

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan ini. Banyak sekali faktor yang membutuhkan sebuah keamanan salah satunya faktor privasi. Perkembangan teknologi yang begitu pesat pada saat ini turut membantu juga dalam pengembangan sebuah sistem pengaman yang bersifat praktis. Kelebihan sistem keamanan menggunakan teknologi ini dibandingkan dengan sistem *manual* yang saat ini banyak diterapkan adalah tidak memerlukan kunci konvensional yang dapat diduplikasi dan sistem ini dapat bekerja secara terus menerus secara otomatis.

Penulisan skripsi ini bermula dari ketertarikan penulis pada bidang rekayasa elektronik khususnya *hardware* yang berbasis mikrokontroler yang dapat menjadi daya saing dalam perkembangan teknologi industri informatika, elektronika, dan bisnis.

Dengan adanya masalah tersebut, maka kemudian muncul gagasan untuk membuat skripsi dengan judul **“Implementasi RFID (*Radio Frequency Identification*) Untuk Kendali Hak Akses Masuk Pada Pintu Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan dipecahkan/diselesaikan pada penelitian/perancangan ini. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat sistem untuk membatasi hak akses dalam memasuki ruangan.
2. Menjadikan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai validasi akses untuk dapat memasuki ruangan.
3. Bagaimana cara agar penggunaan RFID (*Radio Frequency Identification*) pada alat dapat menampung banyak data RFID berupa *username* dan *password* sehingga proses penyimpanan data RFID tidak dibebankan pada mikrokontroler arduino.

1.3 Batasan Masalah

Tidak semua hal akan dibahas pada laporan ini, maka dalam skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah diantaranya :

1. Alat yang dibuat berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560.
2. Sistem kerja alat dapat mengontrol pergerakan pintu membuka dan menutup menggunakan RFID, *keypad*, dan tombol *push button*.
3. Komunikasi *serial* pada PC sebagai *interface* penghubung antara mikrokontroler dan penyimpanan data (MySQL).

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian/perancangan ini adalah

1. Menghasilkan suatu sistem keamanan yang berbasis Mikrokontroler Arduino dengan menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai alat untuk validasi hak akses memasuki ruangan.
2. Mengintegrasikan alat dengan *database* dalam komputer sehingga didapati media penyimpanan yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan penyimpanan pada sisi alat itu sendiri.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diantaranya :

1. Sebagai prasyarat menempuh kelulusan bagi jenjang strata I jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta
2. Lebih mengembangkan potensi diri dalam hal rekayasa perangkat keras berbasis Mikrokontroler sehingga dapat lebih percaya diri dalam hal persaingan pada masa yang akan datang.

1.6 Metode Penelitian

Perancangan sistem keamanan berbasis Mikrokontroler Arduino dengan menggunakan RFID sebagai validasi masuk menggunakan metodologi sebagai berikut :

1.6.1 Studi Literatur

Metode ini dimaksudkan untuk memperoleh konsep-konsep secara teoritis menggunakan buku-buku panduan maupun sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

1.6.2 Referensi Internet

Pengambilan data yang dilakukan adalah dengan mengunjungi berbagai situs-situs yang berhubungan dengan *arduino* dan RFID (*Radio Frequency Identification*) khususnya yang di implementasikan untuk dijadikan validasi oleh user yang menggunakannya.

1.6.3 Pengujian Alat dan Sistem

Metode ini memfokuskan pada uji coba kinerja perangkat dan menganalisis kesalahan dan kekurangan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan dalam skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Landasan Teori ini menjelaskan tentang komponen-komponen yang digunakan, referensi penunjang, penjelasan dan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan prinsip kerja sistem, perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak menggunakan Arduino IDE, Delphi 7.0, dan mekanis kerja sistem pintu otomatis serta perancangan aplikasi penunjang menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.0.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian dari setiap komponen yang menjadi bagian dari sistem kendali hak akses pada pintu dan program yang telah dibuat serta proses pengujian alat beserta sistem secara keseluruhan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan beserta saran dan peluang dikembangkannya alat tersebut pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini dicantumkan beberapa literatur yang dijadikan referensi dan pengambilan gambar dalam penyusunan skripsi.

