

PEMBUATAN SISTEM PENGAMANAN BRANKAS MENGUNAKAN MIKROKONTROLER

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Ahli Madya*

Oleh :

MIKYAL KAFFI

BP. 06 074 031

Program Studi Teknik Elektronika

Jurusan Teknik Elektro



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2009

ABSTRAK

Pada saat sekarang ini kebutuhan akan sistem otomasi dan sistem keamanan sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam hal kemudahan dan keamanan pada barang-barang yang sangat penting bagi diri kita sendiri maupun bagi orang lain atau hal-hal lainnya, dengan berkembangnya dunia teknologi dalam bidang elektronika kebutuhan ini dapat dipenuhi dengan berbagai macam aplikasi pengembangan. Pada hal tersebut penggunaan mikrokontroler dan kontrol digital diharapkan dapat memberikan sistem otomasi dan keamanan pada sebuah lemari.

Kata Kunci: Mikrokontroler

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem otomasi dan sistem keamanan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan, karena dengan menggunakan sistem otomasi dan sistem keamanan, kemudahan dan kenyamanan dalam melakukan sesuatu bisa diperoleh. Pada umumnya banyak orang menyimpan barang-barang pada sebuah lemari dengan cara menumpuk barang tersebut tanpa memperhatikan jenis-jenis barang yang disimpan dan pada lemari hanya menggunakan kunci mekanis yaitu menggunakan kunci sebagai pengamanannya. Untuk keamanan barang tersebut, jika lemari tersebut dikunci maka barang tersebut telah dianggap aman. Akan tetapi, seiring dengan perkembangan teknologi pada saat ini penyimpanan barang dengan menggunakan sistem mekanis tidak lagi dianggap aman dikarenakan kunci yang digunakan sebagai pengaman dapat dibuat tiruannya (kunci duplikat).

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada bidang elektronika dan kontrol digital, lemari yang menggunakan kunci mekanis dapat diganti dengan menggunakan kunci elektronik, pada lemari tersebut dapat dibuat sistem otomasi dan sistem pengamanan yang dapat mempermudah dalam penyimpanan barang-barang. Pada lemari dengan menggunakan sistem otomasi dan sistem keamanan dapat memberikan kemudahan dalam penyimpanan barang dan dapat menjaga keamanan barang tersebut. Pada masing-masing tempat penyimpanan menggunakan kunci elektronik yang mempunyai kode-kode pengamanan yang hanya dapat diaktifkan oleh orang-orang tertentu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah diantaranya adalah bagaimana merancang dan membuat sistem pengamanan pada sebuah brankas dengan menggunakan aplikasi mikrokontroler.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penulisan tugas akhir ini terbatas pada pengendalian sistem yang dilakukan oleh Mikrokontroler AT89S51, Motor DC, LCD, Keypad dan Alarm.

1.4 Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengaplikasikan Mikrokontroler sebagai pengendali sistem otomasi dan sistem keamanan pada sebuah lemari.
2. Mengoptimalkan motor sebagai penggerak sistem otomasi dan sistem keamanan pada lemari.
3. Mengoptimalkan LCD sebagai tampilan untuk kode-kode keamanan dan menggunakan keypad sebagai pembuka kunci atau mengaktifkan kode pengamanan.
4. Mengoptimalkan Alarm sebagai pendeteksi adanya kesalahan dalam penggunaan kode pengaman.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah menyelesaikan alat tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan memanfaatkan aplikasi dari mikrokontroler kita dapat merancang sistem pengamanan pada sebuah brankas dengan menggunakan kode (password) untuk pengontrolan sistem pengamanan dan otomasi brankas tersebut.
2. Pada pengamanan lemari dapat dibuat beberapa variasi angka yang digunakan kode pengaman.
3. Dengan memanfaatkan LCD pada sistem pengamanan menggunakan kode pada sebuah brankas kita dapat mengetahui benar atau salah dalam penggunaan kode pengaman.
4. Alarm dapat digunakan sebagai pendeteksi apabila terjadi kesalahan dalam memasukkan kode pengaman, sehingga kita dapat mengetahui telah terjadinya kesalahan.

5.2. Saran

Dalam pembuatan alat hendaknya dibuat penyearah secara terpisah antara rangkaian sistem minimum dengan *plant* yang akan digunakan supaya tidak terjadi kekurangan arus atau tegangan pada salah satu tegangan.

Dalam pengujian alat hendaknya dilakukan secara bertahap sehingga hasil pengukuran yang akan didapat bisa maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert Paul Malvino, Prinsip-Prinsip Elektronika, Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1993
- Albert Paul Malvino, Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital, Edisi III, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1994
- Data Sheet Microcontroller AT89S51, ATMEL
- Munir, Rinaldi, Ir, dan Lidya, Leoni, Ir, 1998, Algoritma dan pemograman I, Informatika, Bandung
- Rachmad Setiawan, Mikrokontroler MCS-51, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006
- Wasito S, Vademekum Elektronika, Edisi Kedua , PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1995