

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama ini masih banyak rumah yang belum menggunakan keamanan rumah otomatis dan pemilik khususnya orang berpendapatan menengah ke atas, selalu kesulitan dalam penjagaan rumah dalam berpergian di karenakan keadaan rumah kosong. Hal ini diperlukan suatu alat yang bisa membantu pemilik rumah untuk menambah keamanan rumah tersebut.

Untuk menambah pengawasan rumah saat kosong maupun di malam hari, umumnya pemilik rumah harus meminta kepada keamanan lingkungan untuk sesekali melihat rumah kita saat di tinggal pergi atau pada malam hari. Untuk membantu mengamankan rumah tersebut, maka diperlukan alat yang efektif dan efisien. Dengan adanya pemikiran tersebut maka dibuatlah suatu alat untuk mendukung hal tersebut.

Alat tersebut adalah Mikrokontroler, alat ini adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program di dalamnya, mikrokontroler umumnya terdiri dari CPU, memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti *Analog-to-Digital Converter (ADC)* yang sudah terintegrasi didalamnya. Aplikasi ini dibuat untuk menambah keamanan rumah secara otomatis menggunakan *magnetic switch* (sensor pintu) yang bisa mendeteksi apabila pintu rumah terbuka. Sistem keamanan ini akan bekerja jika *magnetic switch* mendeteksi pintu yang terbuka dan selanjutnya di.

transfer ke dalam Arduino kemudian di kerjakan oleh servo yang menggerakkan kamera untuk mengarah ke pintu yang terbuka tersebut lalu di ikuti oleh suara alarm dan akan mengirimkan sms secara otomatis untuk memberi tahu kepada pemilik rumah. Untuk mengaktifkan alarm pemilik rumah mengirim sms ke modul SIM800L yang terpasang bersama arduino mega. Sistem ini di kendalikan sepenuhnya oleh sebuah mikrokontroler Arduino Mega.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini. Masalah yang dirumuskan adalah sebagai berikut: Bagaimana merancang dan membangun aplikasi keamanan rumah dengan cara kamera bergerak secara otomatis ke titik yang ditunjukkan oleh *magnetic switch*, kemudian memberikan sinyal kepada pemilik rumah berupa alarm dengan menggunakan *buzzer* serta mengirimkan sms secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Arduino versi 6.1.1.
2. Alat ini membuat kamera bergerak secara otomatis dengan *Servo*.
3. Alat ini mendeteksi dengan menggunakan *magnetic switch*.
4. Pengaktifan Alarm menggunakan sms dari *handphone*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menambah keamanan rumah ketika dalam keadaan kosong atau di tinggal pergi.
2. Memberi informasi kepada pemilik rumah.
3. Membuat kamera bergerak secara otomatis sesuai yang ditunjukkan sensor gerak dan kemudian di ikuti oleh alarm yang menyala dari *buzzer*.
4. Menghasilkan karya nyata yang dapat dimanfaatkan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang sekiranya didapat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Pemilik Rumah

Pemilik rumah tidak perlu was - was saat rumah dalam keadaan kosong atau ditinggal pergi, karena telah dipasang alat keamanan rumah otomatis.

- b. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan Aplikasi Keamanan Rumah sebagai salah satu media pemberi informasi dalam mengamankan rumah, serta mempertajam pengetahuan dalam mikrokontroler dan yang kelak dapat menjadi referensi untuk pengembangan kedepannya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Penelitian

Tahap ini berhubungan dengan penelitian yang dilakukan agar mudah melakukan analisa pada tahap berikutnya, metode penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode eksperimental.

1.6.1.1 Metode Eksperimental

Bertujuan untuk menguji pengaruh suatu variable terhadap variable lain atau menguji bagaimana hubungan sebab akibat antara variabel satu dengan variabel yang lainnya.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Tahap ini berhubungan dengan pencarian data agar mudah melakukan analisa pada tahap berikutnya, teknik pengumpulan data yang dipilih dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode wawancara dan metode studi pustaka.

1.6.2.1 Metode Wawancara

Melakukan wawancara terhadap beberapa tetangga terhadap keamanan rumah saat ini tanpa menggunakan system.

1.6.2.1 Melakukan Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai mikrokontroler dan beberapa komponen pendukung berupa referensi di Internet, jurnal ilmiah nasional, video tutorial yang di ambil dari media online.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang di gunakan adalah menggunakan Metode Baru/Rasional (*Glass Box*). Sehingga hasil penelitian ini dapat didiskusikan apabila masih ada beberapa kendala atau akan disempurnakan kembali.

1.6.4 Implementasi

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan merancang sebuah perintah pada *software* Arduino yang kemudian di *upload* ke dalam Arduino Mega, sehingga komponen yang terhubung dapat bekerja sesuai yang kita perintahkan.

1.6.5 Testing

Testing yaitu tahapan melakukan *test* terhadap sistem yang telah dibuat. Dalam penulisan ini *testing* dilakukan disetiap komponen.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam enam bab, dengan uraian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dari referensi penunjang dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan system dan dilanjutkan dengan hasil system pada hardware yang telah dirancang.

5. BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.

