

IMPLEMENTASI GIS SIM KELILING DKI JAKARTA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO

IMPLEMENTATION OF ANDROID BASED SIM GIS MOBILE SERVICE AT DKI JAKARTA USING ANDROID STUDIO

Ahmad Rais Ruli

Manajemen Informatika, Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Sarana
Informatika Tangerang (Amik BSI Tangerang)
Komplek BSD Sektor Xiv-C1/1 Jl Letnan Sutopo, Tangerang 15318, Banten
Ahmad.aul@bsi.ac.id

Abstrak

Surat Izin Mengemudi (SIM) adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas, dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan. Saat ini kecepatan informasi merupakan hal yang diperlukan oleh setiap orang, dari informasi yang akurat akan tercipta suatu kepercayaan yang sangat berguna, salah satunya informasi mengenai jadwal pelayanan SIM keliling. *Geographic Information System* (GIS) atau Sistem Informasi Berbasis Pemetaan dan Geografi adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbantuan komputer yang berkaitan erat dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi GIS mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis *database* yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas dengan berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan analisis geografis melalui gambar-gambar petanya. Kemampuan tersebut membuat sistem informasi GIS berbeda dengan sistem informasi pada umumnya sehingga berharga bagi perusahaan milik masyarakat atau perseorangan untuk memberikan penjelasan tentang suatu peristiwa, membuat peramalan kejadian, dan perencanaan strategis lainnya. Saat ini pengolahan perpanjangan SIM tidak terpusat di Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (Samsat) melainkan sudah ada pelayanan SIM Keliling. Mengingat kurangnya informasi yang disampaikan mengenai tempat dan waktu pelaksanaan SIM Keliling, pada penelitian ini dirancang aplikasi *Mobile Phone* Android untuk Pemetaan Informasi SIM Keliling.

Kata Kunci: Aplikasi Android, GIS, Android Studio, Surat Ijin Mengemudi

Abstract

Driver's License (SIM) is registration and identification issued by the National Police to a person who has met the administrative, physical and spiritual health requirements, understand the traffic rules and is proficient in driving or riding a motor vehicle. Anyone driving or riding a motor vehicle on the road is required to have a driver's license in accordance with the type of the vehicle. Velocity of information now becomes everyone's need. Accuracy of information will encourage trust. One useful information is the schedule of driver's license mobile service. Geographic Information System (GIS) or Mapping and Geography-Based Information System, is a management tool in the form of computer-assisted information closely linked to the mapping system and analysis of all things and events occur on Earth. GIS technology integrates data processing operations based on database

commonly used today, such as data retrieval as needed, and statistical analysis using specific visualization. In addition, it offers benefits from its geographic analysis along with its pictures. Its capability makes GIS different from information systems in general and makes it valuable for community-owned companies or individual company to provide an explanation of an event, forecast of events, and other strategic planning. Currently, driver's license renewal is not centralized at SAMSAT (one-stop integrated service), but could be renewed at driver's license mobile service. Considering that the location and schedule of the SIM mobile service are not accurately provided, the author raised this issue to be discussed. As the Android Mobile Application developed, the author developed an application of SIM mobile service Information Mapping using Android Studio Tour.

Keywords: *Android Applications, GIS, Android Studio, a driver's license*

Tanggal Terima Naskah : 13 Oktober 2016
Tanggal Persetujuan Naskah : 20 Desember 2016

1. PENDAHULUAN

Surat Izin Mengemudi (SIM) merupakan salah satu syarat mutlak yang harus dimiliki oleh pengendara bermotor. Dengan adanya SIM menandakan bahwa seseorang telah layak untuk membawa kendaraan mereka dengan ketentuan yang harus dipatuhi pada saat berkendara di jalan raya. SIM juga berfungsi sebagai identitas pelengkap, sehingga dapat meminimalisir kejahatan pencurian kendaraan bermotor yang sering terjadi akhir-akhir ini. Namun, saat ini sebagian masyarakat menganggap remeh kegunaan SIM tersebut, padahal mereka bisa dengan mudah memperolehnya di Kantor Satuan Pelaksana Administrasi SIM (Satpas) Direktorat Lalu Lintas Polda Metro Jaya.

Di samping itu, adanya layanan SIM keliling memberikan kemudahan, diantaranya proses pembuatan yang lebih cepat dan lokasi yang menjangkau wilayah-wilayah Jakarta secara merata. Pengendara hanya perlu mencari informasi mengenai tempat, jadwal, dan waktu layanan SIM keliling. Permasalahannya adalah tidak setiap pengendara dapat meluangkan waktu untuk mencari informasi SIM keliling, terlebih lagi jika terjadi perbedaan jadwal layanan, seperti berpindahnya lokasi dan perubahan waktu. Dengan tidak adanya informasi akan membuat masyarakat kurang antusias untuk memroses SIM nya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibuat sebuah aplikasi berbasis android. Aplikasi mencakup semua informasi mengenai SIM keliling yang dapat diakses secara lebih efektif dan efisien. Dalam aplikasi ini pengguna mendapatkan informasi, seperti jadwal hari, biaya, syarat ketentuan, jam, serta lokasi pelayanan SIM keliling Di DKI Jakarta.

