

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang digerakkan oleh sebuah mesin. Letak kedua roda sebaris lurus dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap stabil disebabkan oleh gaya giroskopik. Sedangkan pada kecepatan rendah, kestabilan atau keseimbangan sepeda motor bergantung kepada pengaturan setang oleh pengendara. Penggunaan sepeda motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat (Pasaribu et al., 2019). Dari masyarakat menengah kebawah hingga atas lebih memilih kendaraan roda dua karena mudah melalui jalan sempit seperti gang serta mudah melewati kemacetan yang terjadi pada saat ini diberbagai kota besar di Indonesia (Tri Wibowo et al., 2020)

Dikutip dari Statistik Kriminal 2020 oleh Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2019 kasus pencurian sepeda motor khususnya Jawa Timur mencapai angka 2.356 (Indonesia, 2020). Besarnya angka pencurian sepeda motor didasari oleh beberapa faktor yaitu, kurangnya pengawasan pada area parkir, kelalaian pemilik sepeda motor, lemahnya sistem keamanan pada sepeda motor yang lebih sering menjadi sebab naiknya kasus pencurian kendaraan bermotor (Hamdani et al., 2019). Para pelaku pencurian sepeda motor seringkali melakukan pencurian sepeda motor dengan cara merusak rumah kunci sepeda motor dengan beberapa alat sederhana seperti kunci *latter* T, sehingga kunci pengaman sepeda motor sangat mudah dibobol oleh para pelaku pencurian kendaraan bermotor (D. E. Kurniawan & Surur, 2017). Sistem keamanan sepeda motor yang hanya terdapat pada kunci motor di mana pengendara menggunakan kunci fisik untuk mengunci dan membuka sepeda motor, hal tersebut dapat dengan mudah dibobol. Pada uraian diatas maka dibutuhkan sistem pengaman sepeda motor dengan RFID dan *fingerprint* berbasis IoT. *Radio Frequency Identification* (RFID) merupakan sebuah teknologi yang mengidentifikasi dan mengambil data objek secara otomatis tanpa ada keterlibatan manusia. *Radio Frequency Identification* (RFID) bekerja secara otomatis menggunakan komunikasi melalui gelombang elektromagnetik untuk

merubah data antara terminal dengan suatu objek. *Radio Frequency Identification* (RFID) digunakan untuk mengidentifikasi, melacak, menyimpan informasi yang sebelumnya tersimpan dalam Id Tag dengan menggunakan gelombang radio. Data yang di transmisikan dapat berupa kode – kode yang bertujuan untuk mengidentifikasi suatu objek tertentu. (Mubarok & Subali, 2020). Teknologi ini menggunakan suatu tag atau label yang terpasang pada objek yang akan diidentifikasi, yang berisi informasi tentang objek tersebut. Ketika *tag* diaktifkan oleh pembaca RFID yang terhubung dengan jaringan, informasi tentang objek akan dikirimkan ke sistem pengolahan data. Dan begitu juga dengan keamanan menggunakan *fingerprint*, pengguna dapat meningkatkan keamanan menggunakan sidk jari yang sudah terdaftar. Sehingga tingkat keamanan akan lebih tinggi karena sepeda motor sulit untuk dicuri dengan menggunakan kunci *latter T*. Sistem pengaman ganda pada sepeda motor dengan RFID dan *Fingerprint* berbasis IoT. *Internet of Things* adalah infrastruktur global untuk masyarakat informasi, memungkinkan layanan yang canggih, dengan menghubungkan objek (*things*) baik fisik maupun virtual berdasarkan teknologi pertukaran informasi saat ini dan perkembangannya serta teknologi komunikasi. (Silalahi et al., 2021) Iot disini berfungsi sebagai *monitoring* posisi kendaraan beserta *control on* dan *off* pada relay.

Perancangan alat ini bertujuan untuk membuat sistem keamanan berbasis IoT sebagai kunci *monitoring* kendaraan bermotor roda dua dan merealisasikan pembuatan sebuah sistem keamanan sepeda motor dengan RFID dan *Fingerprint* berbasis IoT. Berdasarkan permasalahan di atas, diangkatlah judul “**SISTEM PENGAMANAN GANDA PADA SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN RFID DAN *FINGERPRINT* BERBASIS *INTERNET OF THINGS*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yaitu bagaimana cara membuat *system* pengamanan ganda pada sepeda motor menggunakan RFID dan *Fingerprint* berbasis *internet of things*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebaga berikut:

1. Cara merancang system pengamanan ganda pada sepeda motor menggunakan *teknologi* RFID dan *Fingerprint*.
2. Aplikasi berbasis *internet of things* yang digunakan adalah aplikasi Mit App Inventor.
3. Sistem alat ini dirancang menggunakan aplikasi pemrograman Arduino IDE.

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan alat ini adalah:

1. Dapat membuat alat *system* pengamanan ganda pada sepeda motor menggunakan rfid dan *fingerprint* berbasis *iot*
2. Membuat system kendali pengamanan ganda pada kendaraan menggunakan sensor *fingerprint* dan modul rfid menggunakan aplikasi pemrograman arduino ide.

1.5 Manfaat

Manfaat dari perancangan alat ini adalah:

1. Meningkatkan keamanan kendaraan sepeda motor dan mencegah pencurian kendaraan yang menjadi masalah utama dalam keamanan.
2. Memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna kendaraan sehingga dapat meningkatkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap kendaraan mereka.
3. Sistem pengamanan ganda yang terintegrasi dengan teknologi IoT, sehingga pengguna dapat mengakses kendaraan secara jarak jauh.