

# Aplikasi Tombol Bantuan Keamanan Kampus Universitas Mulawarman Samarinda Berbasis *Mobile* Android

Hario Jati Setyadi

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman  
Jl. Panajam Kampus Gunung Kelua Universitas Mulawarman Samarinda  
Email : hario.setyadi@fkti.unmul.ac.id

## ABSTRAK

Keamanan kampus Universitas Mulawarman merupakan salah satu faktor utama di dalam terciptanya kenyamanan dan keamanan. Keamanan selama berkegiatan di kawasan kampus Universitas Mulawarman (Unmul) sempat jadi perhatian publik. Tindak kriminalitas, antara lain pencurian, tidak jarang terjadi di lingkungan kampus Unmul. Dengan inovasi teknologi terinspirasi dari Aplikasi *Panic Button* yang telah di gunakan pihak kepolisian, Penelitian ini bertujuan bagaimana menggunakan teknologi smartphone android sebagai cara menekan tindak kriminalitas dan masalah-masalah keamanan yang ada di kampus Universitas Mulawarman. Dengan pembuatan aplikasi berbasis Android menggunakan *google maps api* ini pihak keamanan kampus dapat memonitoring keamanan lingkungan kampusnya secara lebih efisien dan menciptakan rasa aman kepada seluruh civitas akademika di Universitas Mulawarman Samarinda. Aplikasi keamanan kampus ini menggunakan client server, aplikasi web server di tempatkan pada komputer di pos keamanan kampus dan aplikasi android dapat digunakan secara langsung oleh civitas akademika Unmul untuk menampilkan terjadinya tindak kriminalitas dan pihak keamanan kampus dapat segera memberikan respon menuju tempat lokasi terjadinya kriminalitas dengan cepat dan tepat.

*Kata Kunci*— **android, google maps api, keamanan kampus**

## ABSTRACT

*Mulawarman University campus security is one of the main factors in the creation of comfort and security. Security during activity in the campus area of Mulawarman University (Unmul) had become public attention. Crime, among others, theft, not uncommon in Unmul campus environment. With technological innovations inspired by Panic Button Applications that have been used by the police, this study aims at how to use android smartphone technology as a way of suppressing crime and security issues that exist in Mulawarman University campus. With the creation of Android-based applications using google maps this fire the campus security can monitor the security of campus environment more efficiently and create a sense of security to the entire academic community at Mulawarman University Samarinda. This campus security application using client server, web server application is placed on computer at campus security post and android application can be used directly by academic community of Unmul to show the occurrence of criminality and campus security can immediately give response to place where the happening of criminality quickly and precise.*

*Keywords*— **android, google maps api, campus security**

## I. PENDAHULUAN

Dalam diskusi yang digarap Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) KM Unmul. Meredam tindak kejahatan, petinggi kampus sedianya berinovasi. Salah satunya mendirikan portal di setiap pintu masuk kampus. Gunanya, membatasi akses warga selain civitas akademika. Hanya, sudah sekian bulan berjalan, fasilitas tersebut dinilai belum berjalan efektif. (Kaltim, 2016). Faktor lainnya yang membuat kampus Unmul masih belum aman dilihat dari history dan kurangnya sumber daya manusia. Pihak kampus berharap adanya referensi untuk terus mengawal keamanan di kampus Universitas Mulawarman (UNMUL). Salah satu tindakan yang akan di lakukan adalah pembuatan Standar operasi prosedur keamanan kemudian membagi zona aman parkir di masing-masing fakultas untuk meminimalisir tindak kejahatan yang terjadi di area kampus [1].

Penelitian ini menggunakan dana Penelitian Dosen 2017 dari Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UNMUL. Terinspirasi dari Aplikasi *Panic Button* untuk cepat tanggap pihak kepolisian sebagai cara menekan tindak kriminalitas yang ditujukan untuk memonitor keamanan warga masyarakat, dan masalah-masalah gangguan keamanan lainnya.

Penulis mencoba untuk memberikan solusi menyelesaikan masalah keamanan menggunakan teknologi informasi, untuk

memonitor secara langsung keamanan di lingkungan kampus dapat berjalan dengan baik. Menggunakan aplikasi berbasis android diharapkan adanya tindakan respon secara cepat dari pihak keamanan kampus sehingga terciptanya keamanan di lingkungan Universitas Mulawarman. Menggunakan android studio sebagai software untuk membuat sebuah prototipe aplikasi berbasis android yang dapat digunakan para Civitas akademika seperti pegawai, dosen mapupun mahasiswa dengan mudah menggunakan aplikasi yang ada pada smarphone mereka masing-masing. Tombol Bantuan Keamanan Kampus Universitas Mulawarman adalah Aplikasi berbasis Android yang dirancang untuk merespon secara cepat apabila terjadi gangguan keamanan di lingkungan kampus. Aplikasi ini mendukung terciptanya keamanan kampus yang lebih kondusif dan monitoring civitas akademika terhadap kejadian tindak kriminal di masing-masing fakultas-fakultas yang jaraknya berjauhan antara satu dengan lainnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Mobile Application

Penggunaan perangkat mobile terus meningkat. Perangkat mobile seperti smartphone dan tablet telah menjadi sesuatu yang biasa di masyarakat. Hal yang menarik dalam penggunaan perangkat mobile itu sendiri adalah terdapatnya aplikasi mobile. aplikasi mobile sendiri adalah software yang yang dapat

dijalankan pada perangkat genggam seperti tablet, e-reader, dan smartphone [2].

### B. Web-Based Apps

Aplikasi ini menggunakan web browser sebagai client yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang dapat diolah dan dibaca oleh web browser seperti HTML, PHP, JavaScript dan lainnya. Kelebihan dari jenis aplikasi ini adalah biaya pengembangan yang murah, dapat diakses oleh semua perangkat yang memiliki fitur web browser dan penggunaan database yang kecil karena semua data tersimpan di server. Kelemahannya adalah jenis aplikasi ini membutuhkan koneksi internet agar aplikasi dapat digunakan. Kelemahan yang lain adalah apabila koneksi internet yang lemah atau tidak baik, akan menyebabkan mengurangi kinerja aplikasi [3].

### C. Android

Android merupakan sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Android awalnya diciptakan oleh Andy Rubin sebagai sistem operasi untuk ponsel telepon yang memodifikasi dari linux. Pada tahun 2005 google mengakuisisi pengembangan [4].

### D. Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas saat membuat aplikasi Android [5].

- Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
- Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- Dukungan C++ dan NDK
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine.

### E. Google Maps API

Dengan Google Maps Android API, Anda bisa menambahkan peta ke aplikasi berdasarkan data di Google Maps. API secara otomatis menangani akses ke server Google Maps, mengunduh data, menampilkan peta, dan merespons isyarat peta. Anda juga bisa menggunakan panggilan API untuk menambahkan marker, poligon, dan overlay ke peta dasar, serta mengubah tampilan area peta tertentu ke pengguna. Semua objek ini memberikan informasi tambahan tentang lokasi peta, dan memungkinkan interaksi pengguna dengan peta. API memungkinkan Anda menambahkan semua gambar ini ke peta:

- Ikon yang dikaitkan dengan posisi tertentu pada peta (Marker).
- Rangkaian segmen garis (Polyline).
- Segmen yang disertakan (Poligon).
- Gambar bitmap yang dikaitkan dengan posisi tertentu pada peta (Overlay Bumi).
- Rangkaian gambar yang ditampilkan di bagian atas petak peta dasar (Overlay Petak).
- Pengguna

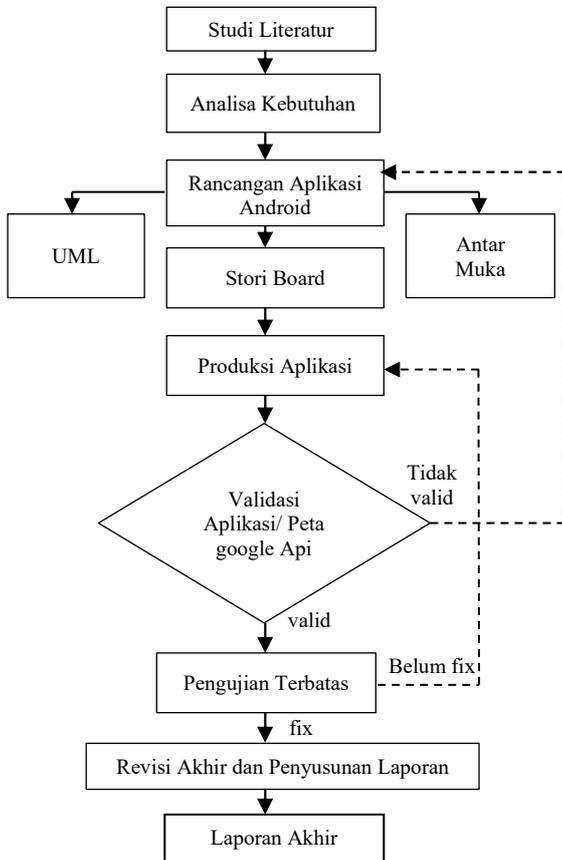
Dokumentasi ini didesain untuk orang yang memahami development Android dan konsep pemrograman berorientasi objek. Anda juga harus memahami Google Maps dari sudut pandang pengguna. Dokumentasi konseptual ini didesain agar Anda cepat mempelajari dan mengembangkan aplikasi dengan Google Maps Android API. Anda juga bisa melihat dokumentasi referensi untuk mengetahui detail kelas dan metode tertentu [6].

Jika menggunakan Google Maps Android API dalam aplikasi, Anda harus menyertakan teks atribusi Google Play Services sebagai bagian dari "Pemberitahuan Hukum" dalam aplikasi Anda. Pemberitahuan hukum disarankan untuk disertakan sebagai item menu tersendiri, atau sebagai bagian dari item menu "Tentang". Teks atribusi tersedia dengan membuat panggilan ke `GoogleApiAvailability.getOpenSourceSoftwareLicenseInfo`. Dari segi Aksesibilitas Google Maps Android API menyertakan dukungan bawaan untuk aksesibilitas. Bagian ini berisi rangkuman fitur aksesibilitas tingkat tinggi yang secara otomatis diaktifkan untuk segala aplikasi yang menggunakan API. Bila pengguna mengaktifkan fitur aksesibilitas TalkBack pada perangkat seluler mereka, setiap kali menggeser layar, fokus layar akan beralih dari elemen UI yang satu ke elemen UI berikutnya. (Alternatif untuk sekali mengusap adalah menyusuri elemen UI dengan menyeret jari Anda di atas antarmuka.) Begitu elemen UI menjadi fokus, TalkBack akan membacakan nama elemen tersebut. Jika pengguna mengetuk dua kali pada layar, fokus tindakan akan dilakukan. Sebagai panduan meningkatkan aksesibilitas aplikasi Android Anda, lihat dokumentasi aksesibilitas Android. Khususnya, praktik yang baik adalah menambahkan pengumuman yang menjelaskan peta. Untuk menetapkan teks pengumuman, panggil `setContentDescription()` pada tampilan [7].

## III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian Research and Development (R & D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji keefektifan produk tersebut [8]. Research and Development (R & D) merupakan

suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras seperti buku, modul alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi dapat juga berupa perangkat lunak atau program komputer, model pendidikan, pembelajaran, atau pelatihan [9].



Gambar 1. Metode Penelitian

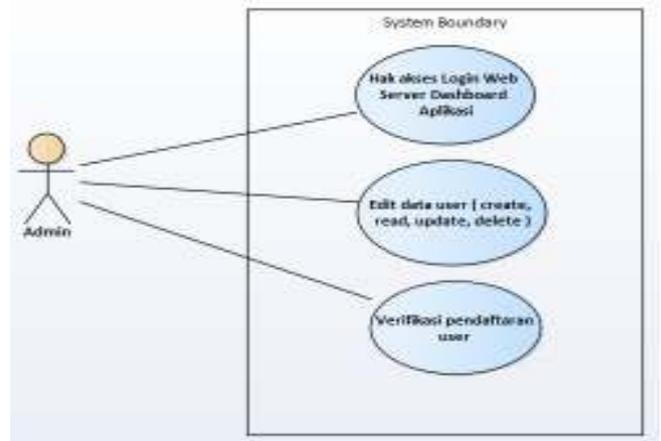
IV. HASIL PENELITIAN

A. Use Case Diagram

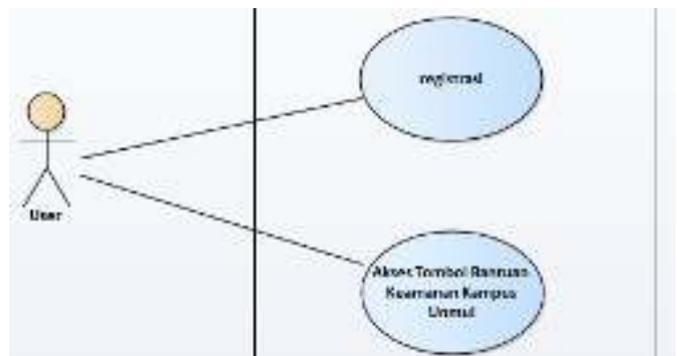
Pada use case diagram pada aplikasi tombol bantuan kampus ini memiliki 2 pengguna yaitu Admin dan User, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2. Di bawah ini .

