

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) UNTUK PENANGGULANGAN KECELAKAAN BERBASIS ANDROID

Geographic Information System (Gis) For Android-Based Accident Management

Dedi Leman¹, Muhammad Barkah Akbar²

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Potensi Utama

E-mail: lemhan28@yahoo.com

Abstrak

Penjualan handphone pintar dengan sistem android jauh terjangkau karena memiliki izin bebas sampai dalam pengembangannya akan lebih luas untuk menjalankan. Beberapa aplikasi dengan sistem operasi open source digunakan untuk di update dengan banyak keperluan. Seperti di update dari aplikasi penanggulangan kecelakaan berbasis android yang berguna untuk layanan kepada masyarakat untuk mempermudah masyarakat dalam memberitahu dan memberikan informasi kepada polisi, jasaraharja atau pihak yang memerlukan informasi tersebut ketika melihat ataupun juga mengalami kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah ini bertujuan untuk membuat layanan berbasis lokasi pemetaan (LBS) berbasis android lokasi kecelakaan. sistem ini dirancang dengan bahasa pemrograman sistem operasi Android menggunakan perangkat lunak ADT Bundle bagian isinya untuk Eclipse seperti mengubah aplikasi java, ADT seperti fitur yang digunakan Eclipse, SDK yang kebutuhan pengembangan aplikasi sistem open source seperti android. Tujuan penelitian ini yaitu sebuah perangkat lunak sistem informasi letak daerah kecelakaan sistem android. Sistem Informasi penanggulangan kecelakaan ini mempermudah pihak kepolisian dan jasaraharja dan masyarakat untuk mengetahui letak lokasi kecelakaan di kota Medan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Penanggulangan, Kecelakaan, Android

Abstract

Studying cellphones with a system that is much better because it has a free license until the development will be more extensive to run. Some applications with the Android operating system can be easily launched for various purposes. You can also use services that are useful for providing services to the public to provide information to the police, the public or those who need information to see or have an accident. The purpose of this study was to create location-based mapping services (LBS) based on the location of the accident. the system used with the Android operating programming language uses the ADT Bundle software which includes Eclipse as the java programming language, ADT as a feature for Eclipse, and SDK for the benefit of developing Android system applications. The final result of this research is in the form of an information system application in the field of Android system crashes. Suspension response information system that makes it easier for the police and the public to find out the location of the accident in the city of Medan.

Keywords: Geographic Information System, Overcoming, Accident, Android

1. PENDAHULUAN

Dari surat kabar ataupun televisi untuk saat ini beberapa surat kabar menginformasi terjadinya beberapa kecelakaan lalu lintas yang masih memerlukan penanganan yang lebih efisien,

agar pihak yang mengalami kecelakaan tersebut dapat terselamatkan, kecelakaan menjadi konflik pada masyarakat yang mengkuatirkan dan tersendiri bagi hampir seluruh lapisan orang – orang di dunia, terlebih lagi zaman sekarang. beberapa tindakan dan perlindungan bagi orang - orang terus dilaksanakan pemerintah. Sesuai dengan pemasaran *smartphone* sangat gampang untuk diambil. Telepon pintar masa kini telah menjadi kebutuhan manusia yang maju masa kini. maka telepon pintar sangat mempermudah kerja manusia untuk memberikan informasi kecelakaan sedang terjadi di dekat tempat dimana dia berada. Teknologi pada telepon pintar utama yang berbasis *Android*, banyak menyediakan fitur - fitur memberikan kemudahan untuk membuat beberapa hal perangkat lunak yang *open source*.

