

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem kunci, seperti pada pintu, lemari atau brankas, merupakan sistem akses pembuka / penutup pintu dan harus dapat menjamin hanya pemilik atau yang berhak saja yang dapat membuka atau menutup. Keamanan, baik rumah, lemari maupun brankas, sangat bergantung pada kunci pintunya. Saat ini masih banyak sistem kunci yang menggunakan kunci konvensional, yaitu dengan menggunakan kunci dari logam. Sistem kunci seperti ini memiliki banyak kelemahan, diantaranya adalah mudah diduplikat, mudah rusak, ada kemungkinan hilang dan butuh kunci yang banyak untuk pengguna yang banyak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengimplementasikan sebuah sistem kunci elektronik yang memungkinkan pengguna untuk membuka atau menutup kunci pintunya secara elektronik. Berbeda dengan kebanyakan sistem kunci konvensional, kunci pada sistem ini berupa kode yang harus dimasukkan oleh pengguna untuk membuka kunci pintunya. Begitu kode kunci yang valid dimasukkan, maka kunci pintu akan membuka untuk sementara waktu dan mengunci kembali secara otomatis.

Tentunya dengan menggunakan sebuah sistem kunci elektronik, pengguna dapat meninggalkan rumah, lemari atau brankasnya dengan tenang, tanpa ada rasa khawatir kunci akan hilang. Pengguna cukup memiliki kode untuk mengakses sistem kunci miliknya. Apabila ada lebih dari satu pengguna, maka kode akses dapat dipakai bersama-sama.

### **1.2 Tujuan Penulisan**

Penulisan ilmiah ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pemilik rumah, lemari atau brankas untuk membuka / menutupnya. Jadi pengguna cukup menghafal sebuah kode untuk membuka dan mengunci pintu. Selain itu pengguna tidak perlu risau apabila kunci pintunya dibobol, karena sistem ini dilengkapi dengan alarm.

### **1.3 Batasan Masalah**

Masalah pada penulisan ini dibatasi hanya pada ::

- Arsitektur mikrokontroler berbasis 8051, khususnya AT89C51 buatan Atmel
- Interfacing dari AT89C51 ke LCD 2x16 standar HD44780
- Teknik *scanning keypad* yang diimplementasikan dalam penekanan tombol oleh pengguna ketika memasukkan kode

### **1.4 Metode Penelitian**

Dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini, penulis banyak mengambil referensi dari internet dan buku. Pengerjaan alat / rangkaian membutuhkan waktu sebentar, namun pemrograman assemblernya perlu dilakukan berulang kali agar alat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembahasan masalah, maka penulisan ilmiah ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Berisi latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Landasan Teori**

Pada bab ini akan dibahas arsitektur mikrokontroller 8051, khususnya AT89C51 buatan Atmel. Selain itu juga dibahas teknik interfacing LCD HD44780, yang merupakan standar LCD yang banyak digunakan dalam aplikasi berbasis mikrokontroller. Bab ini juga akan membahas teknik *scanning keypad*. Pada bab ini akan diberikan program assembler serta penjelasannya.

#### **BAB III Analisa dan Perancangan Sistem**

Berisi analisa rangkaian secara blok diagram serta detailnya pada masing-masing blok.

#### **BAB IV Pengoperasian dan Pengujian Sistem**

Bab ini berisi cara pengoperasian alat serta hasil pengujiannya.

#### **BAB V Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran.