

Informasi Geografis Untuk Mengetahui Jalur Rawan Kecelakaan Di Kabupaten Sidoarjo Menggunakan Gps Berbasis Android

Nurul amiroh ^[1],

Ade Eviyanti, S. Kom ^[2]

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo NurulAmiroh79@gmail.com ^[1],

AdeEviyanti@umsida.ac.id ^[2]

Abstract- *Sidoarjo is a densely populated city, with a high population level so that the movement of mobilization of transportation facilities and infrastructure is also increasing. From that impact arises congestion problems and a relatively high level of traffic accidents from year to year.*

Traffic accidents according to RI Law Article 1 No. 22 of 2009 Article 1 is an incident on an unexpected and unintentional highway involving a vehicle with or without other road users resulting in human casualties and / or property losses. In the occurrence of an accident, it always contains elements of accidental and uninjured and will cause feelings of surprise, surprise and trauma for people who have experienced the accident. If an accident occurs intentionally and has been planned in advance, then this is not a traffic accident, but is classified as a criminal act of either persecution or premeditated murder.

Based on the results of trials conducted on three Android devices, this application runs well on all types of Android devices with different OS versions. In terms of appearance, this application uses a layout with listview, so that the display will adjust to the resolution of the Android device. While in terms of stability, it is a bit heavy on some android devices due to the specifications.

Keywords: *Android, Accidents, congestion*

I. Pendahuluan

Dalam upaya pengembangan rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dalam mengendarai transportasi darat dan fungsi serta manfaat jalan raya, sehingga diperlukan evaluasi zonasi jalan raya yang ada untuk memberikan informasi daerah rawan kecelakaan. Untuk sistem informasi pada umumnya saat ini memberikan informasi dalam bentuk website, selebaran, atau spanduk

yang dipasang di pinggir jalan. Oleh karena itu dirancanglah sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis yang berjalan pada telepon seluler khususnya platform berbasis Android untuk menambah pengetahuan teknologi informasi khususnya dalam bidang pengamanan lalu lintas. Semakin meningkatnya sarana dan prasarana transportasi, jika tidak didukung dengan jalan yang memadai dan pengetahuan lalu lintas yang baik maka dapat menjadi factor timbulnya berbagai masalah dibidang lalu lintas. Salah satunya adalah meningkatnya jumlah kecelakaan yang cukup tinggi setiap tahunnya.

Sidoarjo adalah sebagai kota yang padat penduduk, dengan tingkat jumlah penduduk yang cukup tinggi sehingga pergerakan mobilisasi sarana dan prasarana transportasi juga semakin banyak. Dari dampak itulah timbul masalah kemacetan dan tingkat kecelakaan lalu lintas yang relatif tinggi dari tahun per tahun.

Mengingat pentingnya nilai keselamatan dalam bertransportasi, maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan kondisi terkini dari ruas jalan raya di Kabupaten Sidoarjo yang memadukan teknik pengamatan insitusi dan teknologi GIS (Geographic Information System) berbasis mobile sebagai sistem informasi pendukung. Pada akhirnya diharapkan terdapat suatu output rekomendasi sebagai salah satu disiplin ilmu dalam hal pemetaan dan juga sebagai alat bantu yang tepat.

Pemilihan telepon seluler platform berbasis Android untuk salah satu pengembangan aplikasi selain bersifat open source dan lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon seluler yang fleksibel menjadi salah satu alasannya. Sekarang ini kebutuhan masyarakat akan

smartphone sudah semakin meningkat. Penggunaanya juga bervariasi dari mulai anak-anak sampai orang dewasa. Penggunaan telepon seluler selain sebagai media komunikasi, juga bisa dijadikan sebagai sarana informasi. Beragam aplikasi telah banyak berjalan dalam telepon seluler khususnya platform Android.

II. Dasar Teori

A. Definisi Kecelakaan

Kecelakaan lalu lintas menurut UU RI Pasal 1 No. 22 tahun 2009 pasal 1 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Di dalam terjadinya suatu kejadian kecelakaan selalu mengandung unsur ketidak sengajaan dan tidak disangkangka serta akan menimbulkan perasaan terkejut, heran dan trauma bagi orang yang mengalami kecelakaan tersebut. Apabila kecelakaan terjadi dengan disengaja dan telah direncanakan sebelumnya, maka hal ini bukan merupakan kecelakaan lalu lintas, namun digolongkan sebagai suatu tindakan kriminal baik penganiayaan atau pembunuhan yang berencana.

