

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kendaraan roda dua merupakan salah satu alat transportasi yang banyak digunakan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia karena harga yang terjangkau dan hemat bahan bakar. Kendaraan roda dua dinilai sebagai alat transportasi yang cepat dan efisien waktu. (Mali P, 2016 dalam Thoyyib, 2017). Semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, tingkat kejahatan yang melibatkan sepeda motor semakin tinggi. Dengan banyaknya kejadian pencurian sepeda motor, maka sistem pengaman sepeda motor menjadi kebutuhan yang penting bagi pemilik sepeda motor.

Sistem pengaman yang disediakan perusahaan produksi motor dinilai belum mampu mengatasi masalah ini. Kebanyakan dari perusahaan motor hanya menerapkan sistem keamanan satu arah, seperti kunci stang yang dipasang di cakram rem. Sistem keamanan lainnya yang masih banyak digunakan orang yaitu Alarm suara sebagai indikator memberi tanda kepada pemilik motor atau masyarakat sekitar bahwa kendaraan sedang dibobol maling (Pratama et al., 2017).

Salah satu solusi untuk mengamankan kendaraan roda dua dari tindakan pencurian adalah menerapkan teknologi sistem keamanan cerdas (*Intellegent Security System*). Untuk merancang sistem keamanan tersebut digunakan sebuah NodeMCU sebagai kontroller utama suatu alat, Sensor Getar sebagai Alarm, Sensor Magnet sebagai pengaman kontak kendaraan roda dan penghubung alat dengan pengguna melalui *smartphone*, GPS sebagai pemberi posisi kendaraan tersebut berada dan relay sebagai switch atau saklar untuk mematikan mesin kendaraan roda dua tersebut (Tatik Juwariyah, 2017)

(Thoyyib, 2017) dalam proyek akhirnya berjudul “Sistem Keamanan Sepeda Motor Dari Perampasan Menggunakan SMS dan GPS Berbasis Arduino Nano”. Proyek ini menjelaskan bagaimana sistem keamanan sepeda motor dengan input berupa perintah SMS untuk mematikan mesin dan meminta titik koordinat. Serta (Aji, 2018) dalam jurnalnya dengan judul “Sistem Pengaman Sepeda Motor

menggunakan Arduino Berbasis Android”. Penelitian ini menjelaskan aplikasi pengaman tambahan sepeda motor berbasis *bluetooth* menggunakan android yang dapat digunakan untuk menjaga keamanan sepeda motor.

Pada laporan akhir ini, penulis mengambil judul mengenai “**APLIKASI SENSOR GETAR SEBAGAI PENDETEKSI GETARAN PADA SISTEM PENGAMAN KENDARAAN RODA DUA**”. Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu terletak pada modul yang akan digunakan, pada penelitian Thoyyib (2017) modul yang digunakan adalah GSM dan Arduino Nano. Serta pada penelitian Aji (2018) menggunakan Arduino dan komunikasi *Bluetooth*. Maka, pada penelitian ini penulis menggunakan komunikasi dan NodeMCU ESP32.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuannya adalah merancang sistem pengaman kendaraan menggunakan Sensor Getar yang dapat mengamankan kendaraan dari tindakan pencurian.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penyusunan laporan ini adalah terciptanya sistem pengaman kendaraan menggunakan Sensor Getar.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang yaitu “Bagaimana cara pengaplikasian Sensor Getar pada sistem pengaman kendaraan roda dua ?”.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam laporan ini diberikan pembatasan masalah yang harus diselesaikan dalam perancangan sistem pengaman kendaraan yang dibuat yaitu :

1. Sensor Getar digunakan sebagai pendeteksi getaran berfungsi untuk menghidupkan alarm apabila terjadi getaran pada body kontak kendaraan roda dua.

2. Jenis Sensor Getar yang digunakan adalah Sensor Getar SW-420 karena dapat mendeteksi adanya getaran apabila ada yang menyentuh body kontak kendaraan roda dua .

## **1.5 Metode Penelitian**

### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa literatur yang terdapat pada buku teori, e-book, jurnal, maupun internet yang mendukung penulisan laporan akhir ini.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Metode observasi dengan cara melakukan penelitian terhadap rancangan serta pembuatan sistem pengaman kendaraan menggunakan Sensor Getar.

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu dengan melakukan diskusi atau tukar pikiran tentang alat yang akan di buat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar mempermudah pemahaman dalam membaca, laporan ini harus disusun secara sistematis dan teratur. Adapun laporan ini disusun dalam lima bab yang masing - masing bab membahas tentang pokok penting dalam laporan akhir ini. Adapun bab – bab yang terkandung dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan .

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

**BAB III           RANCANG BANGUN**

Bab ini menjelaskan Tujuan Perancangan, Blok Diagram Sistem Keseluruhan, Perancangan Perangkat Keras, Perancangan Perangkat Lunak, dan Perancangan Mekanik.

**BAB IV           PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan atau menguraikan hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan ini.

**BAB V            KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.