Gambar diatas menjelaskan bahwa admin mempunyai 3 tugas utama yang terdiri dari :

1. Hak akses untuk melakukan login ke webserver aplikasi
2. Melakukan edit data user : membuat data baru, membaca data, mengupdate data, menghapus data.
3. Melakukan verifikasi pendaftaran user ke dalam system tombol keamanan kampus UNMUL



Gambar 2. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Diagram User

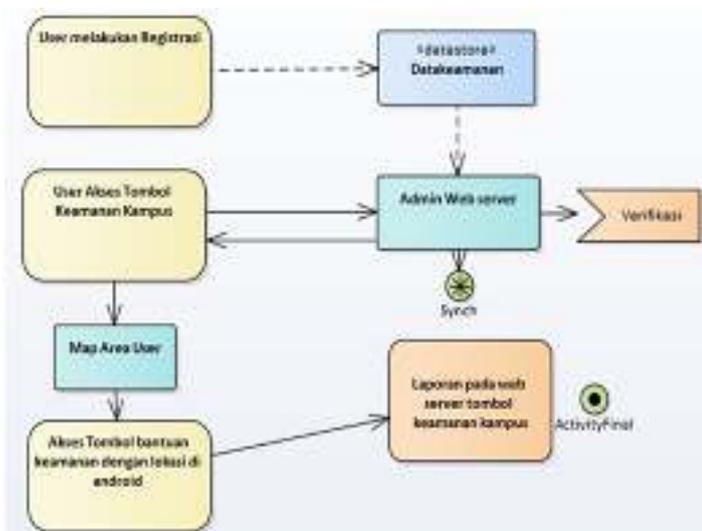
Gambar 3 di atas adalah Use Diagram User yang mempunyai 2 tugas utama yang terdiri dari :

1. User ( Dosen, Staff/pegawai, dan dosen) wajib melakukan registrasi melalui aplikasi android yang tertelah di install terlebih dahulu.
2. User ( Dosen, Staff/pegawai, dan dosen) ,setelah melakukan registrasi dapat langsung mengakses tombol bantuan keamanan kampus.

B. Activity Diagram

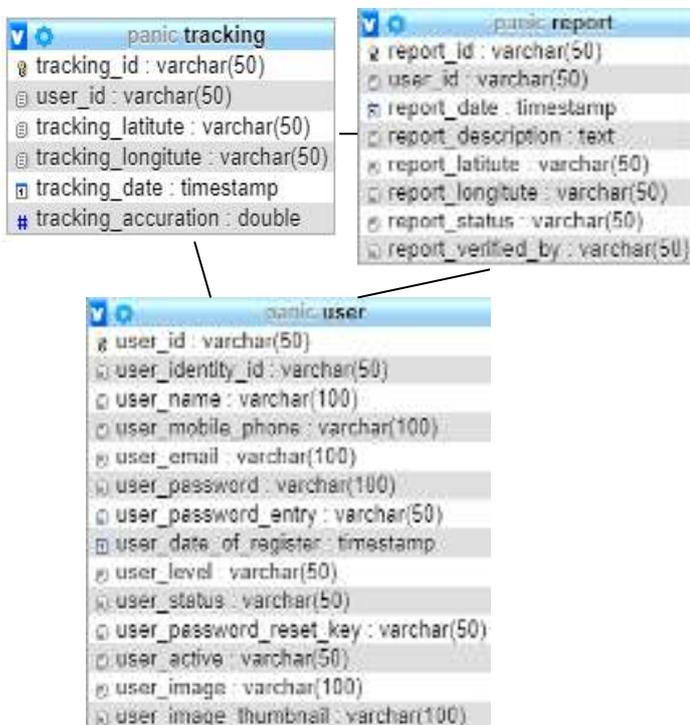
Rangkaian aktifitas atau alur dari aplikasi tombol keamanan kampus dapat dilihat pada gambar 4 dibawah. Alur aktifitas diagram adalah sebagai berikut :