B. Geometrik Jalan

Keadaan geometrik jalan pada ruas jalan yang rawan kecelakaan sangat perlu diketahui karena faktor geometric jalan inilah yang sangat mempengaruhi terjadinya jalur rawan kecelakaan lalu lintas, disamping factor-faktor lainnya yang ditinjau. Pengetahuan mengenai dasar-dasar perencanaan geometrik jalan dibutuhkan pada penelitian ini untuk dapat mendefinisikan kriteria penilaian pada informasi kondisi geometrik.

C. Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan yang secara fisik berupa perkerasan jalan, dimana jalur dapat terdiri atas beberapa lajur. Batas jalur lalu lintas dapat berupa median, bahu, trotoar, pulau jalan, dan separator. Lebar jalur sangat ditentukan

oleh jumlah dan lebar jalur peruntukkannya. Lebar jalur minimum untuk jalan umum adalah 4,5 meter, sehingga memungkinkan 2 kendaraan besar yang terjadi sewaktu-waktu dapat menggunakan bahu jalan. Jalur lalu lintas terdiri atas beberapa tipe, yaitu:

D. Lokasi Rawan Kecelakaan

Lokasi atau site adalah daerah-daerah tertentu yang meliputi pertemuan jalan, access point dan ruas jalan yang pendek. Berdasarkan panjangnya tampak rawan kecelakaan (hazardous sites) dapat dikelompokkan menjadi dua (Pusdiklat Perhubungan Darat, 1998), yaitu :

1. Black site/section merupakan ruas rawan kecelakaan lalu lintas.
 2. Black spot merupakan titik pada ruas rawan kecelakaan lalu lintas (0,03 kilometer sampai dengan 1,0 kilometer).
- Untuk menentukan tampak rawan kecelakaan (hazardous sites) dapat digunakan kriteria sebagai berikut :
- a) Jumlah kecelakaan (kecelakaan/kilometer) untuk periode waktu tertentu melebihi suatu nilai tertentu.
 - b) bTingkat kecelakaan (per kendaraan-kilometer) untuk periode waktu tertentu melebihi suatu nilai tertentu.
 - c) (a) dan (b) melebihi suatu nilai tertentu.
 - d) Tingkat kecelakaan melebihi nilai kritis yang diturunkan dari analisis statistik data tersedia.

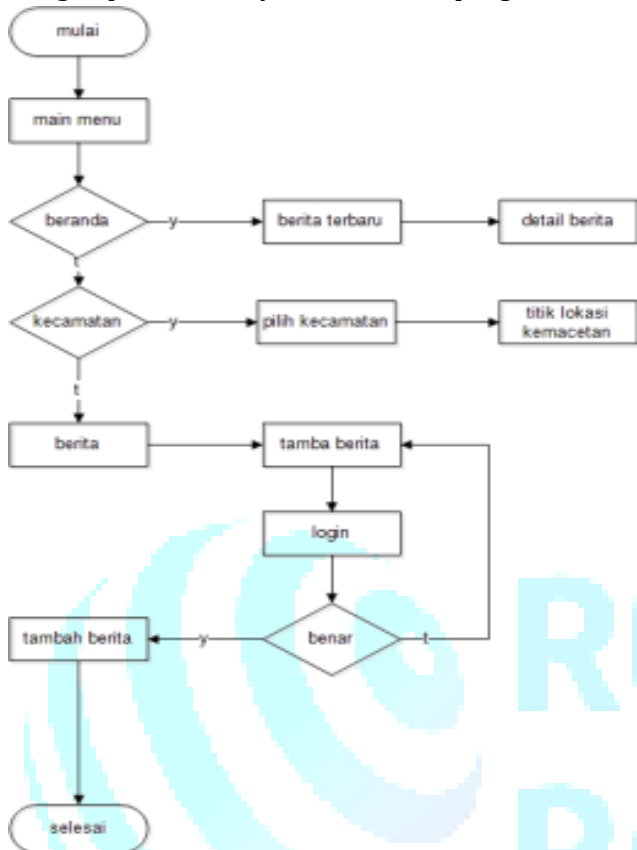
III. METODE PENELITIAN

Dalam perencanaan aplikasi ini juga memperhatikan kebutuhan dan rekomendasi hasil study kelayakan. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan para pelaku (user) dari sistem yang akan dibuat.

