

## DESAIN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI KONTROL ORANG TUA MENGUNAKAN GPS PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Peter Subari<sup>1</sup>, Agus Ivirgono<sup>2</sup>, .<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Saat ini Indonesia menjadi salah satu negara yang berkembang dilihat dari semakin maraknya bermacam jenis smartphone, sebuah telepon selular yang mampu menggantikan kerja komputer, bersifat mobile dan menjadi suatu kebutuhan saat ini dengan dukungan operating system yang mampu memberikan akses yang lebih luas.

Umumnya aplikasi Parental Control merupakan alat bantu orang tua yang mengatur segala pembatasan kegiatan pada anak, dimana aplikasi Parental Control umum digunakan pada pengaksesan situs internet dan kontrol siaran Televisi. Saat ini dirasa perlu sebuah aplikasi Parental Control yang dapat memantau pergerakan anak seperti memberikan schedule, sinyal alarm dan apabila melakukan kecurangan sekalipun aplikasi akan memberitahu kepada user orang tua apabila anak tersebut berada diluar jalur yang sudah ditentukan dengan menggunakan aplikasi berbasis GPS, yaitu PASTRACK. Aplikasi PASTRACK sendiri mampu memberikan info secara real time kepada pengguna user Parent Mode terhadap user Child Mode, dimana aplikasi ini memberikan rasa aman dan efektif pada user Parent Mode.

Dari hasil pengujian alpha, betha, dan performansi aplikasi yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa aplikasi ini dapat menjalankan semua fungsi dan fiturnya. Aplikasi ini dapat mencari posisi anak, memberikan schedule pada anak, menandai daerah yang dilarang dan memberikan alarm kepada user Parent Mode apabila posisi anak berada diluar jalur yang telah ditentukan.

**Kata Kunci :** PASTRACK, GPS, Android.

---

### Abstract

Currently Indonesia has one of the developing views of the rise of various types of smartphone, a mobile phone capable of replacing the computer work, to be mobile and be a current need to support the operating system that is able to provide wider access.

Parental Control is a general application tool of parents who organize activities for children of all restrictions, in which Parental Control is commonly used applications on the internet site access and control of broadcast television. At present it is necessary a Parental Control application that can monitor the movement of children such as providing schedule, alarm signals and commit fraud even if the application will notify the parents if the child is outside a predetermined path using GPS-based applications, namely PASTRACK. PASTRACK own applications can provide real time information to the user manual user Parent Child Mode to Mode, where the application is to provide security and effective in the elderly.

From the results of testing alpha, beta, and application performance conducted, showed that these applications can perform all functions and features. This application can find the position of the child, giving the schedule for children, marking the prohibited area and give the alarm to the parents of the child if the position is outside a predetermined path.

**Keywords :** Keywords : PASTRACK, GPS, Android.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi selular saat ini membawa perubahan pada proses penyampaian informasi yang cepat, mudah dan juga dinamis. Teknologi selular yang berkembang salah satunya adalah telepon selular berfitur *smartphone* yang memiliki beberapa macam jenis *Operating System* dan mampu menerapkan berbagai aplikasi yang menguntungkan penggunanya.

Android merupakan subset perangkat lunak untuk telepon selular yang meliputi *operating system*, *middleware* dan aplikasi kunci yang di *release* oleh Google. Karena sifatnya *Open Source*, saat ini Android menyediakan Android SDK sebagai alat bantu dan API yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada telepon selular ber-*platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

*Parental Control* adalah layanan bantu orang tua yang bersangkutan mengontrol anak-anak mereka mengakses melalui situs *web* ataupun dari perangkat selular lainnya. Sederhananya adalah langkah proses instalasi seperti mengendalikan aktivitas *online* keluarga. *Parental Control* yang menggunakan jaringan telekomunikasi paket data atau akses *internet* untuk mengetahui orang-orang diberbagai tempat dan mengadakan komunikasi. Konsep dari *parental control* sama seperti percakapan antara dua orang (*point-to-point*) atau melibatkan beberapa tempat berbeda (*multi-point*).