2. KONSEP DASAR

2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Definisi SIG kemungkinan besar masih berkembang, bertambah, dan sedikit bervariasi. Hal ini terlihat dari banyaknya definisi SIG yang telah beredar di berbagai sumber pustaka.

Berikut adalah beberapa definisi SIG yang ada saat ini:

- a. SIG merupakan sistem penanganan data keruangan.
- b. SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisis, dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan.
- c. SIG merupakan sistem informasi, referensi internal, serta otomatisasi data keruangan.
- d. SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi, yaitu memasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran

- sebagai hasil akhir (*output*). Hasil akhir (*output*) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi.
- e. SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap mencakup metodologi dan teknologi yang diperlukan, yaitu data spasial, perangkat keras, perangkat lunak, dan struktur organisasi.
 - f. SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi.

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis, dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang diolah pada SIG adalah data spasial, yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan, seperti lokasi, kondisi, tren, pola, dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya.

2.2 Surat Izin Mengemudi

Setiap orang wajib memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) untuk dapat mengemudikan kendaraan bermotor di jalan. Surat Izin Mengemudi atau SIM berfungsi sebagai bukti kompetensi (kemampuan) seseorang dalam mengemudikan kendaraan bermotor dan juga sebagai registrasi data pengemudi kendaraan bermotor yang digunakan untuk mendukung penyelidikan, penyidikan, dan identifikasi forensik kepolisian.

Di Indonesia, pihak yang menerbitkan Surat Izin Mengemudi (SIM) adalah Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri). Setiap calon pengemudi harus memenuhi syarat-syarat tertentu, seperti persyaratan usia, administratif, kesehatan, dan lulus ujian untuk dapat memperoleh Surat Izin Mengemudi (SIM) yang diinginkan. SIM memiliki masa berlaku lima tahun. Untuk memperpanjang masa berlakunya dapat dilakukan di kantor kepolisian di tingkat Polisi *Resort* atau melalui mobil SIM keliling yang tersebar pada wilayah tertentu dengan waktu dan hari yang telah ditentukan.

Tabel 1. Jenis-jenis Surat Izin Mengemudi (SIM)

Jenis	Kendaraan
SIM A	Mobil penumpang dan barang
SIM B I	Mobil penumpang dan barang
SIM B II	kendaraan alat berat, kendaraan menarik, atau kendaraan bermotor dengan menarik kereta tempelan atau gandengan
SIM C	Kendaraan bermotor roda dua
SIM D	Kendaraan khusus bagi penyandang cacat

2.3 Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux [1]. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang dalam menciptakan aplikasi sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umumnya digunakan di *smartphone* dan juga *tablet PC*. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS. Android tidak terikat ke satu merek *Handphone* saja, beberapa *vendor* terkenal yang sudah memakai Android, antara lain

Samsung, Sony Ericsson, HTC, Nexus, Motorola, dan lain-lain. Pada bulan Juli 2000, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat [2].

Versi android terbaru, yaitu versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*). Android juga sudah bergabung dengan beberapa *smart mobile*, seperti LG, Samsung, Sony Ericsson, dan lainnya [3]. Sekitar bulan September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada tanggal 5 Januari 2010). Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan *Open Handset Alliance*, OHA mengumumkan produk perdananya, Android, perangkat bergerak (*Mobile*) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6 [4]. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru. Banyak *smartphone* dan *PC Tablet* menggunakan sistem operasi dengan versi yang berbeda. Semakin tinggi versi, fiturnya semakin canggih dan banyak [5].

Telepon pertama yang menggunakan sistem operasi Android adalah HTC Dream yang dirilis pada tanggal 22 Oktober 2008. Beberapa versi android dapat dilihat pada Tabel 2 [6].

Tabel 2. Jenis-jenis Android

NO	Jenis Android
1	Android versi 1.1
2	Android versi 1.5 (Cupcake)
3	Android versi 1.6 (Donut)
4	Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
5	Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)
6	Android versi 2.3 (Gingerbread)
7	Android versi 3.0 (Honeycomb)
8	Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
9	Android versi 4.1 (Jelly Bean)
10	Android versi 4.4 (KitKat)
11	Android Versi 5.0 (Lollipop)
12	Android Versi 6.0 (Marshmallow)

2.4 Application and Framework

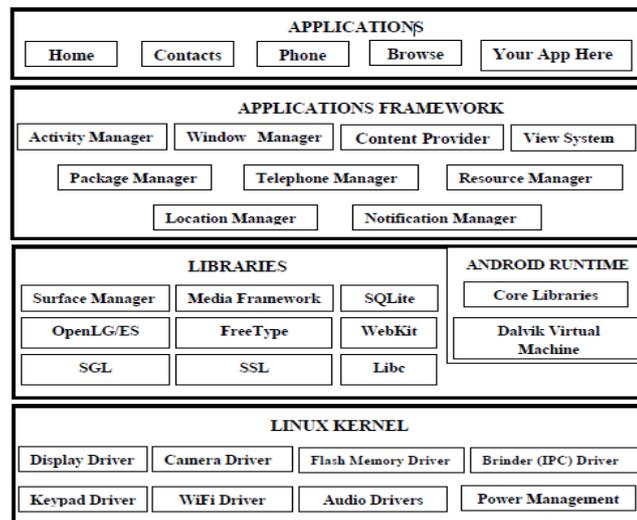
Android adalah “Open Development Platform” dimana Android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resources*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, menambahkan *status notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework*, seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang berkategori inti. Arsitektur dirancang agar dapat dengan mudah menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*). Jadi, *Applications Frameworks* ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telpon [7].

Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Applications Frameworks* adalah sebagai berikut:

- a. *Views*
Digunakan untuk mengambil sekumpulan *button*, *list*, *grid*, dan *text box* yang digunakan di dalam antarmuka pengguna.
- b. *Content Provider*
Digunakan untuk memungkinkan aplikasi mengakses data dari aplikasi lain (seperti *contacts*) atau untuk membagikan data mereka sendiri.
- c. *Resource Manager*
Digunakan untuk mengakses sumber daya yang bersifat bukan kode, seperti *string* lokal, *bitmap*, deskripsi dari *layout file* dan bagian eksternal lain dari aplikasi.
- d. *Notification Manager*
Digunakan untuk mengatur tampilan peringatan dan fungsi-fungsi lain.
- e. *Activity Manager*
Mengatur siklus dari aplikasi dan menyediakan navigasi *backstack* untuk aplikasi yang berjalan pada proses yang berbeda.
- f. *Package Manager*
Untuk memeriksa aplikasi yang di-*install* pada perangkat.
- g. *Telephony Manager*
Berisi sekumpulan API yang diperlukan untuk memanggil aplikasi. *Libraries* Android memiliki sekumpulan *library C/C++* yang digunakan oleh berbagai komponen dalam sistem Android. Kemampuan-kemampuan ini dilihat oleh para pengembang melalui kerangka kerja aplikasi.

2.5 Arsitektur Aplikasi Android

Arsitektur android dapat dijelaskan dan digambarkan seperti berikut.



Gambar 1. Arsitektur Android

Sistem operasi android terbagi menjadi:

- a. *Applications: layer* dimana akan berhubungan dengan aplikasi saja. Biasanya aplikasi yang di-*download* dan di-*install*, serta semua aplikasi yang dibuat terletak pada tingkat *applications*, seperti ditemui: *phone*, *contact*, *browser*.
- b. *Applications framework*: semacam *built-in* yang tertanam dalam sistem operasi android sehingga pengembang dapat memanfaatkannya untuk aplikasi yang sedang dibangun.

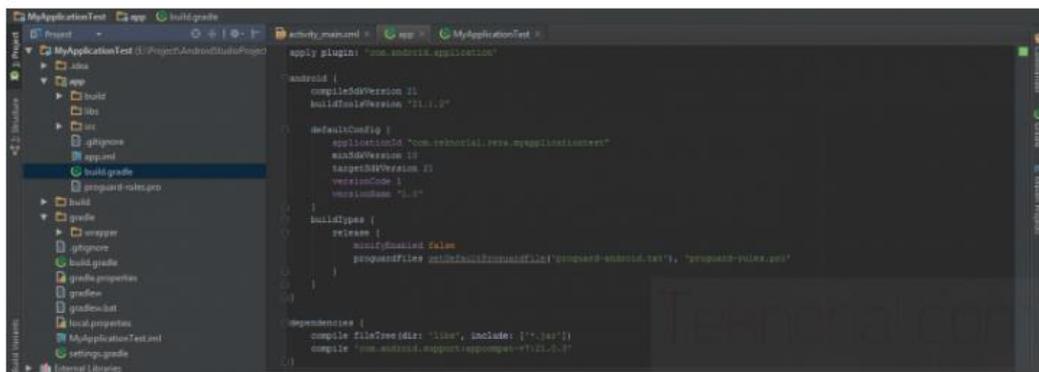
- c. *Libraries*: semua kode program yang menyediakan layanan-layanan utama sistem operasi android, contohnya *library* SQLite yang menyediakan dukungan *database* sehingga aplikasi android dapat menyimpan data.
- d. *Android Runtime*: kumpulan pustaka inti yang dapat diaktifkan oleh pengembang untuk menulis kode aplikasi android. *Layer* yang membuat aplikasi android dapat dijalankan prosesnya menggunakan implementasi linux. Dalvik *Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi android. *Runtime* android terbagi menjadi dua, yaitu:
 1. *Core Libraries*: aplikasi android dibangun dalam bahasa java, sementara dalvik sebagai *virtual* mesinnya bukan *virtual* mesin java, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menerjemahkan bahasa java yang ditangani oleh *core libraries*.
 2. Dalvik *Virtual Machine*: *virtual* mesin berbasis *register* yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.
- e. *Linux Kernel*: *layer* inti dimana *operating system* android itu berada, berisi *file* sistem yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem android lainnya. Linux kernel yang digunakan android adalah linux kernel *release* 2.6.

2.6 Menu pada Android Studio

Layout di Android Studio dibedakan menjadi dua, yaitu *design* dan *text*. Secara *default* pada saat dibuka *layout* xml di android studio menggunakan *mode design*, namun dapat diubah ke *mode text*, sehingga terlihat *source code* dari text XML nya.