1. User melakukan registrasi melalui android aplikasi dan datanya akan masuk ke dalam database pada web server dan secara otomatis setelah registrasi , data akan dilakukan sinkronisasi.
2. User dapat mengakses tombol bantuan melalui aplikasi dan menulis pesan yang akan di kirimkan bersama koordinat map.
3. Admin akan memverifikasi apakah data tombol bantuan yang di akses user adalah benar civitas akademika unmul atau bukan.
4. Apabila benar makan map lokasi user akan di tampilkan pada layer web server tombol bantuan keamanan kampus.



Gambar 4. Activity Diagram

### C. Relasi antar Database

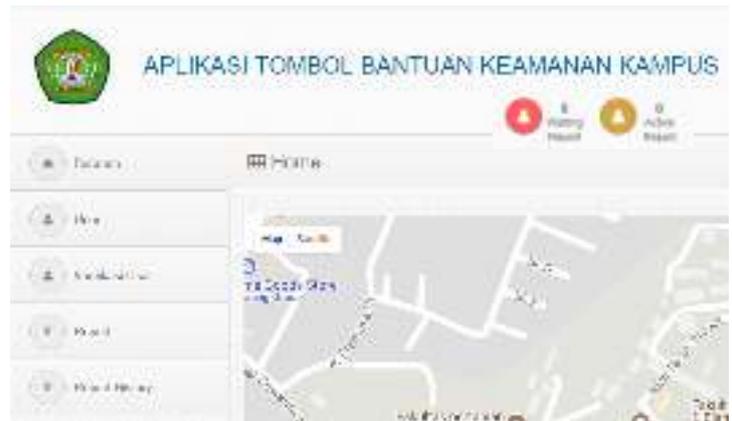


Gambar 5. Relasi Database

### D. Web Server Aplikasi

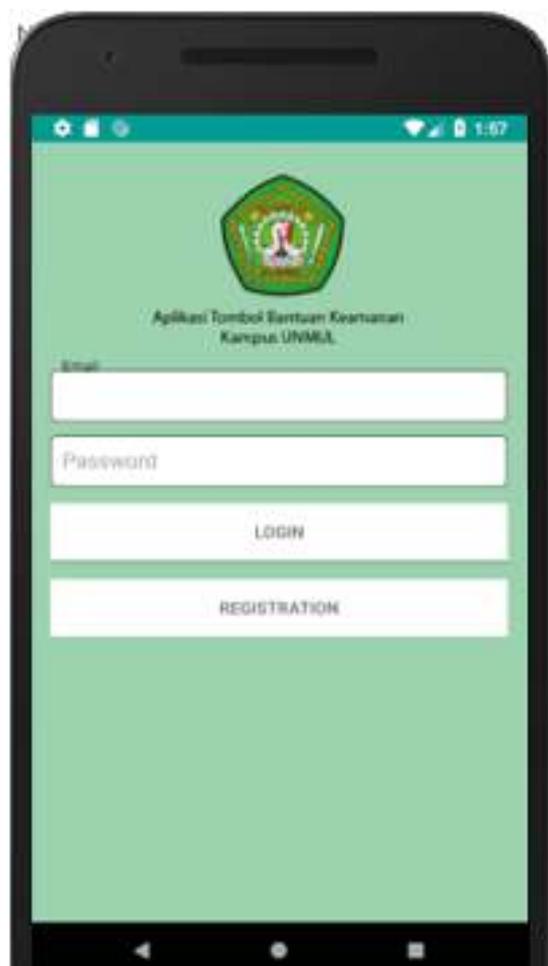
Aplikasi Web Server mempunyai Halaman Login untuk masuk ke sistem bagi Admin sesuai dengan gambar 6 dibawah. Halaman Beranda memuat nama aplikasi web server yang ditujukan untuk pengolahan data untuk Admin pada gambar 7. di bawah ini adalah tampilan dari halaman Beranda. Halaman beranda terdiri dari halaman user untuk melihat user yang aktif, kemudian halaman verifikasi user untuk memverifikasi data user yang masuk kedalam sistem. Halaman Report adalah melihat laporan -laporan keamanan yang masuk kedalam

sistem. Pembuatan aplikasi mengikuti ini penelitian terdahulu menggunakan *Web Client Server* [10].



