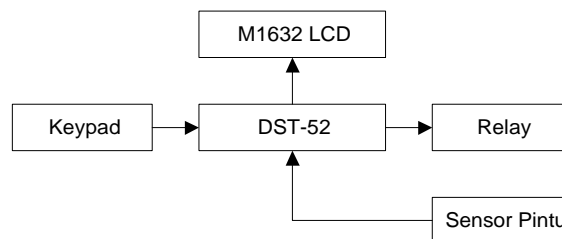


KUNCI KOMBINASI DIGITAL DENGAN TAMPILAN LCD M1632 OLEH MODUL DST-52

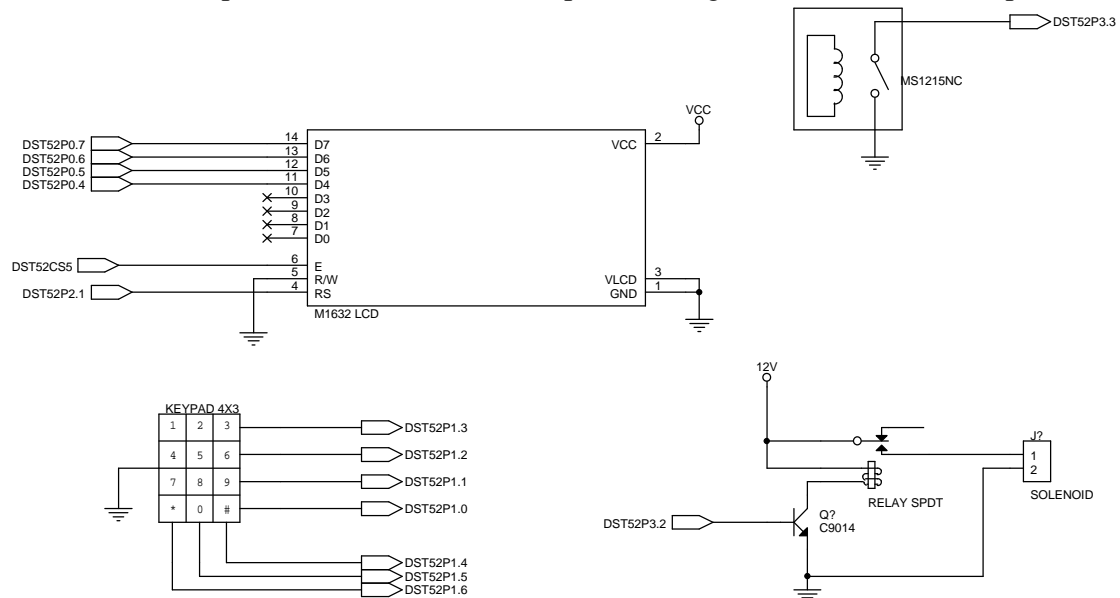
Perkembangan teknologi elektronika, terutama mikrokontroler dewasa ini semakin mempermudah manusia dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari-hari. Pada masalah sistem keamanan, kunci pintu adalah merupakan salah satu factor utama yang cukup penting. Untuk sebuah rumah yang mempunyai banyak pintu, yang harus berada dalam keadaan terkunci setiap kali kita meninggalkannya maka akan dibutuhkan banyak kunci pula yang harus berada dalam saku kita.

Dengan menggunakan kunci elektronik digital, permasalahan ini dapat kita atasi. Pengguna tidak perlu membawa berbagai macam kunci, cukup dengan memasukkan password yang sesuai maka pintu akan terbuka.



Gambar 1
Blok Diagram

Sistem terdiri dari Modul M1632 LCD sebagai penampil dari menu-menu sistem, keypad 4x3 sebagai data input sistem. Sedangkan relay berfungsi sebagai penggerak kunci elektronik yang dapat berupa solenoid. Sensor pintu berfungsi untuk memberitahukan pada sistem bahwa kondisi pintu sedang dalam keadaan tertutup.



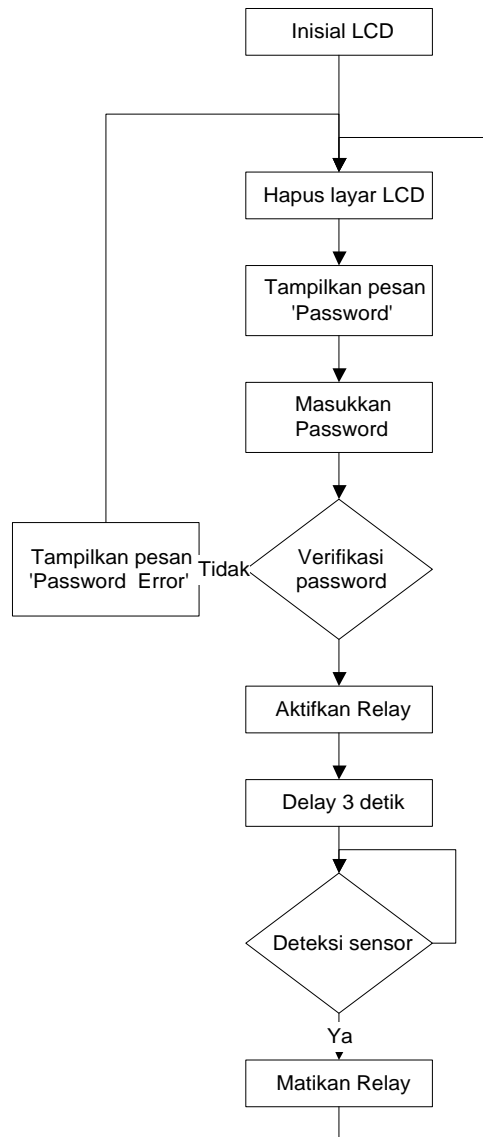
Gambar 2

Diagram Skematik

MS1215NC atau Magnetic Switch dengan konfigurasi normally closed akan berada pada posisi saklar terbuka saat bagian magnetic dari komponen ini berada di dekat bagian saklar. Hal ini terjadi pada saat pintu tertutup. Pada saat bagian magnetic berada jauh dengan bagian saklar, maka posisi saklar akan berada dalam keadaan tertutup sehingga arus mengalir dari port 3.3 Modul DST52 ke ground. Hal ini mengakibatkan kondisi logika dari port 3.3 Modul DST-52 adalah logika 0. Apabila posisi saklar dalam keadaan terbuka maka kondisi port 3.3 Modul DST-52 adalah logika 1.

M1632 LCD adalah merupakan modul LCD dengan 16 karakter dan 2 baris yang dapat dihubungkan langsung pada port LCD Modul DST-52, sedangkan KP43865 adalah merupakan keypad 4x3 yang dapat dihubungkan langsung pada Port 1 Modul DST-52.

Relay SPDT 12 Volt yang berfungsi untuk mengalirkan arus dari tegangan 12 volt ke bagian solenoid dikendalikan oleh sebuah transistor C9014. Basis dari transistor C9014 terhubung langsung dengan port 3.2 Modul DST-52. Port ini mempunyai resistor pull up internal sehingga tidak lagi diperlukan resistor lagi pada bagian basis transistor. Dengan adanya rangkaian transistor ini, maka relay akan aktif bila kondisi logika port 3.2 Modul DST-52 adalah logika 1 dan relay akan non aktif bila kondisi logika port 3.3 Modul DST-52 adalah logika 0.



Gambar 3
Diagram Alir

Pada aplikasi ini, kondisi sistem selalu diasumsikan bahwa pintu berada dalam keadaan tertutup dan terkunci untuk kondisi awalnya. Oleh karena itu pada kondisi awal, sistem akan menampilkan pesan “Password” pada layar M1632 LCD yang menandakan bahwa pengguna dapat memasukkan passwordnya melalui keypad.

Kemudian data-data yang masuk melalui keypad akan disimpan pada buffer memori sistem sebanyak 8 digit. Setelah 8 digit data masuk ke buffer, maka program akan melakukan verifikasi antara data tersebut dengan data password pada table memori. Apabila data sesuai, maka program akan terus mengaktifkan relay yang menggerakkan solenoid.

Pengguna diberi waktu selama 3 detik untuk membuka pintu. Setelah 3 detik, maka sistem akan memeriksa apakah pintu masih terbuka. Selama pintu masih terbuka,

sistem tidak akan bereaksi apapun hingga terdeteksi pintu berada dalam keadaan tertutup. Hal ini ditujukan agar solenoid kembali mengunci saat pintu telah tertutup.

Apabila verifikasi password tidak sesuai, maka program akan menampilkan pesan "Password Error" sesaat sebelum kembali menghapus layar LCD dan menampilkan pesan "Password" lagi. Di sini pengguna diminta memasukkan kembali password hingga verifikasi yang sesuai.

Program lengkap dari aplikasi ini dapat didownload di website www.delta-electronic.com bagian software.