

# APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI DOKTER PRAKTEK UMUM BERBASIS ANDROID DI WILAYAH KABUPATEN BANGKA

Oleh: Endi Ramdani, Jurusan Teknik Informatika, STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang,  
HRamdanhy@gmail.com

## Abstraksi

Perkembangan komunikasi dalam modernisasi saat ini semakin berkembang pesat, fakta ini dibuktikan dengan berkembangnya berbagai jenis *smartphone* yang dibuat vendor-vendor ponsel terkemuka di dunia. Hal ini baik secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap perkembangan dunia kerja. Ketersediaan perangkat bergerak, lingkungan pengembangan dan pemetaan memungkinkan berkembangnya aplikasi *mobile GIS* di dunia kerja. Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan sistem operasi android yang merupakan salah satu sistem operasi telepon seluler yang terpopuler saat ini dipadukan dengan *google maps* yang merupakan layanan peta dunia *virtual* berbasis web yang disediakan oleh *Google*. Akan tetapi sulitnya untuk mengetahui beberapa informasi seperti lokasi Dokter Praktek Umum dan masih kurang lengkapnya informasi tentang Dokter Praktek Umum tersebut oleh karena itu aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu media navigasi serta informasi khususnya untuk menentukan lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode OOSE (*Object Oriented Software Engineering*). Hasil dari perancangan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi *geografis information system* (GIS) yang berbasis *mobile* yang memiliki *platform* atau sistem operasi android. Setelah menyelesaikan implementasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka, maka didapat kesimpulan telah dibangun aplikasi dengan fitur daftar Dokter Praktek Umum, daftar lokasi Dokter Praktek Umum, peta dan lain sebagainya untuk memudahkan pengguna untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan judul yang peneliti buat.

**Kata Kunci :** Android, aplikasi *mobileGIS*, *Google Maps*

## 1. Pendahuluan

Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai salah satu bidang ilmu yang tergolong baru, Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat yang bermanfaat untuk menangani data spasial dan menyimpan format digital. Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang interaktif, menarik, dan menantang di dalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran mengenai konsep lokasi, ruang (spasial), kependudukan dan unsur-unsur geografis yang terdapat di permukaan bumi berikut data atribut terkait yang menyertainya. Penggunaan data geografis ini dapat digunakan dalam mengatasi masalah di segala bidang, contohnya di bidang pemasaran dan pelayanan jasa SIG dapat digunakan untuk mengetahui penyebaran Dokter Praktek Umum yang ada di wilayah Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Kedokteran (bahasa Inggris: *medicine*) adalah suatu ilmu, dan seni yang mempelajari tentang penyakit, dan cara-cara penyembuhannya. Dokter Praktek Umum (DPU) adalah dokter yang memiliki kemampuan mengobati berbagai penyakit dan melakukan praktek medis untuk umum, Sistem kedokteran dan praktik perawatan kesehatan telah berkembang dalam berbagai masyarakat manusia sedikitnya sejak awal sejarah tercatatnya manusia. Sistem-sistem ini telah berkembang dalam berbagai cara, dan berbagai budaya serta daerah yang berbeda. Dokter praktek umum dianggap memiliki berbagai cabang spesialis, dari pediatri (ilmu kesehatan anak), ginekologi (ilmu penyakit pada wanita), neurologi (ilmu penyakit saraf), hingga melingkupi bidang lainnya seperti kedokteran olahraga, dan kesehatan masyarakat. Di beberapa daerah di Bangka Belitung Dokter Praktek Umum sangat banyak diperlukan oleh masyarakat setempat.

Kabupaten Bangka adalah provinsi Kepulauan Bangka Belitung dimana banyak terdapat banyak

Dokter Praktek Umum. Akan tetapi masyarakat belum begitu banyak mengetahui informasi mengenai lokasi Dokter Praktek Umum yang ada di daerah Kabupaten Bangka tersebut. Biasanya masyarakat mengetahui informasi lokasi Dokter Praktek Umum dengan bertanya kepada orang yang dikira mengetahui dimana lokasi Dokter Praktek Umum tersebut berada. Akan tetapi informasi yang mereka peroleh belum begitu akurat dari segi geografis. Keterbatasan informasi tentu menjadi penghambat, khususnya masyarakat umum yang membutuhkan informasi mengenai suatu daerah, terutama yang tinggal di luar Bangka Belitung dalam mencari informasi mengenai letak lokasi Dokter Praktek Umum tersebut.