a. Flowchart

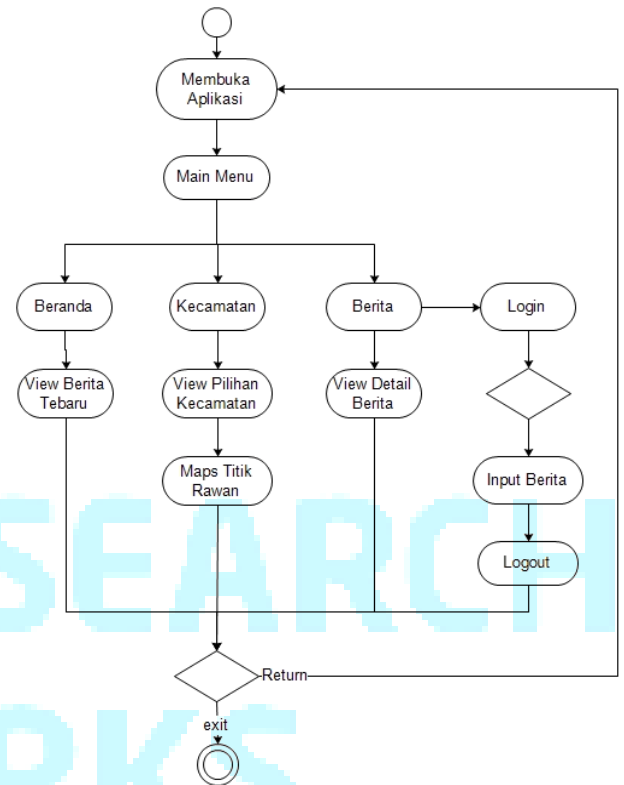
Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang

menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.



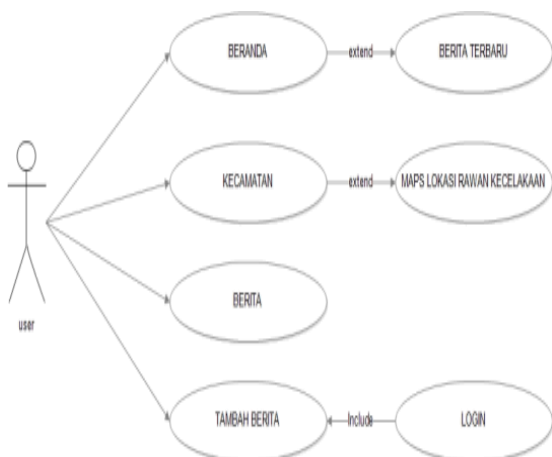
Gambar 1 Flowchart

business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. Memiliki struktur diagram yang mirip flowchart atau data flow diagram pada perancangan terstruktur.



Gambar 3 Activity Diagram User

b. Use Case Diagram



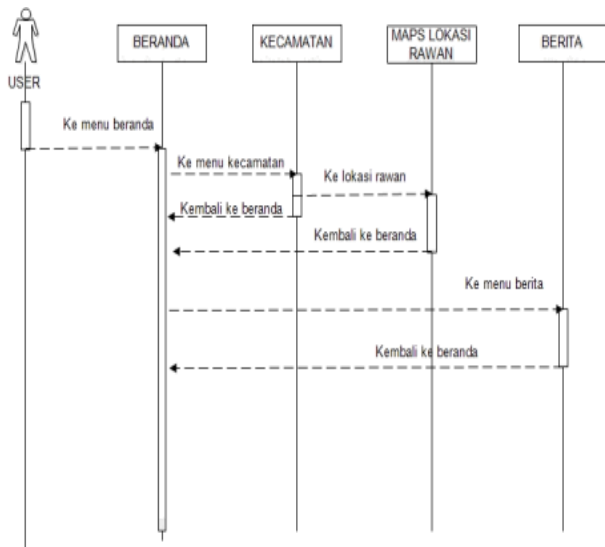
Gambar 2 Use Case User

c. Activity Diagram

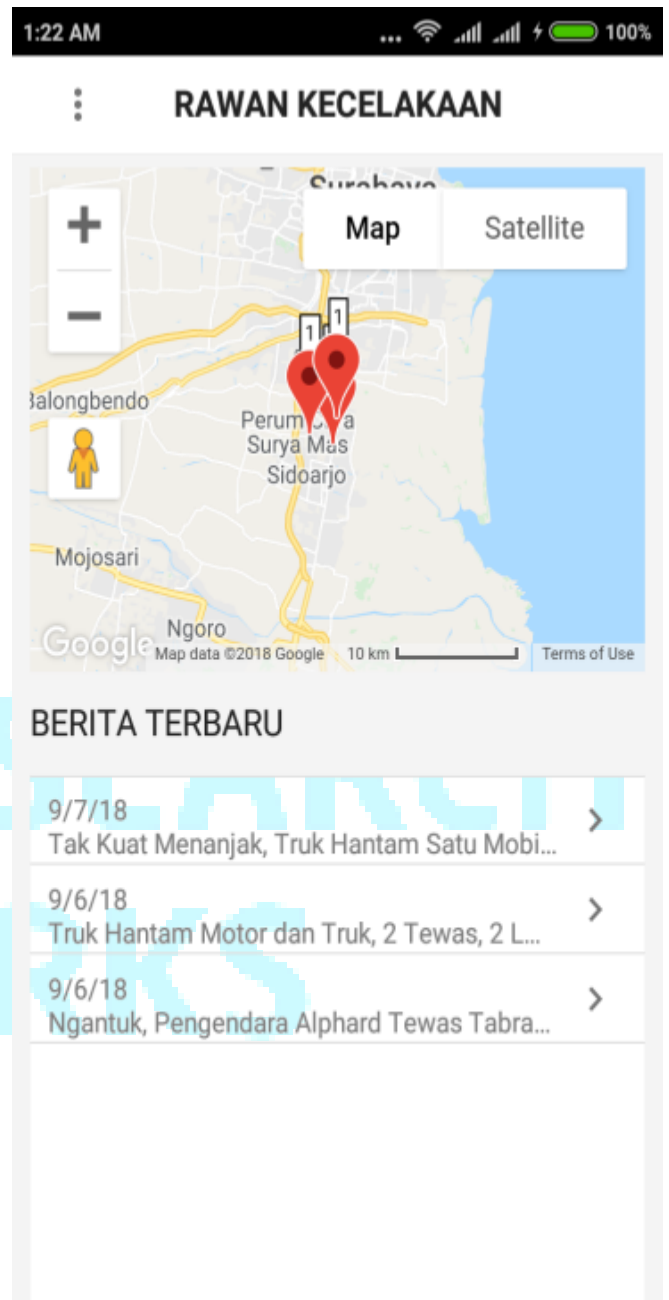
Activity Diagram adalah lebih fokus kepada menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram akan mempermudah programing untuk lebih terarah dengan menunjukkan proses apa saja dan dimana proses tersebut terjadi. Sequence Diagram menunjukkan alur, metode – metode dan interaksi antar objek di dalam dan sekitar sistem (termasuk pengguna, tampilan, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram terdiri antar dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek yang terkait).



