

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini krisis global sering melanda hampir semua negara di bumi ini termasuk Indonesia yang berimbas pada bidang ekonomi dimana harga kebutuhan pokok melonjak naik, lapangan pekerjaan semakin sulit karena perusahaan-perusahaan banyak mengalami krisis keuangan dikarenakan penjualan produk-produknya yang menurun tajam sehingga makin bertambah pengangguran. Dari situlah tingkat kriminalitas semakin meningkat. Oleh karena itu banyak produk-produk ditawarkan untuk meningkatkan sistem pengamanan untuk melindungi barang-barang berharga^[1].

Dari artikel kompas seorang artis yang tinggal di Jakarta kehilangan brankas berisi harta yang dikumpulkan selama 20 tahun. Diduga kehilangan diakibatkan saat sedang berlibur di Bandung dan rumahnya sedang kosong^[2]. Hal ini menimbulkan tuntutan dari masyarakat akan perlunya peningkatan fasilitas brankas dan tingkat keamanan yang lebih baik. Dengan bertambahnya brankas, akan diperlukan pula sistem dan prosedur akses brankas yang lebih menjamin keamanannya. Pengaman brankas bisa berupa kombinasi angka, kunci, gembok waktu, maupun gembok listrik. Pada umumnya, dalam brankas dari sebuah perusahaan selain uang tunai juga disimpan dokumen-dokumen penting atau benda berharga lainnya^[1]. Brankas tersebut dilengkapi dengan sistem keamanan yang beroperasi secara mekanik (manual) berdasarkan kombinasi kode angka yang hanya diketahui oleh pihak yang diberikan wewenang untuk mengaksesnya. Dalam sistem brankas yang konvensional tersebut, akses pada suatu brankas tidak terekam sehingga tidak dapat diketahui siapa yang membuka brankas. Sistem yang lebih canggih lagi menggunakan keypad dan kode digital. Dalam sistem digital ini kombinasi angka dapat lebih bervariasi. Kedua sistem diatas hanya sebatas memasukan input saja, sehingga tingkat keamanan kurang menjamin.

Tingkat kriminalitas yang cukup tinggi khususnya dalam pencurian uang mendorong adanya pembuatan alat canggih yang disebut dengan brankas. Brankas merupakan tempat penyimpanan yang dianggap praktis tetapi memiliki resiko yang tinggi, karena memungkinkan mudahnya brankas untuk dibobol tanpa sepengetahuan pemiliknya^[2]. Dengan adanya hal tersebut, maka diperlukan sistem

keamanan alat membuka dan menutup brankas. Salah satunya dengan menggunakan sensor sidik jari dan OTP melalui SMS berbasis Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler.

Sistem keamanan merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya suatu pencurian atau kehilangan suatu benda. Salah satunya sistem keamanan pada pintu brankas yang rawan dan kemungkinan terjadinya cukup besar.^[3] Pada suatu brankas saat ini sangat diperlukan adanya sebuah sistem keamanan, agar bisa mengantisipasi bahaya pencurian yang dapat terjadi secara tak terduga. Tidak semua orang bisa membuka pintu brankas ini, karena pintu brankas ini mempunyai suatu alat yang dapat membuka pintu brankas hanya dengan menggunakan sidik jari tertentu saja yang sebelumnya sudah terdaftar dan tersimpan dalam memorinya. Oleh karena itu, judul dari tugas akhir ini adalah “Sistem Pengamanan Brankas Menggunakan Sensor Sidik Jari dan OTP (*One Time Password*) Melalui SMS (*Short Message Service*)”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat sistem yang dapat melakukan pengamanan pada brankas menggunakan sensor sidik jari dan OTP (*One Time Password*) melalui SMS (*Short Message Service*) untuk menjaga barang berharga menggunakan brankas yang lebih canggih.

1.2.2. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir “Sistem Pengamanan Brankas Menggunakan Sensor Sidik Jari dan OTP (*One Time Password*) Melalui SMS (*Short Message Service*)”.

1. Dapat meningkatkan keamanan brankas sehingga meminimalisir kehilangan barang-barang berharga.
2. Dapat mengetahui pengguna yang mengakses brankas.
3. Dapat memahami cara kerja alat brankas yang cukup aman untuk digunakan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat diangkat dan dirancang sebuah sistem pengamanan brankas menggunakan sensor sidik jari. Pada perancangan ini akan digunakan sebuah mikrokontroler tipe Arduino Mega. Pada perancangan ini akan dirumuskan masalah yaitu antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menggunakan brankas dengan menggunakan sensor sidik jari?
2. Bagaimana cara mengamankan brankas dengan menggunakan OTP (*One Time Password*)?
3. Bagaimana cara mengamankan brankas dengan merekam data saat brankas di akses?

1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu dan untuk menghindari topik yang tidak perlu, maka penulis membatasi pembahasan pembuatan alat ini. Adapun permasalahannya sebagai berikut:

1. Id sidik jari yang tersimpan tidak dapat dihapus satu persatu oleh sistem.
2. Mekanik yang digunakan berukuran 23cm x17cm x17cm sehingga hanya dapat menyimpan barang-barang yang berukuran kecil.
3. Fitur akses hanya menggunakan SMS.
4. Jenis brankas yang digunakan tidak tahan api.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Studi literatur
Metode ini melakukan pencarian literatur untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.
2. Metode observasi
Metode ini melakukan tugas akhir dan mempelajari peralatan yang sudah ada untuk memberikan gambaran yang jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan alat.
3. Perancangan dan pembuatan sistem
Metode ini merupakan tahap perancangan yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem hingga selesai sesuai perencanaan yang dibuat.
4. Pengujian sistem
Mengetahui bagaimana sistem tersebut bekerja dengan menggunakan sensor sidik jari dan OTP.
5. Pengambilan data dan analisa
Metode ini dipakai untuk memperoleh data – data hasil pengujian sistem kemudian dianalisa hasil pengujiannya
6. Penyusunan laporan
Merupakan tahap akhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari

awal sampai selesainya pembuatan program dan akan dibuat laporan beserta kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir sebagai Berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal – hal sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

2. Tujuan dan Manfaat

Menyatakan hal – hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

3. Rumusan Masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan – permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban atau pemecahannya.

4. Batasan Masalah

Menyatakan hal – hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

5. Metodologi

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah – langkah dalam menyelesaikan pekerjaan atau mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

6. Sistematika Penulisan

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian atau bab yang ditulis.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori – teori yang diperoleh dari referensi – referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku – buku, jurnal, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non- publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian – bagian sistem secara detail yang dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dari blok diagram, dan flowchart.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dan sebagainya. Dari hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkungan dari pencapaian – pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber – sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar – benar dirujuk dalam buku. Pustaka – pustaka harus diberi nomor menggunakan angka Arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

LAMPIRAN

Berisi hal – hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir, misalnya : hasil data masukan dari output, daftar program Arduino Mega, gambar mekanik, buku panduan dan lain sebagainya.

~Halaman ini sengaja dikosongkan~