Menyikapi masalah seperti itu, diperlukan sebuah perangkat yang bisa mengakses informasi secara cepat dan mudah, serta bisa digunakan dimanapun dan kapanpun. Dengan memanfaatkan sistem informasi geografis, internet, *smartphone android*, GPS, dan *google maps* serta didasari oleh latar belakang di atas, penulis ingin membuat sebuah “**Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Dokter Praktek Umum Berbasis Android Di Wilayah Kabupaten Bangka**”.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Penyajian informasi keruangan dalam bentuk peta tidak lagi eksklusif kebutuhan orang-orang yang berkecimpung dalam ilmu-ilmu keruangan (geografis, geologi, lanskap, dan lain-lain). Dapat dimengerti apabila gejala ini timbul ke permukaan, mengingat yang dibutuhkan ternyata tidak cukup dengan hanya mengandalkan informasi dalam bentuk tabel dengan angka-angka tetapi juga dalam bentuk peta. Sebagai salah satu bukti, informasi keruangan dalam bentuk peta Jakarta buatan *Gunther W. Holtorf* selalu laku keras di pasaran setiap kali terbit edisi terbarunya. Kebutuhan akan informasi keruangan yang cepat, tepat, akurat, mudah dan murah makin mengusik para ahli sistem informasi sampai terbentuknya suatu sistem informasi keruangan berkomputer yang dinamakan *Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Pada akhirnya SIG dan sistem informasi lainnya menjadi semacam sisi-sisi dalam satu keeping mata uang informasi. SIG menghasilkan informasi dalam bentuk peta dengan segala atributnya berupa data tabular dan citra.

Memang benar untuk menghasilkan peta digital dapat digunakan sistem pengolah gambar semacam CAD dan data tabular bisa dihasilkan dengan *spreadsheet*, *dbase*, dll, kemudian untuk mengolah analisis statistik telah banyak program statistik di pasaran. Akan tetapi itu bukanlah SIG yang dimaksud dalam tulisan ini. *Environmental Systems Research Institute (ESRI)* sebagai

sebuah institut yang banyak mencurahkan perhatian terhadap sistem ini menyebutkan bahwa : “...a *GIS (Geographical Information System)* is only a *GIS* if it permits spatial operations on the data....” Pengolahan data tabular sebagai atribut peta dalam SIG akan mampu mengelola dua jenis data ( tabular dan keruangan ) secara bersamaan.

Dalam pengolahan SIG yang perlu mendapatkan perhatian tidak hanya sekedar aspek peta digital meskipun ini hal yang utama. Hal lain yang tidak kalah pentingnya adalah aspek pengolahan database yang dikandungnya yang merupakan atribut peta. SIG merupakan suatu sistem yang unik sehingga perlu berbagai macam pengetahuan untuk mengelolanya. Secara sederhana saja, akan lebih bagus jika pengelola data SIG sekurang-kurangnya berbekal pengetahuan mengenai *Geografi ( ilmu bumi )*, *kartografi ( ilmu desain perpetaan )*, *geodesi ( ilmu tentang ukuran-ukuran permukaan bumi )*, selanjutnya mengerti sistem operasional database, dan tentu saja yang “ akrab “ dengan computer atau bisa saja dalam bentuk.

Istilah *Sistem Informasi Geografis ( SIG )* atau *Geografic Information System ( GIS )* merupakan gabungan 3 unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografis. Istilah geografis digunakan karena SIG digabungkan berdasarkan pada “ Geografi “ yang berarti ilmu yang mempelajari permukaan bumi dengan menggunakan pendekatan keruangan, ekologi dan kompleks wilayah.

SIG merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan mengolah informasi geografis. Sistem informasi geografis juga dapat didefinisikan sebagai suatu jenis perangkat lunak yang digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya.

Konsep perkembangan SIG yang dinamakan *SIG WEB* : secara konseptual pengertian tersebut memiliki pengertian yang mendasar yaitu : *SIG WEB ( Sistem informasi geografis berbasis web )* yaitu suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu web *browser* baik dalam suatu jaringan computer berbasis *LAN* maupun suatu komputer PC namun memiliki dan terkonfigurasi dalam settingan jaringan dalam *web server* yang sudah terkoneksi dan berjalan dalam suatu jaringan global yaitu *Internet*.

### 2.2 Aplikasi

Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris “*application*” yang berarti penerapan, lamaran atau penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang

dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer. Program merupakan kumpulan *instruction set* yang akan dijalankan oleh pemroses, yaitu berupa *software*. Program inilah yang mengendalikan semua aktifitas yang ada pada pemroses. Program berisi konstruksi logika yang dibuat manusia, dan sudah diterjemahkan kedalam bahasa mesin sesuai dengan format yang ada pada *instruction set*. Program aplikasi merupakan program siap pakai. Contoh-contoh aplikasi adalah program pemroses kata, penjelajah internet, lembar kerja (*spreadsheet*), pemutar media dan lain-lain. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi (OS) komputer dan aplikasi lainnya yang mendukung.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite* aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna (*user interface*) yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.[web1]

### 2.2.1 Klasifikasi Aplikasi

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

1. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan

3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk

### 2.3 Handphone

Telepon selular (ponsel) atau telepon genggam (telgam) atau *handphone* (HP) adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa kemana-mana (portabel, *mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; *wireless*). Saat ini Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel yaitu sistem GSM (*Global System for Mobile Telecommunications*) dan sistem CDMA (*Code Division Multiple Access*). Badan yang mengatur telekomunikasi selular Indonesia adalah Asosiasi Telekomunikasi Selular Indonesia (ATSI).

### 2.6 Java

Bahasa *Java* dikembangkan oleh *Sun Microsystems* tahun 1991 sebagai bagian dari suatu proyek penelitian untuk mengembangkan *software* bagi konsumen barang-barang elektronik seperti televisi, *VCR*, *toaster* dan mesin-mesin lainnya yang dapat dibeli di swalayan. Tujuan penciptaan *Java* pada waktu itu adalah menjadi suatu program yang berukuran kecil, efisien dan *portable* di segala jenis *hardware*. Tujuan yang sama ini membuat *Java* menjadi satu bahasa yang ideal untuk mendistribusikan program-program yang dapat dijalankan melalui *www* dan juga suatu bahasa pemrograman untuk segala tujuan untuk mengembangkan program-program yang dapat digunakan dengan mudah dan *portable* di berbagai *platform* yang berbeda.

Sekarang, *Sun* telah mengeluarkan berbagai program *Java* yang dapat digunakan seperti *Java API*, *JDK* atau *Java Developer Kit*. Selain itu, banyak juga program-program lain yang dapat digunakan untuk membuat program *Java*, seperti *Eclipse*, *NetBeans*, *JBuilder*, *JCreator*, *J++* dan sebagainya.

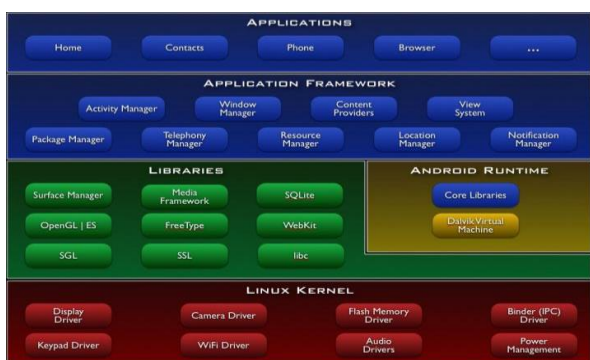
Saat ini distribusi *Java* dan kelas pendukungnya dibagi dalam tiga bagian yang masing-masing memiliki konsentrasi tersendiri yaitu:

- a. *Java 2 Standard Edition (J2SE)*, untuk aplikasi *desktop*
  - b. *Java 2 Enterprise Edition (J2EE)*, untuk aplikasi *server*
- Java 2 Mobile Edition (J2ME)*, untuk aplikasi *mobile*

## 2.7 Android

Android adalah sebuah operating system yang berbasis java yang beroperasi pada Linux Kernel 2.6. Sistem Android sangat ringan dan penuh fitur – fitur. Android sendiri bukanlah sebuah bahasa pemrograman. Tetapi Android merupakan sebuah environment untuk menjalankan aplikasi.

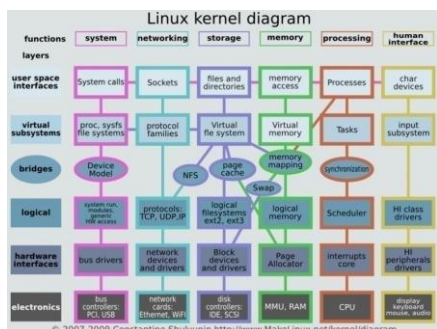
### 2.7.3 Arsitektur Android



Gambar 2.1 Arsitektur Android

### 2.7.4 Linux Kernel

Android bukan Linux, akan tetapi Android dibangun diatas *Linux Kernel*, yaitu versi 2.6 sehingga kehandalannya bisa dipercaya. Untuk inti sistem *service linux* yang digunakan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, *network* dan *driver* model. Seperti yang terlihat digambar (Gambar 2.2), *linux kernel* menyediakan *driver* layar, kamera, *keypad*, *wi-fi*, *flash memory*, *audio* dan *IPC (Interprocess Communication)* untuk mengatur aplikasi dan keamanan. *Kernel* juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara *hardware* dan keseluruhan *software*-nya.

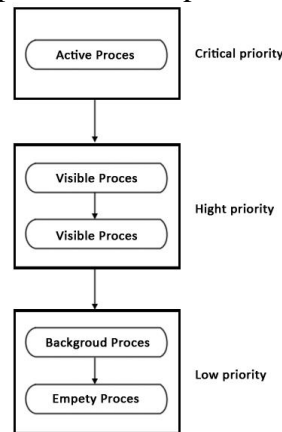


Gambar 2.2 Linux Kernel Diagram

### 2.7.9 Siklus Hidup Aplikasi Android

Siklus hidup aplikasi Android dikelola oleh sistem, berdasarkan kebutuhan pengguna, sumberdaya yang tersedia, dan sebagainya. Misalnya pengguna ingin menjalankan browser web, pada akhirnya sistem yang akan menentukan menjalankan aplikasi. Sistem sangat berperan dalam menentukan apakah aplikasi dijalankan, dihentikan sementara, atau dihentikan sama sekali. Jika pengguna ketika itu sedang menjalankan sebuah *activity*, maka sistem akan memberikan prioritas utama untuk aplikasi yang tersebut. Sebaliknya, jika suatu *activity* tidak terlihat dan sistem membutuhkan sumber daya yang lebih, maka *activity* yang prioritas rendah akan ditutup.

Android menjalankan setiap aplikasi dalam proses secara terpisah, yang masing-masing memiliki mesin virtual pengolah sendiri, dengan ini melindungi penggunaan memori pada aplikasi. Selain itu juga Android dapat mengontrol aplikasi mana yang layak menjadi prioritas utama. Karenanya Android sangat sensitif dengan siklus hidup aplikasi dan komponen-komponennya. Perlu adanya penanganan terhadap setiap kondisi agar aplikasi menjadi stabil. Gambar 2.2 menunjukkan prioritas dari aplikasi.



Gambar 2.3 prioritas dari aplikasi

### 2.7.10 Kelebihan dan Kekurangan Android

Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dari suatu sistem operasi Android:

Kelebihan Android:

- a. Android bersifat terbuka, karena berbasis Linux yang memang *open source* jadi bisa dikembangkan oleh siapa saja.

- b. Akses mudah ke *Android App Market* : Pemilik android adalah orang yang gemar utak atik *handphone*, dengan *Google Android App Market* anda bisa *men-download* berbagai aplikasi dengan gratis.
- c. Sistem Operasi Merakyat : Ponsel Android, beda sekali dengan iOS yang terbatas pada iPhone dari Apple, maka Android punya banyak produsen, dengan *gadget* andalan masing masing mulai HTC hingga Samsung.
- d. Fasilitas penuh USB. Anda bisa mengganti baterai, *mass storage*, *diskdrive*, dan *USB tethering*.
- e. Mudah dalam hal notifikasi : sistem operasi ini bisa memberitahukan Anda tentang adanya SMS, Email, atau bahkan artikel terbaru dari *RSS Reader*. Bahkan anda tidak akan terlewat dalam hal *misscall* sekalipun.
- f. Mendukung semua layanan Google : sistem operasi Android mendukung semua layanan dari google mulai dari Gmail sampai *Google reader*. semua layanan google bisa anda miliki dengan satu sistem operasi yaitu Android.
- g. *Install ROM* modifikasi : kita kadang mendapati ROM yang tidak resmi. Maksudnya adalah versi yang telah rilis tidak sesuai dengan spesifikasi ponsel kita, jalan terakhir kita adalah modifikasi. Jangan khawatir ada banyak *custom ROM* yang bisa Anda pakai di ponsel Android, dan dijamin tidak akan membahayakan perangkat anda.
- c. *Android Market* kurang kontrol dari pengelola, kadang masih terdapat *malware*.
- d. Sebagai penyedia layanan langsung, terkadang pengguna sangat sulit sekali terhubung dengan pihak Google.
- e. Kadang sering terdapat iklan : karena mudah dan gratis, kadang sering diboncengi iklan. Secara tampilan memang tidak mengganggu kinerja aplikasi itu sendiri, karena memang kadang berada di bagian atas atau bawah aplikasi.
- f. Boros Baterai, ya memang Android lebih boros dibandingkan dengan OS yang lain. Hal ini karena memang OS ini banyak "*process*" di *background* yang mengakibatkan baterai cepat habis. [www4]

## 2.7 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

- a. *Multi-platform* : Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- b. *Multi-language* : Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- c. *Multi-role* : Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat

### Kekurangan Android:

- a. Terhubung dengan internet : Android bisa dibidang sangat memerlukan koneksi internet yang aktif. Setidaknya harus ada koneksi internet GPRS di daerah anda, agar perangkat siap untuk *online* sesuai dengan kebutuhan kita.
- b. Perusahaan perangkat kadang lambat mengeluarkan versi resmi dari Android milik anda. Meskipun kadang tidak ada perbedaan mencolok dalam hal UI.

dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

## 2.8.2 Arsitektur Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah *kernel*. Apa yang dapat digunakan didalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari *plug-in* yang sudah dipasang (diinstal). Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan *Rich Client Platform* (RCP). Berikut adalah komponen yang membentuk RCP:

- a. *Core Platform*
- b. OSGi
- c. SWT (*Standard Widget Toolkit*)
- d. Jface
- e. *Eclipse Workbench*

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (*Java Development Tools*), *plug-in* yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (*Plug-in Development Environment*) untuk mengembangkan *plug-in* baru. Eclipse beserta *plug-in*-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java. Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka (*open*), mudah diperluas (*extensible*) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, tetapi juga untuk berbagai macam keperluan. Perluasan apapun cukup dengan menginstal *plug-in* yang dibutuhkan. Apabila ingin mengembangkan program C/C++ maka telah terdapat *plug-in* CDT (*C/C++ Development Tools*) yang dapat dipasang di Eclipse untuk menjadikan Eclipse sebagai perangkat untuk pengembangan C/C++. Selain itu pengembangan secara visual bukan hal yang tidak mungkin oleh Eclipse, *plug-in* UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan menggunakan PDE setiap orang bisa membuat *plug-in* sesuai dengan kebutuhannya.