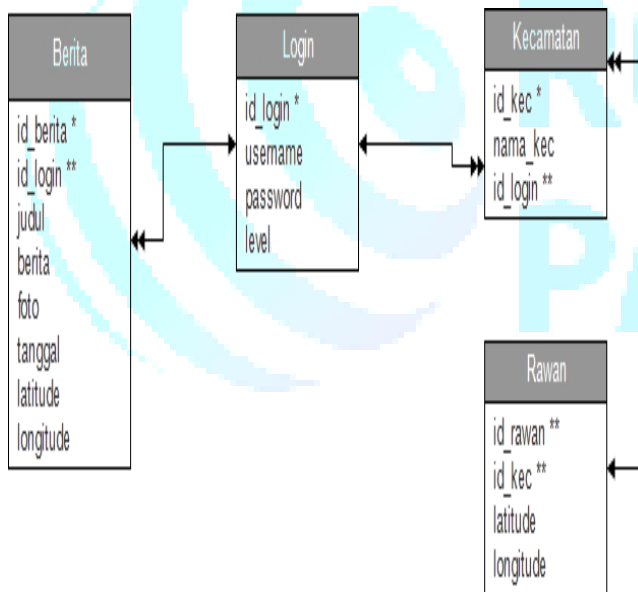
Gambar 4 Sequence Diagram User



Gamba 6 Beranda Keterangan:

1. Maps lokasi kejadian kecelakaan
2. Berita terbaru

e. Relasi Tabel



Gambar 5 Relasi Tabel

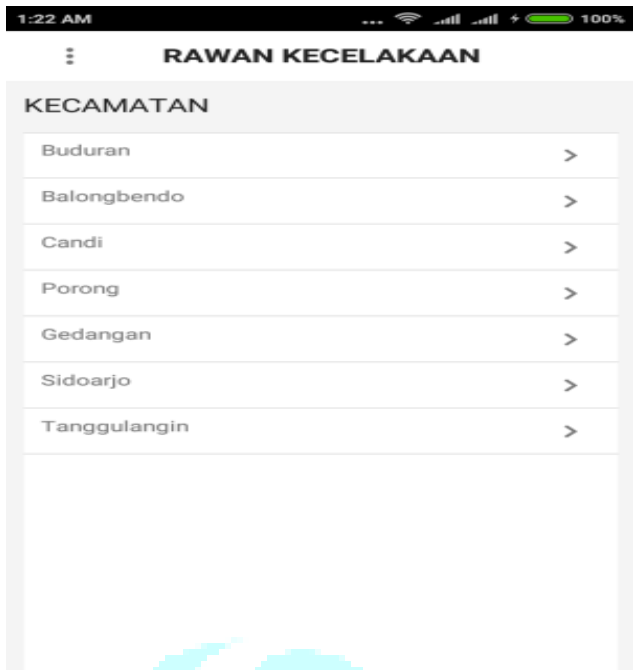
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Beranda

Halaman beranda berfungsi untuk melihat informasi berita terbaru dan maps yang memberikan info lokasi kejadian kecelakaan yang terbaru.

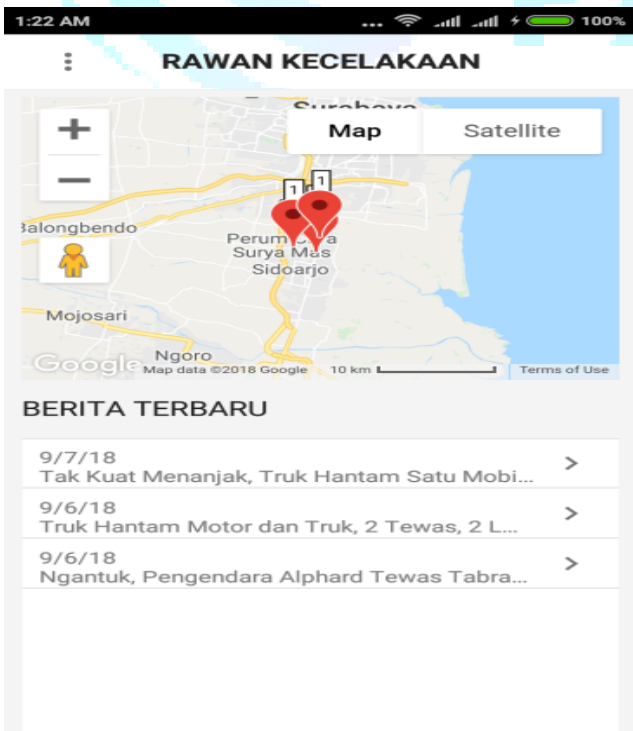
B. Halaman Kecamatan

Halaman kecamatan berfungsi untuk menampilkan data kecamatan yang berada disidoarjo, halaman ini juga berfungsi menjadi pilihan dimana melihat area pemetaan kemacetan sesuai dengan kecamatan yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 7 Data Kecamatan

Halaman kecamatan ini dibuat menggunakan komponen listview sehingga dapat mengupdate data melalui data base secara real time. Berikut ini hasil pilihan user area pemetaan kemacetan sesuai dengan kecamatan yang telah dipilih.



Gambar 8 Area Pemetaan Kemacetan

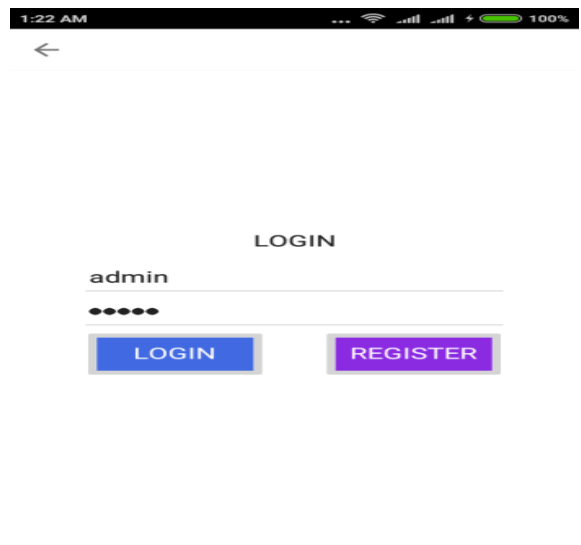
C. Halaman Berita

Halaman berita berfungsi untuk menampilkan jadwal dan tanggal berita tentang kecelakaan yang terjadi, Halaman ini dibuat menggunakan komponen listview sehingga dapat mengupdate data melalui data base secara real time.



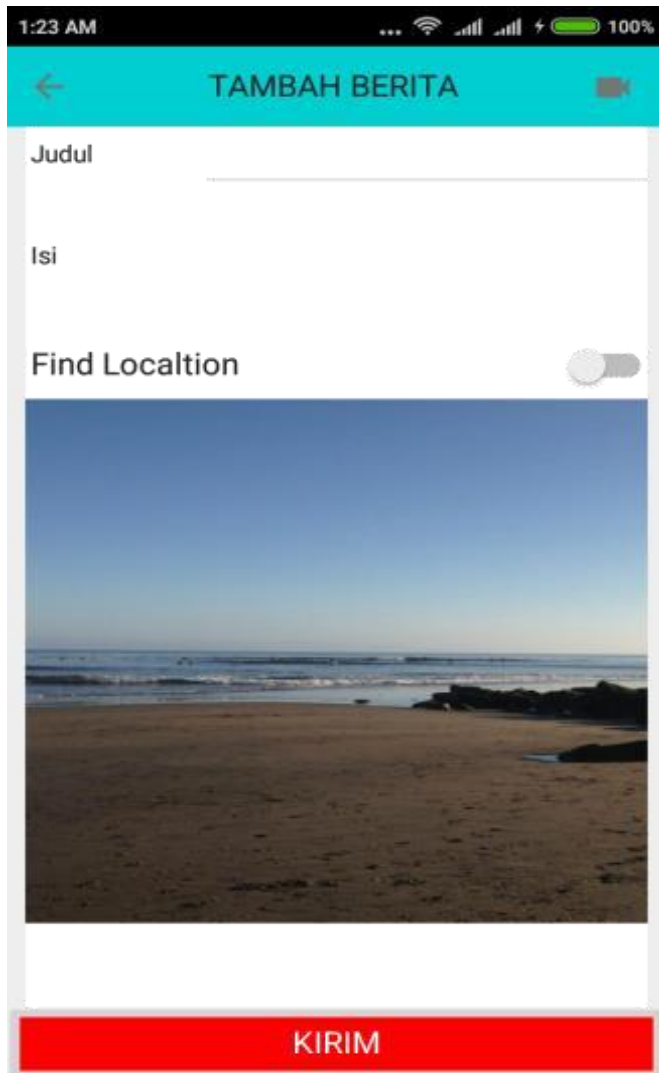
Gambar 9 List Berita

Untuk menambah berita disediakan menu tambah yang bericon plus, sebelum melakukan penambahan data berita pengguna harus login terlebih dahulu. Dibawah ini tampilan login sebelum menambah data berita



Gambar 10 Halaman Login

Untuk melakukan login pengguna harus memasukkan username dan password yang dimiliki, setelah berhasil melakukan login, maka pengguna dapat mengisi data berita. Dibawah ini adalah tampilan halaman tambah berita.



