

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi yang modern ini banyak terjadi nya tindak kejahatan di lingkungan masyarakat. Salah satunya adalah tindak kejahatan pencurian di dalam rumah. Dimana tindak kejahatan ini banyak meresahkan masyarakat. Hal ini adalah wajar karena rumah adalah tempat untuk menyimpan barang-barang berharga dan mungkin sangat pribadi untuk pemilik rumah. Oleh sebab itu banyak usaha yang dilakukan masyarakat agar rumah nya terhindar dari usaha pencurian. Namun, perhatian juga harus diberikan pada sistem keamanan pintu konvensional, maka rumah harus diberi sistem keamanan yang telah di modernisasi agar lebih aman. Penelitian ini merumuskan masalah bagaimana sistem pintu otomatis dan keamanan pintu menggunakan RFID. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Kunci pintu otomatis ini diprogram oleh aplikasi Arduino dengan membuat sistem keamanan yang menggunakan identifikasi frekuensi radio (RFID) sebagai gelombang radio frekuensi pembawa data yang akan diterima oleh penerima. Alat ini juga memiliki keunggulan yaitu, *low cost*, memiliki daya yang relatif kecil, dan sistem keamanan 2 verifikasi (menggunakan *scan* RFID dan *password*). Hasil penelitian ini berupa *prototype* pintu otomatis menggunakan RFID yang dapat beroperasi dengan baik. Kemampuan sensor RFID mendeteksi Id antara *Card* dan *Reader* jarak maksimal nya 2,8 cm. Kemampuan *Reader* untuk mendeteksi kartu Id 2 sampai 3 detik mulai saat kartu Id ditempelkan pada *Reader*. Sistem solenoid pada pintu otomatis ini akan bekerja apabila Id dan *Password* atau kata sandi benar.

Diharapkan adanya sistem tersebut dapat meminimalisir tingkat kriminalitas pada rumah dengan menggunakan *prototype* alat kunci pintu berbasis RFID dan keypad menggunakan arduino.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah

laporan tugas akhir ini yaitu,

1. Bagaimana merancang dan mengaplikasikan alat kunci pintu berbasis RFID dan keypad menggunakan Arduino ?
2. Bagaimana analisis dan hasil pengujian dari alat alat kunci pintu berbasis RFID dan keypad menggunakan Arduino ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dalam penyusunan tugas akhir ini dibatasi dan diutamakan pada :

1. Penggunaan Arduino NANO sebagai mikrokontroler.
2. Modul RFID hanya menjangkau jarak sensor sejauh 3cm.
3. Frekuensi modul RFID yaitu 13,56Mhz

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara merancang, membuat, serta menguji dan mengaplikasikan alat Kunci pintu berbasis RFID dan Keypad menggunakan Arduino.
2. Menganalisis hasil dari pengujian alat Kunci pintu berbasis RFID dan Keypad menggunakan Arduino.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat meningkatkan keamanan.
2. Meminimalisir tindak kejahatan pencurian.
3. Modernisasi sistem keamanan pada pintu.
4. Implementasi sistem keamaan untuk rumah

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyusun tugas akhir menjadi 5 sub pokok pembahasan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan juga sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat kaidah maupun teori yang mendukung dari masing-masing bagian yang memuat landasan teori yang mendukung dan menjadi pedoman atau dasar penulisan tugas akhir ini dari sumber-sumber yang terverifikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat beberapa metode yang akan dilakukan, meliputi studi literatur, pengambilan data, alat dan bahan penelitian, analisis terhadap data yang diperoleh serta diagram alur metode penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat analisis serta pembahasan terhadap masalah yang di ajukan dalam tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan maupun saran yang didapat dari analisis serta penelitian yang dilakukan.