### 3.1.4.1 Activity Diagram

*Activity* diagram memodelkan alur kerja (*workflow*). Sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses. Diagram ini sangat mirip dengan sebuah *flowchart* karena kita dapat memodelkan sebuah alur kerja kreatifitas lainnya atau dari suatu aktifitas ke dalam keadaan sesaat (*state*). Sebuah *activity diagram* mempunyai :

- a. *Start point (initial node)* dengan tanda



Simbol 2.7 Start

point

- b. *End point (activity final node)* dengan tanda



Simbol 2.8 End

point

- c. *Activities*

- 1) Menggambarkan proses bisnis dan dikenal sebagai *activity state*.

Digambarkan dengan

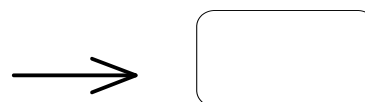


*activities*

- 1) Jenis *activities*

- a) *Black hole activities*

Ada masukan dan tidak ada keluaran, biasanya digunakan jika dikehendaki ada 1 atau lebih transisi.



Simbol 2.10 *Black hole activity*

- b) *Miracle activities*

Tidak ada masukan dan ada keluaran, biasanya dipakai pada waktu start point dan dikehendaki ada 1 atau lebih transisi.



Simbol 2.11 *Miracle*

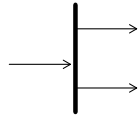
*activity*

c) Parallel activities

Suatu activity yang berjalan secara berbarengan Terdiri dari :

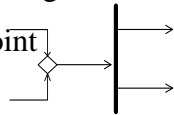
(a). fork (pencabangan)

Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar



Simbol 2.12 *fork* (pencabangan)

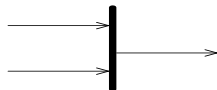
Ketika ada >1 transisi masuk ke fork yang sama, gabungkan dengan sebuah decision point



Simbol 2.13 *ForkDecision point*

(b). Join (penggabungan)

Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar, fork harus berhubungan dengan join.



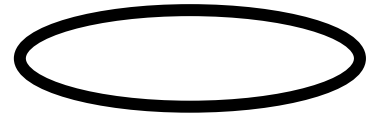
Simbol 2.14 Join (penggabungan)

2.3.1.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. *Use case* merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh *actor*. *Use case* digambarkan berbentuk elips dengan nama operasi dituliskan didalamnya. *Actor* yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke *use case*.

a. Use Case

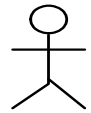
*Use case* dinotasikan dengan simbol (horizontal ellipse)



Simbol 2.1 *Use Case*

b. Actor

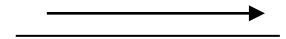
Actor menggambarkan orang, system atau external entitas /stakeholder yang menyediakan atau menerima informasi dari system. Actor digambarkan dengan simbol stick figure atau dengan gambar visual



Simbol 2.2 Aktor

c. *Assocetion*

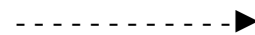
*Assocetion* adalah abtraksi dari penghubung antara aktor dan *use case*



Simbol 2.3 *Assocetion*

d. *Generalisasi*

*Generalisasi* menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dalam *use case*

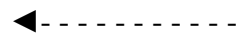


Simbol 2.4 *Generalisasi*

e. *Include*

*Include* menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

<<include>>



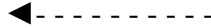
Simbol 2.5 *Include*



f. *Extend*

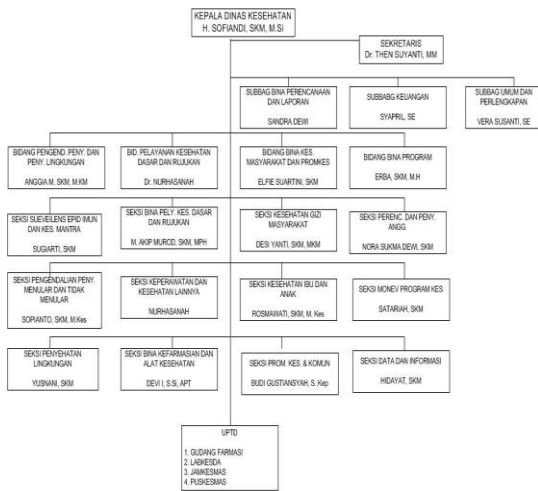
*Extend* menunjukkan suatu *use case* merupakan tambahan fungsioanal dari *use case* lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

<<extend>>



Simbol 2.6 *extend*

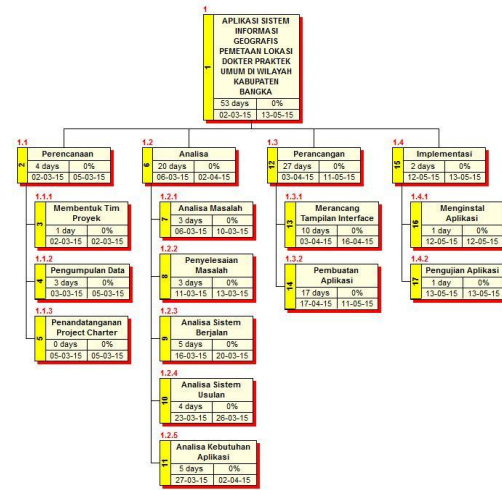
3.2.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka

3.1.4.2 Work Breakdown Structure

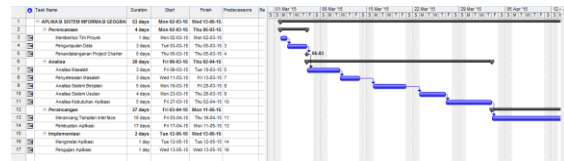
*Work Breakdown Structure*(WBS) dibuat untuk memperoleh gambaran umum secara jelas mengenai cakupan proyek, sehingga semua anggota proyek dan *stakeholder* memahami tentang proyek yang dibangun. aplikasi sistem informasi geografis berbasis *android* pemetaan lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka:



Gambar 3.2 *Work Breakdown Structure*

3.2.1 Jadwal Proyek

Pelaksanaan proyek dijadwalkan berlangsung selama 53 hari dimulai dari tanggal 2 Maret 2015 s/d tanggal 13Mei 2015. Adapun jadwal proyeknya digambarkan pada *gant chart* seperti pada gambar 3.4 dibawah ini :



Gambar 3.4 Jadwal Proyek

3. Analisa dan Perancangan

2.2.1 Daftar Dokter Praktek Umum Kabupaten Bangka

Berikut ini adalah daftar tabel Dokter Praktek Umum Kabupaten Bangka:

Tabel 4.1 Tabel Daftar Dokter Praktek Umum

N	NAMA	TANGGA	ALAMAT
O		L LAHIR	PRAKTEK
1	dr. Novita	Sungailiat, 07-11-	Jl.Nelayan 1 No.31



		1980	Sungailiat
2	dr. ArifNur Putra	Mentok, 22-10- 1982	Jl. MuhidinSung ailiat
3	dr. ZarrilKifarri	Sungailiat, 29-11- 1970	Jl. Rambutan No.11 Sungailiat
4	dr. DiusiErlanda	Sungailiat, 10-04- 1984	Jl. DeputiBarin No.30 Sungailiat
5	dr. Then Suyanti	Sungailiat, 19-09- 1977	Jl. S.ParmanSun gailiat
6	dr. InolaIrahiu	Muntok, 23-01- 1949	Jl.Muhidin No.178 Sungailiat
7	dr. Febriyani	Sungailiat 10-02- 1986	Jl. J.Sudirman No.74 Sungailiat
8	dr. Rudyanto	Tempilang , 05-02- 1984	Jl. J.Sudirman No.190 Sungailiat
9	dr. HestiWijayaK usuma	Sungailiat, 22-12- 1986	Jl. Raya Sungailiat No.39 KM 8,5 DesaPagaraw an
10	dr. ShenyAgma	Sungailiat, 28-04- 1988	DesaPagaraw an, Merawang
11	dr. Irma Wijiyanti	Pangkalpin ang,	Jl. Gajah Mada No.16

		11-08- 1983	Air Kenanga
12	dr. HeriRachmado ni	Sungailiat, 09-08- 1979	Jl. Raya Belinyu No. 24 SinarBaru, Sungailiat
13	dr. HelvianYosef	Sungailiat, 25-05- 1985	Jl. Sisingamaraja No. 38 B, Sungailiat
14	dr. Grace Ulina. H	Medan, 06-06- 1981	Jl. D. Amir BaturusaMera wang
15	dr. TrianaPuspita	Pangkalpin ang, 18-09- 1984	Jl. Raya KenangaRuko Grand Kenangan No. 9

#### 4.2.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum dari sistem yang berbentuk aplikasi yang akan dibuat oleh penulis yaitu sebuah aplikasi sistem geografis berbasis *android* yang bisa memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada pengguna aplikasi mengenai letak atau lokasi Dokter Praktek Umum yang ada di wilayah Kabupaten Bangka.

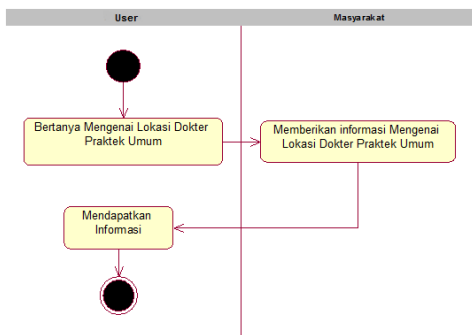
Secara garis besar, dalam pemanfaatan dan penggunaan aplikasi ini berhubungan erat dengan pengguna, dimana pengguna berperan tunggal sebagai pengguna aplikasi atau orang yang mencari informasi.

