

PARTMAPS : PENERAPAN TEKNOLOGI *LOCATION BASED SERVICE* DAN *THREAT BUTTON* PADA APLIKASI ANDROID

**Alvin Rahman Kautsar¹⁾, Stezar Priansya²⁾, Achmad Affandi³⁾, Noptrina Puspitasari⁴⁾,
Shaqillah Az-Zahra⁵⁾, Radityo Prasetianto Wibowo*⁶⁾**

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Jl. Raya ITS, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya, 60111

Telp : +62 31 5999944, Fax : +62 31 5964965

alvin.kautsar13@mhs.is.its.ac.id¹⁾, stezar.priansya13@mhs.is.its.ac.id²⁾,
affandi13@mhs.is.its.ac.id³⁾, noptrina14@mhs.is.its.ac.id⁴⁾, shaqillah.zahra14@mhs.is.its.ac.id⁵⁾
radityo_pw@is.its.ac.id*⁵⁾

Abstrak

Berdasarkan sumber data Korlantas pada tahun 2014 menunjukkan bahwa terdapat lebih dari 20.000 kasus kecelakaan dan terdapat lebih dari 50.000 korban meninggal di jalan. Tingginya jumlah kecelakaan lalu lintas serta maraknya kasus kriminal yang terjadi di jalan menyebabkan terganggunya keamanan serta kenyamanan masyarakat dalam bepergian. Berangkat dari kebutuhan masyarakat tersebut maka dibuatlah sebuah rancang bangun aplikasi Partmaps (Partner Maps). Partmaps adalah Aplikasi Android dengan Layanan Berbasis Lokasi (Location Based Service Application) yang memungkinkan pengguna untuk mengakses peta perjalanan, posisi entiti secara realtime serta inovasi penggunaan Threat Button untuk mengirimkan notifikasi kepada sesama pengguna apabila terjadi ancaman bahaya seperti kecelakaan lalu lintas atau tindak kriminal dalam perjalanan. Dalam pembuatan sistem ini digunakan teknik pengembangan perangkat lunak secara prototyping dimana requirement diubah ke dalam working system yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis.

Kata kunci: *Aplikasi Android, Layanan Berbasis Lokasi, Threat Button, Peta, Partner*

Abstract

Based on the data from Korlantas in 2014 showed that there were over 20,000 cases of accidents and there are more than 50,000 deaths on the road. The high number of traffic accidents as well as the increasing of criminal cases that occur on the road causing disruption of public safety and comfort in traveling. Considering the society needs, we decided to make an application design Partmaps (Partner Maps). Partmaps is Android Application with Location-Based Services that allows users to access the road map, the position of the entity in realtime and innovation of Threat Button implementation to send notifications to other users in case of danger such as a traffic accident or a crime in the road. In developing phase of this systems we use prototyping software developing technique where the requirement is converted into a working system that is continuously improved through collaboration between users and analysts.

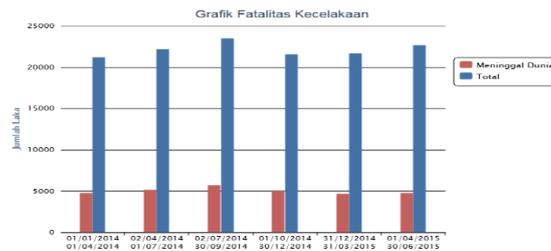
Keywords : *Android Application, Location Based Service, Threat Button, Maps, Partner*

1. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang, kejahatan semakin berkembang seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, meningkatnya pengangguran dan sulitnya memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari menimbulkan berbagai macam kejahatan baru yang membuat keresahan dalam masyarakat. Kejahatan atau tindak kriminal bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja, karena itu kita tidak bisa memprediksi siapa yang akan melakukan kejahatan dan kapan kejahatan akan terjadi[6].

Selain permasalahan kejahatan di atas, bahaya yang sering dihadapi oleh masyarakat adalah kecelakaan lalu lintas. Bahaya kecelakaan maupun kejahatan pada saat di jalan sangat mudah terjadi kapanpun dan

dimanapun tanpa kita ketahui. Berikut adalah data jumlah bahaya kecelakaan yang pernah terjadi pada tahun 2014 hingga 2015[4].

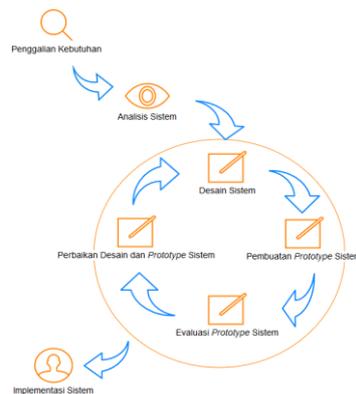


Gambar 1. Grafik Fatalitas Kecelakaan
Sumber: (www.korlantas-irsms.info/graph/accidentData?lang=id)

Keadaan kejahatan dan kecelakaan dalam perjalanan tersebut tidak dapat dihindari dan tidak dapat diduga, mengakibatkan seseorang menjadi panik karena tidak ada yang menolong[8]. Sehingga pada paper ini, berangkat dari berbagai permasalahan yang telah disebutkan di atas akhirnya munculah suatu gagasan untuk membuat rancang bangun aplikasi *Partmaps* (*Partner Maps*) atau dalam bahasa Indonesia berarti peta *Partner*. *Partmaps* adalah Aplikasi *Android* dengan penerapan teknologi *Location Based Service (LBS)* yang berfungsi sebagai penentu lokasi dan *Google Maps API* sebagai peta perjalanan serta penunjuk arah dan lokasi secara *realtime*[5][7]. Selain penerapan teknologi *LBS* penulis mencoba menambahkan sebuah inovasi bernama *Threat Button* (Tombol Ancaman) dengan menggunakan sistem *Quick Button* pada *smartphone* yang berfungsi untuk mengirimkan notifikasi kepada sesama pengguna aplikasi apabila terjadi ancaman bahaya dalam perjalanan[3]. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan agar setiap orang dapat mengetahui dan memantau *partner*-nya yang sedang berada di jalan agar terhindar dari bahaya dan tindak kriminalitas dan mengantisipasi adanya bahaya atau bahkan tindak kriminal pada saat di perjalanan.

2. METODE

Pada pembuatan Aplikasi *Partmaps* digunakan teknik pengembangan aplikasi dengan metode *prototyping* yang digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut :



Gambar 2. Alur Pengembangan Aplikasi *Partmaps*

2.1. Penggalan Kebutuhan

Dalam tahapan awal untuk membuat aplikasi ini, penulis melakukan penggalan kebutuhan sistem dengan cara melakukan *interview* kepada pihak Kepolisian dan *interview* secara langsung dengan target pengguna.

2.2 Analisis Sistem

Setelah melakukan penggalan kebutuhan, maka penulis melakukan analisis yang menimbulkan adanya kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Dari kebutuhan fungsional maupun non-fungsional, penulis melakukan desain sistem dari Aplikasi *Partmaps*. Aplikasi yang akan dikembangkan memiliki fitur :

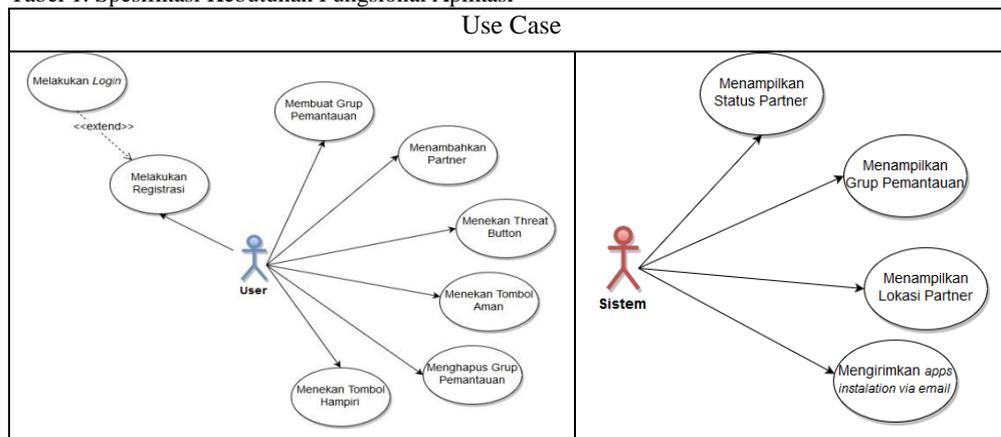
1. Dapat menampilkan peta, serta menunjukkan posisi/keberadaan pengguna secara *realtime*.

2. Sistem dapat melihat/melacak posisi dari grup lain/orang lain dengan memanfaatkan fungsi seperti *chatroom*.
3. Sistem dapat menemukan seseorang yang berada satu lokasi dengan pengguna dengan menggunakan *alarm/notifikasi/alert*.
4. Terdapat kombinasi tombol yang dapat membantu pengguna dalam meminta pertolongan langsung secara cepat dan efektif terhadap orang dalam *roomnya*.

2.3 Desain Sistem

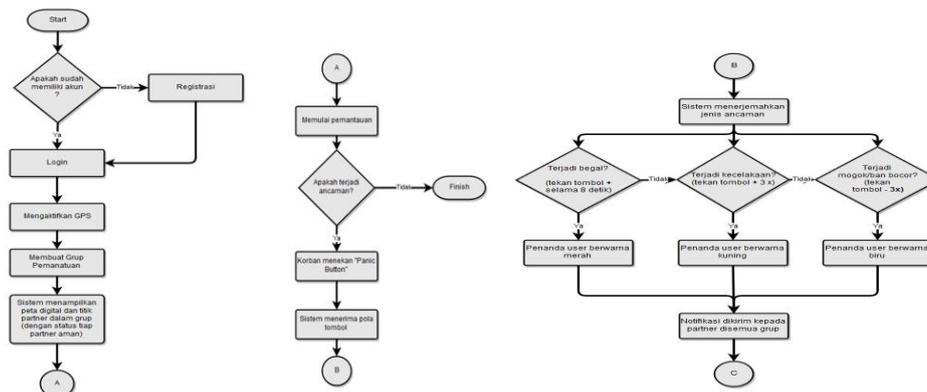
Sistem didesain untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan analisa sistem yang telah dideskripsikan sebelumnya. Desain ini akan diimplementasikan ke dalam fungsi fungsi aplikasi. Berikut ini merupakan hasil desain aktifitas pengguna dari aplikasi *Partmaps* yang digambarkan dengan diagram *use case* berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Aplikasi



2.4 Perancangan Algoritma proses bisnis sistem

Perancangan algoritma diimplementasikan melalui alur skema *flowchart* berikut:



Gambar 3. Alur flowchart aplikasi

2.5. Pembuatan wireframe

Selanjutnya adalah melakukan pembuatan *wireframe* yaitu sketsa rancangan tampilan aplikasi kepada pengguna dengan mempertimbangkan komposisi desain, tata letak dan konten yang akan ditampilkan dalam aplikasi berdasarkan fitur yang sudah ada.

2.6. Mockup Design

Melakukan proses *mockup design* dengan menghasilkan *mockup* tampilan *design Android* berdasarkan fitur dan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya.

2.7. Database Design

Proses *Design Database* sistem dengan proses pembuatan rancangan basis data *MySQL* untuk menunjang proses penyimpanan seluruh transaksi data saat aplikasi dijalankan.

2.8. Prototyping

Setelah melakukan desain sistem seperti tahapan sebelumnya, dilakukan *prototype* Aplikasi *Partmaps* dengan cara menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah penulis analisis dan desain sebelumnya.

2.9 Evaluasi terhadap Prototype Sistem

Evaluasi *prototype* dari Aplikasi *Partmaps* akan dilakukan secara berkala setelah proses *prototyping* selesai. Hasil dari evaluasi ini nanti akan menjadi bahan perbaikan untuk membuat *prototype* yang lebih baik.

2.10 Perbaikan Desain Sistem dan Prototype

Melakukan perbaikan terhadap sistem maupun *prototype* yang telah dievaluasi sebelumnya. Apabila *prototype* dari Aplikasi *Partmaps* terdapat kekurangan, maka perbaikan desain sistem dan *prototype* akan dilakukan secara berulang sehingga *prototype* aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna dan fungsional aplikasi.

2.11 Implementasi Sistem

Setelah perancangan fitur dan proses bisnis sistem telah dirancang, maka *Partmaps* siap diterapkan atau diimplementasikan. Tahap implementasi sistem ini adalah tahap meletakkan perancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Kegiatan implementasi sistem ini meliputi kebutuhan perangkat lunak (implementasi *ERD* dan implementasi prosedural/algorithm), perangkat keras, pemilihan bahasa pemrograman yang sesuai, *query* yang digunakan, pemrograman dan pengujian program dan pengujian sistem yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan instansi/perusahaan. Berikut ini merupakan hasil infrastruktur aplikasi:

- Spesifikasi Aplikasi :
 1. *Android OS* minimum versi 4.0
 2. Terdapat koneksi internet
 3. GPS Aktif
- Spesifikasi Pengembangan :
 1. *Android Studio : Intergrated Development Environment*
 2. *Android SDK : Emulator* untuk melakukan *debugging* aplikasi *Partmaps*
 3. *Google Maps API : Google Maps API* untuk memetakan posisi *realtime user-user* sesuai dengan *geolocation* masing-masing *user*
 4. *Google Push Notification* : Untuk mengirimkan pesan notifikasi ke *user*
 5. Database *MySQL* : Menyimpan data terkait aplikasi *Partmaps*
 6. *Web Services (PHP)* : Untuk pemrosesan transaksi yang terjadi antara *Interface* dan data.

Berikut ini merupakan konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak dalam pembangunan sistem *Partmaps*

Tabel 2. Konfigurasi Perangkat Keras

No	Uraian	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Processor Intel Pentium 1,6 Ghz +</i>
2	<i>Memory (RAM)</i>	512 MB
3	<i>Hard Disk Drive</i>	40 GB
4	<i>Graphic Card (VGA)</i>	<i>Onboard</i>

Tabel 3. Konfigurasi Perangkat Lunak

No	Uraian	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	<i>Windows, Linux, Mac OS, Android</i>
2	Bahasa Pemrograman	<i>Java</i>
3	<i>Database</i>	<i>MySQL</i>

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perbandingan Aplikasi Serupa

Solusi serupa yang sebelumnya pernah dikembangkan adalah Aplikasi *X-Igent* yang memiliki orientasi pada lokasi terkini *user* dan *Panic Button*[9]. Kemudian *Olasashe Emergency Alert Button* yang tidak

dapat melakukan pemantauan secara *realtime*[3]. Selain itu aplikasi *SOS Emergency Support prepared by American Red Cross* juga dapat melaporkan keadaan seseorang kepada nomor darurat di negara tempat pengguna menekan tombol panik, namun tidak disertai dengan lokasi terkini dari pengguna[3]. Dari ketiga aplikasi tersebut dalam implementasinya ditemukan beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan melalui aplikasi *Partmaps* yang dijabarkan melalui tabel berikut:

Table 4. Hasil Perbandingan dengan Aplikasi Sejenis

No	<i>X-Igent</i>	<i>Olashe Emergency Alert Button (SOS)</i>	<i>SOS Emergency Support prepared by American Red Cross</i>	<i>Partmaps</i>
1	<i>Panic-Button</i> pada layar	<i>Panic-Button</i> pada layar	<i>Panic-Button</i> pada layar	<i>Threat-Button</i> pada <i>volume</i>
2	Tanpa Proses Pemantauan	Tanpa Proses Pemantauan	Tanpa Proses Pemantauan	Terdapat Proses Pemantauan
3	Tidak tahu siapa penyelamat	Pengiriman notifikasi sesuai dengan kontak yang dikehendaki	Memanggil nomor-nomor darurat yang ada pada negara Amerika Serikat	Korban mengetahui siapa penolongnya sesuai dengan grup yang telah dibuat

Dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kondisi implementasi aplikasi, maka pengembangan solusi sebelumnya melalui fitur *panic button* pada tombol *volume* menjadi hal yang dibutuhkan. Selain itu pengembangan pada proses pemantauan dan identifikasi user dapat menunjang kebutuhan pada proses bisnis dasar aplikasi. Pengembangan dari solusi sebelumnya dilakukan berdasarkan analisa kebutuhan user dalam menggunakan aplikasi.

4.2 Pengembangan Fitur *Partmaps*

Pada pengembangan Aplikasi *Partmaps* yang merupakan sebuah Aplikasi *Android* dengan Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service Application*) yang memungkinkan pengguna untuk mengakses peta perjalanan, posisi entiti secara *realtime* serta inovasi penggunaan *Threat Button* untuk mengirimkan notifikasi kepada sesama pengguna apabila terjadi ancaman bahaya seperti kecelakaan lalu lintas atau tindak kriminal dalam perjalanan telah diperoleh hasil sebagai berikut :

1. *Group Partner*: Fitur untuk membuat grup yang berisikan *partner-partner* yang telah berkomitmen dan telah menerima undangan untuk saling memantau dan dipantau sesuai dengan tujuan perjalanan yang telah ditetapkan sebelumnya.
2. *Tracking Partner*: Fitur untuk melacak posisi *partner-partner* yang terdapat dalam satu grup secara *realtime* berdasarkan *Geolocation*. Posisi-posisi yang di dapat nantinya akan ditampilkan dalam bentuk peta digital menggunakan *Google Maps API*[1][2].
3. *Threat Button*: Fitur untuk melaporkan kondisi seorang *user* yang sedang mengalami ancaman ketika perjalanan menggunakan kombinasi tombol *volume* yang nantinya akan membentuk pesan permintaan tolong yang akan diteruskan ke *partner* yang sedang memantau dan tergabung dalam grup *user* tersebut.
4. *Add Partner*: Fitur untuk menambahkan *partner* baru dengan menggunakan *email* atau *username*.
5. *Safe Button*: Fitur untuk melaporkan bahwa seorang *user* yang mengalami ancaman telah dalam kondisi aman karena telah ada *Partner* yang menghampiri.

4.3 Pengujian Aplikasi

Table 5. Hasil Pengujian Aplikasi *Partmaps*

No	Indikator Pengujian	Status	Log terakhir
1	<i>Interface</i> halaman <i>login</i> . Halaman ini terdiri dari <i>form login</i> dan <i>register</i> (jika belum memiliki akun). Tampilan ini sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	<i>bug</i> pada tombol diselesaikan
2	<i>Interface</i> halaman <i>register</i> . Halaman ini sudah sesuai dengan kebutuhan	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
3	Fungsi <i>login</i> . <i>Login</i> sudah dapat dilakukan	✓ (diterima)	Perbaikan fungsi <i>login</i>
4	Fungsi aktivasi <i>GPS</i> . Fungsi pengaktifan <i>GPS</i> sudah sesuai	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i>

No	Indikator Pengujian	Status	Log terakhir
	dengan kebutuhan.		terdeteksi
5	Interface halaman Daftar <i>Partner</i> . Daftar <i>Partner</i> sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
6	<i>Pop up Partner</i> . Tampilan <i>pop up</i> yang akan muncul bila menekan salah satu daftar <i>Partner</i> .	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
7	Interface halaman Daftar Grup. Halaman sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
8	Interface halaman peta pemantauan <i>Partner</i> . Halaman sudah sesuai dengan kebutuhan, namun fungsi untuk menampilkan ikon tiap <i>Partner</i> masih perlu diperbaiki	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
9	Fungsi <i>Invite</i> dan <i>Leave</i> Grup. Tampilan sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
10	Fungsi <i>View Partner</i> di dalam grup. Tampilan sudah sesuai dengan kebutuhan	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
11	Fungsi pencarian lokasi. Tampilan sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
12	Interface halaman <i>Settings</i> . Tampilan sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
13	Fungsi <i>Threat Button</i> (pengiriman pesan ancaman). Sebuah fungsi yang akan aktif jika pada saat terancam <i>user</i> menekan tombol <i>volume</i> pada handphone (dengan pola). Tampilan untuk fungsi ini sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi
14	Interface Profil <i>User</i> . Tampilan sudah sesuai dengan kebutuhan.	✓ (diterima)	Tidak ada <i>bug</i> terdeteksi

5. SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini setelah dilakukan tahap-tahap pengembangan aplikasi seperti yang telah dijabarkan pada metode pengembangan di atas maka dapat diambil kesimpulan serta saran untuk penelitian terhadap aplikasi serupa di masa yang akan datang sehingga memungkinkan adanya pengembangan serta perbaikan aplikasi lebih lanjut.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan rancang bangun Aplikasi *Partmaps* maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. *Partmaps* adalah aplikasi yang dibangun untuk memudahkan setiap *user* dapat saling memantau satu dengan yang lainnya.
2. Dengan adanya fitur peta digital *user* dapat dengan efektif mengetahui titik lokasi *partner-partner* yang tergabung dalam suatu grup pemantauan.
3. Tombol *volume* yang digunakan sebagai *Threat Button* efektif untuk mengaktifkan pengiriman notifikasi ancaman secara cepat ke semua *partner* di grup.
4. Pengembangan aplikasi berhasil dan Aplikasi *Partmaps* sudah dapat di unduh di *Google Play Store*.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi *Partmaps* adalah seperti berikut:

1. Untuk memudahkan setiap *user* mengirimkan pesan ancaman saat mengendarai kendaraan khususnya motor, lebih baik menggunakan *headset* (yang terdapat tombol *volume*) sehingga *user* tidak perlu kesusahan mengambil *handphone* dari saku ataupun tas.
2. Membuat *platform* sebagai media informasi *Partmaps*, seperti: *Line official*, *Instagram*, *Website*, yang menyajikan informasi-informasi seputar kriminal di jalan dan area-area rawan kejahatan, sehingga meningkatkan kewaspadaan, serta menggerakkan masyarakat untuk menginstal aplikasi *Partmaps* untuk mencegah dampak ancaman.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Azmi, N., 2013. Pemanfaatan Google API (Google Maps) pada Website
- [2] Gintoro, 2010. Analisis dan Perancangan Sistem Pencarian Taksi Terdekat dengan Pelanggan Menggunakan Layanan Berbasis Lokasi, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010).
- [3] Gogoi, D., 2013. *Android Based Emergency Alert Button. Android Based Emergency Alert Button.*
- [4] POLRI, K., 2015. *KORLANTAS POLRI - Jumlah Kecelakaan.* [Online] pada : <http://www.korlantas-irsms.info/graph/accidentData?lang=id>
- [5] Pramadya, J. S. A., 2011. PEMBUATAN APLIKASI MOBILE BERBASIS *ANDROID OS. PEMBUATAN APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID OS.*
- [6] Thakare, R. T., Shahade, Prof. M. R, 2015. REVIEW ON ANDROID BASED SOS EMERGENCY ALERT BUTTON, International Journal of Research In Science and Engineering.
- [7] Shinde, P., Taware, P., Thorat, S., Waghmare, T., 2012. Emergency Panic Button, International Journal of Research In Science and Engineering.
- [8] Suryawanshi, A., 2010. SOS – An Android Application For Emergencies. B.E., SHRI GOVINDRAM SEKSARIA INSTITUTE OF TECH & SCIENCE.
- [9] Igent, X., 2016. *X-Igent - Welcome.* [Online] pada : <http://x-igent.com/>

Halaman ini sengaja dikosongkan