Para pengguna layanan *Parental Control* tentu memiliki mobilitas yang berbeda satu dengan yang lain. Karakteristik mobilitas pelanggan tersebut ada yang *stationary* (diam), *pedestrian* (berjalan kaki) maupun berkendara dengan kecepatan tinggi. Gerak relatif dari *user* dengan kecepatan yang bervariasi tersebut akan menghasilkan pengiriman data *random* yang berkaitan. Dan pada kenyataannya, informasi yang diterima oleh *user* tidak hanya merupakan satu informasi langsung, tetapi juga merupakan superposisi pengguna lain akibat keadaan sekitar *user*. Akibat gerak relatif antara *user* tersebut, tiap lintasan dalam daerah *mobile* mengalami pergeseran jarak yang berbeda.

Beranjak dari hal tersebut, ketika pergerakan *user* dapat menurunkan penyampaian data. Maka penulis pada tugas akhir ini, melakukan desain, implementasi, analisis performansi

aplikasi yang bertujuan agar dapat mengetahui posisi dari anak serta mengatur jadwal posisi yang telah ditentukan dalam kegiatan anak tersebut.

## 1.2 Tujuan Pembahasan

1. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi *software Parental Control* pada google maps di *smartphone* android untuk meminimalisasi kegiatan anak yang berada diluar daerah cakupan.
2. Mengimplementasikan aplikasi *Parental Control* yaitu PASTRACK pada *smartphone* android yang terintegrasi pada *database server*.
3. Menganalisa performansi dari *software Parental Control* dalam hal kemampuan mendapatkan posisi akhir dari *user Child Mode* dan *history akhirnya*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi objek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi program *Parental Control* yang terhubung dengan GPS pada *smartphone* Android.
2. Bagaimana membuat sebuah aplikasi program *Parental Control* yang dapat memberikan tanda daerah yang dilarang oleh orang tua pada map, serta memberikan *alarm* kepada orang tua saat anaknya sedang berada didaerah terlarang tersebut.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. Aplikasi yg digunakan bersifat *mobile based*.
2. Implementasi hanya pada *smartphone* berbasis Android.
3. Aplikasi PASTRACK dibuat menggunakan bahasa pemrograman java.
4. Aplikasi berbasis GPS.
5. Aplikasi hanya mencakup wilayah Bandung.
6. Parameter *cost* hanya terdiri dari waktu respon aplikasi, *memory usage* dan *data usage*
7. Fitur *tracking* hanya menampilkan posisi anak.
8. Fitur *tracking* hanya bisa pada menu *user Parent Mode* yang sudah terkoneksi *internet* dan GPS.
9. Fitur *Schedule List* hanya memberikan jadwal kepada *user Child Mode*.

10. Fitur *Forbidden List* hanya memberikan tanda daerah yang dilarang kepada *user Child Mode* dan akan memberikan *alarm* apabila berada pada daerah tersebut.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

### 1. Studi Literatur

Pengumpulan dan pemahaman literatur berupa buku referensi dari buku, *internet*, yang berupa artikel, jurnal ilmiah, dan sumber lain yang mendukung tugas akhir ini.

### 2. Proses Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk *database* aplikasi PASTRACK.

### 3. Proses Perancangan dan Implementasi

Berdasarkan studi literatur dan data-data yang terkumpul akan dilakukan perancangan dan implementasi aplikasi PASTRACK yang terhubung dengan GPS pada *smartphone* Android.

### 4. Proses Pengujian dan Analisis

Pengujian terbagi menjadi 2, pengujian secara fungsional dan secara kinerja. Pengujian fungsional dilakukan dengan cara mengakses PASTRACK pada *smartphone* Android kemudian dilakukan pengujian meliputi semua menu dalam PASTRACK harus berjalan sesuai fungsinya. Sedangkan pengujian secara kinerja yaitu menguji ketepatan dalam mencari posisi (*tracking*) serta ketepatan posisi *user Child Mode* memasuki daerah terlarang.

### 5. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan Tugas Akhir dan Sidang Tugas Akhir.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I: Pendahuluan**

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan, kegunaan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini.

## **BAB II: Dasar Teori**

Berisikan uraian dasar teori dan konsep yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi PASTRACK meliputi aplikasi *mobile*, *platform* Android, GPS dan Java

## **BAB III: Perancangan dan Realisasi Sistem**

Berisikan perancangan melalui *database server* dan pembuatan *software application* dengan *Software Development Kit* Android yang terhubung dengan GPS.

## **BABIV : Implementasi Aplikasi dan Analisis Sitem**

Berisikan hasil implementasi aplikasi PASTRACK berupa pengujian fungsionalitas, pengukur tingkat performansi aplikasi, dan analisis sebagai penunjang permasalahan dari aplikasi.

## **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan sistem informasi lebih lanjut dari topik tugas akhir ini.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan, implementasi, pengujian, dan analisis sistem dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian *blackbox* terhadap *API web service* dan *database*, ditarik kesimpulan bahwa pengaplikasian *web service* untuk keperluan aplikasi *PASTRACK* di kota Bandung berhasil diimplementasikan
2. Berdasarkan pengujian *blackbox* terhadap *API web service* dan *database*, ditarik kesimpulan bahwa pengaplikasian *web service* untuk keperluan aplikasi *PASTRACK* di kota Bandung berhasil diimplementasikan Berdasarkan hasil pengujian alpha (*Blackbox dan WhiteBox*) dan pengujian diperoleh bahwa semua bagian dalam aplikasi ini berfungsi dengan baik dan dapat diterima sesuai dengan skenario rencana pengujian.
3. Berdasarkan tingkat kebutuhan penggunaannya, aplikasi ini dibutuhkan oleh *user Parent Mode*. Hal ini berdasarkan hasil pengujian betha dengan 70% responden menjawab aplikasi ini sangat membantu dalam memberi *alarm* kepada *user Parent Mode* saat anak masuk daerah *Forbidden List*. Sedangkan untuk penilaian fungsi aplikasi secara umum 60% responden menjawab Cukup Baik, tampilan interface 65% responden menjawab cukup menarik, kesesuaian posisi baik *user Parent mode* pada menu *My Location* 80% dan *Tracking User Child* yang dipilih sistem 83% responden menjawab sesuai.
4. Berdasarkan hasil pengujian, yang dihasilkan oleh aplikasi ini sudah sesuai dan dapat di implementasikan secara nyata.

#### 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi *PASTRACK*:

1. Ditambahkan Menu Telepon/SMS Peringatan Otomatis apabila *user Child Mode* Berada diluar *schedule* atau *forbidden area* selain *Alarm*.
2. Pada sisi *API web service* ditambahkan lagi *API* untuk *user Child Mode* Pengingat Jadwal, jadi bukan *user Parent Mode* saja.
3. Ditambahkan menu *user Child Mode History* pada *user Parent Mode*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roger, Rick dkk., "*Android Application Development*. Sebatopol", O'Reilly,2009.
- [2] Meier, Reto, "*Profesional Android Application Development*:", Indianapolis, 2009.
- [3] Mannin, "*Unlocking Android*", United States of America, 2009.
- [4] Pragmatic,"*Hello Android*", North Carolina Texas 2008.
- [5] James Steele Nelson To,"*The Android Developer's Cookbook*", Addison-Wesley United States 2011.
- [6] Ivan Michael Siregar, Ronald Yusuf, Welly Siendow, William W.Wino, "*Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android*", Gava Media, 2010.
- [7] Riyanto, "*membuat sendiri aplikasi mobile GIS*", 2010.
- [8] Nazrudin Safaat H, "*PEMOGRAMAN APLIKASI MOBILE SMARTPHONE dan TABLET PC BERBASIS ANDROID*", INFORMATIKA, 2011.
- [9] Lukmana, Lukas. 2009. "*Membuat Aplikasi Android Untuk Tablet Dan Handphone*" Jakarta. ELEX MEDIA KOMPUTINDO.
- [10] Nicholash Gramlich, "*Andbook! Android Programming with Tutorials from the anddev.org-Community*", [pdf], (<http://andbook.anddev.org>, diakses tanggal 3 November 2011).
- [11] Jerome(J.F) Dimarzio, "*Android A Programmer's Guide*", McGraww Hill,2008.
- [12] Arif Akbarul Huda,"*Membuat Sendiri Aplikasi Android*", Departemen Ilmu Komputer IPB, [pdf], (omAyib.com, dikases tanggal 5 november 2011).
- [13] Ed Burnette, "*Hello Android Introudcing google's Mobile Development Platform 3<sup>rd</sup> Edition*", The Pragmatic Programmers, United States of America 2010.