan lebih lanjut dengan memperbaiki dan menambah fitur yang terdapat pada aplikasi ini. Saran untuk penggunaan aplikasi ini adalah untuk smartphone 4 Inch keatas karena tampilan akan lebih mudah digunakan dan lebih jelas tampilannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ackman and Ziff Family Genealogy Institute, (2011), **City and Telephone Directory**, Jewish Genealogical Society, Inc.
- Agus Sucista, (2012), **Pembangunan Sistem aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Pencarian ATM Dan Pom Bensin Terdekat Berbasis Android**, Penelitian, Manajemen Informatika Dan Komputer (AMIKOM ), Yogyakarta
- Akbar Nuzul Putra,dkk., (2011), **Aplikasi Wisata Kota Bandung Menggunakan Metode Location-Based Services (LBS) pada Android**, Penelitian, Politeknik Telkom, Bandung
- Andri Ferinata , dkk., (2012), **Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Bandung Guidance Berbasis Teknologi Location Based Service Menggunakan Platform BlackBerry**, Penelitian, telkom Pholytechnic, Bandung
- Bharati, J. Mani, Hemalatha, S., Aishwarya, V, Meenapriya, C., Grace, L. Hepzibha Shekinah., 2010, **Advancement in Mobile Communication using Android**, International Journal of Computer Applications, vol. 1, no. 7, pp: 95-98
- Filjar, Renato & Godan Jezic, (2008), **Location Based Services : A Road Towards Situation Awareness**, The Journal of Navigation, Vol. 61, pp.573-589.
- Hoar, Ricardo, (2009), **Visualizing Transit Through a Web Based Geographical Information System**, International Journal of Human and Social Science, vol. 4, no. 8, pp. 607-612.
- Kenteris, et. al, (2011), **Mytiline E-Guide : a multiplatform mobile application tourist guide exemplar**, Multimedia Tools and Application, Vol. 54, no. 2, pp:21-262.
- Kuswaha, Vinett., Muneendra Ojha, 2011, **Location Based Services Using Android Mobile Operating System**, International Journal Artificial Intelligence and Knowledge Discovery, Vol. 1, No. 1, pp 17-20.

- Juwita Imaniar, Arifin, ST, MT dan Ahmad Subhan K, (2011), **Aplikasi Location Based Service Untuk sistem Informasi Publikasi Acara pada Platform Android**, Penelitian, ITS, surabaya
- Massengill, Darrell, (2010), **Google Maps and SAS/GRAPH**, SAS Global Forum, vol. 9, no. 025-2010, pp. 1-18
- Nuryuliani, Selvi Isni Hadisaputri, Miftah Andriansyah, (2012), **Aplikasi Pencarian Lokasi Sekolah Menggunakan Telepon Selular Berbasis Android**, Penelitian, Universitas Gunadarma, Jakarta
- Safaat H, Nazruddin. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- Sariyun, (2012), **Penentuan Rute dan Lokasi Terdekat Rumah Sakit Di Jawa Tengah Menggunakan Location Based Services (LBS) Pada Platform Android**, Penelitian, FTI-Unisbank.
- Schmid, Faiko., et.al., (2010), **Situated Local and Global Orientation in Mobile Orientation in Mobile You-Are-Here Maps**, ACM, pp 83-92.
- Shu, Hanjie, (2010), **City Guide Over Android**, TDT4520 Specialization Project, Departement of Computer & Information Science, IDI, Norwegian University of Science & Technology.
- Wahyu Adi Nugroho (2011), **Aplikasi Location Base Service (LBS) Rumah Sakit Berasuransi Askes dan Jamsostek di Jawa Tengah Berbasis Android**, Skripsi, Universitas Stikubank.
- Yu, Hang, (2010), **Automatic Map Simplification For Visualization on Mobile Device**, World Academy of Science, Engineering & Technology, vol. 66, pp. 722-729
- Virrantaus, K., Markkula, J., Garmash, A., Terziyan, V., Veijalainen, J., Katanosov, A., and Tirri, H. **Developing gis supported location-based services**. In Web Information Systems Engineering (2001), IEEE, pp. 66\_75.

**Lampiran-1.** Biodata Ketua dan Anggota

**BIODATA KETUA**

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	<b>Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI</b>
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	---
4	NIY/No. KTP	Y.2.87.12.043 / 3374012403610001
5	NIDN	0624036101
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 24 Maret 1961
7	Nomor Telpon/Fax/Hp	Telp/Hp : 024-3565911 / 081802480135 Email : sariyunna@yahoo.co.id,
8	Alamat Kantor	Jl. Tri Lomba Juang No.1 Mugasari Semarang
9	Nomor Telpon / Fax	Telp/Fax : 024-8311668 / 024-8443240
10	Alamat email	<a href="mailto:info@unisbank.ac.id">info@unisbank.ac.id</a>
11	Lulusan Yang Telah Dihilangkan	S-1 = 30.239 orang, S-2 = --- , S3 = --
12	Mata Kuliah	1. Manajemen Proyek Perangkat Lunak
		2. Metodologi Penelitian Informatika
		3. Java Programming
		4. Rekayasa Perangkat Lunak

**B. Riwayat Pendidikan**

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Univ. Petroleum & Minerals, Saudi Arabia	Univ. Gunadarma	-----
Bidang Ilmu	Computer Science	Manajemen Sistem Informasi	
Tahun Masuk-Lulus	1981 - 1985	1998 – 2000	
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Design Database Security In LAN	Perencanaan Sisem Informasi Akademik	
Nama Pembimbing/Promotor	Moh. Ma'ruf, P.hd	Prof. Dr. Yuhara Sukra, M.Sc	

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Thesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1.	2009	Pengolahan Citra Digital Untuk Identifikasi Uang Kertas	FTI UNISBANK	1.500.000
2.	2010	Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Gender dan Anak berbasis Web di BP2AKB Jawa Tengah	FTI UNISBANK	3.000.000
3.	2011	Sistem Pendukung Keputusan Memilih Alat Kontrasepsi Bagi Akseptor Keluarga Berencana Berbasis Web	FTI UNISBANK	3.000.000
4.	2011	Analisis Pengembangan Sistem Informasi Manajemen One Stop Service Perijinan di BP2T Kota Tegal	FTI UNISBANK	3.000.000
5.	2011	Aplikasi Location Base Service (LBS) Rumah Sakit Berasuransi Askes dan Jamsostek di Jawa Tengah Berbasis Android, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika Fti-Unisbank.	FTI UNISBANK	3.000.000
6.	2012	Penentuan Rute Terdekat dan Lokasi Rumah Sakit Di Jawa Tengah menggunakan Location based Services (LBS) Pada Platform Android	FTI UNISBANK	3.000.000
7.	2013	Aplikasi Penentuan Lokasi dan Rute Rumah Sakit Dan Pusat Kesehatan Masyarakat Di Kota Semarang Berbasis Andoid, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika Fti-Unisbank.	FTI UNISBANK	3.000.000
8.	2014	Model Rute Dan Peta Interaktif Posyandu Di Kota Semarang Menggunakan Geolocation Dan Haversine Berbasis Mobile Android,	FTI UNISBANK	3.000.000

