

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan salah satu hal yang penting dalam kehidupan terutama pada tempat tinggal. Setiap manusia membutuhkan jaminan keamanan yang lebih pada tempat tinggal mereka. Seperti halnya kesehatan, keamanan merupakan suatu aspek yang penting dalam kehidupan. Karena itulah berbagai macam pengembangan dalam bidang teknologi dirancang untuk memberikan keamanan dan kenyamanan, bahkan melindungi aset yang dimiliki dari berbagai macam ancaman misalnya pencurian.

Semakin meningkatnya mobilitas manusia dalam aktifitas yang mereka lakukan di era globalisasi sekarang ini menjadikan mereka memerlukan sebuah teknologi keamanan yang mempunyai ciri *mobile technology*, yaitu dalam mendapatkan informasi ataupun pengaksesannya menggunakan cara yang mudah, cepat dan tidak mengganggu aktifitas mereka. Contoh dari *mobile technology* ialah ditemukannya teknologi handphone yang sesuai dengan kebutuhan manusia, yaitu mampu berkomunikasi jarak jauh dimana salah satu fiturnya yaitu SMS (Short Message Service).

Pada penelitian ini, penulis merancang suatu sistem keamanan rumah dari ancaman pencurian yang terdiri dari sensor PIR dan *magnetic switch* yang dipasang pada pintu, jendela dan bagian ruang tengah rumah. Selain itu juga menggunakan modul GSM SIM900A sebagai modul transmitter yang dapat mengirim pesan notifikasi kepada pemilik rumah berupa SMS berbasis Arduino uno.

Menurut berita yang dipublikasikan secara online, pemilik rumah kaget ketika melihat kondisi rumah dalam keadaan berantakan dengan pintu dan jendela yang terbuka serta beberapa barang miliknya hilang. Kejadian tersebut terjadi ketika rumah dalam kondisi ditinggalkan beberapa jam atau bahkan ditinggal mudik.

Oleh karena itu, diharapkan dengan pengaplikasian sistem keamanan yang akan dirancang dapat memberikan rasa keamanan dan kenyamanan apabila rumah dalam kondisi ditinggalkan. Selain itu, tentunya dengan pengaplikasian sistem keamanan yang akan dirancang ini kiranya dapat meminimalisir angka kriminalitas yang terjadi di masyarakat khususnya tindak kejahatan pencurian serta dapat memantau keadaan rumah dalam kondisi ditinggalkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk merancang alat untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor PIR dan *Magnetic Switch* Via Notifikasi SMS Berbasis Arduino Uno**”

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini yaitu merancang suatu sistem keamanan rumah menggunakan sensor pir dan *magnetic switch* sehingga dapat mendeteksi objek dengan output berupa notifikasi SMS secara real time.

1.3 Batasan Masalah

Pada laporan tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan yaitu pada identifikasi penjangkauan dan kesensitifan sensor PIR, serta estimasi waktu pengiriman notifikasi SMS.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat suatu sistem keamanan rumah menggunakan sensor pir dan magnetic switch via notifikasi SMS.
2. Menghitung jarak dan sudut yang dapat dijangkau atau dideteksi oleh sensor PIR dari objek.
3. Menghitung estimasi waktu yang dibutuhkan sim900A untuk mengirim sms ketika input mendeteksi objek.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mengetahui dan memahami cara kerja dan perancangan sistim keamanan rumah menggunakan sensor pir dan magnetic switch
2. Menciptakan kenyamanan dan keamanan rumah dalam kondisi ditinggalkan.
3. Dapat mencegah dan meminimalisir terjadinya pencurian
4. Dapat segera bertindak apabila alat mendeteksi adanya pencurian.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan yaitu :

1.5.1 Studi literature

Melalui metode ini, penulis mencari dasar teori dari data komponen yang dibutuhkan dan mengumpulkan informasi berupa literature yang terdapat pada buku teori, referensi, datasheet serta browsing di internet

1.5.2 Metodi Observasi

Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data dari jurnal-jurnal yang telah dibuat dan menganalisa terhadap sistem untuk memahami data-data yang diperlukan.

1.5.3 Metode Wawancara

Melakukan komunikasi dan Tanya jawab dengan dosen pembimbing, kerabat dekat, serta pihak yang berkompeten dalam bidang penelitian yang dilakukan.

1.5.4 Metode Referensi

Mencari dan mengumpulkan data tentang alat yang akan dibuat dari buku ilmiah, laporan atau sumber lainnya yang bersifat ilmiah.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis untuk mempermudah penulisan dan pemahamannya. Bab-bab yang terkandung dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan laporan ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan pustaka yang menjelaskan tentang peralatan dan fungsinya dalam sistim keamanan rumah menggunakan sensor pir dan *magnetic switch* via sms.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat suatu cara dan prosedur yang digunakan dalam melakukan penelitian mulai dari kerangka tugas akhir, perangkat mekanik dan elektronik serta pengembangan hardware dan software

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat pembahasan atau penjelasan mengenai cara kerja alat, cara kerja sensor pir, magnetic switch, hasil pengukuran yang dilakukan dan analisa data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dan juga saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.