2.6.1 Menu *Layout*

Berikut ini merupakan tampilan dari menu *Layout* Android Studio.

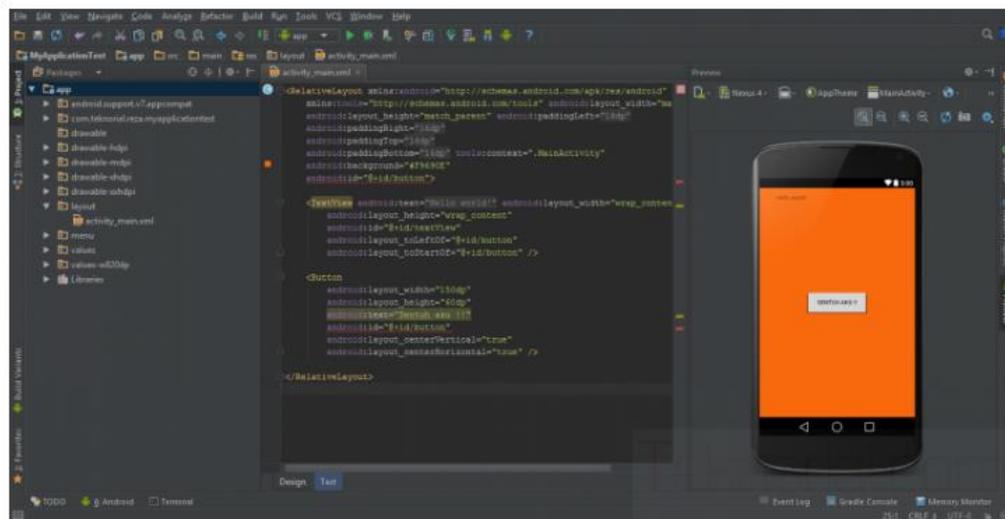


Gambar 2. Tampilan menu *Layout* Android Studio

Android studio sudah memiliki *Live Preview*, sehingga tidak perlu kembali ke *mode design* hanya untuk melihat hasil kode XML nya.

2.6.2 Struktur Folder

Struktur *folder* pada Android Studio seperti berikut.

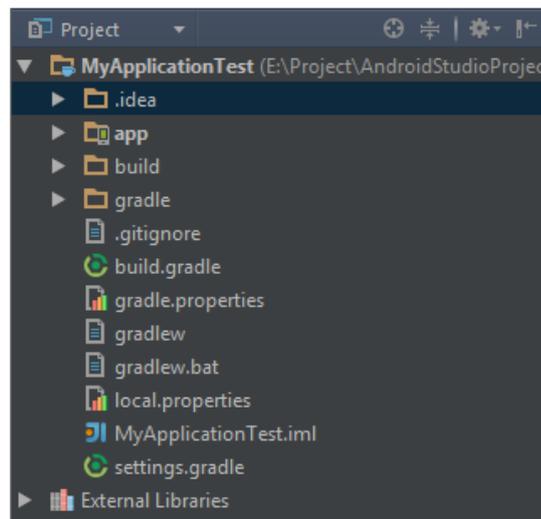


Gambar 3. Tampilan struktur *folder* Android Studio

Pada *folder build*, seperti gen/ di eclipse, isinya *file* hasil *generate* dari IDE, sehingga isi *folder* tidak perlu diubah. *Folder src* adalah *folder* dimana tersimpan *source* java dan *layout* dalam bentuk XML. Secara *default* android studio akan *generate* dua *folder*, yaitu, *androidtest* dan *main*. *Folder androidtest* adalah *folder* khusus *UnitTest*.

2.6.3 Gradle

Yang baru di Android Studio adalah *gradle*, sebuah *featured build automation*. *File Gradle* berisi *library* yang digunakan, versi aplikasi, *signed key properties*, lokasi *repository*, dan lain-lain. *File* yang akan sering diubah adalah *file build.gradle* yang berada dalam *folder app/* berikut ini.



Gambar 4. Tampilan struktur *folder* Android Studio

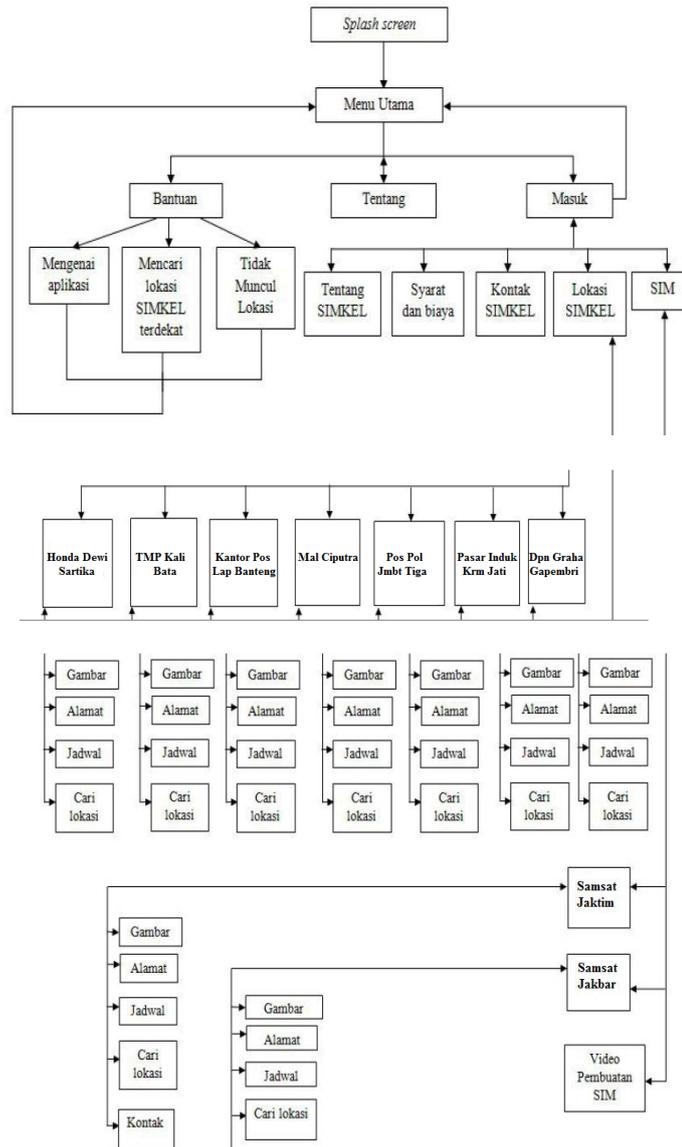
File ini berisi pengaturan untuk versi *sdk* yang di *compaile*, *build version* yang digunakan, nama paket aplikasi, *minSDK* yang digunakan, *version code*, *version name*, dan *dependencies* yang digunakan.

3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Terdapat dua tahap dalam Perancangan dan Implementasi Aplikasi SIM Keliling DKI Jakarta menggunakan Android Studio, yaitu tahapan perancangan aplikasi GIS dan pembuatan aplikasi. Pada tahapan Perancangan dibuat rancangan aplikasi menggunakan UML.

3.1 Gambaran Umum Aplikasi

Gambaran umum untuk pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Struktur navigasi aplikasi Pemetaan SIM Keliling DKI Jakarta

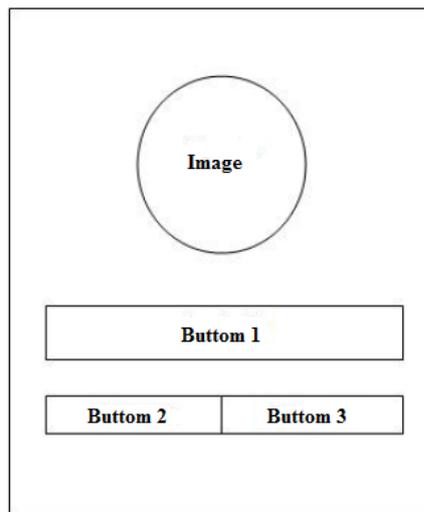
Struktur navigasi aplikasi Pemetaan SIM Keliling DKI Jakarta:

- a. Pada Saat aplikasi SIM keliling ini dijalankan, akan terlihat tampilan menu pembukaan atau *splash screen*, setelah itu akan tampil pada tampilan menu utama aplikasi dimana terdiri dari logo SIM keliling dan juga tiga buah tombol dengan fungsinya masing-masing. Ketiga tombol tersebut adalah tombol Masuk, tombol Bantuan dan juga tombol Tentang.

- b. Ketika memilih tombol Masuk maka akan tampil kembali lima pilihan tombol, diantaranya Lokasi SIMKEL, Tentang SIMKEL, Kontak SIMKEL, Syarat dan Biaya, serta tombol SIM.
- c. Pada saat memilih tombol Bantuan maka akan terlihat tampilan menu Bantuan dengan tiga tombol, yaitu mengenai aplikasi, mencari lokasi terdekat dan juga tidak muncul lokasi
- d. Jika memilih tombol Tentang maka akan muncul informasi seputar pembuat aplikasi.
- e. Pertama adalah tombol Lokasi SIMKEL, yaitu tombol untuk menampilkan nama-nama lokasi dari SIM Keliling, dari nama-nama lokasi dapat dipilih selanjutnya untuk menampilkan informasi SIM Keliling, antara lain Gambar, alamat, jadwal, dan lokasi. Yang kedua adalah tombol Tentang SIMKEL, yang menampilkan informasi seputar SIM Keliling. Yang ketiga adalah Kontak SIMKEL dimana ketika tombol tersebut ditekan akan langsung berpindah pada menu telepon seluler. Tombol syarat dan biaya yang menampilkan syarat-syarat yang harus dipenuhi dan juga biaya yang dikeluarkan ketika ingin memperpanjang SIM. Tombol yang terakhir adalah tombol SIM, tombol ini dikhususkan bagi pengendara yang akan membuat SIM.

3.2 Rancangan Menu Utama

Layout ini adalah tampilan menu utama dari aplikasi yang menghubungkan ke semua menu aplikasi dengan tombol-tombol yang terdapat pada tampilan ini.



Gambar 6. Rencana Menu Utama

Keterangan:

View : Gambar SIM Keliling

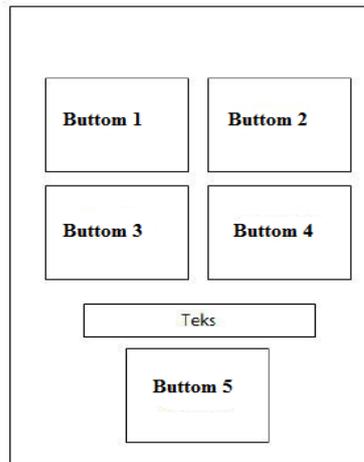
Buttom 1 : Masuk

Buttom 2 : Bantuan

Buttom 3 : Tentang

3.3 Rancangan Menu Masuk

Menu Masuk ini merupakan menu inti dari aplikasi, menghubungkan beberapa menu dengan informasi-informasi inti seputar SIM Keliling.



Gambar 7. Rancangan Menu Masuk

Keterangan:

Buttom 1 : Lokasi SIMKEL

Buttom 2 : Tentang SIMKEL

Buttom 3 : Kontak SIMKEL

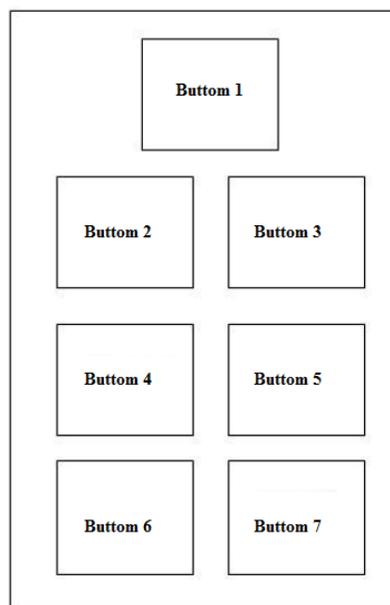
Buttom 4 : Syarat dan biaya

Buttom 5 : SIM

Teks : Pemberitahuan khusus untuk yang belum mempunyai SIM

3.4 Perancangan Menu Lokasi SIM Keliling

Di dalam Menu SIM Keliling terdapat menu yang menyajikan informasi nama-nama lokasi SIM Keliling. Setiap nama-nama lokasi yang terdapat pada menu ini mempunyai beberapa informasi yang sekaligus digabungkan.



Gambar 8. Rancangan Menu lokasi SIMKEL

Keterangan:

Tombol 1 : Honda Dewi Sartika

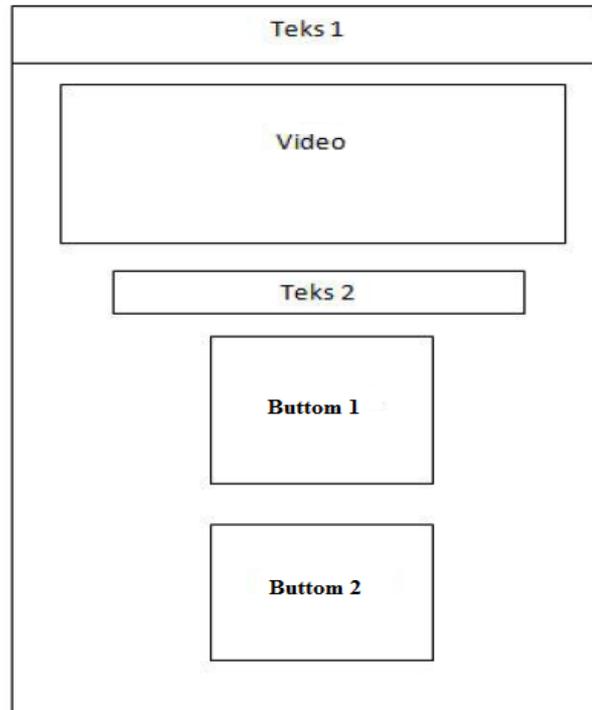
Tombol 2 : TMT Makam Pahlawan Kalibata

Tombol 3 : Kantor Pos Lap Banteng

Tombol 4 : Mal Ciputra
 Tombol 5 : Pos Polisi Jembatan Tiga
 Tombol 6 : Pasar Induk Kramat Jati
 Tombol 7 : Depan Graha Grahapari

3.5 Rancangan Menu SIM

Menu ini dikhususkan bagi pengendara yang belum memiliki dan hendak membuat SIM. Di dalam menu ini terdapat informasi mengenai pembuatan SIM yang dijelaskan oleh sebuah video animasi.



Gambar 9. Rancangan Menu SIM

Keterangan:

Teks 1 : *Header* dengan tulisan SIM

Video : Video proses pembuatan SIM

Teks 2 : Pemberitahuan lokasi pembuatan SIM Di DKI Jakarta

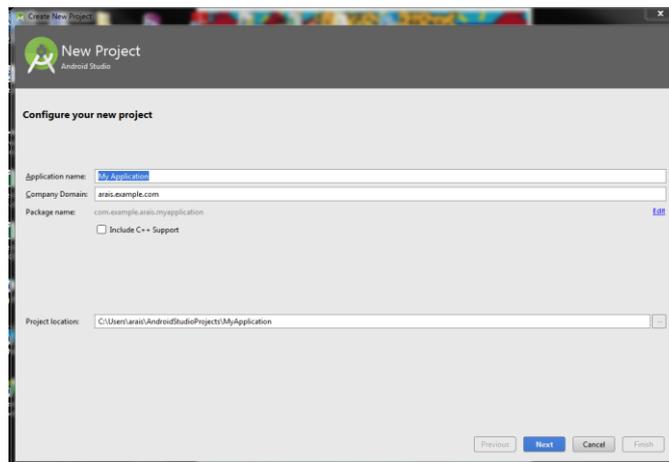
Tombol 1 : Samsat Jakarta Barat

Tombol 2 : Samsat Jakarta Barat

4. PEMBAHASAN

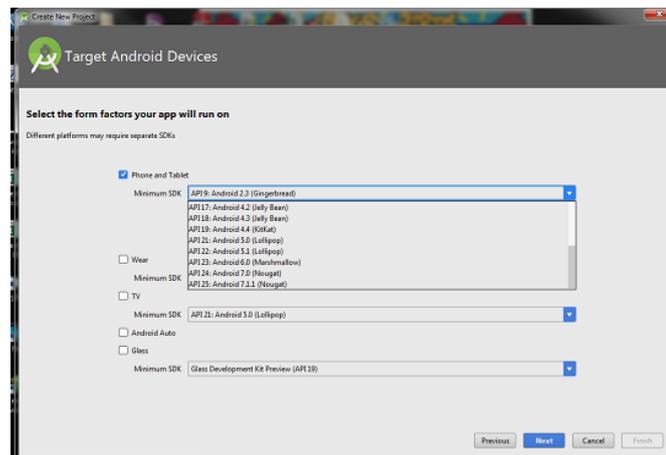
Pada tahap ini program yang telah dibuat akan dikonversikan ke dalam *file* berbentuk *.apk*. *File .apk* ini akan menjadi sebuah aplikasi yang dapat berjalan pada *platform Android*. Untuk proses *build* menjadi *file .apk* ini dibutuhkan koneksi internet. Berikut adalah langkah-langkah melakukan *build* aplikasi pada Android Studio:

- a. Untuk Tahap Pertama buka Aplikasi Android Studio, selanjutnya *Create New Project*



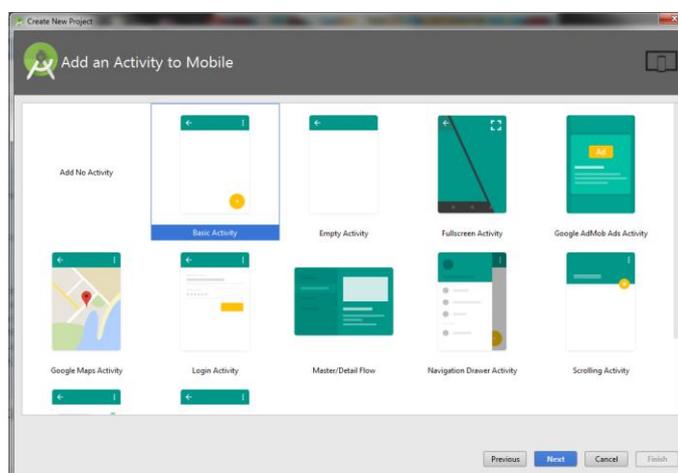
Gambar 10. *Tab New Project* pada Android Studio

- b. Setelah itu pilih minimum SDK *requirement* untuk menjalankan aplikasi yang akan dibuat, contoh pilih API9 dan minimum bisa berjalan di *Android 2.3 Gingerbread*



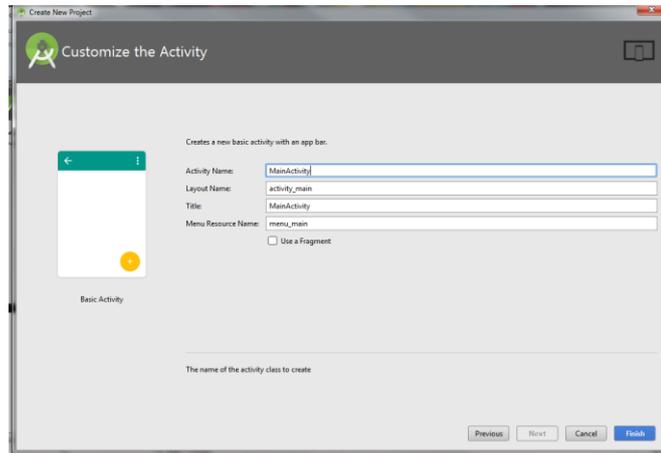
Gambar 11. *Form target android device*

- c. Pada langkah ini pilih *tab activity to mobile*. Dalam *tab* ini terdapat pilihan-pilihan untuk *activity to mobile* pengembangan aplikasi, dalam hal ini pilih *Basic Activity*.



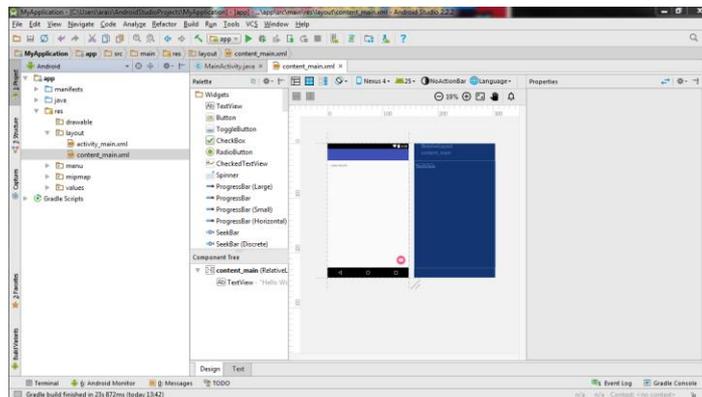
Gambar 12. *Tab activity to mobile*

- d. Selanjutnya pilih *Customize activity Tab*. Tab ini berguna untuk membuat *Screen Default* pada saat awal pembuatan aplikasi



Gambar 13. Tab *Customize the Activity*

- e. Setelah itu akan tampil menu utama dari Android seperti terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. tab *Menu Utama Android Studio*



Gambar 15. Tampilan *Splash*



Gambar 16. Tampilan Menu Utama



Gambar 17. Tampilan Menu Masuk

4.2 Uji Coba

Uji coba diperlukan dalam proses pembuatan aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut sudah layak atau belum, serta untuk mendeteksi kesalahan pada pembuatan aplikasi tersebut. Proses uji coba aplikasi ini menggunakan empat jenis *handphone* dengan tiga jenis versi *Android*.

Tabel 3. Spesifikasi Android

No	Spesifikasi Handphone	Versi Android	Keterangan
1.	Xiaomi Redmi 2 dengan <i>processor Quad-core</i> , RAM 1 GB, ROM 8 GB dan Layar 4.7 inches	4.4.4 <i>KitKat</i>	Aplikasi berjalan lancar pada segi tampilan sebelum dilakukan pembaruan <i>software Intel XDK</i> , Namun setelah dilakukan pembaruan tampilan menjadi lebih kecil dari ukuran normal.
2.	Lenovo Tab 2 A7-10 dengan <i>processor Quad-core</i> , RAM 1 GB, ROM 8 dan Layar 7 inches	5.0.1 <i>Lollipop</i>	Aplikasi berjalan lancar dan tidak mengalami hambatan apapun. Dalam hal tampilan gambar, ukuran gambar mengikuti besarnya layar <i>tablet</i> .
3.	Samsung Galaxy Young 2 dengan <i>processor Dual-core</i>	4.1.2 <i>Jelly Bean</i>	Tombol aplikasi terlalu kecil, tidak mengikuti <i>size</i> pada <i>handphone</i> . Aplikasi sangat terhambat dan aplikasi sering <i>force close</i> .
	RAM 512 MB, ROM 4 GB dan Layar 3.9 inches		
4.	Asus Zenfone 2, RAM 2 GB, ROM 32 GB dan Layar 5.5 inches	5.0.1 <i>Lollipop</i>	Aplikasi berjalan lancar tanpa hambatan sama sekali namun dari segi tampilan mengecil dari ukuran normal.

Dari hasil uji coba aplikasi ke beberapa *smartphone* terdapat beberapa perbedaan, diantaranya ukuran tampilan aplikasi, kecepatan akses aplikasi, dan fungsi menu aplikasi. Hal ini disebabkan perbedaan *hardware* dan versi *Android* yang dipakai pada masing-masing *smartphone*.

5. KESIMPULAN

Aplikasi pemetaan mengenai SIM Keliling DKI Jakarta ini telah dibuat dengan menggunakan *software* Android Studio. Aplikasi ini diperuntukkan untuk pengemudi kendaraan yang kesulitan mencari dan mendapatkan informasi secara cepat mengenai perpanjangan SIM menggunakan layanan SIM keliling. Aplikasi SIM keliling ini dapat digunakan untuk *smartphone* berbasis Android. Hasil atau *output* dari aplikasi ini adalah informasi berupa jadwal, lokasi, waktu, kontak, alamat, dan gambar dari lokasi-lokasi SIM keliling.

REFERENSI

- [1]. Edy Winarno ST, M Eng, Ali Zaki, & SmitDev Community. 2014. 3 in 1 Javascript, jQuery, dan jQuery Mobile. Jakarta PT. Elex Media Komputindo.
- [2]. Priyo Utomo, Eko. 2012. From Newbie to Advanced: Mudahnya Membuat Aplikasi Android.
- [3]. Safaat H, Nazarudin. 2012. Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dengan Tablet PC berbasis Android.
- [4]. Salbino, Sherief. 2014. Buku Pintar Gadget Android untuk Pemula Oleh Penulis.
- [5]. Supardi, Yuniar. 2011. Semua Bisa Menjadi Programmer Android Basic. Jakarta PT. Elex Media Komputindo.
- [6]. Monita Rossy Pratiwi. 2014. Pembuatan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Untuk Informasi Pariwisata Di Kabupaten Wonogiri Menggunakan Software app Inventor Android [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- [7]. NN. “Sistem Informasi Geografis” [e-journal] <http://doktafia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/30525/SISTEM+INFORMASI+GEOGRAFIS+-+1.pdf> (Diakses 16 Februari 2015)