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1.	2009	Pelatihan Pengaturan Pergerakan Robot Lego Bagi SMK Triatmaja Jaya Semarang	FTI UNISBANK	750.000
2.	2010	Pelatihan Pembelajaran Materi Microsoft Excel Bagi Pegawai Dinas Perindustrian Perdagangan Pertambangan Dan Energi Gubug	FTI UNISBANK	1.500.000
3.	2010	Pelatihan Jaringan, Internet dan E-Government Guna Pengembangan kapasitas Bidang Teknologi Informasi Bagi Pejabat Eselon-3 di Kota BAU-BAU Prop. Sulawesi Tenggara	FTI UNISBANK	1.500.000
4.	2011	Pelatihan Membuat Program Dengan Bahasa Pemrograman Pascal Untuk Guru SMA / SMK Di Jawa Tengah	FTI UNISBANK	1.500.000
5.	2012	Peningkatan Pemahaman Tentang Pengembangan Sistem Informasi Manajemen <i>One Stop Service</i> Perizinan Di BPPT Kota Tegal	FTI UNISBANK	1.500.000
6.	2012	Pelatihan Adobe Photoshop Untuk Desain Grafis Bagi Siswa SMK Muhammadiyah Semarang	FTI UNISBANK	1.500.000
7.	2013	Pelatihan Macromedia Flash Bagi Guru-guru SMK Muhammadiyah Semarang	FTI UNISBANK	1.500.000
8.	2013	Pelatihan Pembuatan Website Bagi Siswa SMK Al-Furqon Mranggen Demak	FTI UNISBANK	1.500.000
9.	2014	Pelatihan Pemanfaatan Situs Jejaring Sosial Sebagai Media Promosi Efektif Pada Siswa SMK Al-Furqon Mranggen Demak	FTI UNISBANK	1.500.000

**E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1.	Pengaruh Faktor-faktor Psikologi Terhadap Intensitas Penggunaan Perangkat Lunak Bajakan	Volume XIV, No. 1, ISSN : 0854 – 9524, Nopember 2009,	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"
2.	Pengaruh Kematangan Teknologi Informasi dan Kinerja Sistem Informasi terhadap Kemanfaatan Sistem Informasi bagi Kelurahan-Kelurahan di Kodia Semarang	Volume XIV, No. 2, ISSN : 0854 – 9524, Juli 2009	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"
3.	Manajemen Rantai Pasokan ( <i>Supply Chain Management</i> ) : Konsep Dan Hakikat	Volume XV, No. 2, ISSN : 0854 – 9524, Oktober 2010	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"
4.	Query Bahasa Indonesia Pada Basisdata soak Ujian Di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Dengan Format Data XML	Volume XVI, No. 1, ISSN : 0854 – 9524, Juli 2011	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"
5.	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan alat Kontrasepsi Bagi Aseptor Keluarga Berencana	Volume XVI, No. 2, ISSN : 0854 – 9524, Nopember 2011	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"

**F. Pengalaman Penyampaian Makalah secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 tahun Terakhir**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Hasil penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Memilih alat Kontrasepsi dengan Model Logika Fuzzy	4 Oktober 2011 di Unisbank
2.	Seminar Hasil Penelitian	Analisis Pengembangan Sistem Informasi Manajemen One Stop Service	13 Maret 2012 di Unisbank

3.	Seminar Hasil Penelitian	Penentuan Rute Terdekat dan Lokasi Rumah Sakit Di Jawa Tengah menggunakan Location based Services (LBS) Pada Platform Android	10 Januari 2013
4.	Seminar Hasil Penelitian	Desain UML aplikasi Navigasi Layanan Kesehatan Berbasis Android	22 September 2014 di ITS

**G. Pengalaman Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

**H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir**

NO.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir**

NO.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya Yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat

**J. Penghargaan Yang Pernah Diraih Dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Anugerah Nara Adi Dharma Dan Nara Satya Karya	Universitas Stikubank	2003
2	Anugerah Nara Satya Madya	Universitas Stikubank	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak- sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Penelitian Hibah**.

Semarang, 3 Nopember 2014  
Pengusul,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sariyun', with a horizontal line drawn underneath it.

(Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI)

## BIODATA ANGGOTA

### A. Identitas Diri Anggota

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	<b>Isworo Nugroho, SE., M.Kom.</b>
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala/ IV-a
4	NIP / NIK	Y2.84.10.019
5	NIDN	0606025901
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta, 6 Pebruari 1959
7	Alamat e-mail	<a href="mailto:wwk6259@gmail.com">wwk6259@gmail.com</a>
8	Nomor Telepon/Faks/HP	08122858697
9	Alamat Kantor	Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Mugas Semarang
10	Nomor Telepon/Faks Kantor	024-8311668 / 024-8443240
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 30.239 orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Pemrograman Berorientasi Obyek
		2. Sistem Operasi
		3. Sistim Informasi Akuntansi
		4. e-Commerce

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Stikubank Semarang	Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	--
Bidang Ilmu	Ekonomi Studi Pembangunan	Ilmu Komputer	--
Tahun Masuk-Lulus	1994-1998	2000-2003	--
Judul Skripsi / Thesis / Disertasi	Analisa dan Perilaku Ekonomi Masyarakat Perbatasan	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Obyek Tentang Jabatan Fungsional Akademik di UNISBANK Semarang	--
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. M. Fauzan, SH.,MSi.	Dr. Drs. Suharto, DEA.	--