Dengan menggunakan perangkat lunak *eclipse* mengupdate perangkat lunak atau Sistem Informasi Penanggulangan Kecelakaan di Kota Medan Berbasis *Android*. memakai sistem ini masyarakat lebih mudah terhubung dengan pihak kepolisian atau pihak yang berkaitan dengan penanggulangan tindakan kecelakaan disekitar dari keberadaanya waktu itu perangkat lunak ini dapat di kembangkan menjadi lebih baik lagi

2. METODE PENELITIAN

2.1 Analisis Sistem

Aturan yang di buat oleh pemerintah tentang kecelakaan yang terjadi di jalan dan berbagai kendaraan sangat penting untuk mendorong berbagai pembangunan dan pertahanan Negara sebagai bagian untuk memajukan kesejahteraan masyarakat di tertulis dalam undang – undang dasar Negara Indonesia tahun 1945. Bagian dari sistem berkendara yang telah ditetapkan oleh Negara untuk memajukan pembangunan ekonomi dan juga untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan intelektual, pendapatan daerah, serta pendapatan Negara. Undang – undang yang telah ditetapkan Negara telah membawa perubahan yang penting dalam pengaturan sistem berkendara nasional, lalu lintas dan angkutan umum yang ada di Indonesia, dan peraturan yang telah ditetapkan oleh Negara untuk dilaksanakan bersama-sama oleh semua lapisan masyarakat yang terkait sebagai berikut:

1. Kementerian bertanggung jawab dalam urusan pemerintahan di bidang prasarana di jalan
2. Kementerian bertanggung jawab atas urusan pemerintahan dalam sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan umum di jalan
3. Kementerian bertanggung jawab atas urusan pemerintahan di bidang industry lalu lintas dan berbagai angkutan di jalan
4. Kementerian bertanggung jawab dalam urusan pemerintahan untuk pengembangan teknologi yang baru di berbagai jalan
5. Kementerian bertanggung jawab atas pendaftaran dan mencatat kendaraan bermotor dan menggunakan kendaraan, dan mengatur lalu lintas untuk memudahkan pengendara dan mengajari berlalu lintas yang baik dan benar oleh kepolisian Negara Indonesia.

Tugas dan tanggung jawab tersebut dibagi untuk kewenangan dan pembinaan agar setiap yang mengajari di dalam bidang berlalu lintas dan angkutan di jalan agar masyarakat terlihat jelas sehingga pengendara dapat melaksanakan dengan baik dan terhindar dari kecelakaan sehingga selamat, aman, tertib dan bertanggung jawab selain untuk mengajari pengendara agar terhindar dari kecelakaan akan tetapi untuk meningkatkan perekonomian Negara, untuk menciptakan kesejahteraan terhadap rakyat, serta menciptakan rasa persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia dan mampu menaikkan martabat bangsa.

2.2 Sekilas Tentang *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang didalam *operation system*, perangkat yang berada di tengah . *Android* membuat aplikasi yang bersifat *open source* sehingga pengguna dapat membuat tampilan yang mereka inginkan. mulanya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.* merupakan hal yang baru dalam pembuat software untuk telepon genggam dan telepon pintar. Beberapa hal untuk memajukan *android*, dibuat sistem yang dinamakan *Open Handset Alliance*, konsorsium dari berbagi perusahaan hardware dan software dalam telekomunikasi, termasuk beberapa merk terkenal.

Awalnya perintisan pertama sistem *open source* yaitu pada tanggal, 5 November 2007, *android* dan *Open Handset Alliance* membuat pernyataan untuk mendukung *open source* untuk telepon pintar, dilain hal, *google* mengumumkan *source android* di bawah ciptaan *apache*, satu hak cipta untuk software dan *openplatform* telepon genggam.

Di berbagai Negara dua macam pengirim sistem operasi android . pertama dapatkan dukungan yang sangat luar biasa dari *google mail services* (GSM) dan kedua bebas dari pengirim tanpa dukungan langsung dari *google*.

Kira – kira September 2007 *Google* merilis *Nexus One*, salah satu telepon pintar yang menggunakan sistem operasi *open source* yaitu *android*. *smarphone* ini dibuat oleh *HTC Corporation* ada dipasaran sekitar tanggal 5 januari 2008. Tanggal 9 desember 2008, diliris personil yang bergabung untuk membuat *android* merilis sistem operasi *open source* mereka untuk pertama kalinya, telepon pintar yang merupakan editan kernel *Linux 2.6*. awal sistem operasi *open source* dibuat telah beberapa kali di *update*.

