

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang sangat populer dan sangat diminati oleh semua orang. Banyak kemudahan dan keuntungan yang didapat ketika mempunyai sepeda motor salah satunya adalah efisien dan efektif ketika kita menggunakannya untuk beraktifitas sehari-hari. Menurut Badan Pusat Statistik jumlah kenaikan pengguna kendara bermotor di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 98.881.267 unit dan pada tahun 2016 mengalami kenaikan kendaraan bermotor mencapai 105.150.082 unit. (BPS, 2018)

Akan tetapi dengan bertambahnya kendaraan bermotor tersebut dari tahun ke tahun masih banyak kasus pencurian sepeda motor. Menurut Badan Pusat Statistik terjadi kejadian pencurian kendaraan bermotor pada tahun 2014 sebanyak 42.165 kasus pencurian motor sampai 37.871 kasus pencurian motor pada tahun 2016. Terjadi penurunan kasus pencurian pada tahun 2016. Dengan angka 37.871 kasus pencurian itu masih terbilang cukup besar. Yang menjadi salah satu faktor terjadi pencurian sepedah motor adalah pengguna sepeda motor yang lalai ketika menyimpan kendaraanya. Oleh karena itu perlu ada pengembangan sistem keamanan yang tertanam pada sepeda motor. (BPS, 2018:41)

Sistem keamanan yang tertanam pada sepeda motor diharapkan dapat mengendalikan kelistrikan pada sepeda motor yaitu dapat mematikan mesin sepeda motor. Pada sistem keamanan yang dibuat harus tersedia GPS agar pengguna dapat memantau dan melacak keberadaan sepeda motor ketika sepeda motor sudah berhasil dicuri. Langkah tersebut merupakan langkah awal untuk pengguna menangani kasus pencurian pada sepeda motor

Penelitian ini bertujuan agar dapat membantu masyarakat untuk mengurangi tingkat pencurian kendaraan bermotor dengan merancang sebuah mikrokontroler dengan android sebagai remotenya. Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan maka judul yang diambil “**Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Arduino Dengan Pemanfaatan GPS dan Android Sebagai Media Monitoring**”

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana merancang sistem keamanan yang memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi sepeda motor ?
2. Bagaimana cara pengguna dalam mencegah terjadinya kasus pencurian?
3. Bagaimana memudahkan pengguna dalam memonitoring dan mengontrol dari sistem keamanan yang dibuat?

### **1.3. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Merancang sistem keamanan sepeda motor yang memudahkan pengguna mendapatkan lokasi sepeda motor dan mencegah terjadinya kasus pencurian.
2. Memudahkan pengguna dalam memonitoring dan mengontrol dari sistem keamanan yang dibuat.

Adapun tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Untuk memudahkan pengguna mendapatkan lokasi sepeda motor dibuat sistem keamanan yang dapat mengirimkan titik kordinat.
2. Untuk mencegah terjadinya pencurian dibuat sistem keamanan yang dapat mematikan mesin pada sepeda motor.
3. Untuk memudahkan pengguna dalam memonitoring dan mengontrol sistem keamanan dibuat sistem aplikasi berbasis *mobile*.

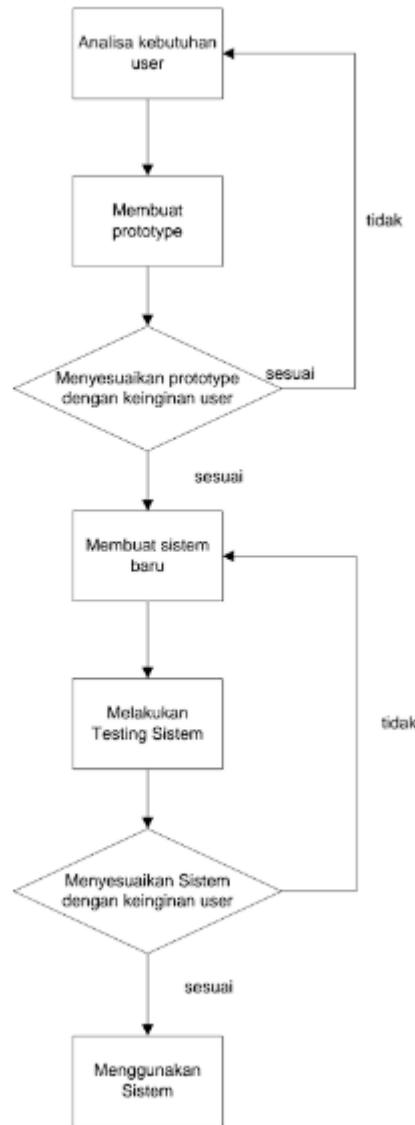
### **1.4. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah *prototype*. Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut.

#### **1.4.1. Pengembangan Sistem *Prototype***

*Prototype* merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* untuk menggambarkan sistem. Sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukannya. (Mulyani, 2016 a:26)

*Reqruitmen Prototype* merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem. Pada Gambar I.1 merupakan langkah-langkah dari *reqruitment prototype*. (Mulyani, 2016 b:28)



**Gambar I.1 Tahapan Evolutionary Prototype**

### 1. Analisa Kebutuhan User

Pengguna menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.

2. Membuat *Prototype*

Pada tahap ini pengembang membuat *prototype* dari sistem yang sudah dijelaskan.

3. Menyesuaikan *Prototype* Dengan Keinginan *User*

Pengembang menanyakan kepada pengguna sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sudah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Membuat sistem baru

Pada tahap ini menggunakan *prototype* yang sudah dibuat untuk membuat sistem baru.

5. Melakukan *Testing* Sistem

Pengguna sistem melakukan uji coba terhadap sistem yang dikembangkan.

6. Menyesuaikan Dengan Keinginan *User*

Sistem disesuaikan dengan keinginan *user* dan kebutuhan sistem. Jika sudah sesuai siap digunakan.

7. Menggunakan Sistem

**1.4.2. Teknik Pengumpulan Data**

1. Observasi

Pengamatan langsung dan mencatat hal-hal yang berhubungan secara lengkap dan sistematis, agar hasil pengamatan dapat digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

## 2. Wawancara

Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sistem ini. Dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang berkompeten dalam bidangnya.

## 3. Studi Pustaka

Studi pustaka diperoleh dari jurnal, buku-buku referensi,paper dan sumber sumber penelitian sebelumnya yang berkaitan sehingga tujuan suatu penelitian tercapai.

### **1.5. Ruang Lingkup**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan maka penulis membatasi ruang lingkup sebagai berikut

1. Sepeda motor dapat terkontrol jika Arduino dan aplikasi pada android terhubung melalui internet.
2. Aplikasi sistem keamanan dapat diakses dengan android minimal OS 4.0 ICS (Ice Cream Sandwith).
3. *Konektivitas* antara Arduino dan aplikasi android harus didukung dengan koneksi yang stabil.
4. Notifikasi pada android akan muncul ketika jarak sepeda motor dan pengguna sama atau lebih dari 1 km.
5. Keakuratan GPS tergantung pada modul GPS yang digunakan.
6. Tidak menangani aksi pencurian yang menyebabkan terputusnya arus listrik kedalam sistem keamanan yang dibuat.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Penyusunan Tugas Akhir ini disusun dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori umum dan teori-teori khusus yang berhubungan dengan pembuatan sistem yang diambil dari beberapa kutipan buku, jurnal, dan internet .

### **BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang perancangan sistem keamanan sepeda motor yang akan dibuat yang meliputi perancangan kebutuhan perangkat keras dan lunak.

### **BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas hasil dan pengujian dari sistem yang sudah dibuat kemudian dilakukan kesimpulan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang merupakan rangkuman dari hasil Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu diperhatikan bagi pengembangan sistem dalam pengujian yang telah dilakukan.