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Rp)
1.	2009	Peranan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Menunjang Efektifitas Pengendalian Internal Pemberian Kredit	Universitas Stikubank	1.500.000
2.	2009	Faktor Penentu Keberhasilan Website Peguruan Tinggi Pendanaan UNISBANK Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
3.	2010	Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Intensitas Pembajakan Perangkat Lunak dan Model Pencegahannya	Universitas Stikubank	1.500.000
4.	2012	Pengaruh Structural Assurance dan Perceived Reputation Terhadap Trust Pengguna Internet di Sistem e-Commerce Pendanaan UNISBANK Semarang	Universitas Stikubank	3.000.000
5.	2013	Aplikasi Penentuan Lokasi dan Rute Rumah Sakit Dan Pusat Kesehatan Masyarakat Di Kota Semarang Berbasis Andoid, Penelitian Dengan Mahasiswa-S1 Progam Studi Teknik Informatika Fti-Unisbank.	Universitas Stikubank	3.000.000
6.	2014	Model Rute Dan Peta Interaktif Posyandu Di Kota Semarang Menggunakan Geolocation Dan Haversine Berbasis Mobile Android,	Universitas Stikubank	3.000.000

**D. Pengalaman Pengabdian Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Rp)
1	2010	Pelatihan Robotika Bagi Siswa SMK Negeri 3 Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
2	2010	Pemanfaatan Perangkat Lunak Multimedia Untuk mendukung Konten Media Pembelajaran Bagi Guru SMA/SMK dan MA Se-Kota Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000

3.	2012	Pelatihan Adobe Photoshop Untuk Desain Grafis Bagi Siswa SMK Muhammadiyah Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
4.	2013	Pelatihan Macromedia Flash Bagi Guru-guru SMK Muhammadiyah Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000

**E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dlm 5 Tahun Terakhir**

No	Jurnal Artikel Ilmiah	Volume / Nomor / Tahun	Nama Jurnal
1	Peranan Teknoplogi Informasi Dalam Audit Sistem Informasi Komputerisasi Akuntansi	Vol. I, Nomor 2 September 2009	Jurnal Dinamika Informatika
2	Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Bidang Akuntansi Manajemen	Vol. II, Nomor 1 Maret 2010	Jurnal Dinamika Informatika
3.	Pembelajaran Budidaya Tanaman Anggrek Berbasis Multi Media	Vol. II, Nomor 2 Oktober 2010	Jurnal Dinamika Informatika
4.	Model Analisis Menentukan Alat Kontrasepsi Bagi Akseptor Keluarga Berencana Dengan Menggunakan Logika Fuzzy	Vol. III, Nomor 1 Maret 2011	Jurnal Dinamika Informatika

**F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir.**

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Internal	Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Intensitas Pembajakan Perangkat Lunak dan Model Pencegahannya	2010, Univ. Stikubank

**G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

#### H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/ Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

NO.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya Yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat

#### J. Penghargaan Yang Pernah Diraih Dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Anugerah Nara Adi Dharma Dan Nara Satya Karya	Universitas Stikubank	2003
2	Anugerah Nara Satya Madya	Universitas Stikubank	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak- sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Penelitian Hibah.**

Semarang, 3 Nopember 2014  
Pengusul,



(Isworo Nugroho, SE., M.Kom.)

## BIODATA ANGGOTA

### A. Identitas Diri Anggota

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	<b>Fatkul Amin, S.T., M.Kom</b>
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli / III B
4	NIP / NIK	YU.2.02.10.044
5	NIDN	0624097401
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pekalongan / 24 September 1974
7	Alamat e-mail	fatkhulamin@gmail.com
8	Nomor Telepon/Faks/HP	085641263734
9	Alamat Kantor	Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Mugas Semarang
10	Nomor Telepon/Faks Kantor	024-8311668 / 024-8443240
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 30.239 orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Design & Development Web
		2. Web Programming 1
		3. Rekayasa Web
		4. Konsep Bahasa Pemrograman
		5. Perancangan Web

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Widya Mataram Yogyakarta	Universitas Diponegoro Semarang	--
Bidang Ilmu	Teknik & Manajemen Industri	Sistem Informasi	--
Tahun Masuk-Lulus	1994-1999	2009-2012	--
Judul Skripsi / Thesis / Disertasi	Analisa Produktivitas Tenaga Kerja	Sistem Temu Kembali Informasi dengan Metode Vector Space Model	--
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Sirod Hantoro, MSIE	Prof. Drs. Mustafid, M.Eng, Ph.D	--

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir  
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Rp)
1	2007	Pemanfaatan Macro Excel pada Sistem Informasi Akuntansi Perusahaan Jasa	Universitas Stikubank	1.500.000
2	2011	Metode perkiraan laju aliran puncak (debit air) sebagai dasar analisis system drainase di daerah aliran sungai wilayah semarang berbatuan sig	Universitas Stikubank	3.000.000
3	2012	Aplikasi E-Commerce Sentra Batik di Kota Semarang sebagai salah satu upaya media promosi dan transaksi secara online	Universitas Stikubank	3.000.000
4	2012	Akses Node Dokumen XML menggunakan XPATH untuk perolehan data pada basis data perundangan pemerintah kota semarang	Universitas Stikubank	3.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Rp)
1	2009	Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga menjadi Kompos Organik dengan Alat Sederhana (Teknologi Tepat Guna) – Program penerapan Ipteks DIKTI	DIKTI	6.500.000
2	2009	Evaluasi Soal dan Pembentukan Tim Olimpiade Matematika Tingkat SMA bagi SMA Ksatrian Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
3	2010	Pelatihan editing foto berbasis multimedia sebagai bekal untuk memulai usaha mandiri bagi siswa SMA seiabudhi Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
4	2011	Pelatihan Pembuatan animasi menggunakan Macromedia Flash bagi siswa SMK Nusa Bhakti Semarang	Universitas Stikubank	1.500.000
5	2012	Pembuatan Footnote dan Endnote Pada Microsoft Office Word Sebagai Pengolah Kata	Universitas Stikubank	1.500.000

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Jurnal Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Pemanfaatan drum plastic bekas sebagai reactor (teknologi tepat guna) untuk mengolah sampah rumah tangga menjadi kompos organik	Vol II No 2 Juli 2008	Jurnal Teknik Industri "DINAMIK"
2	Implementasi Search engine (mesin pencari) menggunakan metode vector space model	Vol V No 1 Januari 2011	Jurnal Teknik Industri "DINAMIK"
3	Metode perkiraan laju aliran puncak (debit air) sebagai dasar analisis system drainase di daerah aliran sungai wilayah semarang berbatuan sig	Vol. 16 No.2, Juli 2011	Jurnal Teknologi Informasi "DINAMIK"

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir.

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/ Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
1				
2				

**J. Penghargaan Yang Pernah Diraih Dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak- sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **Penelitian Hibah**.

Semarang, 3 Nopember 2014  
Pengusul,



**(Fatkhul Amin, S.T., M.Kom)**

**Lampiran 2 : Artikel Ilmiah.**

Hasil penelitian telah dipublikasikan di Proceeding SESINDO (Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia) 2014, ITS Surabaya pada tanggal 22 September 2014 dengan judul : “**Desain UML Aplikasi Navigasi Layanan Kesehatan Berbasis Android**”.



## DESAIN UML APLIKASI NAVIGASI LAYANAN KESEHATAN BERBASIS ANDROID

**Sariyun Naja Anwar, Fatkhul Amin, Isworo Nugroho**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

Jalan Trilomba Juang No. 1, Semarang 50241

Telp. : 024-8311668, fax : 024-8443240

Email : sariyunna@yahoo.co.id

---

### **Abstract**

*The growth of the smartphone market with android operating system is gradually increasing from year to year. This growth will make the potential use of smartphones as means of disseminating information. The Location of health services are places that are much sought after and demanded by the public. However, not all locations of the health services are known by the public because there is insufficient information about the locations. Thus, it is necessary for the application of health services navigation in Semarang. As an early stage of research is on how to design UML. In the designing UML shall apply the Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram and Class Diagram. This study is an action of research by using the System Development Life Cycle phase. The results of the study will be the basis in the implementation phase so that it will facilitate the development of applications which ultimately are expected to navigate the information needs of health services in Semarang City can be provided to the public.*

**Key words** : android, UML, health services, navigation

### **Abstrak**

*Pertumbuhan pasar smartphone bersistem operasi android semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini memberikan potensi pemanfaatan smartphone sebagai alat penyebaran informasi. Lokasi layanan kesehatan merupakan tempat yang banyak dicari dan didatangi oleh masyarakat. Namun tidak semua lokasi layanan kesehatan diketahui keberadaannya oleh masyarakat karena masih kurang informasi tentang lokasinya. Untuk itu diperlukan aplikasi navigasi layanan kesehatan di kota Semarang. Sebagai penelitian tahap awal bagaimana desain UML aplikasi tersebut. Dalam desain UML menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Penelitian ini merupakan action research dengan menggunakan tahapan Sistem Development Life Cycle. Hasil penelitian akan menjadi dasar dalam tahapan implementasi sehingga akan memudahkan pengembangan aplikasi yang pada akhirnya diharapkan kebutuhan informasi navigasi layanan kesehatan di kota Semarang dapat terpenuhi bagi masyarakat.*

**Kata kunci**: android, UML, layanan kesehatan, navigasi.

## 1. PENDAHULUAN.

Lokasi layanan kesehatan merupakan tempat yang banyak dicari dan didatangi oleh masyarakat. Namun tidak semua lokasi layanan kesehatan diketahui keberadaannya oleh masyarakat. Disamping itu, informasi rute terdekat, jalan mana yang dapat dilalui dan informasi terkait dengan layanan kesehatan juga dibutuhkan oleh masyarakat. Smartphone saat ini sudah menyediakan fitur mengakses internet. Dengan fungsi mengakses internet ini, penggunaan smartphone dapat dikembangkan menjadi sangat luas seperti untuk melihat peta online pada Google maps. Sistem operasi pada smartphone juga terus mengalami perkembangan, salah satu diantaranya adalah android. Android adalah sistem operasi untuk telepon selular yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam smartphone. Pengguna smartphone berbasis android juga terus bertambah seiring semakin terjangkaunya harga ponsel berbasis android [6]. Atas dasar tersebut, maka dilakukan penelitian aplikasi navigasi layanan kesehatan di kota Semarang berbasis android. Sebagai penelitian awal berfokus pada bagaimana desain UML aplikasi tersebut. Hasil penelitian akan menjadi dasar dalam tahapan implementasinya. Dengan desain UML ini akan memudahkan pengembangan aplikasi tersebut dan pada akhirnya diharapkan kebutuhan informasi navigasi layanan kesehatan di kota Semarang dapat terpenuhi bagi masyarakat.

## 2. STUDI PUSTAKA

Bagian studi pustaka mengarahkan peneliti untuk menemukan teori, konsep, referensi dan literatur yang berhubungan dengan kegiatan penelitian yang sedang dilakukan. Studi pustaka dilakukan untuk dijadikan landasan berpikir dalam melakukan penelitian dan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi. Berdasarkan perumusan masalah, dalam penelitian ini studi pustaka dilakukan secara fokus pada teori atau konsep yang berasal dari literatur yang membahas tentang pemodelan sistem dengan menggunakan metode UML (Unified Modelling Language).

### 2.1. Unified Modelling Language (UML).

*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek. *Unified Modeling Language (UML)* bukanlah merupakan bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga memungkinkan melakukan pemetaan (*mapping*) langsung dari model-model yang dibuat dengan *Unified Modeling Language (UML)* dengan bahasa-bahasa pemrograman berorientasi obyek, seperti *Java* [4]. UML tersusun atas sejumlah elemen grafis membentuk 9 diagram-diagram [5]. Dalam penelitian ini melakukan desain hanya 4 diagram yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

### 2.1.1. Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar, misalnya menyusun sebuah daftar layanan kesehatan. *Use case* diagram dapat digunakan untuk memperoleh kebutuhan sistem dan memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Komponen yang terdapat pada sebuah use case diagram terdiri dari [6]:

- c. Actor : pengguna perangkat lunak aplikasi, bisa berupa manusia, perangkat keras atau sistem informasi yang lain. Actor dapat memasukan informasi ke dalam sistem, menerima informasi dari sistem, atau keduanya.
- d. Use case : perilaku atau apa yang dikerjakan pengguna sistem aplikasi, termasuk interaksi antar actor dengan perangkat lunak aplikasi tersebut.

### 2.1.2. Activity diagram

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana suatu aktivitas berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa kegiatan. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas [1].

### 2.1.3. Sequence diagram

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek berupa pesan (*message*) yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class*. *Activation bar* menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses [2].

### 2.1.4 Class Diagram

*Class diagram* adalah visualisasi kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Diagram ini memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam logical view) dari suatu sistem. Kelas memiliki 3 area utama yaitu : nama, atribut, dan operasi. Nama berfungsi untuk member identitas pada sebuah kelas, atribut fungsinya adalah untuk menunjukan karakteristik pada data yang dimiliki suatu objek di dalam kelas, sedangkan operasi fungsinya adalah memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek [5].

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *Action Research*, dengan model pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)*. Model ini dipilih karena memiliki keuntungan dapat melakukan identifikasi permasalahan sistem lama secara rinci dan dapat mengidentifikasi dan menentukan kebutuhan sistem baru yang akan dibangun secara tepat. Menurut Presmann, tahapan SDLC dengan metode *waterfall* memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur terdiri atas Analisis Sistem, Desain Sistem, Implementasi Sistem, dan Operasi & Pemeliharaan [3]. Kegiatan dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai di tahapan Analisis dan Desain Sistem.

#### **3.1. Analisis Sistem**

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Pada tahap Analisis Sistem akan melakukan 3 kegiatan. Pertama, menganalisis kebutuhan pengguna. Kegiatan yang pertama ini mengumpulkan informasi awal tentang keberadaan sistem yang sudah ada. Kegiatan yang dilakukan mengumpulkan data primer dengan metode survei dan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan responden dan melakukan studi pustaka. Untuk memperoleh data tertentu, seperti untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, digunakan metode diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *desk analysis*. Kegiatan kedua, analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yaitu mengidentifikasi kebutuhan dan menentukan spesifikasi yang diperlukan bagian perangkat keras dan perangkat lunak untuk aplikasi ini. Tahapan ketiga mengidentifikasi pengguna. Dalam tahapan ketiga ini mengidentifikasi pengguna akhir aplikasi beserta wewenang terhadap penerapan aplikasi.

#### **3.2. Desain sistem**

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan tahap desain sistem dengan menentukan spesifikasi atau kemampuan aplikasi, kebutuhan data yang diperlukan, menentukan arsitektur aplikasi dan memodelkan aplikasi dengan UML.

### **4. PEMBAHASAN**

Dibagian ini membahas hasil penelitian pada tahap menganalisis kebutuhan non fungsional dan kebutuhan fungsional, dilanjutkan tahap mendesain model UML.

#### **4.1. Analisis Kebutuhan Non Fungsional**

Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan non-fungsional meliputi analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dan pengguna sistem yang akan memakai aplikasi.

Hasil analisis kebutuhan perangkat keras adalah perangkat keras yang diperlukan pada tahap pembangunan dan tahap implementasi terdiri atas laptop dengan prosesor core i3 dan handphone berbasis Android dan perangkat lunaknya yaitu JDK (Java Development Kit), Android SDK (Software Development Kits), AVD (Android Virtual Device) dan Eclipse. Sedangkan analisis pengguna sistem (*User*) untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Pengguna aplikasi dibagi atas dua bagian, yaitu pengguna handphone dan administrator. Dalam mengoperasikan aplikasi, wewenang yang dimiliki administrator adalah mengelola konten secara keseluruhan termasuk mengupload database ke domain. Sedangkan wewenang *user* dapat memperoleh informasi navigasi layanan kesehatan melalui peta google.

#### **4.2. Analisis Kebutuhan Fungsional**

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam aplikasi dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan fungsional juga bersisi informasi apa saja yang harus tersedia dan dihasilkan sistem. Hasil analisis yang pertama menentukan kemampuan aplikasi yang akan dibangun yaitu aplikasi dapat melakukan pencarian lokasi layanan kesehatan disertai hasilnya, dapat menampilkan peta lokasi layanan kesehatan kota Semarang, dapat menginformasikan rute, waktu tempuh dan jarak tempuh dari tempat asal ke lokasi yang dituju dan aplikasi dapat dijalankan pada perangkat bergerak berbasis Android. Analisis Kebutuhan data yang diperlukan untuk jenis layanan kesehatan yaitu : rumah sakit, puskesmas, apotik, dokter, bidan, klinik, laboratorium kesehatan, posyandu, balai pengobatan, Palang Merah Indonesia dan layanan kesehatan dengan pengobatan alternatif (dukun bayi, dukun sunat, dan dukun pijat). Masing-masing layanan kesehatan mempunyai data antara lain nama, alamat, telpon, latitude, longitude, gambar dan keterangan. Mengoperasikan aplikasi harus terhubung internet karena arsitektur fisik sistem mengacu kepada model arsitektur aplikasi *three tier*. Arsitektur fisik sistem terdiri dari tiga komponen utama yaitu aplikasi *frontend*, aplikasi *backend* (Web Admin dan Web Service), dan database *Server*. Aplikasi *frontend* adalah aplikasi yang dipasang (install) pada perangkat bergerak berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dengan sistem. Aplikasi *Backend* berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi *frontend* dengan database *server*. Sedangkan database *Server* berfungsi menyimpan data yang digunakan oleh admin. Komponen GPS pada arsitektur ini merupakan aktor lain yang berfungsi untuk memberitahu keberadaan posisi suatu obyek dengan koordinat latitude longitude [6].

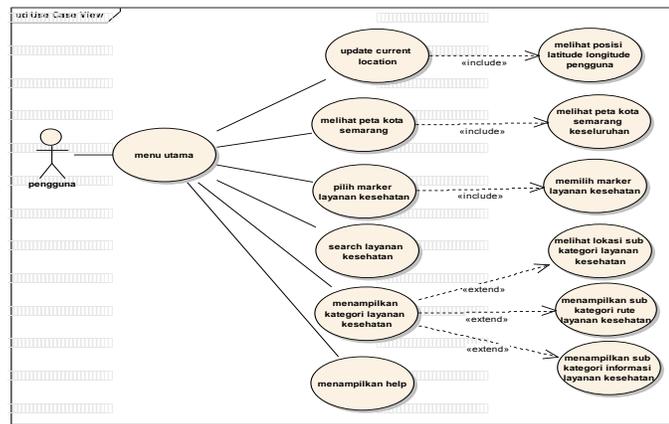
#### **4.3. Desain Model UML**

Pemodelan adalah salah satu proses awal dalam pengembangan suatu aplikasi. Salah satu metode pemodelan berorientasi objek yang banyak digunakan adalah pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Dalam UML suatu sistem dipandang sebagai kumpulan objek

yang memiliki atribut dan *method*. Desain UML dengan diagram use case, diagram activity, diagram sequence dan diagram class.

