

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi elektronika di era industri modern saat ini, berbagai macam teknologi banyak bermunculan mulai dari teknologi yang baru ditemukan, sampai teknologi yang merupakan pengembangan dari teknologi sebelumnya. Perkembangan untuk sebuah sistem keamanan juga diperlukan, khususnya sistem keamanan terhadap penyimpanan barang dan surat-surat berharga seperti brankas.

Brankas adalah sebuah lemari atau kotak besi yang tahan terhadap api dan memiliki kegunaan sebagai pelindung dan tempat penyimpanan barang-barang berharga dan dokumen penting maupun barang-barang berharga yang tidak boleh orang lain mengetahuinya kecuali pemiliknya dari berbagai macam bahaya seperti kebakaran, pencurian, dan sebagainya. Mengingat banyaknya kasus pencurian terhadap barang berharga yang semakin meningkat maka dari itu diperlukan sistem pengaman yang sangat baik guna mencegah aksi pencurian atau penyalahgunaannya. Untuk menjaga kerahasiaan tersebut dapat digunakan brankas sebagai pengaman dengan berbagai variasi kombinasi kode, sehingga hanya orang-orang tertentu yang dapat mengakses kode tersebut. Keseluruhan kode-kode dapat diwujudkan dengan menggunakan kombinasi ciri khusus yang dimiliki oleh pemilik terutama pada sidik jari, karena setiap sidik jari memiliki bentuk yang berbeda. Untuk lebih meningkatkan keamanan pada brankas tersebut perlu ditambahkan fitur-fitur seperti sistem pengenalan sidik jari yang dilengkapi dengan kombinasi *password* atau kode. Oleh sebab itu, pada tugas akhir ini penulis tertarik untuk menambahkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan merancang sistem pengaman “Brankas Menggunakan Kombinasi *Password* dan Sidik Jari Berbasis Arduino Uno”

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dicari pemecahan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang bangun sistem pengaman brankas menggunakan kombinasi *password* dan sidik jari berbasis Arduino Uno?
2. Bagaimana cara menggabungkan sistem keamanan dengan sensor sidik jari sebagai akses pembuka pintu brankas.

1.3 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir (TA) dari rangkaian permasalahan, maka manfaat yang diharapkan adalah:

1. Memberikan rasa aman terhadap pemilik brankas terhadap tindak pencuri yang merugikan.
2. Sistem keamanan brankas ini diharapkan dapat menjadi solusi tentang permasalahan pencurian yang saat ini banyak terjadi.
3. Pembuatan sistem keamanan ini diharapkan dapat mengawali terciptanya gagasan baru untuk pengembangan teknologi ke depannya mengenai sistem keamanan brankas yang lebih optimal.

1.4 Tujuan

Dalam perencanaan penulisan ini terdapat beberapa tujuan antara lain sebagai berikut:

1. Menciptakan alat keamanan brankas yang handal yang dapat melindungi isi brankas dari para pencuri secara optimal
2. Dengan sistem ini diharapkan akan lebih mengurangi dampak kerugian karena kehilangan barang akibat ulah para pencuri

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada tugas akhir (TA) ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan yaitu sensor sidik jari FPM10A sebagai pengenalan pemilik brankas.
2. *Keypad* 4x4 matriks digunakan untuk memasukkan *password*.
3. Menggunakan *solenoid door lock* untuk kunci brankas dan *liquid crystal display* (LCD) digunakan untuk menampilkan status kerja alat.
4. Sistem kontrol menggunakan Arduino Uno
5. Jumlah akses sidik jari untuk membuka pintu brankas dibatasi oleh program yang diatur oleh arduino.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang penyusunan tugas akhir (TA), rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan ruang lingkup serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang konsep teori yang menunjang kasus tugas akhir (TA), memuat tentang penelitian terdahulu tentang sistem keamanan pintu brankas dengan menggunakan kombinasi *password* dan sidik jari berbasis mikrokontroler, landasan teori dan komponen komponen yang digunakan untuk pengerjaan tugas akhir (TA).

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menerangkan tentang tinjauan umum, blok diagram sistem, *flowchart*, perancangan *hardware*, perancangan *software*, perancangan *prototype* alat keseluruhan.

BAB IV : HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan hasil dan pembahasan setelah penulis melakukan penelitian berdasarkan data yang peroleh melalui pengujian.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini penulis akan menguraikan kesimpulan yang peroleh dari pembahasan serta saran yang akan disampaikan oleh penulis.

