MILIK
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini dunia digital berkembang dengan sangat pesat, khususnya dalam hal sistem pengamanan pada perangkat-perangkat atau tempat-tempat yang rahasia dan penting seperti brangkas, hotel, lift dan lain sebagainya. Hal ini sangatlah penting untuk memproteksi perangkat-perangkat atau tempat-tempat yang rahasia dan penting dari masuknya orang-orang yang tidak dikenal. Sistem pengaman manual dengan menggunakan kunci dengan sistem mekanis yang dipakai pada pintu-pintu rumah tidak lagi aman, mudah diduplikasi dan tidak modern. Seiring perkembangan teknologi sistem pengaman otomatis berbasis digital menjadi pilihan terbaik menggantikan sistem pengaman manual.

Sistem pengaman otomatis berbasis digital lebih modern dan lebih aman dari pada sistem pengaman manual, karena pengamanan bisa berlapis-lapis. Selain itu sistem pengaman ini sangat sulit diduplikasi karena menggunakan kode-kode digital. Ada beberapa sistem pengaman berbasis digital yang sering digunakan, seperti sistem pengaman menggunakan kata sandi atau atau kode pin yang berupa huruf dan angka, sistem pengaman menggunakan kartu, dan sistem pengaman menggunakan kedua sistem tersebut, seperti pada *Automatic Teller Machine* (ATM), yaitu untuk mengaksesnya menggunakan kartu dan memasukkan kata sandi atau kode pin.

## 1.2. Rumusan Masalah

Atas pertimbangan tersebut, maka penulis membuat penelitian dan perancangan tentang sistem pengaman berbasis digital yang menggunakan kartu dan kode pin untuk membuka dan menutup miniatur pintu geser elektronik. Basis digital dari sistem pengaman ini adalah sebuah chip mikrokontroller yang akan menjadi pengendali dari alat ini, kartu yang digunakan adalah kartu yang berisi kode-kode digital. Semoga alat ini dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat dikembangkan menjadi suatu sistem pengamanan yang komplek. Penelitian dan perancangan alat ini diberi judul "**Rancang Bangun Sistem Pembaca Kartu Digital Berbasis Mikrokontroler AT89S8252**".

## 1.3. Batasan Masalah

Rancang bangun sistem pembaca kartu digital berbasis mikrokontroler AT89S8252 ini memiliki beberapa batasan yaitu:

1. Menggunakan sistem pengendali mikrokontroler AT89S8252, karena memiliki kelengkapan yang diperlukan yaitu *internal* EEPROM yang dapat digunakan untuk menyimpan data secara permanen sehingga lebih praktis dan ekonomis.
2. Menggunakan kartu dengan kode digital yang terdiri dari kombinasi 4 kode gelap dan terang, sehingga jumlah maksimal kartu yang dapat digunakan sebanyak 14 buah karena kode 0000 dan 1111 tidak digunakan dengan alasan keamanan.

3. Menggunakan *optocoupler* untuk membaca kode-kode digital yang terdapat pada kartu yang digunakan.
4. Menggunakan penampil LCD untuk menampilkan menu-menu perintah yang ada.
5. Menggunakan motor DC sebagai penggerak pintu pada miniatur pintu geser elektronik pada alat ini

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama diadakannya penelitian ini adalah untuk membuat alat pembaca kartu digital menggunakan mikrokontroler AT89S8252, sedangkan tujuan sekundernya adalah:

1. Mengaplikasikan penggunaan mikrokontroler AT89S8252.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah diperoleh.
3. Mengembangkan dan mempelajari pemograman mikrokontroler lebih lanjut.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pembaca Kartu Digital Berbasis Mikrokontroler AT89S8252 " ini adalah sebagai berikut:

**Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

**Bab II Dasar Teori**

Bab ini berisi teori-teori dasar yang berhubungan dengan penulisan dan pembuatan rancang bangun sitem pembaca kartu digital ini.

**Bab III Perancangan dan Pembuatan Alat**

Bab ini berisi perancangan sistem yang meliputi diagram blok perancangan perangkat keras dan perancangan program.

**Bab IV Uji Coba, Analisis dan Pembahasan**

Bab ini berisi analisa dan pembahasan hasil dari hasil uji coba peralatan, cara kerja dan cara penggunaan alat.

**Bab V Penutup**

Bab ini merupakan penutup, berisi kesimpulan dari pembuatan alat dan saran-saran perbaikan dan pengembangan alat.