BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kunci memegang peran penting dalam sebuah sistem keamanan. Sistem kunci pintu rumah yang ada sekarang ini sebagian besar masih menggunakan kunci mekanik konvensional. Perkembangan teknologi digital memberikan solusi dalam sebuah sistem kunci sebagai pengaman yang lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut di atas, terpikirkan oleh penyusun untuk membuat pengaman pintu yang otomatis dalam menjaga keamanan isi rumah tersebut dari pelaku kejahatan. Bahkan dapat memudahkan pemilik rumah untuk mengontrol kunci pintu ketika lupa mengunci pintu.

Pada era teknologi dan informasi saat ini telah banyak sekali perkembangan sarana komunikasi. Perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini sudah seperti tidak mengenal ruang dan waktu dengan *Short Message Service* (SMS). Untuk melakukan pengontrolan pengunci menggunakan *handphone* dengan SMS, maka perlu adanya perangkat yang mengatur kapan saatnya pintu terkunci secara otomatis dan terbuka secara mudah namun tetap aman.

Pengontrolan secara otomatis tersebut sangat kompleks dan memerlukan berbagai komponen yang terintegrasi dengan kemampuan pembacaan masukan, pemrosesan data dan pengontrolan keluaran secara bersamaan dan terprogram. Dalam perkembangan teknologi kontrol saat ini, yang dapat melakukan instruksi seperti itu yaitu sebuah chip IC dengan berbagai fitur dan kelebihannya yang biasa disebut dengan mikrokontroler. Di dalamnya telah terdapat beberapa fungsi dan

fitur untuk mendukung berbagai kebutuhan dalam pengontrolan yang dapat memudahkan kita dalam perancangan sebuah alat atau simulasi pengontrolan dibandingkan tanpa menggunakan mikrokontroler tersebut.

Dengan penjelasan di atas penulis ingin mengangkat tugas akhir dengan judul **"SISTEM PENGAMANAN KUNCI PINTU RUMAH OTOMATIS VIA SMS BERBASIS MIKROKONTROLER"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang dapat diidentifikasi dari latar belakang di atas antara lain.

1. Sistem kerja piranti kunci pada umumnya masih manual, sehingga banyak orang yang lupa mengunci pintu, ketika meninggalkan rumah.
2. Adanya permasalahan yang timbul, apabila kunci tertinggal atau hilang, serta kunci pintu yang ada sekarang mudah diduplikasi.
3. Banyak terjadinya pencurian pada sebuah rumah yang sedang ditinggalkan oleh pemilik rumah.

1.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah dapat ditekankan pada.

1. Bagaimana merancang pengunci pintu yang otomatis sebagai identifikasi keamanan rumah, sehingga pemilik rumah merasa lebih praktis dalam penggunaannya?

2. Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat menggantikan sebuah kunci, sehingga pemilik rumah tidak perlu membawa kunci dan tidak perlu khawatir kunci rumah diduplikasi?
3. Bagaimana memanfaatkan *handphone* dalam pemberitahuan kondisi pintu apabila terjadi pencurian pada sebuah rumah?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk merancang suatu perangkat pengunci pintu otomatis identifikasi keamanan rumah, sehingga dapat memudahkan pemilik rumah dalam penguncian pintu dengan berdasarkan komunikasi jarak jauh via SMS sebagai pemberitahuan keadaan pintu rumah.
2. Memanfaatkan sistem SMS dan *keypad* yang akan dirancang menggunakan mikrokontroler untuk menggantikan sebuah kunci sebagai akses membuka pintu otomatis.
3. Untuk mengetahui keluaran dari *keypad* dan SMS yang akan memberitahukan kondisi pintu terbuka dengan proses benar, dengan *password* salah, dan pintu dibuka paksa.

1.5 Batasan Masalah

Dalam menyusun tugas akhir ini diperlukan suatu batasan masalah agar tidak terlalu luas pembahasannya. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut.

1. Perancangan alat sistem pengamanan dengan menggunakan modem GSM sebagai pengirim dan penerima SMS, serta dengan menggunakan mikrokontroler sebagai kontrol utama.
2. Untuk mengetahui atau mengecek saldo pulsa dilakukan secara manual.
3. Pemberitahuan kondisi pintu melalui *handphone*.
4. Alat ini diaplikasikan untuk satu buah pintu rumah, dan tidak mencakup jendela.

1.6 Metode Penelitian

Tahapan–tahapan penelitian yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut.

1. Tinjauan Pustaka

   Studi literatur untuk mendapatkan data-data yang lengkap mengenai karakteristik komponen IC maupun komponen pendukung lainnya.

2. Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*)

   Merancang piranti perangkat penguncian pintu dengan komponen pendukung lainnya.

3. Perancangan Perangkat Lunak (*Software*)

   Merancang program aplikasi menggunakan *software*.

4. Pengujian Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

   Melakukan pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak yang dibuat, agar sesuai dengan tujuan dari tugas akhir ini.

5. Analisa

   Sistem yang sudah dibangun kemudian diuji, setelah proses pengujian dilakukan analisa.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar pembahasan dari perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yaitu.

1. BAB I: Pendahuluan

   Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan dari tugas akhir tersebut.

2. BAB II: Dasar Teori

   Bab ini membahas teori dasar berisi pengujian-pengujian yang telah dilakukan oleh orang lain yang nantinya digunakan sebagai referensi yang penunjang proses pembuatan tugas akhir ini.

3. BAB III: Pemilihan Komponen

   Berisi tentang komponen apa saja yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini, termasuk fungsi beserta alasan dalam pemilihan komponen tersebut.

4. BAB IV: Perancangan dan Pembuatan Sistem

   Berisi tentang penjelasan mengenai urutan, tata cara dan tata letak dalam perancangan sistem pengamanan kunci pintu rumah otomatis via sms berbasis mikrokontroler.

5. BAB V: Pengujian dan Analisa

   Membahas tentang hasil pengujian terhadap sistem pengontrolan kunci

pintu rumah otomatis via sms berbasis mikrokontroler dan menganalisanya.

6. BAB VI: Penutup

   Berisi tentang kesimpulan dan saran.