**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**Nama : ARIEF NANDA SYAFRUDIN**

**NRP : 5109100170**

**Dosen Wali** : **Arya Yudhi Wijaya, S.Kom, M.Kom.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Aplikasi Pengamanan Kendaraan dengan Memperhitungkan Jarak antara Kendaraan dan Pengguna Berbasis Android**

***Design and Implementing Vehicle Security Application with Calculating Range between Vehicle and User Android Base Platform***

# URAIAN SINGKAT

Maraknya kasus pencurian kendaraan yang terjadi dewasa ini kian meresahkan masyarakat. Banyaknya kasus pencurian yang terjadi, membuat kita harus lebih waspada dan berhati-hati ketika memarkir kendaraan. Faktor keamanan kendaraan menjadi salah satu hal penting yang harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya pencurian kendaraan.

Saat ini telah banyak hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya pencurian kendaraan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memasang perangkat keamanan seperti alarm kendaraan yang dapat mengeluarkan bunyi keras saat kendaraan kita dibuka paksa oleh seseorang. Namun penggunaan alarm saja sekarang ini dirasa kurang cukup karena tidak selalu pemilik kendaraan mendengar alarm kendaraan yang berbunyi dikarenakan jarak pengguna dengan kendaraan yang mungkin saja cukup jauh.

Aplikasi pengamanan kendaraan dengan menggunakan perangkat *mobile* berbasis Android ini, merupakan aplikasi yang memperhitungkan jarak antara kendaraan dan pengguna sebagai parameter keamanan kendaraan. Batas terjauh antara kendaraan dan pengguna harus ditetapkan terlebih dahulu dan dapat dirubah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi akan menggunakan data posisi *latitude* dan *longitude* dari GPS dalam *smartphone* untuk kemudian dikirimkan ke *smartphone* pengguna melalui jaringan internet. Aplikasi kemudian akan menghitung jarak kendaraan dengan pengguna dan kemudian dibandingkan dengan batas terjauh yang telah ditetapkan sebelumnya. Aplikasi kemudian akan memberikan notifikasi jika jarak antara kendaraan dan pengguna melewati batas yang telah ditentukan. Selain itu, aplikasi juga dapat melakukan pelacakan posisi kendaraan secara waktu nyata sekaligus mendapatkan data kantor polisi terdekat saat kendaraan dicuri.

Dengan adanya aplikasi pengamanan kendaraan berbasis Android ini diharapkan mampu mencegah pencurian kendaraan dan memudahkan pengguna dalam mengawasi kendaraannya secara langsung.

# PENDAHULUAN

## LATAR BELAKANG

Maraknya pencurian kendaraan bermotor dewasa ini kian meresahkan masyarakat. Tidak hanya kendaraan roda dua, kendaraan roda empat pun masih terbilang sering mengalami kehilangan. Dari data yang ada, kasus curanmor (pencurian kendaraan bermotor) yang terjadi di Jakarta dan sekitarnya selama empat bulan, yaitu mulai Januari – April 2012, telah terjadi sebanyak 1.626 kasus. Dari jumlah tersebut, sebanyak 1.348 merupakan kasus pencurian motor dan 278 kasus merupakan pencurian mobil [[1](#BER12)]. Oleh sebab itu, pengawasan kendaraan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan secara lebih demi keamanan kendaraan kita. Namun, hal ini pun merupakan sesuatu yang sulit dilakukan karena kita tidak dapat setiap saat mengawasi kendaraan kita dan masih banyak kepentingan lain yang harus kita lakukan.

Saat ini, telah banyak alat-alat bantu pengamanan kendaraan yang dijual seperti alarm kendaraan. Namun, hal tersebut terkadang dirasa masih belum cukup untuk menanggulangi masalah tersebut. Masih diperlukan sistem yang mampu memantau kondisi kendaraan dan melaporkannya secara waktu nyata kepada pemilik kendaraan agar dapat diambil tindakan langsung ketika terjadi pencurian.

Oleh karena itu, tugas akhir ini memberikan solusi dari masalah tersebut dengan aplikasi pemantauan posisi kendaraan dengan menggunakan bantuan GPS (Global Position System) yang dikirimkan secara waktu nyata kepada pengguna melalui *smartphone* berbasis Android.

## RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana aplikasi mengirimkan data lokasi ke *smartphone* pengguna melalui jaringan internet maupun pesan singkat?
2. Bagaimana aplikasi mengukur jarak antara kendaraan dan pengguna?
3. Bagaimana aplikasi mengetahui posisi kendaraan secara waktu nyata?

## BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Aplikasi menggunakan perangkat *mobile* berbasis Android.
2. Aplikasi menggunakan data lokasi dari GPS maupun *cell id* dalam *smartphone.*

## TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dan manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mendeteksi posisi kendaraan dengan pengguna menggunakan GPSmaupun *cell id.*
2. Membuat aplikasi pendeteksi posisi kendaraan dengan pengguna dan mengirimkan notifikasi kepada pengguna apabila kendaraan berada di luar batas yang telah ditentukan.

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengurangi resiko pencurian kendaraan.
2. Memberikan informasi kepada pengguna jika terdapat indikasi pencurian kendaraan.

# TINJAUAN PUSTAKA

### Android Platform

Android merupakan sistem operasi *open source* yang dikembangkan oleh Google Inc. untuk perangkat *mobile*. Android merupakan tumpukan *software* yang terdiri dari *operating system, middleware, dan key application*. *Developer* dapat membuat aplikasi untuk *platform* Android menggunakan AndroidStandart Development Kit (Android SDK). Aplikasi Android dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan berjalan pada *virtual machine* yang khusus dirancang yaitu Dalvik [[2](#Shr12)].

### Global Positioning System

Global positioning system atau GPS merupakan sistem navigasi global berbasis satelit yang dikembangkan oleh departemen pertahanan Amerika Serikat [[3](#Whi09)]. Sistem ini menggunakan 27 satelit yang mengorbit disekeliling bumi dan diberi nama NAVSTAR (Navigational Satellite Timing and Ranging). Sistem ini mampu menyediakan informasi lokasi secara akurat dengan menggunakan GPS *receiver*. GPS menggunakan sinyal dari tiga atau lebih satelit untuk mendapatkan data meliputi posisi tiga dimensi, kecepatan, dan informasi waktu [[4](#The05)].

# METODOLOGI

Aplikasi pengamanan kendaraan ini berjalan pada *platform* Android dan bekerja dengan cara memperhitungkan jarak antara kendaraan dan pengguna.



**Gambar 1.**  Arsitektur Sistem

Gambar 1 menunjukkan arsitektur sekaligus alur dari jalannya aplikasi. Aplikasi ini menggunakan dua buah *smartphone* berbasis Android untuk dibawa oleh pengguna dan diletakkan dalam kendaraan. Aplikasi akan memanfaatkan teknologi GPS dalam *smartphone* untuk mendapatkan data *latitude* dan *longitude* dari tiap *smartphone*. Aplikasi dalam *smartphone* dikendaraan kemudian akan mengirimkan data lokasi ke *smartphone* pengguna menggunakan jaringan internet dan *server*. Aplikasi pada *smartphone* pengguna kemudian akan menghitung jarak antara kendaraan dan pengguna kemudian membandingkan dengan batas jarak terjauh yang telah dimasukkan oleh pengguna sebelumnya. Apabila jarak antara kendaraan dan pengguna telah melewati batas yang ditentukan, aplikasi kemudian akan memberikan notifikasi pada pengguna bahwa terdapat indikasi pencurian kendaraan. Selain itu pengguna pun dapat melacak posisi kendaraan saat ini serta mendapat informasi kantor polisi terdekat dari posisi kendaraan.

Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi pengamanan kendaraan ini meliputi:

* Penghitungan jarak antara kendaraan dan pengguna.
* Pemberian notifikasi pada pengguna apabila terdapat indikasi pencurian kendaraan.
* Pelacakan posisi kendaraan.
* Pencarian kantor polisi terdekat dari posisi kendaraan.
* Penggunaan *cell id* untuk mendapatkan posisi kendaraan saat aplikasi tidak mendapat sinyal GPS*.*
* Pengiriman data lokasi melalui pesan singkat ketika aplikasi tidak mendapat sinyal internet.

Adapun diagram *use case* aplikasi pengaman kendaraan berbasis Android ini dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Use case Diagram

# JADWAL PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Berikut merupakan jadwal pengerjaan tugas akhir ini:

**Tabel 1.** Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahapan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pebruari** | | | | **Maret** | | | | **April** | | | | **Mei** | | | | **Juni** | | | |
| Pembuatan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Laporan Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

# x

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | BER. (2012, Mei) Berita Satu. [Online]. <http://www.beritasatu.com/megapolitan/49832-hingga-april-2012-1626-mobil-dan-motor-dicuri.html> |
| [2] | Ramesh Shrestha and Yao Aihong, "Design of secure location and message sharing system for android platform," in *Computer Science and Automation Engineering (CSAE), 2012 IEEE International Conference*, vol. 1, 2012, pp. 117-121. |
| [3] | John Whipple, William Arensman, and Marian Starr Boler, "A public safety application of GPS-enabled smartphones and the android operating system," in *System, Man and Cybernetics, 2009. SMC 2009. IEEE International Conference*, 2009, pp. 2059-2061. |
| [4] | Adam Theiss, David C. Yen, and Cheng-Yuan Ku, "Global Positioning Systems: an analysis of applications, current development and future implementations," *Computer Standards & Interfaces*, no. 2, pp. 89-100, January 2005. |

x