BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan menjadi aspek krusial dalam berbagai aspek kehidupan modern saat ini, terutama terkait dengan perlindungan barang berharga dan informasi pribadi. Tindak kriminal, yang termasuk dalam berbagai skala dari kejahatan kecil hingga besar, telah diatur dengan jelas dalam perundang-undangan untuk menetapkan sanksi yang sesuai (Taqwa, 2019). Oleh karena itu, pengembangan sistem keamanan yang handal semakin penting, terutama dalam aplikasi seperti pengamanan loker.

Loker adalah tempat penyimpanan yang umum digunakan di berbagai tempat seperti universitas, sekolah, dan tempat umum lainnya. Fungsinya adalah untuk menyimpan barang-barang berharga yang memerlukan tingkat keamanan tinggi (Vaizal., 2020). Dalam konteks ini, sistem penguncian yang modern lebih efisien daripada penguncian konvesional karena menjadi solusi yang ideal untuk memastikan keamanan barang-barang tersebut dan memberi solusi terhadap kelalaian manusia.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem keamanan pintu menggunakan teknologi mikrokontroler seperti Arduino Uno dengan sensor sidik jari (Ramakumbo, 2018). Teknologi sensor sidik jari dianggap memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena mengidentifikasi individu berdasarkan garis-garis unik pada jari mereka. Implementasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan keamanan secara keseluruhan tetapi juga mengoptimalkan penggunaan loker dengan mengurangi risiko kehilangan kunci manual.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan loker otomatis menggunakan sensor sidik jari berbasis Arduino. Hal ini diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam menjaga keamanan barang-barang berharga dan dokumen penting di lingkungan yang memerlukan akses terkontrol.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Loker yang menggunakan kunci pintu logam manual selain ketinggalan jaman, juga tidak efektif dalam menjamin keamanan barang yang disimpan dalam loker.
2. Adanya kemungkinan kelalaian manusia yang mengakibatkan kunci logam manual hilang, dan loker tidak bisa dibuka.

1.3 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perancangan dan pembuatan alat keamanan loker?
2. Seberapa efektif teknologi sensor sidik jari dalam meningkatkan keamanan loker dibandingkan dengan metode penguncian konvensional?
3. Bagaimana sistem keamanan loker dengan sensor sidik jari berbasis Arduino dapat menjaga privasi dan keamanan data pengguna yang tersimpan dalam sistem?

1.4 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang muncul peneliti membatasi kajian yang akan dibahas dalam laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Tidak menggunakan *mikrokontroller* lain selain Arduino uno
2. Alat ini adalah alat keamanan loker yang menggunakan sensor *fingerprint* FPM10A.
3. Tidak membahas *power supply* secara detail.
4. Alat ini hanya untuk membuka, menutup, dan mengunci pintu loker.
5. Loker ini dibatasi hanya 4 data sensor *Fingerprint.*

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan poin-poin diatas, maka tujuan yang ingin peneliti capai dalam Laporan Akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat merancang alat keamanan loker menggunakan *fingerprint* berbasis Arduino uno sebagai salah satu fasilitas pendukung di Unuiversitas Islam Balitar Blitar.
2. Dapat membandingkan bahwa keamanan loker untuk menjaga barang sangat penting maka dari itu menggunakan keamanan sidik jari lebih baik dari pada memakai kunci konvesional.
3. Dapat mengetahui *system* keamanan loker menggunakan sensor *fingerprint* dapat menjaga privasi keamanan loker.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusun laporan ini dibagi dalam lima Bab, uraian dan penjelasan secara singkat adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang definisi masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan penelitian terdahulu serta tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta teori pendukung dalam penelitian. Teori tersebut mengenai teori umum, dan pengujian data. Landasan teori dikumpulkan dan dipelajari dari berbagai literatur dan juga jurnal-jurnal ilmiah yang diperoleh dari internet.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan secara skematis langkah-langkah proses penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta metode analisis digunakan dan dijelaskan secara terperinci.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat perancangan dan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan alat dan komponen yang digunakan serta menganalisis

hasil perhitungan berdasarkan Analisa pengujian alat, dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian alat. Laporan tugas akhir ini berisikan saran-saran yang berhubungan dengan penerapan alat, penemuan selama penelitian berlangsung untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut.