

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Di negara berkembang kebutuhan akan sarana transportasi sangatlah tinggi khususnya kendaraan jenis sepeda motor dan kecanggihan teknologi pun turut serta diimplementasikan ke dalam system kerja sepeda motor tersebut. Dari sekian banyaknya teknologi yang telah diterapkan dalam kendaraan bermotor khususnya sepeda motor, masih ada teknologi yang belum diterapkan yaitu rekam aktivitas kendaraan selama digunakan seperti halnya yang telah diterapkan dalam pesawat terbang dengan teknologi kotak hitam. Aktivitas tersebut sangat penting untuk dapat diketahui bilamana terjadi kerusakan maupun kecelakaan serta data aktivitas tersebut dapat dijadikan sebagai data dukung penyebab terjadinya kecelakaan.

Untuk mendapatkan data aktivitas kendaraan selama digunakan, harus diketahui aktivitas apa saja yang telah dilakukan oleh kendaraan tersebut. Seperti kecepatan pada saat tertentu apakah melampaui batas, tindakan pengereman apa sudah sesuai kondisi di jalan serta penggunaan lampu sein untuk memastikan pengguna telah berkendara sesuai prosedur. Dampak penggunaan kendaraan yang tidak sesuai prosedur dapat menyebabkan kinerja kendaraan selama digunakan menjadi kurang optimal, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Apakah disebabkan oleh kelalaian pengendara atau karena kondisi jalan..

Dari uraian di atas, dapat ditarik sebuah permasalahan untuk dilakukan penelitian untuk merancang sebuah perangkat yang dapat menyimpan aktifitas sepeda motor. Data aktivitas tersebut dapat diperoleh dari mikrokontroller yang terhubung dengan sensor limit switch untuk aktivitas pengereman dan sensor cahaya untuk aktivitas penggunaan lampu sein. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan melihat aktivitas sepeda motor selama digunakan. Mikrokontroller yang digunakan dalam penelitian ini adalah NodeMCU ESP8266 yang terhubung dengan sensor limit switch dan sensor LDR. Kelebihan NodeMCU ESP8266 yaitu memiliki chipset ESP8266 yang berfungsi melakukan komunikasi secara wireless serta dapat diprogram menggunakan editor Arduino IDE.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan:

1. Bagaimana mencatat *record* aktifitas sepeda motor secara online?
2. Bagaimana data *record* aktifitas sepeda motor dapat disimpan dan diakses online?
3. Bagaimana data aktifitas sepeda motor dapat digunakan untuk menganalisa pemakaian sepeda motor apabila terjadi kecelakaan?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan Record Activity Sepeda Motor Berbasis IoT antara lain:

1. Sistem menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266
2. Sistem menggunakan Modul sensor LDR
3. Sistem menggunakan limit switch
4. Sistem ini membutuhkan koneksi wireless untuk menjalankannya
5. Aktifitas sepeda motor yang disimpan meliputi rem, lampu dan sein.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, dalam penelitian ini didapatkan tujuan:

1. Dapat mencatat *record* aktivitas sepeda motor secara online
2. Dapat menyimpan dan mengakses *record* aktivitas sepeda motor secara online
3. Record aktifitas sepeda motor dapat digunakan sebagai data dukung untuk menganalisa pemakaian sepeda motor bagi yang membutuhkannya

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan Record Activity Sepeda Motor Berbasis IoT antara lain:

1. Memberikan kemudahan dalam melihat aktivitas sepeda motor selama digunakan.
2. Dapat digunakan sebagai data dukung untuk menganalisa pemakaian sepeda motor apabila terjadinya kecelakaan.
3. Untuk mengetahui sistem kerja mikrokontroller dan sensor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penelitian ini akan dijabarkan dalam setiap bab dengan pembagian sebagai berikut:

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, permasalahan yang ada, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat pada masing-masing bab.

### **BAB II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori**

Bab ini membahas mengenai berbagai macam tinjauan pustaka tentang penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya serta teori yang mendukung dalam pembuatan Record Activity Sepeda Motor Berbasis IoT.

### **BAB III : Metode Penelitian**

Bab ini berisi pembahasan mengenai tahapan dan langkah-langkah dalam melakukan penelitian, alat dan bahan yang akan digunakan, serta perancangan desain sistem yang akan dibangun.

### **BAB IV : Analisis Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang implementasi sistem berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta analisis terhadap sistem yang dibuat.

### **BAB V : Penutup**

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dan saran dari penggunaan program aplikasi dan saran pengembangan selanjutnya.