Tabel 4.2 Tabel kegiatan pengguna

Kategori Pengguna	Tugas	Hak	Application Interface
User/Masyarakat umum	Memfaatkan fasilitas aplikasi	Melihat dan mengakses informasi yang tersedia dari layanan aplikasi	Aplikasi sistem informasi geografis

### 4.3 Analisa Sistem Berjalan

Sesuai dengan topik yang penulis ambil adalah mengenai pembuatan aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi Kuliner di kota pangkalpinang berbasis *android* di wilayah Pangkalpinang, maka perlu untuk diketahui bagaimana proses pencarian lokasi Kuliner yang ada sekarang. Pada umumnya proses pencarian lokasi Kuliner adalah dengan bertanya langsung pada masyarakat sekitar dan setelah mengetahui lokasinya, si penanya dapat menandatangani Tempat Kuliner yang menjadi tujuan. Namun terkadang bertanya merupakan bukan suatu hal yang efektif. Terkadang setelah proses tersebut dilakukan berulang-ulang, barulah penanya dapat menemukan lokasi Kuliner yang dituju. Proses ini digambarkan dalam sebuah *activity diagram* seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

## 4.10 Perancangan

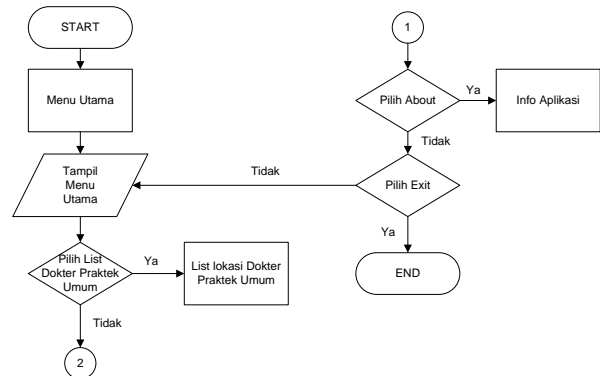
Pada sub-bab ini dijelaskan proses perancangan dari aplikasi sistem informasi geografis berbasis *android* pemetaan lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka.

### 4.1 Perancangan

Pada sub-bab ini dijelaskan proses perancangan dari aplikasi sistem informasi geografis berbasis *android* pemetaan lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka.

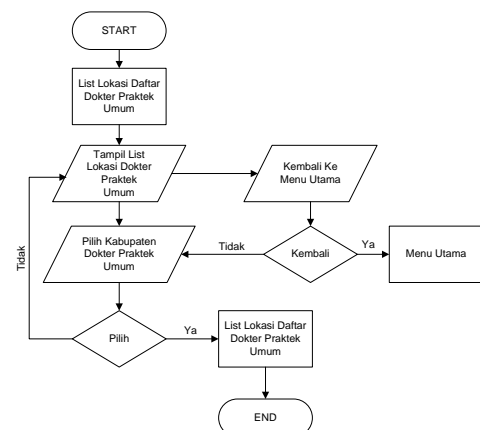
#### 4.10.1 Rancangan Menu Utama

a. *Flowchart* menampilkan Menu Utama



Gambar 4.8 Flowchart Menu Utama

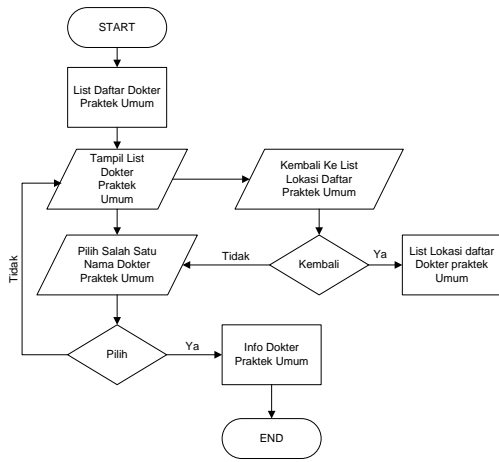
b. *Flowchart* List Lokasi Daftar Dokter Praktek Umum



Gambar 4.9 *Flowchart* List Lokasi Daftar Dokter

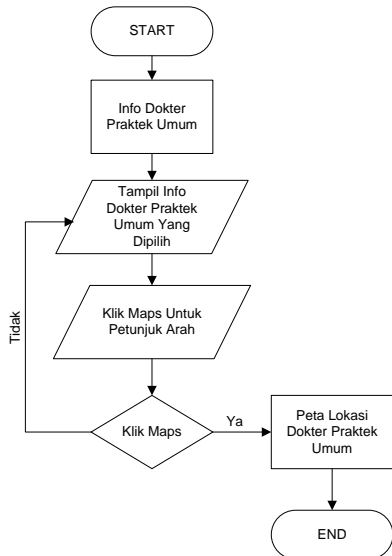
Praktek Umum

c. *Flowchart* Daftar Dokter Praktek Umum



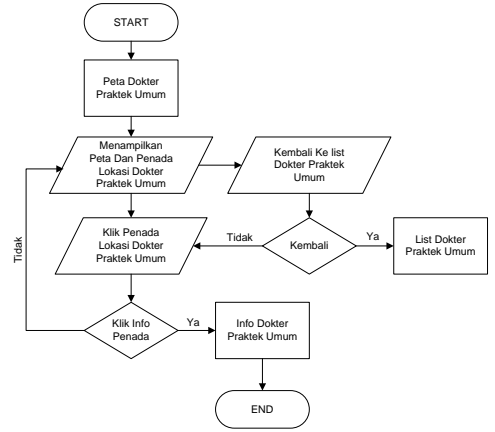
Gambar 4.10 *Flowchart* List Daftar Dokter Praktek Umum

d. *Flowchart* Info Dokter Praktek Umum



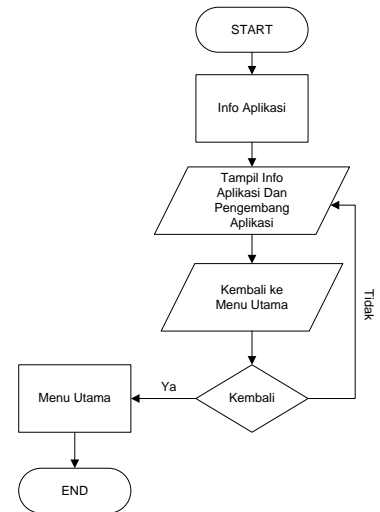
Gambar 4.11 *Flowchart* Info Dokter Praktek Umum

e. *Flowchart* Peta Lokasi Dokter Praktek Umum



Gambar 4.12 *Flowchart* Peta Lokasi Dokter Praktek Umum

f. *Flowchart* Info Aplikasi



Gambar 4.13 *Flowchart* About

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangkayang dibuat dengan menggunakan pemrograman java android dapat mengakses informasi lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka, selain itu penerapan teknologi GPS dalam aplikasi ini membuat pengguna dapat mengetahui lokasi keberadaannya.

Keuntungan dalam menggunakan aplikasi ini adalah :

- a. Dapat menyajikan informasi secara cepat dan akurat.

- b. Dapat menghemat waktu untuk pencarian lokasi.
- c. Dapat mengurangi pekerjaan yang berulang-ulang.

<http://sobatgeografis.blogspot.com/2012/12/sejarah-dan-pengertian-sistem-informasi.html>

diakses tanggal 9 Maret 2015

## 5.2 Saran

Dalam pembangunan aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi lokasi Dokter Praktek Umum di wilayah Kabupaten Bangka ini masih jauh dari sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal dan lebih menarik adalah sebagai berikut : [www3]

- a. Memperluas cakupan jenis *item* yang dipetakan sehingga aplikasi ini tidak terbatas hanya untuk menampilkan lokasi Dokter Praktek Umum saja.
- b. Aplikasi SIG ini, untuk saat ini hanya bisa dijalankan di *handphone platform* android, kedepannya untuk pengembang diharapkan aplikasi ini bisa dijalankan di semua *Operating System*.
- c. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat dijalankan secara *offline* tanpa harus terhubung ke internet.

Windu Gata dan Grace Gata. 2013. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan Dengan Java*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.

<http://vania080991.blogspot.com/2011/10/sejarah-handphone.html>

diakses tanggal 11 Maret 2015

Purnama, Rangsang. 2010. *Pengertian Aplikasi Mobile*. Gramedia: Jakarta.

Darma, Jarot S., Shenita Ananda. 2009. *Buku Pintar Menguasai Internet*. Mediakita: Jakarta.

Ir. Yuniar Supardi. 2012. *Sistem Operasi Andal Android*. Pt Elex Media Komputindo: Jakarta.

Tri Amperiyanto. 2014. *Tips Ampuh Android*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.

## Daftar Pustaka

### DAFTAR PUSTAKA

Prahasta, Eddy. 2002. *Sistem Informasi Geografis : Tutorial Arcview*. Informatika: Bandung.

[www1]<http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli>

diakses tanggal 9 Maret 2015

<https://lesmardin1988.wordpress.com/2014/08/13/pengertian-aplikasi/>

diakses tanggal 9 Maret 2015

Prahasta, Eddy. 2005. *Konsep-Konsep Dasar SIG*. Informatika: Bandung.

<http://saiful-jais.blog.ugm.ac.id/2012/03/11/kelebihan-dan-kekurangan-sistem-operasi-android/>

diakses tanggal 9 Maret 2015

[www5]

<http://gustiaguss.blogspot.com/2014/12/pengertian-dan-sejarah-java.html>

kses tanggal 13 Maret 2015

[www6]

[http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse\\_%28perangkat\\_lunak%29](http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse_%28perangkat_lunak%29)

diakses tanggal 13 Maret 2015

[www7]

<http://rivayiarifanto.blogspot.com/2014/03/pengertian-perbedaan-white-box-dan.html>

diakses tanggal 15 Maret 2015

Yudhistira, 2014, Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Polsek Berbasis

Android Di Wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang

Firmansyah, 2014, Aplikasi (SIG) Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek Di Kota Pangkalpinang Berbasis Android, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang