

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Menjadi seorang pegawai negeri atau pejabat pemerintahan merupakan sebuah pekerjaan yang diidam-idamkan sebagian masyarakat Indonesia. Dikarenakan menjadi pejabat pada instansi pemerintahan akan mendapatkan banyak fasilitas oleh negara untuk menunjang pekerjaan seorang pejabat maupun Instansinya. Salah satu contoh fasilitas yang di berikan adalah kendaraan dinas.

Kendaraan dinas merupakan fasilitas yang di sediakan oleh pemerintah untuk kemudahan tugas sebuah lembaga pemerintahan. Kendaraan dinas diberikan untuk memudahkan keperluan transportasi kedinasan. Namun banyak juga oknum pejabat yang menyalah gunakan fungsi dari kendaraan dinas untuk keperluan pribadi. misalnya untuk mudik ataupun liburan keluarga.

Padahal seharusnya kendaraan dinas hanya boleh dioperasikan pada hari kerja saja dan hanya bisa dikendarai di dalam wilayah cakupan Instansi yang bersangkutan kecuali ada tugas ke luar kota yang di sertai izin dari kepala Instansi terkait dan Operasionalnya hanya digunakan untuk kepentingan dinas yang menunjang tugas pokok dan fungsi<sup>[1]</sup>.

Biasanya untuk mengetahui keberadaan kendaraan dinas pihak kantor akan menghubungi driver atau pejabat yang menggunakan kendaraan dinas tersebut. Namun hal ini tidak begitu efektif. Dikarnakan ada kemungkinan jika driver atau pejabat yang membawa kendaraan dinas tersebut berbohong atau memalsukan keberadaannya.

Adapun jurnal yang terkait pada penelitian ini adalah ” Aspek Hukum Pemberian Izin Penggunaan Kendaraan Dinas Dilingkungan Sekretariat Daerah Kabupaten Nias Dikaitkan Dengan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 Tentang Pengolahan Barang Milik Negara/Daerah”<sup>[14]</sup> jurnal ini membahas prosedur pemberian izin, aspek hukum dan sangsi atas penyalah gunaan kendaraan dinas.

Adapun jurnal yang terkait pada penelitian ini adalah “Implementasi Geofencing Pada Aplikasi Layanan Pemantau Anak Berbasis Lokasi<sup>[2]</sup>” pada jurnal ini membahas sebuah Sistem yang dapat memantau keberadaan anak, Sehingga orang tua akan mendapatkan notifikasi jika anak nya bermain keluar dari zona yang di tentukan menggunakan metode geofencing.

Ada juga Jurnal yang berkaitan dengan pnelitian ini adalah “Pemanfaatan *Geofence* untuk mencari lokasi bengkel tambal ban terdekat berbasis Android<sup>[10]</sup>” pada jurnal ini membahas Sistem yang dapat mencari lokasi tambal ban terdekat dari wilayah yang telah di tentukan.

Kemudian ada juga yang membahas *Geofence* sebagai sarana untuk promosi barang dagang seperti jurnal” Rancang Bangun Aplikasi *Geofence* Marketing Cafe Berbasis Android Studi Kasus: Ice Ah!<sup>[11]</sup>. Jurnal ini mmbahas cara pemasaran menggunakan metode *Geofence* yang apabila konsumen masuk ke area yang di tentukan maka konsumen tersebut mendapatkan *push notification* promosi dari Café tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mencoba untuk merancang sebuah sistem yang digunakan untuk memantau posisi kendaraan dinas. Agar dapat mengetahui posisi kedaraan dinas, diperlukan sebuah Sistem yang dapat melacak, membatasi dan memberi tahu keberadaan kendaraan dinas tersebut. Apakah kendaraan tersebut berada di sekitar kawasan kerja Instansi tersebut. Oleh karna itu judul dari tugas akhir ini adalah **“Sistem Monitoring Kendaraan Dinas Secara Real-Time Dengan Menggunakan Metode Geofence Berbasis Android”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem dapat menjadi sebuah sarana pemantau dari pemakaian kendaraan dinas.

2. Bagaimana Sistem Geofence dapat mengetahui kendaraan saat keluar dari area yang di tentukan.
3. Bagaimana sistem dapat mengirimkan notifikasi ke smartphone saat kendaraan dinas keluar zona yang di tentukan.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. GPS mendapatkan sinyal satelit dan memiliki sinyal yang baik agar sistem bekerja secara maksimal.
2. Sistem harus terkoneksi ke internet.
3. Batas wilayah yang akan di pasangkan Geofence adalah kota Padang.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menjadi sebuah sarana pencegahan penyalahgunaan dari pemakaian kendaraan dinas.
2. Sistem Geofence dapat mengetahui kendaraan saat keluar dari area yang di tentukan.
3. Sistem dapat mengirimkan notifikasi ke Smartphone saat kendaraan dinas keluar zona yang di tentukan.

### 1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Dapat menjadi sarana yang bisa mengurangi penyalahgunaan dari fungsi kendaraan dinas
2. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab. Adapun bab tersebut adalah :

1. **Bab 1 pendahuluan** : Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

2. **Bab 2 landasan teori** : Bab ini menguraikan teori dasar yang mendukung penelitian tugas akhir ini.
3. **Bab 3 metodologi penelitian** : Bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang di gunakan dalam “Implementasi *Global Potitioning Sistem* (GPS) pada kendaraan dinas menggunakan metode *Geofence*.”
4. **Bab 4 hasil dan pembahasan** : Bab ini berisi analisis terhadap hasil kerja dari perancangan dan keluaran dari pengujian alat.
5. **Bab 5 penutup** : Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan penulis berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian.

### 1.7 Jenis dan Metodologi Penelitian

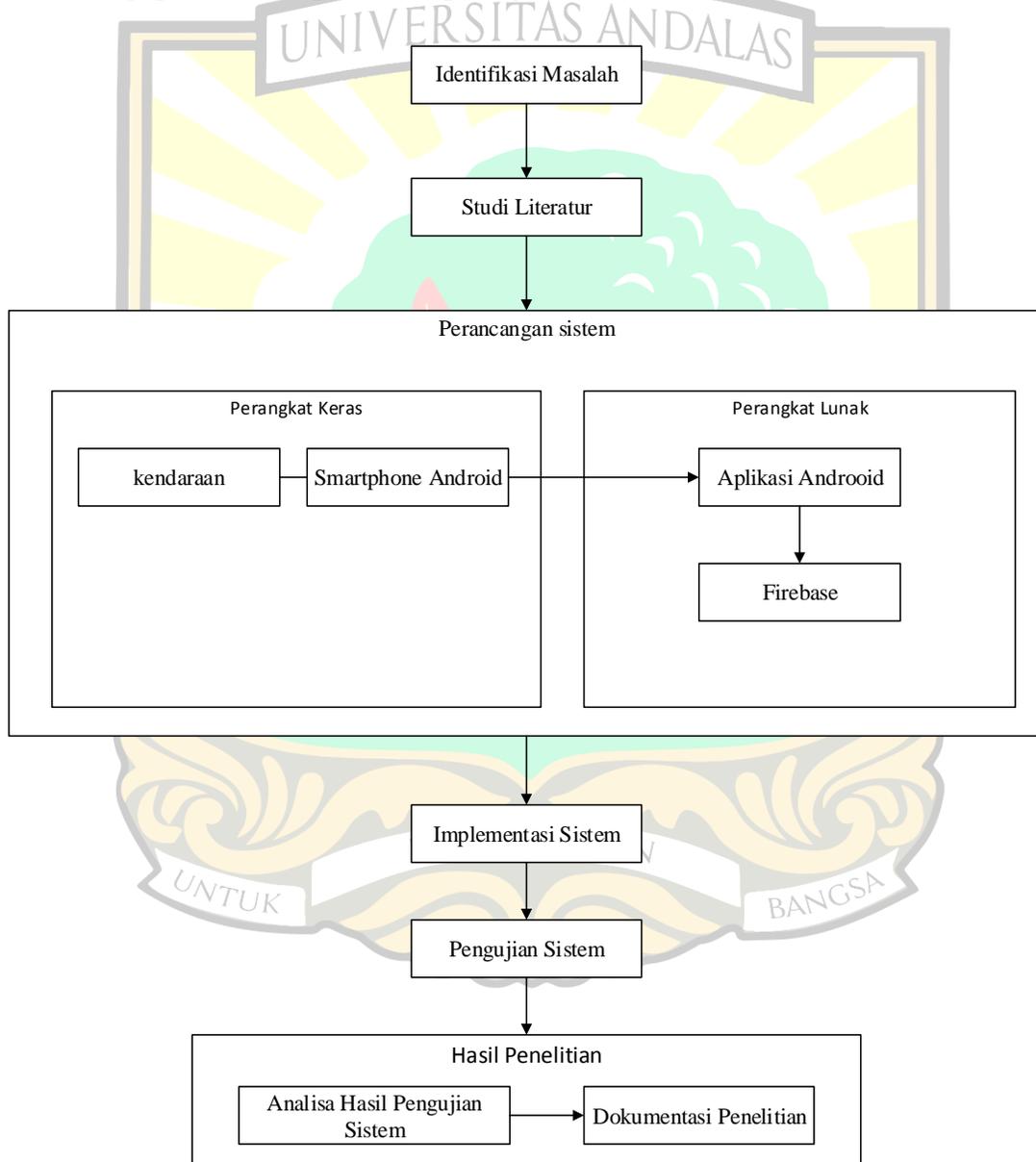
Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah penelitian eksperimental (*Experimental Research*). Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimental digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian eksperimental menggunakan sesuatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pada Sistem tracking kendaraan dinas menggunakan metode *Geofence* ini, akan dilakukan pengujian apakah notifikasi akan dikirimkan ke perangkat android saat kendaraan keluar area *Geofence* yang telah di tentukan.

*Geofencing* adalah fitur dari sebuah software atau program yang memanfaatkan komponen “global positioning Sistem (GPS)” guna menentukan batasan geografi secara virtual. Program *Geofence* memungkinkan administrator untuk menentukan titik trigger yang menyampaikan Notifikasi apabila perangkat yang dilengkapi GPS tersebut melewati batas pagar “*geofence*”, baik masuk maupun keluar dari garis pagar yang ditentukan. Fitur aplikasi *Geofencing* dapat melibatkan layanan lain seperti Google Earth, untuk menentukan garis pagar virtual, atau ditentukan berupa koordinat (longitude dan latitude).

Penelitian ini ditunjang dengan studi literatur (*literatur research*), yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur tentang *Geofencing*. Dimana pada penelitian ini *Geofence* akan dipasangkan pada sebuah wilayah dan sebuah dipasangkan GPS tracker kendaraan.

Metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 :



**Gambar 1.1 : Diagram Rancangan Penelitian**

Berdasarkan gambar 1.1, dapat dijelaskan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu :

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi permasalahan yang diangkat menjadi penelitian tugas akhir. Proses identifikasi dilakukan melalui penelusuran sistem yang sudah banyak digunakan untuk memantau keberadaan kendaraan dinas. Kemudian, berdasarkan sistem yang sudah ada dirancang sebuah sistem baru yang lebih efisien dan efektif.

#### 2. Studi Literatur

Pada tahap pertama, hal yang dilakukan yaitu mencari serta mengumpulkan artikel dan jurnal dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Studi literatur ini juga mempelajari teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan pembuatan tugas akhir. Teori yang dikumpulkan dan dipelajari meliputi Geofencing, Pembuatan Aplikasi Android, Pengirim data dari aplikasi ke database dan website.

#### 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdapat dua bagian yaitu *hardware* dan *software*.

##### a. Perancangan *Hardware*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan *hardware* yang diperlukan untuk implementasi tugas akhir ini. *Hardware* yang diperlukan *GPS Tracker, Arduino Mega, modul GSM* dan sebuah *smartphone* android.

##### b. Perancangan *Software*

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan sebuah aplikasi berbasis android. Meliputi pembacaan data dari aplikasi, pengiriman dan penyimpanan data ke *database*.

#### 4. Implementasi

Rancangan penelitian yang telah ada akan diimplementasikan dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak.

#### 5. Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari masing-masing komponen yang pakai untuk membangun Sistem pemantauan kendaraan dinas menggunakan Geofence. Pengujian yang akan dilakukan yaitu akurat atau tidaknya

pembacaan data dari *smartphone* android dan GPS Tracker, pengiriman data ke *database* Firebase dan pembacaan lokasi secara realtime.

#### 6. Analisa Hasil

Dari pengujian sistem dilakukan analisa kinerja sistem dan data-data yang didapatkan selama pengujian.

#### 7. Dokumentasi Penelitian Tugas Akhir

Dokumentasi dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian Tugas Akhir.

