

ABSTRACT

CHILDREN LOCATION MONITORING SYSTEM USING ANDROID-BASED GPS TRACKING TECHNOLOGY

By

MUHAMMAD THOMI FADHOLI

The technological improvement in smartphones is rapidly developed in this decade. One of the improvement is GPS (Global Positioning System) Tracking System in particular android gadget. Nowadays, the parents' supervising role on their children is having limitations. Time-consuming business reduce the family's quality time. In this current era of globalization, the juvenile delinquency are inevitable and can affect the children development. There are four types of juvenile delinquency in Indonesia, that is physical assault to others, material fraud, social fraud, status denial. In order to overcome that, a children monitoring application to assist parents to supervised the presence of children both near and far are required. This research is to developed an application for android gadget using GPS Tracking technology called SILONA (Sistem Lokasi Anak). This system was developed method using Waterfall Method. There are five stages: analysis, design, code, testing, and maintenance but this research was developed without maintenance stage. In this research, Black box testing is used to test the application. The test consists of

application menu functionality test, operating system version, screen size, and distance accuracy. The results is shows that the overall function of the application can run well in accordance with the input provided. Application can run well on five versions of Android (Lollipop, Marshmallow, Nougat, Oreo, and Pie) on tested devices (Samsung, Xiaomi, Oppo, Vivo and Huawei). Application can run well on a screen size of 4 to 6.5 inches. Distance accuracy test was done by activating and not activating GPS, the result is the accuracy rate by activating the GPS are closer to the actual location point compared to not activating the GPS. Evaluation on this application was done by distributing questionnaires to 40 users that show an average result of 89% with a very good category.

Keywords : *map, android, waterfall, location, black box testing, gps tracking, silona.*

ABSTRAK

SISTEM *MONITORING* LOKASI ANAK MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *GPS TRACKING* BERBASIS ANDROID

Oleh

MUHAMMAD THOMI FADHOLI

Teknologi *smartphone* berkembang sangat pesat menyediakan sarana pendukung yang lebih mudah untuk pengguna. Salah satu sarana adalah *GPS* (Global Positioning System) yang terdapat pada *smartphone* Android. Peranan orang tua dalam mengawasi putra-putrinya mengalami keterbatasan, dikarenakan kesibukan pekerjaan yang menyita waktu sehingga kurangnya waktu berkumpul bersama keluarga. Pada era globalisasi saat ini kemungkinan-kemungkinan pergaulan bebas terhadap putra-putri tidak dapat dipungkiri yang dapat menyebabkan tumbuh kembang anak. Di Indonesia ada empat jenis kenakalan remaja yaitu: kenakalan korban fisik kepada orang lain, korban materi, kenakalan sosial, dan kenakalan melawan status. Hal ini diperlukan suatu aplikasi *monitoring* anak guna dapat membantu orang tua dalam mengawasi keberadaan anak baik secara dekat maupun jauh. Penelitian ini penulis melakukan pengembangan sistem *monitoring* lokasi anak dengan penerapan teknologi *GPS Tracking* yang bernama SILONA (Sistem Lokasi Anak). Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini

yaitu *Waterfall*. Terdapat lima tahapan yaitu analisis kebutuhan pengguna, desain, penulisan kode program, pengujian, dan perawatan. Aplikasi SILONA telah dikembangkan dengan teknologi GPS Tracking berbasis android. Pengujian *black box* terdiri dari pengujian fungsionalitas menu aplikasi, versi sistem operasi, ukuran layar, dan akurasi jarak. Hasil dari pengujian fungsionalitas menu aplikasi menunjukkan bahwa keseluruhan fungsi pada aplikasi dapat berjalan baik sesuai dengan *input* yang diberikan. Hasil dari pengujian versi sistem operasi android yaitu aplikasi dapat berjalan pada lima versi android (*Lollipop, Marshmallow, Nougat, Oreo, dan Pie*) pada perangkat (Samsung, Xiaomi, Oppo, Vivo dan Huawei). Pengujian dengan ukuran layar 4 sampai 6,5 *inch* dapat berjalan dengan baik. Pengujian akurasi jarak yang dilakukan dengan mengaktifkan dan tidak mengaktifkan GPS mendapatkan hasil tingkat keakurasi dengan mengaktifkan GPS lebih mendekati titik lokasi sebenarnya dibandingkan dengan tidak mengaktifkan GPS. Evaluasi pada aplikasi ini dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada 40 orang pengguna yang menunjukkan hasil rata-rata 89% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : *peta, android, waterfall, lokasi, pengujian black box, gps tracking, silona.*