Zaman sekarang banyak merk telepon pintar sudah membuat telepon pintar berbasis *open source*, merk ini oleh berbagai merk terkenal, *android* adalah software yang *open source* dan bebas digunakan oleh merk – merk terkenal manapun.

android tidak hanya menjadi software di *smartphone*, sekarang *android* menjadi pesaing utama perusahaan terkenal seperti *apple* pada software pada tablet, tingginya perkembangan *android* selain beberapa hal diatas *android* adalah sistem operasi yang paling sempurna baik sistem operasinya, software dan alat untuk mengembangkan, pasar software *android* dan tinggi nya dukungan pencinta *android* di dunia, maka *android* berkembang sangat luar biasa baik spartpart nya yang ada diseluruh dunia. (Nazruddin Safaat H: 2011:1).

2.3. Eclipse

Eclipse adalah software berbasis *java* yang dibuat untuk membuat software dan mudah untuk digunakan disemua aplikasi berbasis *java*. *Eclipse* mulanya dibuat pada *IBM* untuk merubah software *IMB* yang lama, *eclipse* dirilis pada tanggal 5 november 2001 oleh seseorang yang memberikan us \$ 40 juta untuk memajukannya semenjak hal itu *eclipse* di ambil ahli untuk memajukan dengan lebih baik serta menganti semua orang yang bekerja disana. (Anang Triyono: 2012: 47). *Eclipse* hanya dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi dengan bantuan sebuah *plugin Eclipse* yang bernama *Android Development Tools* (ADT). Versi yang direkomendasikan adalah “*Eclipse for Java Developers*” atau “*Eclipse for RCP Developers*”. Untuk versi 3.5, versi yang direkomendasikan adalah “*Eclipse Classic*”. *Eclipse* harus dipastikan memiliki *Java Development Tools* (JDT), biasanya JDT sudah terdapat pada kebanyakan paket *Eclipse*

Beberapa sifat yang *eclipse* miliki yaitu:

1. Banyak perusahaan

Tujuan software *eclipse* yaitu *Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X*.

2. Banyak bahasa

Eclipse dibuat dalam menggunakan bahasa pemrograman *Java*, tetapi *Eclipse* mendorong kemajuan software yang lain, seperti *C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP*, dan lain sebagainya.

3. Banyak memiliki fitur

IDE untuk pengembangan aplikasi, *eclipse* ternyata juga dibuat untuk aktifitas untuk siklus memajukan software, seperti dokumentasi, tes software, web dan lain – lain.

2.4 GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM)

GPS yaitu sistem navigasi yang menggunakan *satellite* yang dimajukan oleh departemen ketahanan amerika untuk melakukan perang atau serangan, GPS dapat memungkinkan user untuk melihat posisi garis lintang, bujur dan tingkat ketinggian diatas permukaan laut yang terlihat

dibumi, sehingga dengan menggunakan GPS user dapat mengetahui dimana letak user berada. GPS bekerja mengelilingi bumi selama 1 hari di dalam orbit yang tingkat kepastiannya luar biasa dan mengirimkan data ke bumi, beberapa bagian dari satellite yaitu:

1. Komputer : sebagai mengatur orbit dan beberapa fungsi lain.
2. Jam atom : sebagai menghitung ketepatan waktu dengan tingkat kecermatan sampai nano second
3. Radio transmitter : sebagai memantulkan sinyal kebumi

GPS receiver dengan perhitungan mengambil informasi “triangulation” lokasi yang dihitung dengan tepat. GPS receiver waktu sinyal di kirim dibandingkan dengan waktu sinyal tersebut yang terima. data itu diketahui berapa jauh satelit. Perhitungan jarak GPS receiver dapat perhitungan dan menentukan posisi seseorang dan menampilkan dalam peta elektronik.

