

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, maka kebutuhan manusia akan alat transportasi semakin meningkat. Salah satunya yaitu kendaraan bermotor. Hal ini juga mempengaruhi tindak kriminalitas yang akan ikut meningkat seperti kasus pencurian kendaraan bermotor. Seperti yang ditulis oleh wartakotalive.com, pada tahun 2017 terhitung 1511 kejahatan di Jakarta Barat, dimana 71 persennya merupakan kejahatan pencurian sepeda motor. Kasus pencurian kendaraan bermotor masih sering kali terjadi. Hal ini karena masih kurangnya sistem keamanan yang terdapat di kendaraan bermotor. Umumnya, kendaraan bermotor pada saat ini hanya menggunakan kunci ganda. Kurangnya pengawasan dari pemilik kendaraan maupun petugas parkir bisa menjadi faktor sering terjadinya kasus pencurian. Berbagai upaya terus dilakukan untuk meningkatkan keamanan kendaraan bermotor yang sedang diparkir, baik di tempat parkir umum maupun di halaman rumah, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan sistem pengaman tambahan pada kendaraan bermotor.

Dari Ubaidillah bin Mihson radhiallahu ‘anhu ia berkata ; Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda :

مَنْ أَصْبَحَ مِنْكُمْ آمِنًا فِي سِرْبِهِ مُعَافَى فِي جَسَدِهِ عِنْدَهُ قُوتٌ يَوْمَهُ فَكَأَنَّمَا حِيزَتْ لَهُ الدُّنْيَا بِحَدَافِيرِهَا

*“Siapa diantara kalian yang aman di pagi hari di rumahnya, tubuhnya sehat dan ia memiliki makanan untuk hari tersebut maka seakan-akan dunia seluruhnya telah diberikan kepadanya” (HR At-Tirmidzi dan ia berkata : Hadits hasan)*

Keamanan merupakan kawannya keimanan dan setara dengan Islam, dari Tholhah bin Ubaidillah radhiallahu ‘anhu bahwasanya Nabi shallallahu ‘alaihi wasallam jika melihat hilal beliau berkata :

اللَّهُمَّ أَهْلُهُ عَلَيْنَا بِالْأَمْنِ وَالْإِيمَانِ، وَالسَّلَامَةِ وَالْإِسْلَامِ، رَبِّي وَرَبُّكَ اللَّهُ، هَلَالَ خَيْرٍ وَرُشْدٍ

*“Ya Allah terbitkanlah hilal kepada kami dengan keamanan, keimanan, keselamatan, dan Islam, Robku dan Rabmu adalah Allah, hilal kebaikan dan petunjuk” (HR At-Tirmidzi dan ia berkata ; Hadits hasan)*

Keamanan adalah ketenangan jiwa, dan ketenangan dalam kehormatan, ketenangan dalam harta dan asset-aset, ketenangan dalam perjalanan, semuanya tanpa ada rasa ketakutan. Demikian juga ketenangan terhadap hak-hak maknawi dan kesopanan yang diakui oleh Islam dengan tidak boleh dibuang atau merendahkannya.

Perkembangan mikrokontroler saat ini dapat digunakan secara luas, salah satunya yaitu dengan membuat alat yang berfungsi sebagai sistem pengaman kendaraan sepeda motor. Sensor sidik jari adalah salah satu teknologi yang memiliki akurasi cukup tinggi dimana hanya bisa diakses oleh orang yang pola sidik jarinya sudah direkam oleh sensor sidik jari. Sistem keamanan kendaraan sepeda motor berdasarkan pengenalan sidik jari ini dapat digunakan sebagai pengaman tambahan pada kendaraan sepeda motor.

Selain menggunakan sidik jari, pada alat ini juga menggunakan sistem pengaman dengan menggunakan rem, sistem pengaman ini mengamankan kendaraan dari sisi mekanik. Cara kerjanya adalah ketika motor dalam keadaan mati atau diparkir sistem rem pada sepeda motor aktif, sehingga roda sepeda motor tidak dapat berputar.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan membuat sebuah sistem pengaman sepeda motor dengan mengendalikan sistem kelistrikan dan pengereman menggunakan sidik jari ?
- 2) Apakah sidik jari dapat digunakan untuk mengakses sistem yang dibuat?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Dalam pembuatan tugas akhir ini permasalahan-permasalahan yang dibatasi adalah sebagai berikut:

- 1) Modul mikrokontroler yang digunakan adalah arduino Nano 328p.
- 2) Sepeda motor yang digunakan dalam penelitian ini adalah YAMAHA FZ150 VIXION NVL tahun model 2013.
- 3) Tidak membahas sistem kelistrikan sepeda motor secara keseluruhan.
- 4) Sistem rem yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis rem cakram.
- 5) Alat yang dibuat hanya dapat digunakan pada sepeda motor yang memiliki sumber tegangan batrai.

#### **1.4. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Merancang sistem pengaman sepeda motor dengan mengendalikan sistem kelistrikan dan pengereman menggunakan sidik jari.
- 2) Menggunakan sidik jari untuk mengakses sistem yang dibuat.

#### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan sistem pengaman kendaraan sepeda motor menggunakan sensor sidik jari dan sistem pengereman.

- 2) Dapat meningkatkan keamanan kendaraan sepeda motor.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### BAB I            PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

### BAB II           TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan tugas akhir ini, yaitu tentang sistem pengaman sepeda motor dengan mengendalikan sistem kelistrikan dan pengereman menggunakan sidik jari.

### BAB III          METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi tentang uraian mengenai *prototype*, langkah-langkah penelitian, perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perancangan perangkat lunak (*software*).

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan dari semua alat.

## BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari semua yang telah ditulis sebelumnya mulai dari batasan masalah, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji.