

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sepeda motor merupakan kendaraan bermotor yang cukup diminati. Sepeda motor yang tidak sedikit jumlahnya membuat para pelaku kejahatan sering sekali mencari cara untuk mencuri sepeda motor, salah satunya dengan merusak sistem pengapiannya.

Saat ini, sudah ada sistem pengamanan yang disebut dengan *keyless* atau sistem pengapian sepeda motor tanpa harus menggunakan kunci untuk menyalakan pengapian. "Alat pengaman berbasis arduino ini dirancang untuk mengamankan sepeda motor secara efektif karena dilengkapi dengan *GPS* yang digunakan untuk melacak lokasi koordinat sepeda motor tanpa dibatasi jarak." [1] Akan tetapi, kasus pencurian kendaraan bermotor masih sering terjadi dengan memanfaatkan kelemahan sistem tersebut.

Solusi yang dapat diberikan untuk menanggulangi permasalahan tersebut salah satunya adalah dengan memodifikasi sistem *keyless* tersebut. *System Remote keyless* merupakan modul kunci yang dipegang oleh pemilik sepeda motor selalu mentransmisikan gelombang pada frekuensi tertentu dan *transceiver* sepeda motor yang bertanggung jawab untuk menyalakan sepeda motor [10]. Sistem *keyless* menggunakan sensor *fingerprint* sebagai pengganti kunci kontak untuk menyalakan pengapian sepeda motor. Sensor *fingerprint* tersebut berfungsi sebagai aktuator dari sistem yang akan menyalakan koil dari sepeda motor, kemudian sepeda motor akan aktif. Pengguna yang sidik jarinya terdaftar dalam *database* saja yang dapat mengaktifkan sepeda motor tersebut, sehingga pengguna yang sidik jarinya belum terdaftar tidak dapat mengaktifkan sepeda motor tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat disimpulkan rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana cara merancang sistem pengapian *fingerprint* pada sepeda motor ?
2. Bagaimana membuat sistem pendeteksi sidik jari yang mampu mendeteksi dengan tingkat akurasi 80% dari total percobaan ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Dalam pengerjaan tugas akhir ini terdapat beberapa tujuan dan manfaat yang ingin dicapai yaitu :

Tujuan :

1. Membuat sistem keamanan yang dapat mengidentifikasi citra sidik jari pengguna berdasarkan pola dari sidik jari pengguna dan menyimpan datanya pada sistem, serta mampu membedakannya dengan sidik jari pengguna yang tidak terdaftar.
2. Membuat sistem keamanan yang dapat mengidentifikasi citra sidik jari pengguna berdasarkan sidik jari pengguna terdaftar dengan tingkat akurasi ditargetkan lebih dari 80 %.

Manfaat :

1. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat menurunkan angka pencurian sepeda motor
2. Memberikan inovasi sistem pengamanan terbaru sebagai pengganti kunci kontak

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam tugas akhir ini :

1. Pendaftaran *user* hanya bisa manual melalui *software arduino*.
2. Alat ini terintegrasi dengan sistem pengapian dan kelistrikan sepeda motor.
3. Apabila sistem dirusak oleh pihak tidak bertanggung jawab hanya dapat menyalakan sepeda motor melalui *IoT*.

4. Pengujian sistem ini dalam kondisi optimal segala faktor resiko diabaikan.
5. Sensor yang digunakan dalam sistem ini ZFM-20.
6. *Controller* yang digunakan dalam sistem ini adalah *arduino uno*.

1.5. Metode Penelitian

Untuk mempermudah penulis dalam penulisan dan penyusunan laporan penelitian serta perancangan alat, maka penulis mengumpulkan data-data dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut.

a. Metode Studi Literatur

Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan cara mencari referensi- referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, referensi dapat diperoleh dari buku-buku atau internet.

b. Metode Diskusi

Dalam metode ini dilakukan diskusi secara langsung berupa tanya jawab dengan dosen pembimbing dan yang ahli dalam bidang tersebut.

c. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan untuk melengkapi data yang dibutuhkan. Observasi dilakukan dengan cara mengamati sistem serta aspek-aspek lain yang dapat mempengaruhi jalannya sistem baik dari sisi lingkungan maupun dari sisi lainnya.

d. Metode Eksperimen

Metode eksperimen dilakukan dengan cara melakukan uji coba langsung terhadap alat yang dibuat, dari uji coba tersebut kita mendapatkan informasi secara menyeluruh mengenai alat tersebut.

e. Metode Analisis

Penulis melakukan analisa terhadap sistem yang telah dirancang, agar mengetahui apa yang terjadi pada sistem tersebut.