Gambar 11 Halaman Tamba Berita

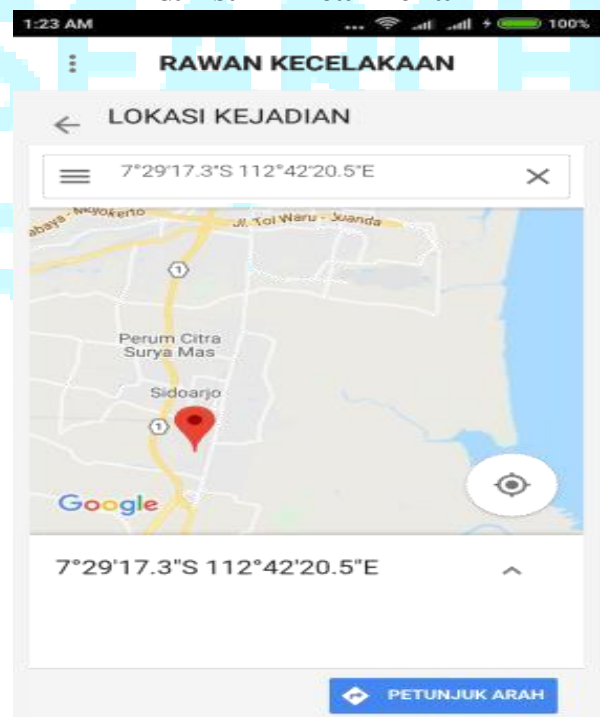
Untuk menambah berita pengguna harus mengisi data-data sebagai berikut

1. Masukan judul berita
2. Masukan isi berita
3. Masukan gambar dengan cara menekan button camera untuk memotret kejadian kecelakaan
4. Aktifkan GPS ini berguna untuk menentukan titik lokasi kejadian kecelakaan

D. Detail Berita



Gambar 12 Detail Berita



Gambar 13 Lokasi Kejadian Kecelakaan

Lokasi kejadian kecelakaan berfungsi untuk menampilkan titik lokasi kecelakaan melalui google maps

V. KESIMPULAN

Aplikasi sistem informasi geografis ini dapat membantu masyarakat yang membutuhkan

informasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Sidoarjo seperti :

1. Informasi yang ditampilkan berasal dari Satlantas Polres Sidoarjo sehingga informasi tersebut terjamin kebenarannya.
2. Dengan hanya menggunakan akses internet, masyarakat dengan mudah mendapatkan informasi dengan mengakses android yang tanpa memiliki batas waktu, dapat diakses 24 jam.
3. Informasi yang ditampilkan lengkap karena disertakan dengan titik, jalan dan informasi pada lokasi tersebut.

REFERENSI

- [1] Arashirin. 2007. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. (Online). (<http://Media.com/reff>. Diakses 15 September 2011)
- [2] Prahasta, Eddy, 2004, Sistem Informasi Geografis Tools dan Plug-In, Informatika, Bandung.
- [3] GIS Konsorsium Aceh Nias. 2007. Modul Pelatihan ArcGIS tingkat Dasar bagi staf Pemerintah Kota Banda Aceh. [terhubung berkala]. <http://mbojo.files.wordpress.com/2008/12/modul-pelatihan-arccgis-tingkat-dasar.pdf>. (1 April 2013).
- [4] Ramzie Salman Misuari, 2012 Pemetaan Lokasi Rawan Kecelakaan
- [5] Dishub.sidoarjokab.go.id
- [6] Kapolres Sidoarjo
- [7] Eko Indriyawan, FransiscaAure Liasie, Tomie Sayugo, 2011. Mastering Delphi XE Andi Publisher
- [8] Anonim, <http://maps.google.com>