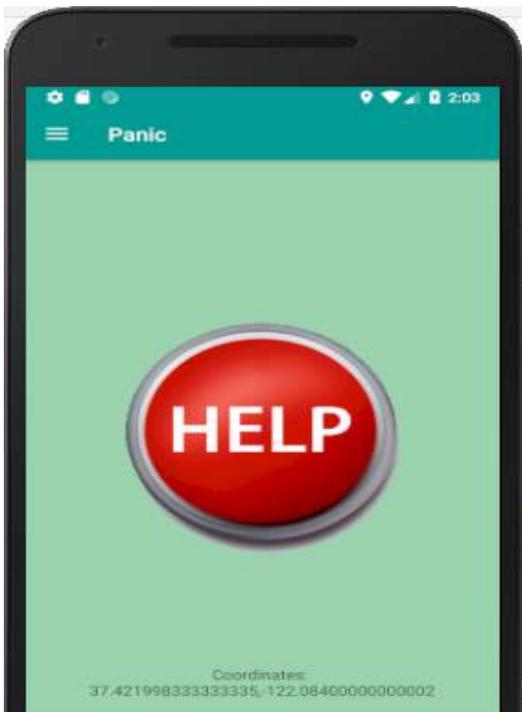
Gambar 6. Halaman Beranda

### E. Aplikasi Android



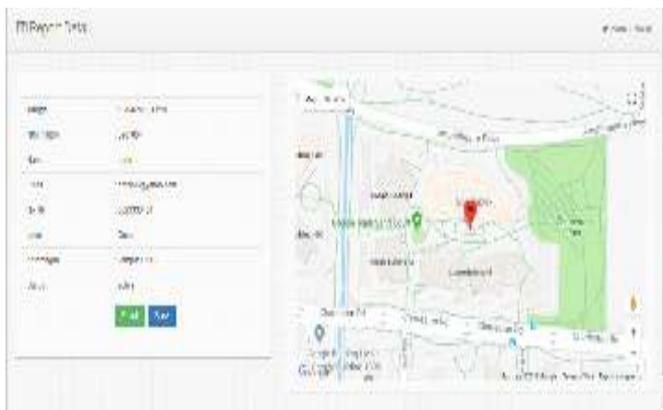
Gambar 7. Halaman Beranda Aplikasi Android

Gambar 7 di atas adalah halaman tampilan aplikasi android yang digunakan. Untuk dapat menggunakan fitur tombol bantuan, user diwajibkan melakukan registrasi data melalui halaman registrasi yang disediakan. Selanjutnya admin akan memverifikasi data dari user.



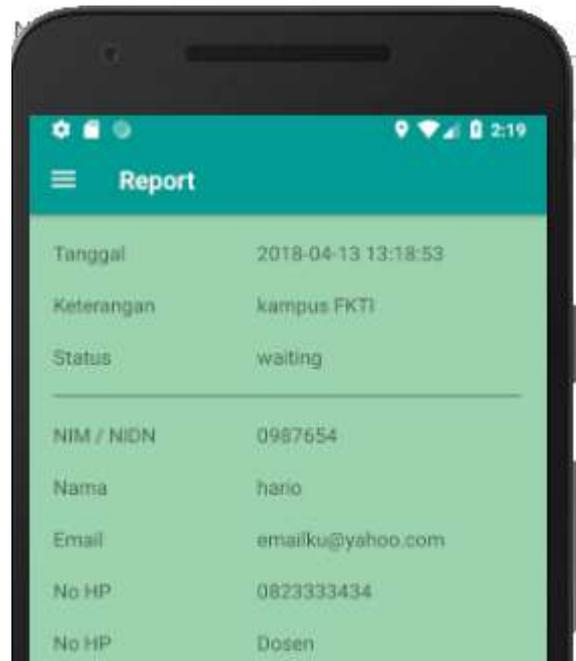
Gambar 8. Halaman Tombol Bantuan Keamanan kampus

Aplikasi tombol bantuan pada gambar 8 diatas dapat di akses dengan menekan gambar merah bertuliskan help. Aplikasi google Maps Api akan merequest koordinat user dan mengirimkannya kepada web server yang ada.



Gambar 9. Laporan yang diterima oleh web server dari tombol bantuan keamanan kampus

Pada gambar 9 diatas adalah halaman laporan yang berisi detail data user lengkap dengan lokasi koordinat user yang mengakses aplikasi tombol keamanan kampus melalui aplikasi android dan google maps api.



Gambar 10. Halaman Profil User

Gambar 10 di atas adalah halaman halaman detail profil dari user yang telah terdaftar dan terverifikasi datanya oleh admin. User dapat melihat status akses tombol keamanan kampus yang telah di akses kepada pihak keamanan kampus melalui aplikasi android. Apabila telah di verifikasi status akan berganti menjadi telah di verifikasi, apabila belum status tertulis waiting.



Gambar 11. Lokasi User yang Mengakses Tombol Keamanan Kampus

Gambar 10 di atas adalah lokasi pada saat aplikasi tombol keamanan kampus di akses. Pihak keamanan kampus dapat langsung merespon dengan mendatangi lokasi yang telah di laporkan oleh user .

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Telah dihasilkan aplikasi tombol keamanan kampus universitas mulawarman untuk menjaga lingkungan kampus yang lebih kondusif.
2. Aplikasi ini ditujukan untuk memudahkan pihak keamanan kampus dalam merespon adanya tindakan kejahatan, memonitoring jenis ancaman keamanan dan bisa mengambil langkah yang lebih efisien dalam mengatasi tindakan ancaman kejahatan diseluruh lingkungan Universitas Mulawarman kapan saja dan lebih efektif.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya antara lain :

1. Aplikasi ini kedepannya dapat tersinkronisasi dengan aplikasi help button pihak kepolisian daerah samarinda, sehingga ada tindakan secara *responsive* dan apabila ditemukan ancaman kejahatan kriminal yang serius langsung dapat di tangani oeh pihak yang berwajib.
2. Perlu adanya perbaikan pada database server dan web server tempat hosting yang lebih stabil hostingannya
3. Melakukan pengecekan Error atau Bug pada Aplikasi android ,dan menyesuaikan versi update dari adroid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih diberikan kepada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi karena telah memberikan dana penelitian tahunan kepada masing-masing dosen yang ada. Penulis ucapkan juga banyak terimakasih kepada Bonda telah membantu dalam pembuatan aplikasi ini.

## REFERENCES

- [1] K. Post, "Diskusi Kontemporer Menjawab Problematika Keamanan Kampus," September 2016. [Online]. Available: <http://kaltim.prokal.co/read/news/282081-jaga-keamanan-unmul-polisi-siap-bantu-berpatroli.html>. [Accessed 5 Juni 2018].
- [2] S. Madison, "Introduction to mobile applications," *Computing & Control Engineering Journal*, vol. 14, no. 1, pp. 8-9, 2003.
- [3] M. I. Santoso, Z. Arham and E. Khudzaeva, "Design of a web-based Geographic Information Systems spatial for distribution of historic site," in *4th International Conference on Cyber and IT Service Management*, Bandung, 2016.
- [4] A. R. Kautsar, . S. Priansya, A. Affandi, N. Puspitasari, S. Az-Zahra and R. P. Wibowo, "Partmaps : Penerapan Teknologi Location Based," in

*Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (Sesindo)*, Surabaya, 2016.

- [5] A. Gerber and C. Craig, *Learn Android Studio Build Android Apps Quickly and Effectively*, New York: Apress Media, 2015.
- [6] T. Listyorini, A. Syafiq and Z. . R. Prastyo, "Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pencarian Jalur Lokasi Spbu Terdekat Di Kota Jepara & Kudus Dengan Teknologi Node-Js," in *Seminar Telekomunikasi Dan Informatika*, Bandung, 2016.
- [7] G. Developer, "https://developers.google.com," Google, 3 July 2018. [Online]. Available: <https://developers.google.com/maps/documentation/embed/get-api-key>. [Accessed 5 July 2018].
- [8] X. Gao and Z. Fan, "The Research on the Method of Process-Based Knowledge Catalog and Storage and Its Application in Steel Product R&D," in *International Conference on Computational Science*, Reading, United Kingdom, 2006.
- [9] S. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, & R&D, Alfabeta, 2014.
- [10] B. Liu, "Web Information Transfer Between Android Client and Server," in *International Conference on Intelligent and Interactive Systems and Applications*, Beijing, 2017.