Kelengkapan yang dimiliki telepon genggam, membuat telepon genggam disebut telepon pintar (Smartphone). Keunggulan lainnya adalah adanya perangkat GPS (Global Position System) sehingga smartphone dapat dijadikan alat navigasi atau pemandu jalan bagi pemiliknya. Dalam penelitian ini akan mencoba mendesain dan mengembangkan aplikasi SIG berbasis mobile tentang fasilitas umum untuk pengguna jalan seperti SPBU, Kantor Polisi dan Puskesmas/Rumah Sakit di Pulau Madura, agar masyarakat bisa mengakses peta dengan menggunakan media telepon genggam secara realtime kapan saja dan dimana saja. Pemanfaatan Sistem Operasi Android untuk pembuatan system informasi geografis berbasis mobile merupakan metode yang dapat digunakan agar hal tersebut dapat direalisasikan.

2.5 Metode Pengumpulan Data

Tahap menggunakan untuk pengumpulan data untuk keperluan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mencari beberapa buku atau jurnal berbagai refensi atau sumber agar penelitian dapat berjalan dengan baik.
2. Mengutip informasi yang dihasilkan berbagai pemodelan sistem dan pengujian sistem yang nantinya akan dipergunakan untuk melakukan analisis mengenai penanggulangan kecelakaan.

2.6 ANALISA DATA

Berdasarkan data yang didapat, langkah – langkah untuk menganalisa data ada sebagai berikut :

1. Mulai.
2. Mencari berbagai sumber
3. Membuat desain dan memodelkan sistem
4. Melakukan uji coba terhadap desain
5. Melakukan pengukuran
6. Melakukan analisis sistem yang telah dibangun
7. Memberikan kesimpulan.
8. Selesai.

2.7 ALUR ANALISIS

Mengetahui data tersebut di disamping harus dibuatkan alur analisis yang dibuat seperti cara membuat diagram alir seperti di bawah ini:



Gambar 1. Alur Analisis

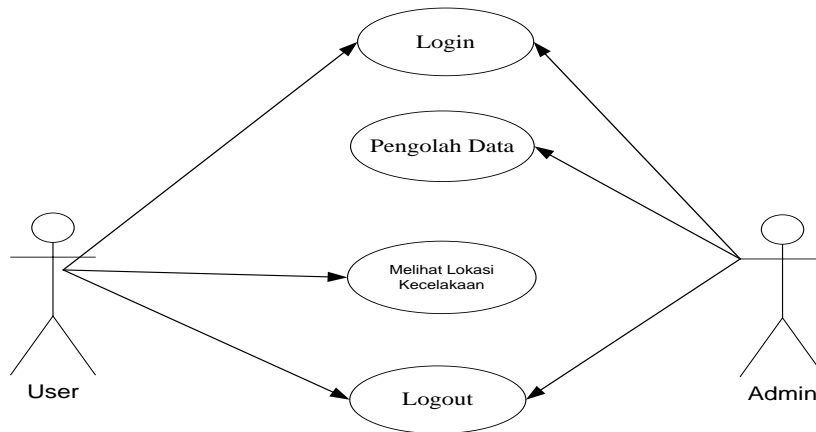
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi baru dimulai dengan perancangan database, yang dimulai dengan pembuatan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*, yang akan dilanjutkan dengan perancangan aplikasinya.

Use case diagram menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan oleh *actor* dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antar *actor* dengan sistem dan menggambarkan fungsi yang diharapkan dari Implementasi Sistem Informasi Geografis (GIS) Untuk Penanggulangan Kecelakaan Berbasis Android

Berikut *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar berikut ini :

