
PERANCANGAN APLIKASI PENINJAU LOKASI “FINDM” UNTUK MEMBANTU PENGAWASAN TERHADAP ANAK

Ainul Yaqin,¹ M Tegar Anwar,² Silvester Dian Handy Permana,³

^{1,2}Mahasiswa Program S1 Teknik Informatika, Universitas Trilogi

³Dosen Program S1 Teknik Informatika, Universitas Trilogi

farrasmuttaqin@gmail.com¹, sherlockholmes.bf@gmail.com², handy@trilogi.ac.id³

Abstrak

Tindakan kriminalitas seperti penculikan kian hari semakin meningkat khususnya di kota-kota besar. Dari banyaknya kasus penculikan yang ada, kejadian lebih sering menimpa anak-anak. Sayangnya, kesibukan para orangtua untuk menghidupi keluarganya menjadi salah satu penyebab longgarnya pengawasan orangtua terhadap anak-anak mereka, terlebih lagi anak-anak sering kali berbohong untuk mendapatkan izin dari orangtuanya pergi ke suatu tempat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat bantu untuk memantau anak dengan konteks kesibukan orang tua yang luar biasa tinggi. Hasil dari penelitian ini merupakan suatu aplikasi yang dapat melacak keberadaan anak secara realtime. Aplikasi ini dibuat menggunakan android studio dengan memanfaatkan location base dan Google Map sebagai peta dan landmark untuk menandai posisi keberadaan anak. Aplikasi ini diinstal dalam handphone anak dan orang tua sehingga orang tua dapat melacak keberadaan anak secara langsung.

Kata Kunci: Android, Android Studio, Location, Firebase, Google Map API

"FINDM" LOCATION REVIEW APPLICATION DESIGN TO HELP SUPERVISION OF CHILDREN

Abstract

Acts of crime such as kidnappings are increasing every day, especially in big cities. Of the many cases of kidnapping there, more often happen to children. Unfortunately, the busy life of parents to support their families is one of the causes of loosening of parents' supervision of their children, moreover children often lie to get permission from their parents to go somewhere. Therefore we need a tool to monitor children in the context of an unusually high level of parental activity. The result of this research is an application that can track the whereabouts of children in real time. This application is made using Android Studio by utilizing the location base and Google Map as a map and landmark to mark the child's whereabouts. This application is installed on the child's and parents' cellphones so that parents can track the child's whereabouts directly.

Keywords: Android, Android Studio, Location, Firebase, Google Map API

PENDAHULUAN

Tindakan kriminalitas seperti penculikan kian hari semakin meningkat khususnya di kota-kota besar. Hal ini disebabkan oleh berbagai motif, namun yang sering banyak dijumpai adalah motif ekonomi. Dari banyaknya kasus penculikan yang ada, kejadian lebih sering menimpa anak-anak yang memiliki kondisi ekonomi yang tinggi. Pelaku biasanya meminta tebusan sejumlah uang atau pada kondisi terburuk, korban dijual ke pasar gelap. Tentu saja ini sangat meresahkan, terutama bagi yang sudah membangun rumahtangga serta memiliki buah hati. Berdasarkan data dari Kepolisian yang dicatat oleh Badan Pusat Statistik, kejadian penculikan yang paling banyak sepanjang tahun 2015 berada di DKI Jakarta yaitu sebanyak 56 kasus. Kemudian kasus penculikan yang paling banyak terjadi di tempat selainnya adalah di Sumatra Selatan dengan 48 kejadian, kemudian diurutkan ketiga ada di Aceh yang dilaorkan sebanyak 38 kasus.

Sayangnya, kesibukan para orangtua untuk menghidupi keluarganya menjadi salah satu penyebab longgarnya pengawasan orangtua terhadap anak-anak mereka, terlebih lagi anak-anak sering kali berbohong untuk mendapatkan izin dari orangtuanya pergi ke suatu tempat. Jika hal ini terus berlanjut, besar kemungkinan potensi anak menjadi korban maupun pelaku tindak kriminalitas. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat bantu untuk memantau anak dengan konteks kesibukan orang tua yang luar biasa tinggi.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan *smartphone* android. *Smartphone* berbasis sistem operasi android bersifat *open source* yang memungkinkan pengembang lebih mudah untuk menciptakan aplikasi yang dikembangkan untuk meninjau lokasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Android

Android merupakan sistem operasi yang diperuntukkan untuk perangkat mobile. Android Itu sendiri merupakan keturunan dari sistem operasi linux yang bersifat open source, sehingga siapapun terutama bagi pengembang aplikasi mobile dapat membongkar dan memanipulasi source code pada android menggunakan bahasa pemrograman java.

Android Studio

Android studio merupakan aplikasi yang digunakan untuk memnciptakan aplikasi untuk perangkat berbasis android. Android studio dipublikasikan ke khalayak umum pada bulan Mei 2013, dengan tujuan sebagai alternatif tool dari eclipse.

Firestore

Firestore adalah google API yang tersedia untuk membuat database yang mana data yang tersimpan dapat diambil secara real-time hanya dengan menuliskan beberapa baris source code. Data yang disimpan di dalam database dalam bentuk format '.json'. firestore menyediakan fitur-fitur sebagai berikut.(Singh,2016).

- Analisis data

Fitur ini dapat digunakan oleh pengembang aplikasi untuk memahami bagaimana user menggunakan aplikasinya.

- Otentikasi

Fitur ini memungkinkan kita untuk menciptakan aplikasi yang hanya dapat diakses oleh orang yang terotentikasi. Dengan kata lain orang-orang yang tidak memiliki data yang sesuai tidak akan dapat menjalankan aplikasi.

- Mengirim pesan

Fitur ini memungkinkan kita untuk mengirimkan pesan ke perangkat selainnya tanpa dikenakan biaya. Fitur ini juga dapat digunakan sebagai media untuk mengirimkan informasi.

- *Real-time database*

Database yang disimpan sangat reliable dan sangat cepat pembaharuannya. Database ini juga tersinkronisasi secara langsung tanpa delay bahkan ketika pengguna tidak terhubung ke jaringan internet, data tetap terpelihara dan senantiasa diperbaharui.

- *Storage*

Firestore juga menyediakan fasilitas penyimpanan yang dapat menyimpan dan mengambil konten berupa gambar, suara, video langsung dari client SDK.

- *Hosting*

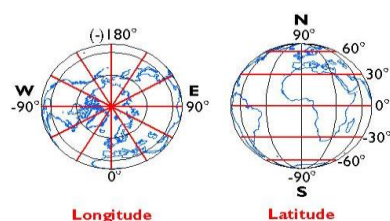
Firestore juga dapat digunakan untuk hosting. pengiriman konten jaringan yang dilakukan oleh firestore sangat cepat dan yang pasti dengan menjaga keamanan.

Google Maps API

Google Maps merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh Google untuk menyediakan peta yang diakses secara *online*. Google Maps API adalah interface yang memungkinkan kita untuk memunculkan Google Maps pada website yang dikembangkan.

Koordinat Geografi

Koordinat geografi digunakan untuk menunjukkan suatu titik di Bumi berdasarkan garis lintang dan garis bujur. Garis lintang yaitu garis vertical (latitude) yang mengukur sudut antara suatu titik dengan garis katulistiwa. Titik di utara garis katulistiwa dinamakan Lintang Utara sedangkan titik di selatan katulistiwa dinamakan Lintang Selatan. (Apriyani dkk, 2012)



Gambar 1. Koordinat Geografi

Metode Perancangan Aplikasi

Metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah SDLC dengan pendekatan waterfall. Metode ini menggambarkan tahapan yang berurutan sehingga cocok dalam penelitian ini.

Perencanaan Aplikasi

Pada tahap perencanaan aplikasi, hal yang dilakukan adalah identifikasi masalah yang sering dihadapi orang tua seperti mencari lokasi anak berada, penggunaan telepon dan sms tidak menunjukkan lokasi si anak dengan tepat sehingga perlu bertanya dan kurang efisien.

Metode Perancangan Aplikasi

Metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah SDLC dengan pendekatan *waterfall*. Metode ini menggambarkan tahapan yang berurutan sehingga cocok dalam penelitian ini.

Perencanaan Aplikasi

Pada tahap perencanaan aplikasi, hal yang dilakukan adalah identifikasi masalah yang sering dihadapi orang tua seperti mencari lokasi anak berada, penggunaan telepon dan sms tidak menunjukkan lokasi si anak dengan tepat sehingga perlu bertanya dan kurang efisien.

Analisis Kebutuhan Aplikasi

Pada tahap analisa kebutuhan aplikasi dilakukan analisa terhadap aplikasi yang sedang berjalan. Analisa dilakukan untuk mengetahui kelemahan apa saja yang terdapat sebelum adanya aplikasi.

Beberapa kelemahan diantaranya :

- Melakukan proses panggilan manual, sehingga diperlukan pulsa yang cukup.
- Tidak efisien untuk mengetahui lokasi secara tepat.
- Tidak menggambarkan lokasi secara realtime

Perancangan Aplikasi

Gambaran Umum Aplikasi

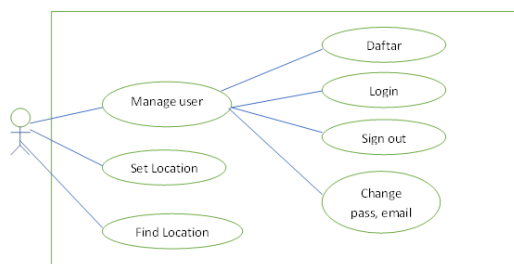
Secara umum aplikasi mobile yang diusulkan merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengetahui lokasi seseorang secara tepat dan efisien. Aplikasi dapat digunakan untuk mengetahui lokasi seseorang yang ingin dipantau seperti orang tua yang ingin mengetahui lokasi anaknya, bahkan lokasi teman rombongan misal touring, hiking, umrah, atau tempat rekreasi.

