

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi khususnya di bidang sistem keamanan berlapis pada pintu brankas akan memberikan manfaat yang sangat besar bagi keamanan barang berharga didalam brankas itu sendiri. Karena secara praktis teknologi ini akan menjadi konsumsi atau kebutuhan sekunder *personal* atau orang secara universal, sehingga pengguna atau *user* dapat lebih mudah melakukan aktifitas diluar tanpa khawatir dengan barang berharga didalam brankas yang ditinggalkan.

Tidak hanya sebagai keamanan berlapis, teknologi yang berada dalam ruang lingkup ini dapat pula diaplikasikan sebagai suatu media yang dapat mempermudah aktivitas sehari-hari. Salah satunya sebagai pengamanan pintu brankas menggunakan tiga (3) kombinasi *password* / kode. Teknologi ini merupakan aplikasi dari pemanfaatan *keypad 3x4*, sebagai input data *password* yang hanya dapat digunakan oleh pengguna / *user*.

Mekanisme rangkaian ini menggunakan IC mikrokontroller AT89S51 sebagai rangkaian pengendali, *keypad 3x4* sebagai input data *password*, motor DC sebagai penggerak kunci pintu brankas, LCD 16x2 dan *buzzer* sebagai penampil data serta indikator, dan dilengkapi pula dengan baterai *backup* untuk mengantisipasi apabila listrik PLN mati.

1.2 Rumusan Masalah.

Dari uraian singkat permasalahan yang dihadapi sekarang, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada saat ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengolahan sistem informasi data *input keypad 3x4* dengan IC mikrokontroler AT89S51 sebagai alat pengendali motor DC?
- b. Bagaimana proses pengenalan data *keypad 3x4* sebagai *input data* kedalam IC mikrokontroler AT89S51?
- c. Apakah sesuai jika data *keypad 3x4* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan mengaktifkan *Buzzer* dan jika benar akan mengaktifkan motor DC?

1.3 Batasan Masalah.

Dalam tugas akhir ini penulis akan membahas sistem kendali dengan menggunakan *keypad 3x4* sebagai *input data password* berbasis mikrokontroler AT89S51, dengan batasan-batasan masalah yang akan dibahas :

- a. Perancangan dan pembuatan rangkaian simulasi pengamanan kunci pintu brankas menggunakan *keypad 3x4* berbasis mikrokontroler AT89S51.
- b. Pemrograman mikrokontroler AT89S51 menggunakan bahasa BASCOM-8051.
- c. Analisa kerja rangkaian simulasi pengamanan pintu gerbang menggunakan *keypad 3x4* berbasis mikrokontroler AT89S51.
- d. Komunikasi data *keypad 3x4* dengan IC mikrokontroler AT89S51.

1.4 Tujuan Penelitian.

Berikut adalah beberapa butir yang dianggap sebagai tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
- b. Membuat teknologi Sistem Keamanan Berlapis Untuk Lemari Brankas Dengan Menggunakan Tiga (3) Kombinasi *Password*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap Penulis dan pembaca, manfaat tersebut adalah :

- a. Bisa berbagi ilmu yang telah didapat selama belajar di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- b. Menambah pengetahuan dan kemampuan dalam pembuatan alat mikrokontroler.
- c. Dapat menjadi bahan referensi dalam pembuatan mikrokontroler.
- d. Dapat menambah pengetahuan dan bahan pembelajaran tentang aplikasi yang digunakan dalam pembuatan mikrokontroler.
- e. Dapat menjadi motivasi untuk membuat mikrokontroler sendiri.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Perencanaan serta pembuatan pada **Sistem Keamanan Berlapis Untuk Lemari Brankas Dengan Menggunakan Tiga (3) Kombinasi *Password*** menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode literatur ini, dapat dilakukan dengan pencarian referensi – referensi terkait, mulai dari internet, buku – buku, yang akan digunakan untuk menentukan rancangan sistem, metode yang digunakan maupun teknis pengerjaan.

2. Metode Wawancara

Pembuatan alat keamanan berlapis kunci pintu brankas ini, juga menggunakan metode wawancara. Wawancara saya lakukan dengan seorang guru elektro SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dan saya disarankan untuk mempelajari komponen dan software apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan alat ini.

3. Metode Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini dilakukan menggunakan *Keypad 3x4*, IC mikrokontroler AT89S51, IC L298D, LCD 16x2, dan motor DC Sebagai perangkat keras yang akan digunakan dan Bascom 8051, AVR Studio, PCB Designer and Orcad Unison Suite sebagai perangkat lunaknya.

4. Metode Pengujian Dan Analisis Sistem

Pengujian dan analisis sistem didasarkan pada cara kerja alat. Pengujian juga bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat. Hasil – hasil pengujian tersebut akan dianalisis dari sudut pandang pengguna.

5. Penyusunan Laporan

Penulisan laporan dalam penelitian ini, dikerjakan dalam akhir penelitian sebagai penjelasan dari proses pengerjaan sistem mulai dari tahap persiapan, perancangan, pelaksanaan hingga pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Ruang lingkup dalam penulisan skripsi ini meliputi persiapan, perancangan, pembuatan, pengujian dan pengaplikasiannya. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, pokok permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data dan sistematika penulisan yang disajikan secara terstruktur.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar – dasar teori pendukung yang digunakan untuk penganalisaan dalam melakukan penelitian. Landasan teori merupakan rangkuman hasil studi literatur yang dilakukan penulis yang digunakan dalam penulisan skripsi ini.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang metode penelitian yang dibuat, perancangan perangkat keras, rancangan piranti lunak dan aplikasi yang digunakan.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum implementasi hasil uji coba program sistem yang berjalan, spesifikasi aplikasi, prosedur operasional, serta memaparkan analisis desain, implementasi desain, hasil testing, spesifikasi sistem komputer mengenai perangkat lunak, perangkat keras dan konfigurasi komputer yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

BAB V. PENUTUP

Bab terakhir berisi mengenai kesimpulan dari semua yang telah diuraikan dan saran-saran yang dianggap perlu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

