

**APLIKASI KEYPAD,LCD,DAN BUZZER PADA SISTEM  
PENGAMANAN BRANKAS DENGAN MENGGUNAKAN  
MIKROKONTROLLER AT89S51**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

**Oleh:**

**YULIS ARDI  
05084015**

**Program Studi Teknik Elektronika  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Pemanfaatan microcontroller dan logika digital dapat memberikan suatu sistem keamanan pada brankas, dengan menggunakan variasi angka sebagai PIN/pasword untuk membuka pintu kotak penyimpanan dengan tampilan pada LCD jika PIN yang di masukkan benar, port 1.0 pada microcontroller akan berlogika 1, logika 1 ini mewakili tegangan 2,3 V yang akan di teruskan kerangkaian driver motor untuk menggerakkan motor pembuka pintu kotak penyimpanan. kotak penyimpanan tidak akan terbuka jika PIN yang di masukkan tidak sesuai dengan urutan yang benar. kotak penyimpanan ini memiliki alarm untuk mengindikasikan jika terjadi kesalahan dalam memasukkan pasword.

Perancangan suatu system yang menggunakan mikrokontroler, LCD yang berfungsi menampilkan suatu nilai hasil sensor yang menampilkan teks atau menampilkan menu pada aplikasi mikrokontroler dengan menggunakan keypad. aplikasi Modul ini dapat difungsikan sebagai device input dalam aplikasi-aplikasi seperti pengaman digital, absensi, pengendali kecepatan motor, robotik, dan sebagainya.

Rangkaian driver alarm buzzer dibuat dengan tujuan untuk sistim keamanan brankas, apabila adanya kesalahan penekanan nomor pin (password) yang salah maka alarm akan berbunyi.

*Keyword : Mikrokontroller AT89S51, dan sistem koamanan*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sistem keamanan merupakan salah satu bagian yang penting dalam kehidupan, karena dengan sistem keamanan yang baik dapat memberikan perlindungan semaksimal mungkin terhadap barang/benda tersebut.

Pada umumnya, banyak orang menyimpan barang/benda berharganya pada kotak penyimpanan yang menggunakan kunci mekanis, yaitu kotak penyimpanan dengan menggunakan kunci sebagai pengamannya. Salah satu cara untuk melindungi barang/benda berharga yang dimiliki adalah dengan menyimpan barang/benda tersebut dalam kotak penyimpanan. Akan tetapi, seiring dengan semakin canggihnya teknologi maka kotak penyimpanan dengan kunci mekanis tidak lagi dianggap aman. Hal ini disebabkan kunci yang digunakan sebagai pengaman kotak penyimpanan tersebut dengan mudah dapat dibuat tiruannya (kunci duplikat). Sebagai penggantinya, kotak penyimpanan dengan kunci mekanis digantikan oleh kotak penyimpanan dengan menggunakan kunci elektronik.

Pada kotak penyimpanan dengan menggunakan kunci elektronik, tingkat kerahasiaan kode pengamannya lebih terjamin. Karena kode pengamannya adalah kode-kode dengan berbagai variasi kombinasi, sehingga hanya orang-orang tertentu saja yang dapat mengakses kode ini. Hal inilah yang menjadi landasan ide bagi penulis dalam pembuatan tugas akhir yang berjudul: **"APLIKASI KEYPAD, LCD, DAN BUZZER PADA SISTEM PENGAMANAN BRANKAS DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51"**.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Mengaplikasikan mikrokontroler sebagai kombinasi kunci pada sebuah kotak penyimpanan.
2. Memahami prinsip kerja dan instruksi-instruksi mikrokontroller AT89S51.
3. Mengaplikasikan keypad sebagai untuk penekanan password
4. Mengaplikasikan LCD sebagai tampilan kode password
5. Mengindikasikan alarm dan HP seluler apabila terjadi kesalahan pnekanan password

## **1.3. Perumusan Masalah**

Untuk memudahkan kerja keseluruhan, maka hal-hal yang diteliti dijelaskan dalam rumusan masalah berikut ini :

1. Pada Kotak penyimpanan ini menggunakan kode pasword untuk dapat membuka pintu brankas.
2. Pada Kotak Penyimpanan (Brankas) memiliki alarm dan HP seluler sebagai Alat yang dapat mengindikasikan atau menyampaikan panggilan kepada user bahwa Brankas telah dicuri orang lain.dan juga dapat mengindikasikan apabila terjadi kesalahan penekanan password.

## **1.4. Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan kemampuan dan peralatan yang ada, maka penulis Membahas masalah pengendalian keypad,LCD,dan buzzer sistem yang sepenuhnya dilakukan oleh Mikrokontroler AT89S51.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. KESIMPULAN

Perancangan suatu system yang menggunakan mikrokontroler, LCD yang berfungsi menampilkan suatu nilai hasil sensor yang menampilkan teks atau menampilkan menu pada aplikasi mikrokontroler dengan menggunakan keypad. aplikasi Modul ini dapat difungsikan sebagai device input dalam aplikasi-aplikasi seperti pengaman digital, absensi, pengendali kecepatan motor, robotik, dan sebagainya.

Rangkaian driver alarm buzzer dibuat dengan tujuan untuk sistim keamanan brankas, apabila adanya kesalahan penekanan nomor pin (password) yang salah maka alarm akan berbunyi.

#### 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 rangkaian.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 **Frank D Petruzela**, 1998, *Elektronik Industri*, Yogyakarta , ANDI, Yogyakarta.
- 2 ([www.atmel.com](http://www.atmel.com)) aplikasi – aplikasi microcontroller  
(<http://id.wikipedia.org/wiki/Robot>)
- 3 **Nalwan, Andi, Paulus**, *Teknik Antarmuka dan Pemograman Mikrokontroler AT89C51*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta 2003
- 4 **Petruzella D, Frank**. 2001. *Elektronik Industri*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- 5 **Malvino, Albert Paul**. 1999. *Prinsip-prinsip Elektronika jilid I* Jakarta : Erlangga.
- 6 **Malvino, Albert Paul**. 1999. *Prinsip-prinsip Elektronika jilid II* Jakarta : Erlangga