Pengembangan aplikasi mobile ditekankan pada dua sisi sebagai berikut :

- a. Mengembangkan aplikasi *server*, untuk mengetahui lokasi masing masing orang yang telah setuju berada dalam list.
- b. Mengembangkan aplikasi *client*, yang berfungsi sebagai services yang berjalan di background sehingga lokasi akan terus terupdate dan disesuaikan dengan persetujuan orang tersebut.

Pemodelan Proses

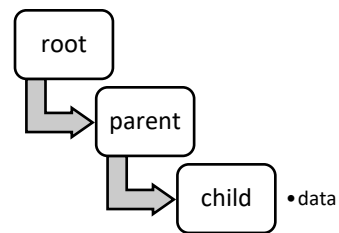
Perancangan aplikasi ini digambarkan secara detail dengan diagram UML *Use Case* untuk mengetahui siapa saja pengguna dan perannya pada aplikasi tersebut.



Gambar 1. Usecase

3.3.3 Pemodelan Data

Aplikasi ini menggunakan *firebase* dimana rancangan ini menggunakan pendekatan *tree*. Root utama merupakan nama database yang digunakan. Sistem ini menggunakan parent dan child. Data disimpan pada *child* sedangkan parent berfungsi sebagai id.

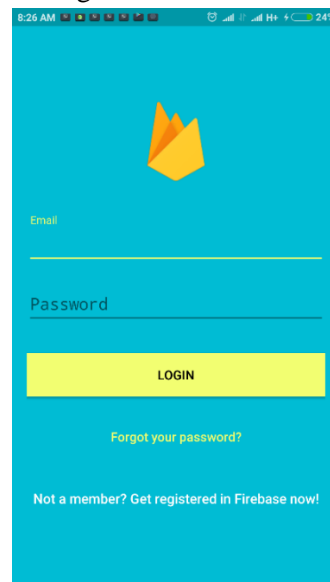


Gambar 2. Pemodelan data

3.3.4 Desain Antar Muka

Desain antar muka aplikasi digunakan untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibuat. Desain ini harus berisi informasi yang mudah dipahami pemakai. Beberapa desain antar muka adalah sebagai berikut:

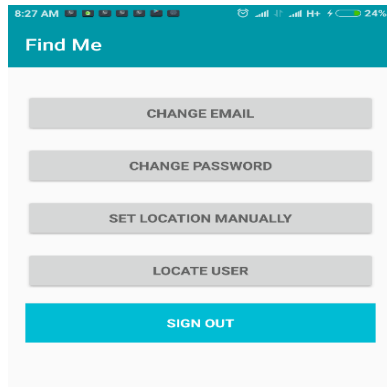
- a. Halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul saat aplikasi pertama kali dijalankan. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 10. Halaman ini berisi masukan berupa email dan password, tombol login untuk memulai proses login, lupa password, dan tautan ke menu register.



Gambar 3. Halaman Login

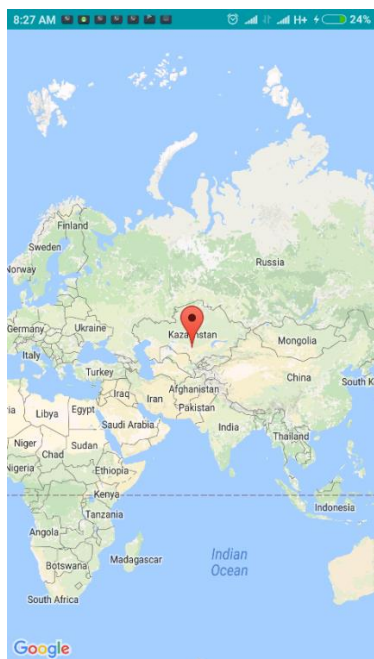
- b. Halaman *dashboard* merupakan halaman yang akan tampil setelah seorang pengguna melakukan login. Pada halaman ini terdapat menu-menu yang digunakan untuk mengetahui lokasi

seseorang dengan *mapView*. Tampilan halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman dashboard

- c. Halaman *mapView* merupakan halaman untuk menampilkan lokasi seseorang yang digambarkan menggunakan *Google Map*. Lokasi seseorang ditunjukkan dengan menggunakan tanda berwarna merah. Tanda ini akan terus bergerak sesuai dengan pergerakan dari orang tersebut.



Gambar 5. Tampilan *map view*

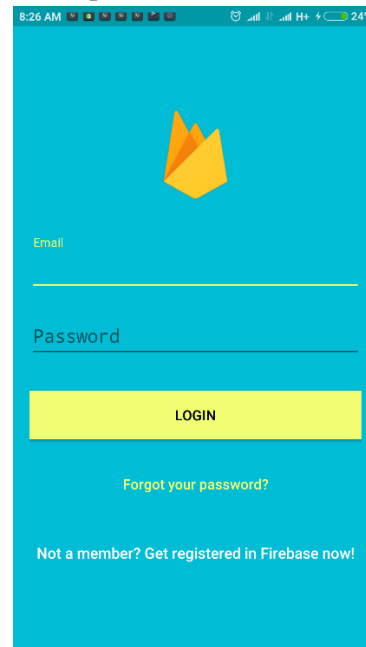
Hasil implementasi

Berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisa dan perancangan system maka diperoleh hasil berupa aplikasi mobile yang dapat diunduh di play store.

Ada beberapa halaman yang ditampilkan pada aplikasi diantaranya:

- a. Halaman *Login*

Halaman ini muncul pertama kali saat aplikasi dijalankan. Seorang pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat menggunakan aplikasi.



Gambar 6. Tampilan awal saat menjalankan aplikasi

- b. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* menampilkan menu yang digunakan oleh pengguna seperti merubah password, merubah email set lokasi secara manual(tes) cari lokasi seseorang dan *sign out*.

- c. Halaman *mapView*

Halaman *mapView* menampilkan peta yang berisi tanda berwarna merah yang menunjukkan lokasi seseorang berada. Tanda akan terus bergerak menyesuaikan lokasi seseorang tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 7. Marker menunjukkan lokasi user

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan metode *black-box*, yaitu dengan cara memberikan sejumlah masukan ke aplikasi untuk mengetahui hasil keluaran yang dihasilkan, apakah sudah sesuai dengan fungsi aplikasi. Prosedur pengujian aplikasi ditunjukkan pada table 1.

Tabel 1. Pengujian sistem

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output yang diharapkan	Hasil
1	Menjalankan aplikasi dan melakukan login	Masukkan email dan password	Muncul halaman <i>dashboard</i>	Sesuai yang diharapkan
2.	Mengubah password	Masukkan password baru	Password berubah	Sesuai yang diharapkan
3	Mengubah email	Masukkan email baru	Email berubah	Sesuai yang diharapkan
4	Melakukan Set lokasi	Menekan tombol set	Longitude dan latitude	Sesuai yang

		location dan mengisi longitude dan latitude	tersimpan	diharapkan
5	Melakukan cari lokasi user	Menekan tombol locate user	Muncul tampilan peta dengan tanda merah	Sesuai yang diharapkan
6	Melakukan sign out	Menekan tombol sign out	Muncul halaman login	Sesuai yang diharapkan

KESIMPULAN DAN HASIL

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi mobile untuk mengetahui lokasi seseorang dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Aplikasi *mobile* dapat menjadi pilihan untuk mengetahui lokasi seseorang yang ingin diketahui secara *realtime*.
- Aplikasi *mobile* mempermudah seseorang melakukan pengawasan terhadap orang yang dituju.
- Aplikasi mampu menghadirkan informasi yang tepat dan efisien. Karena langsung ditampilkan pada peta.

Saran

Berdasarkan hasil, pengujian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur yang lebih lengkap seperti penambahan *services* dan notifikasi yang dapat berjalan di *background*.
- Aplikasi dapat dikembangkan selain di android, misalnya pada PC sebagai pusat *control* dari aplikasi.
- Aplikasi dapat berbagi data ke *database* lain selain *Firestore*, seperti *Oracle*, *SQL Server*, dan *MySQL*.

DAFTAR ACUAN

- Apriyani, M.E., Giovanni, R., Haris, P.Y.,(2012).Sistem Pelacakan Posisi Kapal Berbasis Mobile Android dan Web Server. Politeknik Negeri Batam, Batam.
- databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/12/23/10-provinsi-dengan-jumlah-kejadian-penculikan-tertinggi-2015 : diakses pada tanggal 24 Januari 2017
- Singh , Navdeep.(2016). Study of Google Firebase API for Android. Vol.5. Issue 9. Chennai: International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering
- Permana, Silvester Dian Handy. "Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point Of Sale (POS) Untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan." Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer 2.1 (2015): 20-28.
- Permana, Silvester Dian Handy, and Rachmat Hakim Sutarto. "Aplikasi Marketing Mobile System Pada PT. Tunas Dwipa Matra Jakarta." Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer) 4.2 (2015).