

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Penggunaan *android* khususnya di kota Batam sangat berkembang pesat, dilihat dari maraknya sistem operasi yang diimplementasikan kedalam aplikasi. Seperti belanja *online*, sosial media, beli tiket *online*, bayar air dan listrik *online*. Semua itu merupakan aplikasi jasa yang membantu pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Namun ada aplikasi yang membantu pengguna dalam proses keamanan, baik keamanan rumah, keamanan dengan gerbang otomatis, dan keamanan dengan pintu otomatis. Peneliti ingin memanfaatkan *android* dengan membuat suatu alat salah satunya adalah keamanan kendaraan bermotor.

Berdasarkan penelitian (Rahadi, 2014) *android* adalah telepon pintar yang digunakan pada perangkat seluler ataupun *tablet* berbasis *linux*. Dimana mengaplikasiannya dengan menyentuh layar pada seluler maupun *tablet*, dan bisa memanipulasi objek seperti, menggesek, mengetuk, mencubit, menyerupai dunia nyata.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti tentang keamanan kendaraan bermotor peneliti dapat menyimpulkan, standar keamanan yang dibuat oleh perusahaan sepeda motor masih diperlukan keamanan tambahan, karena sistem keamanan motor yang dibuat perusahaan hanya menggunakan sistem keamanan manual seperti kunci stang atau kunci ganda yang sudah banyak orang mengetahui sistem ini dan kelemahannya pun sangat mudah didapat. Salah satu dengan menggunakan kunci T (kunci tiruan), selain hal tersebut penyebab

terjadinya pencurian yaitu disebabkan oleh pemilik kendaraan yang sering meninggalkan kendaraan bermotor dengan posisi kunci tertinggal pada kendaraan tersebut hal ini tentunya sangat memudahkan pencuri untuk melakukan pencurian kendaraan motor tersebut.

Selain itu biasanya pemilik kendaraan hanya menggunakan keamanan tambahan *non electric* seperti menggunakan gembok yang dipasang pada cakram rem atau piringan rem, cara seperti ini pencuri sudah ahli mengatasi hal tersebut dengan cara menggunakan kunci 2, kunci pas yang dijepit berlawanan arah untuk merusak gembok tersebut.

*Arduino* merupakan suatu alat yang memiliki banyak fungsi untuk membantu manusia dalam kegiatan sehari-hari. *Arduino* dapat mendukung perancangan suatu alat yang otomatis seperti membuat suatu alat keamanan gerbang otomatis, dengan membuka dan mengunci otomatis, mengontrol lampu merah secara otomatis, mendeteksi kebakaran secara otomatis, dan lain-lain. Dengan adanya *arduino*, penelitian ini fokus membahas mengenai proses pembuatan alat keamanan motor tambahan otomatis, yang bisa dikontrol oleh *arduino*. Selain itu menyediakan *mikrokontroler* atau kontrol suara untuk membantu manusia dalam mengamankan kendaraan bermotor.

Berdasarkan penelitian (Guntoro, 2013) *arduino uno* adalah atmega328 yang menyediakan *mikrokontroler* pada suatu board serta memiliki *output* digital dengan *input* 14 pin, *output* untuk *Pulse Width Modulation (PWM)* 6 pin *input* yang digunakan dan 6 pin juga untuk *input analog*. Penggunaan *mikrokontroler*

dapat juga dapat digunakan dengan cara menghubungkan *arduino uno* ke komputer.

*Arduino* mempunyai kelebihan seperti mengupload program yang ada di komputer tanpa menggunakan perangkat *programmer chip* sebab didalam *arduino bootloader* sudah tersedia untuk *upload* program yang ada pada komputer. *Arduino* mempunyai bahasa pemrograman yang mudah dipahami karena dilengkapi dengan kumpulan *library* pada *software arduino*, menyediakan modul siap pakai yang ada pada *board arduino*. Dengan memanfaatkan kelebihan yang ada pada *arduino* Peneliti membuat keamanan motor yang lebih canggih dan otomatis, dan bisa bisa nantinya membantu masyarakat dalam mengamankan kendaraan motor miliknya.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti membuat judul mengenai **“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS ARDUINO UNO MENGGUNAKAN ANDROID”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang dipaparkan peneliti yaitu berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah yang dimaksud peneliti sebagai berikut:

1. Sistem Keamanan dari perusahaan sepeda motor hanya menggunakan sistem keamanan manual.
2. Pemilik kendaraan yang sering meninggalkan kendaraan bermotor dengan posisi kunci tertinggal pada kendaraan tersebut.
3. Pemilik kendaraan hanya menggunakan keamanan tambahan *non electric*

seperti menggunakan gembok yang dipasang pada cakram rem atau piringan rem.

### **1.3 Pembatasan Masalah/Lingkup**

Agar peneliti lebih fokus pada permasalahan, Peneliti memberi batasan masalah berdasarkan identifikasi masalah diatas. Batasan masalah yang dimaksud peneliti sebagai berikut:

1. Alat yang diciptakan hanya pada kendaraan bermotor yaitu jenis kendaraan motor yamaha vixion.
2. Sistem operasi yang digunakan hanya menggunakan *smartphone android*.
3. Daya yang digunakan untuk perangkat arduino yaitu *accumulator* (aki).
4. Untuk menghubungkan sistem pengendali kontrol suara peneliti menggunakan *mikrokontroler arduino uno*, modul *wi-fi wemos d1 mini pro*.
5. Koneksi yang dapat dijangkau untuk *Wifi* hanya 40 meter. Belum bisa kendali jarak jauh.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diambil Peneliti berdasarkan identifikasi masalah, adapun rumusan masalah yang dimaksud Peneliti yaitu: Bagaimana menciptakan perancangan sistem keamanan kendaraan bermotor berbasis *arduino uno* menggunakan *android* ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan Peneliti dalam pembuatan alat keamanan motor tersebut:

1. Menambah sistem keamanan kendaraan bermotor dengan berbasis

*arduino uno* menggunakan *android* untuk menghindari terjadinya pencurian pada kendaraan motor.

2. Menggunakan kontrol suara pada *android* untuk keamanan kendaraan bermotor lebih mudah dan lebih simpel, menjadikan pengoperasian menjadi otomatis.

## **1.6 Manfaat/Kegunaan**

### **1.6.1 Manfaat teoritis**

Aspek teoritis (keilmuan), *android* dapat membantu untuk pengendali fitur pada sepeda motor yang akan dikoneksikan dengan *wii-fi* sebagai media komunikasi *wireless* ke *mikrokontroler arduino*.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Aspek praktis (guna laksana), sistem pengaman sepeda motor akan menggantikan sistem keamanan motor yang masih manual menjadi sebuah sistem keamanan motor yang otomatis.