### 4.3.1. Use Case Diagram

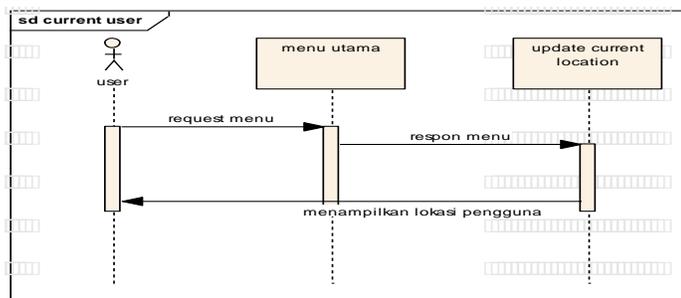
Aktor pertama adalah pengguna perangkat bergerak android yang berinteraksi dengan aplikasi *frontend* dalam hal update current location, melihat peta, memilih dan pencarian layanan kesehatan serta help. Berikut ini diagram *use casenya* :



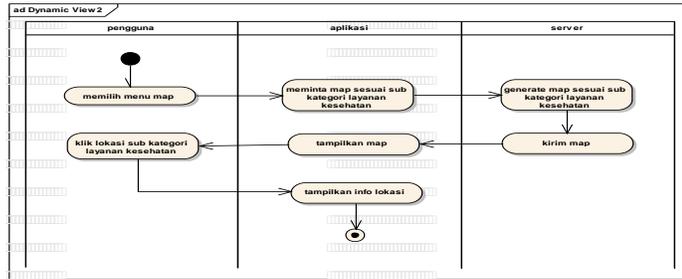
Gambar 1 : Diagram use Case aplikasi navigasi

### 4.3.2. Activity Diagram.

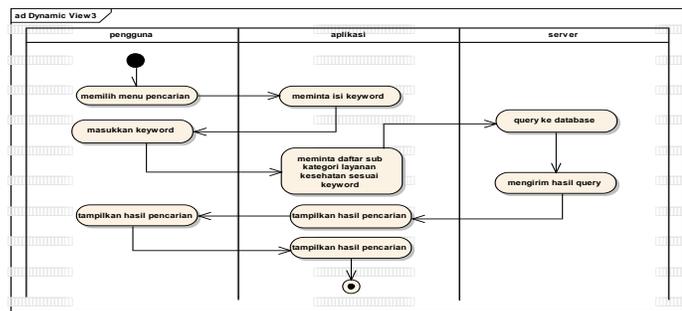
Ada 4 desain diagram activity dalam aplikasi ini yaitu : Update Current Location, Lihat Peta, Lihat Peta dan Pilih subkategori.



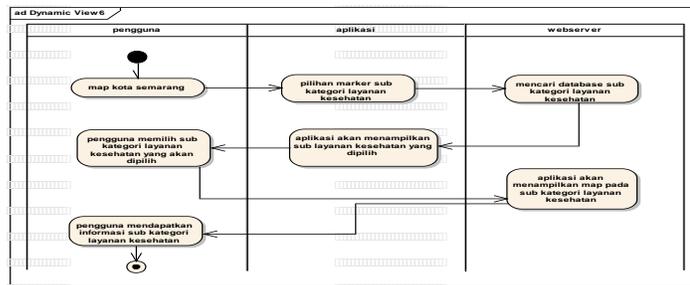
Gambar 2. Activity Diagram Pilih Update Current Location



Gambar 3. Activity Diagram Lihat Peta



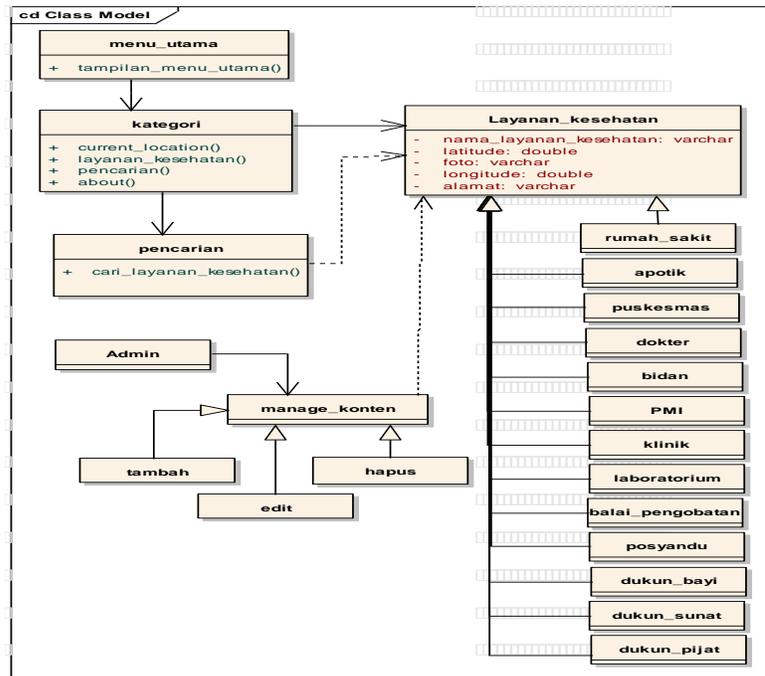
Gambar 4. Activity Diagram Pencarian



Gambar 5. Activity Diagram Pilih Subkategori

### 4.3.3. Class Diagram.

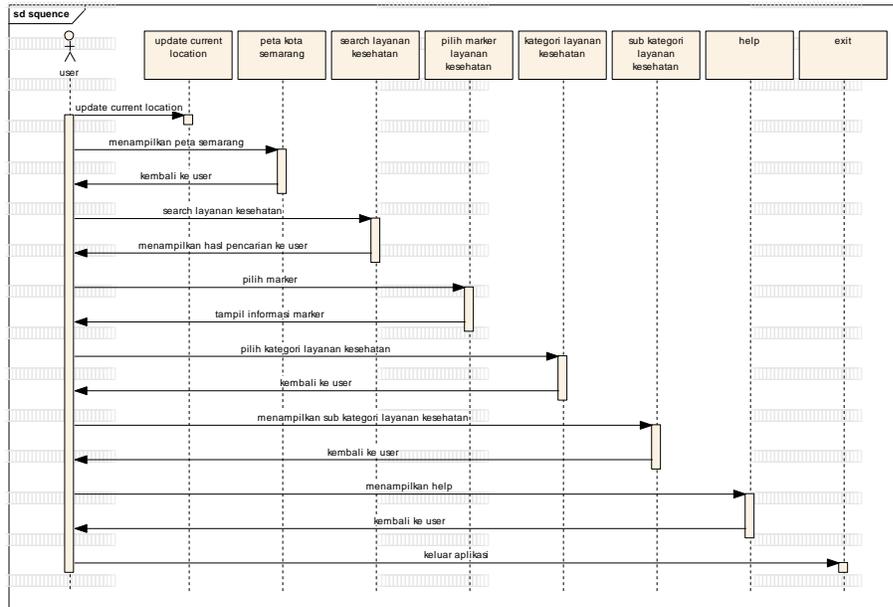
Pada bagian ini akan dibuat sebuah class diagram untuk menggambarkan class-class yang perlu dibuat dalam perancangan sistem berorientasi obyek. Di sini terdapat 4 class yaitu Menu Utama, Kategori, Pencarian dan Layanan Kesehatan. Class Menu Utama digunakan untuk menyusun menu utama aplikasi. Class Kategori digunakan untuk menyimpan data kategori layanan kesehatan. Class Pencarian untuk menyimpan kata kunci untuk mencari layanan kesehatan. Class Layanan Kesehatan untuk menyimpan data jenis layanan kesehatan.



Gambar 6 : Diagram Class

#### 4.3.4. Sequence Diagram.

Dalam sequence diagram diperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam use case. Pada aplikasi navigasi layanan kesehatan, terdapat 8 sequence diagram yaitu update current location, menampilkan peta kota Semarang, memilih marker lokasi, menampilkan subkategori layanan kesehatan, melakukan pencarian, menampilkan fasilitas Help dan Exit dari aplikasi.



Gambar 7 : Diagram Sequence

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian desain UML sebagai dasar dalam tahap pengembangan aplikasi navigasi layanan kesehatan di kota Semarang, maka simpulan dan saran sebagai berikut :

### 5.1. Simpulan

Makalah ini menyajikan pendekatan desain dengan fokus pada penggunaan UML untuk aplikasi navigasi layanan kesehatan. Dalam desain UML untuk menentukan sistem perangkat lunak yang mencakup mendefinisikan, menggambarkan dan memetakan secara visual atau memodelkan desain perangkat lunak sistem. Pendekatan ini dapat memberikan perilaku dan struktural pandangan sistem. Diagram UML berupa *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Hasil desain UML ini sebagai sarana dan dapat dijadikan dasar pengembangan dalam tahap penerapan aplikasi navigasi layanan kesehatan berbasis android.

### 5.2. Saran

Untuk penelitian berikutnya, perlu menambah diagram UML yang lain seperti Collaboration Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram agar lebih mempermudah pada saat implementasi program sebab perancangan sistem dan program sistem sama berorientasi obyek.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Fowler, Martin. 2005. *UML Distilled: Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*, Yogyakarta : Andi Publisher.
- [2] [http://id.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Language](http://id.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language). [Accessed 8 Juli 2014]
- [3] Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering : A Practicioner's Approach, 7th Edition*. New York : McGraw-Hill Inc.
- [4] Lethbridge, Timothy C. dan Laganiere, Robert. 2005. *Object-Oriented Software Engineering : Practical software development using UML and Java*. Singapore : McGraw-Hill Higher Education.
- [5] Wang, Z. 2011. The study of smartphone development based on UML. *Computer Science and Service System (CSSS)*. P 2791 – 2794.
- [6] Sfaat, Nazruddin. H. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Bandung : Informatika.



# UNIVERSITAS STIKUBANK SEMARANG

## LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)

SEKRETARIAT :  
Kampus Mugas : Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang  
Telp. (024) 8451976, 8454746, 8311668, Fax (024) 8443240 E-mail : [lppm@unisbank.ac.id](mailto:lppm@unisbank.ac.id)  
Kampus Bendan : Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang  
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738 E-mail : [lppm@unisbank.ac.id](mailto:lppm@unisbank.ac.id)

### SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN HIBAH BERSAING (DESENTRALISASI) TAHUN ANGGARAN 2014 Nomor : 004/LPPM-Unisbank/SP/Pn/2014

Pada hari ini Jum'at tanggal Enam bulan Juni tahun Dua Ribu Empat Belas, kami yang bertandatangan dibawah ini:

- 1. Dr. Endang Tjahjaningsih, S.E, M.Kom** : Kepala LPPM Universitas Stikubank (UNISBANK) yang berkedudukan di Semarang dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Perguruan Tinggi tersebut, yang selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA** ;
- 2. Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI** : Dosen Tetap Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, dalam hal ini bertindak sebagai Pengusul dan Ketua Peneliti dalam Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014; yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

**PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagaimana diatur dalam surat perjanjian ini.

**PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk melakukan Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing dengan judul : **Perancangan Model Penerapan Location Based Services Untuk Sistem Navigasi Lokasi Layanan Kesehatan Di Kota Semarang** dengan biaya sebesar Rp. 51.000.000,- (Lima puluh satu juta rupiah) yang berasal dari Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing (Desentralisasi) Tahun Anggaran 2014 melalui DIPA Kopertis Wilayah VI, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian Bagi Dosen Perguruan Tinggi Swasta Kopertis Wilayah VI Tahun Anggaran 2014 Nomor : 026/K6/KL /PENELITIAN/2014, tanggal 8 Mei 2014.

#### A. Tahap Pencairan Dana:

1. Pembayaran tahap pertama sebesar 70% (tujuh puluh persen) dari jumlah biaya Penelitian yang disetujui dan dilakukan setelah dana diterima oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang melalui Pembantu Rektor II.
2. Pembayaran tahap kedua sebesar 30% dibayarkan setelah Peneliti mengunggah Laporan Kemajuan, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Kemajuan, Laporan Penggunaan Keuangan 70%, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Penggunaan Keuangan 70%, dan Log Book Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 yang telah dilaksanakan dalam format "pdf" selambat - lambatnya tanggal 30 Juni 2014 ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** : <http://kelembagaan.kop6@gmail.com>.

#### B. Kewajiban Peneliti:

1. **Mengunggah Laporan Kemajuan**, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Kemajuan, Laporan Penggunaan Keuangan 70%, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Penggunaan Keuangan 70% dan Log Book Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 yang telah dilaksanakan dalam format "pdf" selambat - lambatnya **tanggal 30 Juni 2014 ke SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** : <http://kelembagaan.kop6@gmail.com>, kemudian 2 (dua) buah hardcopy Laporan tersebut diatas + 2 (dua) buah CD softcopy Laporan Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 wajib disimpan di LPPM Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang sebagai dokumen setelah peneliti mengunggah ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI**.
2. **Mengunggah Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian**, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian, Laporan Penggunaan Keuangan 100%, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Penggunaan Keuangan 100%, Log Book, Artikel Ilmiah dan Poster Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 yang telah dilaksanakan dalam format

"pdf" selambat - lambatnnya tanggal 10 Nopember 2014 ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** :<http://kelembagaan.kop6@gmail.com>, kemudian 2 (dua) buah hardcopy Laporan tersebut diatas + 2 (dua) buah CD softcopy Laporan Akhir Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 wajib disimpan di LPPM Unversitas Stikubank (UNISBANK) Semarang sebagai dokumen setelah peneliti mengunggah ke **SIM-LITABMAS** dan Kopertis Wilayah VI.

3. Apabila setiap Ketua Peneliti sebagaimana dalam pasal 1, tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 tersebut, maka Ketua Peneliti wajib menunjuk pengganti Ketua peneliti yang baru yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan tertulis dari Direktur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
4. Apabila Tim Peneliti tidak dapat melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 1, maka harus mengembalikan dana yang telah diterimanya ke Kas Negara serta menyerahkan fotocopy bukti pengembalian ke kas Negara yang telah divalidasi oleh KPPN setempat kepada Ditjend. Dikti Kemdikbud.
5. Tim Peneliti berkewajiban untuk menindaklanjuti dan mengupayakan hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014, untuk memperoleh paten dan/atau publikasi ilmiah untuk setiap judul-judul Penelitian.
6. Tim Peneliti berkewajiban memungut dan menyetor pajak ke kantor pelayanan pajak setempat yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa :
  - a. Pembelian barang dan jasa dikenai PPN sebesar 10% dan PPh 22 sebesar 1,5 %
  - b. Belanja Honorium dikenai PPh pasal 21 dengan ketentuan :
    - 5 % bagi yang memiliki NPWP untuk Golongan III dan 6 % bagi yang tidak memiliki NPWP dan golongan IV sebesar 15 %; dan
    - Pajak-pajak lain sesuai ketentuan yang berlaku.
7. Segala sesuatu yang berkaitan dengan pajak menjadi tanggung jawab Pelaksana Penelitian dan harus disetor ke Kas Negara sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
8. Apabila ada sisa dana yang tidak dibelanjakan, Tim Peneliti wajib mengembalikan ke Kas Negara.

#### C. Pelaporan

1. **Laporan Kemajuan**, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Kemajuan, Laporan Penggunaan Keuangan 70%, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Penggunaan Keuangan 70% dan Log Book Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 yang telah dilaksanakan dalam format "pdf" selambat - lambatnnya tanggal 30 Juni 2014 diunggah ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** :<http://kelembagaan.kop6@gmail.com>, kemudian 2 (dua) buah hardcopy Laporan tersebut diatas + 2 (dua) buah CD softcopy Laporan Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014 wajib disimpan di LPPM Unversitas Stikubank (UNISBANK) Semarang sebagai dokumen setelah peneliti mengunggah ke **SIM-LITABMAS** dan Kopertis Wilayah VI.
2. **Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing**, Tahun Anggaran 2014 dibuat sesuai dengan Buku Panduan Penelitian edisi IX tahun 2013 dari Dit.Litabmas, Ditjend. Dikti, Kemdikbud dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 *dalam bentuk hardcopy* sebanyak 8 (delapan) eksemplar, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Log Book, Artikel Ilmiah dan Poster sebanyak 2 (dua) eksemplar.
  - b. Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 *dalam bentuk softcopy (CD dalam format "pdf")* sebanyak 2 (dua) buah yang berisikan (Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Log Book, Artikel Ilmiah dan Poster).
  - c. Laporan Akhir Penggunaan Dana 100% *dalam bentuk hardcopy* sebanyak 2 (dua) eksemplar, Surat Pernyataan disertai Berita Acara Serah Terima Laporan Akhir penggunaan Keuangan 100 %.
  - d. Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 diserahkan selambat - lambatnnya 10 Nopember 2014 diunggah ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** <http://kelembagaan.kop6@gmail.com>.

- d. Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 diserahkan selambat - lambatnnya 10 Nopember 2014 diunggah ke **SIM-LITABMAS** dan ke alamat **email Kopertis Wilayah VI** <http://kelembagaan.kop6@gmail.com>.
  - e. Bentuk ukuran kertas kuarto.
  - f. Warna cover (d disesuaikan dengan ketentuan yang ditetapkan)
  - g. Judul penelitian pada laporan harus sesuai dengan Surat Tugas.
  - h. Di bawah bagian kulit ditulis: Dibiayai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Kopertis Wilayah VI, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian Bagi Dosen Perguruan Tinggi Swasta Kopertis Wilayah VI Tahun Anggaran 2014 dengan Nomor : 026/K6/KL/SP/PENELITIAN/2014, tanggal 8 Mei 2014.
3. Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing, Tahun Anggaran 2014 dalam bentuk "hardcopy" sebanyak 8 (delapan) eksemplar, yang akan distribusikan ke :
1. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia 1 (satu) eksemplar
  2. Pusat Dokumentasi Ilmiah Indonesia (PDII) LIPI 1 (satu) eksemplar
  3. BAPPENAS c.q. Biro APKO 1 (satu) eksemplar
  4. Perpustakaan Pusat Unisbank Semarang 1 (satu) eksemplar
  5. LPPM Unisbank Semarang 2 (dua) eksemplar
  6. Arsip Tim Peneliti 2 (dua) eksemplar
4. Sanksi
1. Apabila sampai dengan tanggal yang telah ditetapkan, Peneliti belum menyerahkan laporan Akhir hasil Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2014, maka Peneliti dikenai sanksi sebagai berikut:
    - a. Peringatan tertulis dari Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi; dan/atau
    - b. Pengurangan dan/atau penghentian dana Penugasan Pelaksanaan Penelitian Hibah Bersaing pada tahun berikutnya.
    - c. Membayar denda sebesar 1%o (satu permil) setiap hari dan denda maksimal 5% (lima persen) dari nilai surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Penelitian, terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai dengan berakhirnya pembayaran dana Hibah Penelitian oleh Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah VI Semarang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan .
  2. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pada judul penelitian dijumpai adanya indikasi duplikasi dengan penelitian lain dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran /itikad kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka kegiatan penelitian ini dinyatakan batal dan Peneliti mengembalikan dana penelitian yang telah diterima ke Kas Negara.

Demikian agar dilaksanakan sebaik-baiknya.



Kepala LPPM,

Dr. Endang Tjahjansih, S.E., M.Kom  
NIDN : 0622056601

Semarang, 21 Mei 2014  
Ketua Peneliti,

Sariyun Naja Anwar, B.Sc, M.MSI  
NIDN : 0624036101

Mengetahui :  
Rektor



Dr. Hasan Abdul Rozak, S.H., C.N., M.M  
NIDN : 0610116402