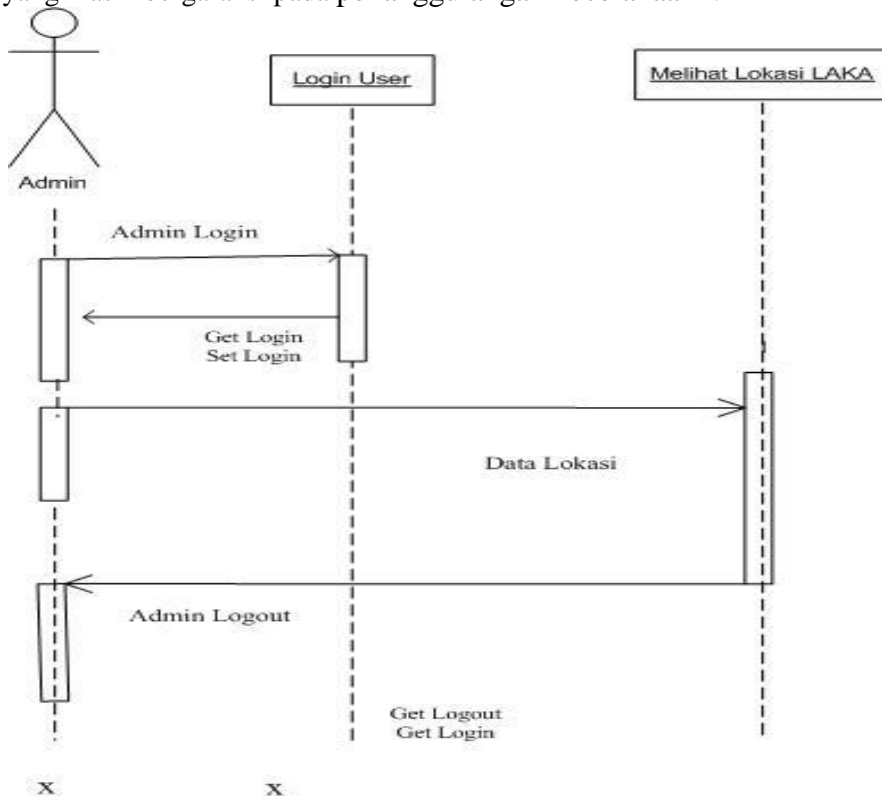
Sistem Informasi Geografis (GIS) Untuk Penanggulangan Kecelakaan Berbasis Android



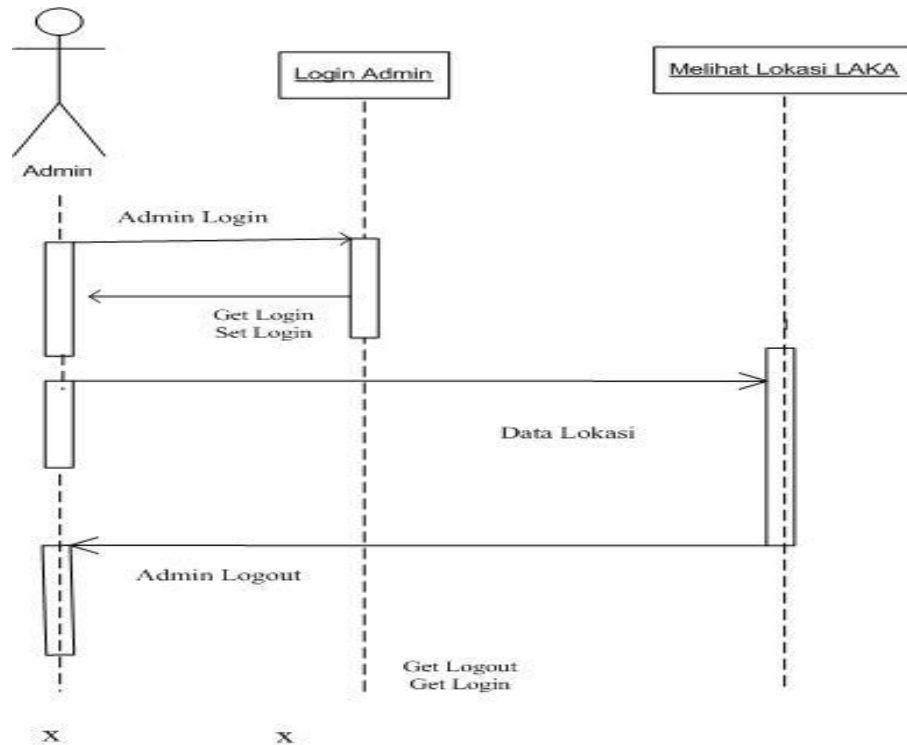
Gambar 2 Use Case Diagram

Sequence diagram menunjukkan bagaimana detail operasi dilakukan, peran apa yang dikirim dan kapan. Sequence Diagram menjelaskan interaksi objek yang di susun dalam suatu urutan waktu tertentu.

Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Geografis Lokasi terjadinya kecelakaan yang masih bergaransi pada penanggulangan kecelakaan :



Gambar 3 Sequence Diagram Form User



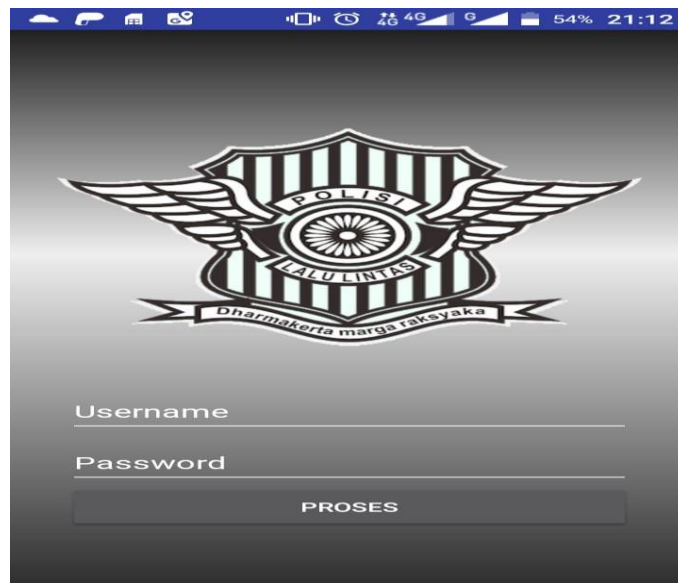
Gambar 4 Sequence Diagram Pada Form Admin

3.1 Tampilan Hasil

Perancangan hasil akan membahas bagaimana sistem yang telah dibuat untuk Penanggulangan Kecelakaan Berbasis Android sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat

3.2 Tampilan Login

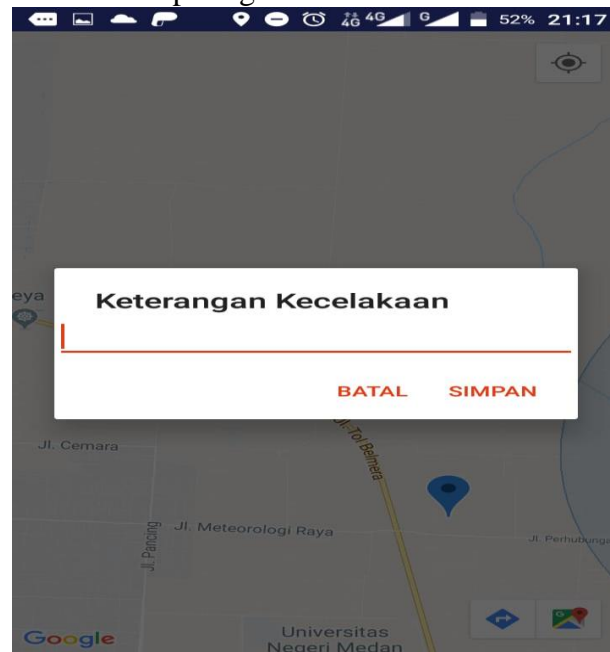
Tampilan ini merupakan tampilan login untuk dapat masuk ke tampilan sebagai admin atau sebagai user, adapun tampilan *Login User* dan Admin sebagai berikut :



