

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Kendaraan motor merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat pada kehidupan sehari-hari. Seiring dengan berkembangnya teknologi kendaraan motor yang sangat pesat, maka sistem pengamanan kendaraan menjadi kebutuhan yang pokok dan utama bagi pemilik kendaraan motor. Selain untuk menghindari tindak pencurian kendaraan motor, teknologi pengamanan ini juga sangat penting guna menghindari penyalahgunaan hak milik pribadi dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

Teknologi ini sangat dibutuhkan untuk pengamanan kendaraan motor yang canggih dan efisien yang terjangkau untuk seluruh lapisan masyarakat. Zaman modern ini tingkat kriminalitas banyak terjadi, khususnya tingkat kriminalitas seperti pencurian yang semakin meningkat. Sistem keamanan ini lah yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang, baik dalam mendukung aktivitas sehari-hari maupun dalam dunia usaha. Maka dari itu, perlu adanya pengembangan teknologi sistem keamanan demi meningkat rasa aman bagi masyarakat. Perkembangan teknologi elektronik saat ini, turut membantu dan mengembangkan sistem keamanan yang handal. Salah satunya adalah dengan menciptakan suatu sistem keamanan pada kendaraan motor yang dapat bekerja secara sistematis sesuai dengan program yang dijalankan, sehingga sistem keamanan dapat dijalankan dengan lebih mudah, aman, mendukung mobilitas kegiatan masyarakat.

Maraknya pencurian kendaraan bermotor perlu adanya pengembangan teknologi yang lebih inovatif dan efisien dalam sistem kendaraan bermotor, Khusus kendaraan bermotor sehingga dapat mencegah dan mengurangi terjadinya kriminalitas. Dengan penggunaan Analisa Biometrik sistem melalui berbagai sumber informasi seperti sidik jari dan iris mata untuk menggunakan identitas diri. [1]

Sistem keamanan ini menggunakan mikrokontroler Arduino uno. Arduino merupakan mikrokontroler canggih yang digunakan juga pada sistem keamanan brankas ini. [2]

Microkontroler Arduino uno akan dipadukan dengan komponen elektronika serta sensor untuk membuat sistem keamanan yang handal dan canggih, Semua sistem keamanan yang terintegrasi ini diharapkan akan lebih memberikan akses keamanan yang tinggi terhadap tindak pencurian. Sistem keamanan ini juga dibekali sensor fingerprint (sidik jari). Sidik jari merupakan Analisa beometric yang paling sering digunakan dalam sistem keamanan, perdagangan, sipil, industry dan forensic sebagai pengenalan identitas yang mempunyai ketelitian tinggi. [3]

Dengan pemilihan algoritma yang optimal untuk pencocokan sidik jari untuk merancang sistem tersebut agar sesuai harapan dalam kinerja dan akurasi, hal yang penting untuk dipahami terlebih dahulu yaitu arsitektur dasar dalam sistem keamanan berbasis biometric dan kemudian lanjutan untuk mencari tahu bagaimana sidik jari yang khas dalam sistem otentifikasi [4] mendeteksi sidik jari dan identifikasi algoritma disatukan terlebih dahulu secara rinci untuk menunjukkan bagaimana sistem bekerja dan beberapa topik yang berkaitan dengan identifikasi sidik jari. [5]

Password digital adalah metode yang paling umum digunakan untuk memverifikasi apakah orang tersebut merupakan orang yang sesuai atau tidak. Biasanya pengguna memerlukan kombinasi huruf, simbol-simbol khusus, dan angka.

Menggunakan Mikrokontroler ATmega 8535 dan modul AVR. membutuhkan tempat yang cukup luas dibandingkan dengan mikrokontroler Arduino uno [6] . Sistem yang sudah terprogram di dalam mikrokontroler akan menghidupkan alarm saat ada sidik jari yang tidak sesuai menempel di sensor serta sensor hanya akan berkomunikasi dengan sidik jari yang tersimpan didalam sensor. [7]

Sistem pengamanan dengan berbasis mikrokontroler, diharapkan dapat menekan dan mengurangi jumlah kasus pencurian kendaraan bermotor. Selain itu, teknologi pengamanan ini juga dapat meningkatkan rasa aman pada kehidupan masyarakat umum. Melalui latar belakang yang sudah dijelaskan, dan dari beberapa penelitian terdahulu yang mendorong penelitian untuk membuat suatu alat dan

merumuskan judul penelitian “Sistem Pengamanan Ganda pada Kendaraan Motor Menggunakan Sensor *Fingerprint* Berbasis *Arduino*”.

Alat ini dapat mengurangi kriminalitas pada pencurian kendaraan bermotor yang sedang marak terjadi, hanya pemilik dan orang yang telah mengetahui password yang bisa menggunakan kendaraan motor tersebut. Sensor *Fingerprint* bekerja untuk mengamankan pada saat kendaraan motor akan dinyalakan.

Jika sidik jari belum pernah diinput dan disimpan pada sistem, penggunaan dapat memilih dan menginput Password atau sensor *fingerprint* terverifikasi mesin motor dapat dinyalakan menggunakan starter. Jika sidik jari atau password tidak cocok mesin motor tidak akan bekerja walaupun menekan tombol starter.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih banyaknya kasus pencurian sepeda motor yang meresahkan masyarakat.
2. Minimnya sistem pengamanan yang terpasang pada sepeda motor khususnya dari pengamanan ganda.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses dari rencana sistem keamanan ganda pada kendaraan motor menggunakan sensor *fingerprint Arduino* ?
- b. Bagaimana cara kerja dari sistem keamanan ganda pada kendaraan motor menggunakan sensor *fingerprint Arduino* ?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka masalah dibatasi dengan pembatasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan system pengamanan kendaraan bermotor yang ditujukan untuk penggunaan pribadi.
2. Pengolahan data sistem pengamanan pada motor menggunakan *Arduino*.

3. Sistem pengamanan kendaraan bermotor ini disimulasikan diluar ruangan.
4. Penelitian ini hanya sampai simulasi prototipe.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Memebuat sistem keamanan ganda pada kendaraan motor menggunakan sensor *fingerprint* berbasis *Arduino*.
- b. Menguji kinerja dari sistem keamanan ganda pada kendaraan motor menggunakan sensor *fingerprint* berbasis *Arduino* prototipe.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang ingin mengembangkan produk serupa.
2. Secara Praktis Alat yang tercipta dari penelitian ini diharapkan bisa dimanfaatkan oleh masyarakat luas agar berkurangnya kriminalitas di lingkungan sekitar.

1.7 Metode Penelitian

metode penelitian adalah suatu langkah-langkah yang diambil oleh peneliti untuk mengumpulkan suatu data atau informasi yang akan diolah dan dianalisis secara ilmiah. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan :

1. Metode Observasi

Dilakukan dengan mengamati dan mempelajari secara langsung pada permasalahan dan prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan.

2. Metode Kepustakaan

Untuk melengkapi informasi yang diperlukan untuk penulisan tugas akhir ini, penulis mempelajari dan membaca buku-buku, literasi, wawancara, dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3. Metode Praktek

Dilakukan dengan Mengerjakan secara langsung dan bertanggung jawab atas apa yang dikerjakan pada saat membuat alat tersebut.

1.8 Sistematika Penulisan.

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari:

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini penulis memaparkan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, serta sistematika pembahasan tugas akhir.

Bab II Landasan Teori

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kajian penelitian yang relevan. serta mengenai teori-teori dasar maupun pendukung yang didapat dari studi kepustakaan baik dari jurnal, artikel ilmiah, skripsi, situs internet dan buku.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini penulis menjelaskan identifikasi dan analisa terhadap data, alat dan metode penelitian.

Bab IV Perancangan Dan Implementasi Alat

Dalam bab ini penulis membahas tentang perancangan alat, blok diagram, dan cara kerja alat Pengamanan Ganda pada Kendaraan Motor Menggunakan Sensor Fingerprint Berbasis Arduino.

Bab V Penutup

Dalam bab ini berisikan kesimpulan penelitian dan saran yang berhubungan dengan penyusunan laporan tugas akhir