

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi yang pesat ini tidak lain dan bukan hanya untuk mempermudah manusia dalam menjalankan kehidupan sehari harinya, agar lebih mudah dan efisien. Salah satu perkembangan teknologi yang memudahkan manusia dalam menjangkau tujuannya adalah kendaraan bermotor. Sepeda motor merupakan alat transportasi yang paling banyak diminati di Indonesia, hingga tahun 2020 tercatat jumlah kendaraan di Indonesia mencapai 115 juta kendaraan sepeda motor [1].

Sistem keamanan kendaraan bermotor pada sekarang ini sangat diperlukan untuk menekan angka terhadap tindak kriminalitas pada pencurian kendaraan bermotor. Menurut data yang dihimpun dari Badan Pusat Statistik, angka kriminalitas pada pencurian kendaraan bermotor pada tahun 2020 sebanyak 18.557 kasus pencurian [2]. Sistem pengamanan yang disediakan oleh produksi kendaraan bermotor belum mampu untuk mengatasi masalah ini.

Belum cukup efisien untuk memberantas pencurian sepeda motor. Oleh karena itu sistem keamanan sepeda motor menjadi kebutuhan penting bagi pemilik kendaraan sepeda motor. Sistem keamanan pabrikan sepeda motor tidak bisa mengatasi masalah ini. Sebagian besar pabrikan sepeda motor hanya menerapkan sistem keamanan satu arah seperti Kunci setir yang dipasang pada rem cakram. Sistem keamanan lain yang masih digunakan secara luas adalah alarm suara yang dimaksudkan untuk memperingatkan pemilik kendaraan sepeda motor atau masyarakat sekitar bahwa kendaraan mereka telah dibobol atau dicuri [3].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan sistem keamanan kendaraan sepeda motor yang dapat melacak kendaraan. Dalam hal ini, peneliti ingin memanfaatkan teknologi GPS, dan mikrokontroler yang akan dikombinasikan untuk menciptakan sistem keamanan kendaraan untuk sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah peneliti uraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Desain alat Pelacak kendaraan sepeda motor (*GPS Tracker*).
- b. Cara melacak kendaraan sepeda motor.
- c. Hasil tes alat pelacak kendaraan sepeda motor (*GPS Tracker*).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu ditetapkan batasan masalah agar ruang lingkup masalah yang jelas. Pada penelitian ini peneliti membuat sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS yang terintegrasi dengan telegram berbasis mikrokontroler Arduino antara lain :

- a. Perangkat yang digunakan dengan spesifikasi yang sudah ditentukan, yaitu Arduino ESP8266.
- b. Sistem tidak dapat bekerja apabila Perangkat tidak mendapatkan koneksi sinyal internet.
- c. Sistem ini hanya menggunakan aplikasi telegram.
- d. Kemampuan antena gps yang digunakan masih terbatas.
- e. Pengecekan lokasi kendaraan sepeda motor menggunakan google maps.
- f. Informasi yang digunakan berupa latitude dan longitude posisi dari modul gps.
- g. Rancangan hanya berfokus pada fungsionalitas alat saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem keamanan kendaraan sepeda motor dengan menggunakan GPS yang terintegrasi dengan telegram berbasis mikrokontroler Arduino.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi keamanan kendaraan bermotor dan pencegahan kejahatan khususnya pencurian. Merancang

platform IoT untuk sistem pemantauan dan pelacakan kendaraan. Alat yang dikembangkan dapat digunakan pada semua jenis kendaraan bermotor.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti mempelajari konsep dan teori terkait dengan penelitian ini, baik yang informasinya diambil dari buku dan jurnal ilmiah serta monitoring kendaraan menggunakan GPS dan mikrokontroler Arduino.

b. Perancangan

Pada tahap ini peneliti merancang perangkat keras dan flowchart yang mana rancangan tersebut akan diimplementasikan menggunakan mikrokontroler Arduino.

c. Implementasi

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya yaitu tahap perancangan.

d. Pengujian

Pada tahap ini peneliti menguji apakah alat yang dirancang sudah berfungsi sesuai dengan rancangan yang dibuat dan mengukur kinerja dari alat yang dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini, maka peneliti menyusun skripsi ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang waktu serta tempat penelitian, alat dan bahan

yang digunakan dalam penelitian, tahap perancangan dan metode analisis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan waktu serta tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, dan langkah pengambilan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil perancangan sistem yang berisi perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak, alur produksi, pembuatan produk, hasil akhir produk serta hasil pengujian dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir berisi kesimpulan dan saran yang sesuai dengan tujuan peneliti beserta saran berdasarkan hasil penelitian.