Gambar 5 Login User dan Admin

3.3 Tampilan Admin

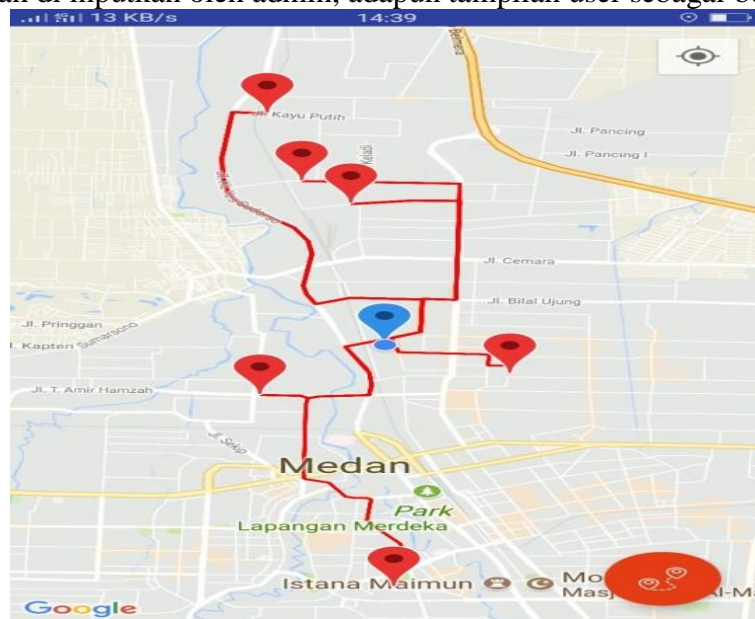
Tampilan ini merupakan tampilan admin untuk membuat lokasi kecelakaan tersebut terjadi. Adapun tampilan admin seperti gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6 Tampilan Admin

3.4 Tampilan User

Tampilan ini merupakan tampilan user yang hanya dapat melihat lokasi kecelakaan itu berada, yang telah di inputkan oleh admin, adapun tampilan user sebagai berikut :



Gambar 7 Tampilan User

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam laporan kemajuan penelitian ini baru sampai tahapan 80%, yaitu peneliti telah melakukan pengambilan data, dan selanjutnya dilakukan pemetaan lokasi terjadinya kecelakaan di kota medan. Selanjutnya, peneliti melakukan pengujian desain sistem sebelum dilakukan verifikasi dan juga validasi sistem yang dibangun. Data yang didapat hanya lokasi yang sering terjadinya kecelakaan kendaraan bermotor seperti sepeda motor dan mobil

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar mengembangkan sistem yang akan dibangun dan tidak hanya mencari tempat terjadinya kecelakaan akan tetapi menemukan lokasi kecelakaan dengan mudah, serta melakukan pemetaan dengan sebuah metode untuk lokasi terdekat dari lokasi pencarian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPM Ditjen Penguatan Risbang Kemenristek Dikti, karena telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kristianto, Andi, 2003, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gava Media, Yogyakarta.
2. Michael Ivan Siregar, 2011, Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android, Gava Media, Yogyakarta.
3. Safaat Nazruddin H, 2011, Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Informatika, Bandung.
4. Winarno, Edy, 2011, Hacking dan Programming Dengan Android SDK Untuk Advanced , Elex Media Komputindo, Semarang.
5. Zuliana, 2013, Hacking Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal Di Kota Medan Berbasis Android, Seminar Nasional Informatika, , ISSN:2088-9747.
6. Marlana Deti, Aspriyono Hari, 2014, Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek Kota Bengkulu Berbasis Android, Jurnal Media Infotamatika Vol. 10 No. 2,ISSN 1858 – 2680.
7. Marlana Deti, Aspriyono Hari, 2013, Mobile gis fasilitas umum untuk Pengguna jalan berbasis android, Jurnal Teknik Pomits Vol. X, No. X, ISSN: 2301-9271.