

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor adalah suatu alat transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat. Masyarakat menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi sehari-hari, baik itu untuk bekerja, berbelanja maupun mengantar anak ke sekolah. Pada sisi lain, tentunya pencurian sepeda motor semakin banyak. Hampir setiap harinya pencurian sepeda motor terjadi. Perkembangan teknologi dalam duniaomotif saat ini semakin pesat. Banyaknya kasus pencurian sepeda motor yang sering kita temui di berita televisi dan media-media lainnya, atau bahkan berada di sekitar kita. Salah satunya kasus pembobolan kunci konvensional pada sepeda motor dan sering terjadi rumah kunci motor sudah tidak bisa digunakan lagi atau rusak. Oleh karena itu, solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat sebuah teknologi berbasis RFID sebagai sistem keamanan sepeda motor (Aji, dkk, 2023).

Penanganan keamanan yang berlapis agar mengurangi tindak kriminal pencurian sepeda motor yaitu dengan memanfaatkan alat GPS yang bisa diterapkan langsung pada sepeda motor dengan bantuan sebuah kendali mikrokontroller, agar dapat menerima pesan dari GPS tersebut maka yang mana fungsinya untuk menerima informasi mengenai keberadaan posisi sepeda motor (Syaddad, 2019).

Sebuah rancangan sistem keamanan berbasis *Internet of Thing* guna mencegah kasus pencurian. Alat yang dibuat menggunakan modul wifi NodeMCU sebagai unit pemroses yang akan mentrigger relay untuk melakukan perintah pengamanan motor seperti mematikan mesin, dan menyalakan peringatan dini dari jarak jauh melalui aplikasi pada smartphone (Manullang, dkk, 2021)

Penelitian tentang rancang bangun *monitoring* dan identifikasi pengguna sepeda motor antisipasi pencurian berbasis *Internet of Things* (IoT) pernah dilakukan oleh Manullang, dkk, (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Nodemcu ESP8266 dalam Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor berbasis IoT”. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini sudah dikembangkan menggunakan sensor RFID, sensor tegangan, dan sensor getaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti memiliki ide untuk merancang sebuah sistem keamanan sepeda motor keamanan berlapis yang dapat mengidentifikasi pengguna pada sepeda motor. Oleh karena itu penelitian tugas akhir ini diberi judul **“RANCANG BANGUN *MONITORING* DAN IDENTIFIKASI PENGGUNA SEPEDA MOTOR ANTISIPASI PENCURIAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) MENGGUNAKAN ARDUINO”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah tulisan singkat yang berisi pertanyaan tentang topik diangkat oleh peneliti. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang *monitoring* keamanan berlapis yang dapat mengidentifikasi pengguna sepeda motor dan antisipasi pencurian?
2. Bagaimana cara membangun sistem yang dapat memonitoring keamanan Sepeda Motor dengan baik?
3. Bagaimana pengiriman dan pelaporan informasi sepeda motor bagi pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Alat ini adalah bentuk dasar atau prototipe yang mana nantinya bisa dikembangkan lagi.
2. Alat ini membutuhkan respon cepat dari aplikasi telegram agar informasi keamanan sepeda motor dapat tersampaikan dengan efektif maka diperlukannya pancaran sinyal yang kuat dan memiliki kecepatan *transfer* data yang baik.
3. Alat ini hanya dapat digunakan pada sepeda motor yang memiliki kunci kontak biasa kecuali *keyless*.

1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan perumusan masalah di atas dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan mikrokontroller dapat digunakan sebagai sistem *monitoring* dan

identifikasi pengguna sepeda motor.

2. Diharapkan sensor RFID dapat mendeteksi kartu identitas dengan baik untuk pengatur *On / Off* kunci kontak.
3. Diharapkan sensor Getar dapat mendeteksi getaran pada saat setang kemudi terkunci apabila di bobol paksa.
4. Diharapkan sensor tegangan dc dapat mendeteksi adanya arus dari kunci kontak yang *on / off*.
5. Diharapkan Modul GPS NEO6MV2 dapat menampilkan informasi titik koordinat sepeda motor berada.
6. Diharapkan Node MCU ESP8266 dapat transmisi data pada android melalui notifikasi telegram.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami ilmu yang telah penulis peroleh selama belajar dan menjalankannya menjadi sebuah prototipe alat.
2. Menganalisa cara kerja transmisi dan transfer data pada Prototipe alat dengan android pada sepeda motor yang terpasang.
3. Merancang sistem keamanan berlapis berbasis mikrokontroller agar dapat mengidentifikasi tindakan pencurian.
4. Membangun sistem yang dapat mengirimkan titik koordinat keberadaan pada sepeda motor tersebut berupa notifikasi telegram.
5. Menguji sistem tingkat sensitivitas gerakan pada sepeda motor saat terkunci.

1.6 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian pasti memiliki manfaat penelitian. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Manfaat bagi peneliti
 1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer, dan robotika.
 2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana cara kerja *Monitoring* dan identifikasi Pengguna Sepeda Motor Antisipasi Pencurian Berbasis *Internet Of Things (IoT)* Menggunakan Arduino.
 3. Diharapkan kemampuan serta keahlian peneliti dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.
- b) Manfaat bagi jurusan Sistem Komputer
 1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino.
 2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
 3. Hasil akhir penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi mahasiswa selanjutnya untuk mata kuliah yang berhubungan dan dapat dikembangkan lagi oleh mahasiswa jurusan sistem komputer.

c) Manfaat bagi masyarakat

1. Membantu masyarakat untuk dapat untuk mengantisipasi pencurian sepeda motor diantaranya menggunakan keamanan berlapis.
2. Memberikan inovasi terbaru kepada masyarakat untuk pemantauan dari jarak jauh dengan penambahan sistem yang diterapkan pada sepeda motor.