

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini semakin sulit perekonomian yang dihadapi kebanyakan orang sehingga banyak orang menghalalkan tindakan apapun guna menjalankan hidupnya, layaknya kejadian pencurian. Maka adapun tindakan kriminalitas dan marak terjadi saat ini yaitu pencurian harta atau perabotan pada rumah. Maka dengan adanya permasalahan seperti ini masyarakat membutuhkan sistem keamanan rumahnya dengan lebih canggih dalam mengurangi potensi tindakan kriminalitas pada rumah. Pada sisi lain dengan perkembangan yang sangat pesat pada sektor elektronika dan juga teknologi, penulis kemudian berinovasi untuk membuat sebuah sistem keamanan menggunakan perintah dalam mikrokontroler.

Mikrokontroler adalah suatu perangkat yang mewakili suatu sistem kendali modern yang diringkas dalam bentuk chip. Dengan menggunakan mikrokontroler maka segala macam sistem pengendalian dapat dilakukan secara mudah. Dalam sistem pengendaliannya mikrokontroler dilengkapi fitur diantaranya meliputi memory, CPU, A/D converter, analog/digital, masukan/keluaran(I/O), serta kemampuan lain lain dimiliki mikrokontroler untuk mengakses sistem dalam bentuk digital ataupun analog.

Teknologi yang di gunakan dalam permasalahan ini salah satunya dengan menggunakan energy alternatif. Dalam hal ini, suatu teknologi yang di aplikasikan pada pintu sebagai kunci utama dalam pengamanan rumah dengan menggunakan sistem pengendali sensor suara berbasis *Speech Recognition* serta menambahkan algoritma untuk pencarian sandi sebagai inputan untuk membuka media tersebut. Tidak berfokus pada pintu sebagai pengamanan rumah saja akan tetapi

penulis juga menambahkan media lain dalam pengoprasian sistem tersebut yaitu dengan menambahkan media jendela, kipas angin, dan lampu sebagai sistem otomatisasi.

Pada penelitian ini peneliti berfokus pada metode *Speech Recognition* yang menggunakan sistem sensor suara dengan menggunakan suara musik dalam mengoprasikan objek tersebut. Keunggulan dalam menggunakan sensor suara adalah dimana sensor suara lebih cepat dan mudah dalam pengoprasiaannya. Yang menjadi salah satu ciri dari *Speech Recognition* adalah merubah suara musik ke dalam bentuk digital dan merubahnya ke dalam bentuk kalimat atau kata, dan ditangkap oleh *Microphone* sebagai hasil akhir.

Pada penelitian ini penulis memilih media pintu, jendela, lampu, dan kipas angin yang akan dikendalikan secara otomatis menggunakan alat perantara Bluetooth HC-05 dengan model musik bar. Dalam penerapannya menggunakan algoritma *Linear Congruent Method (LCM)* yang berguna dalam melakukan pengacakan musik yang nantinya hasil acakan akan dijadikan sebuah sandi. Cara kerja algoritma dengan melakukan pemotongan pada suatu musik selama 12 detik, dan akan di cacah setiap 1-2 detik kemudian dilakukan penggabungan musik tersebut menjadi 2-4 detik dan hasilnya dijadikan sebuah sandi.

Peneliti melihat pada penelitian – penelitian yang sudah pernah dilakukan. Salah satu contohnya pada penelitian Tonni Limbon dan Janner Simarmat (2015), yang berjudul Implementasi *Linear Congruent Method (LCM)* Untuk Pengacakan Soal Ujian Berkategori. Maka dari itu pada penelitian ini, penulis menggunakan algoritma *Linear Congruent Method (LCM)* dalam menentukan sandi untuk diterapkan.

Penulis memilih media pintu, jendela, lampu, dan kipas angin untuk diterapkan sistem otomatis karena dianggap sebagai fasilitas penting yang ada didalam rumah sehingga akan memudahkan penghuni dalam mengendalikannya. Ditambah lagi dengan keadaan saat ini, dimana

banyaknya kasus pencurian yang terjadi yang diakibatkan minimnya fasilitas pengamanan yang ada di rumah. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini, penulis berharap pengembangan yang dilakukan dapat memberikan solusi dalam meningkatkan pengamanan rumah dalam mencegah terjadinya pencurian dan selain itu juga mempermudah penghuni rumah dalam mengendalikan fasilitas rumah yang dianggap penting seperti yang penulis contohkan dalam penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud membuat perangkat yang dapat dioperasikan dengan sistem kendali suara musik. Dengan harapan kendali suara musik tersebut dapat memudahkan aktifitas dan sistem pengamanan pada rumah dengan menerapkan pengendalian otomatis. Perangkat tersebut nantinya dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan pintu, dalam meningkatkan keamanan dan jendela, lampu dan kipas angin sebagai otomatisasi pada rumah melalui perintah suara musik dengan judul PENGEMBANGAN FITUR HOME SECURITY DENGAN MODEL MUSIK BAR.

1.2. Perumusan dan Batasan Masalah

1.2.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan dalam penelitian ini di rumuskan sebagai berikut:

Mengembangkan fitur keamanan pada rumah atau *Home Security* dengan melakukan pencarian sandi menggunakan algoritma *Linear Congruent Method (LCM)* sebagai pencarian password secara random atau acak

1.2.2. Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis melakukan pencarian sandi menggunakan algoritma *Linear Congruent Method (LCM)* sebagai pencarian sandi secara random atau acak dengan model musik bar.

1.3.1. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

Membuat sebuah model dengan inovasi terbaru dalam sistem pengamanan rumah atau *home security* dengan model musik bar.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Mampu mengembangkan atau mendesain sebuah alat sistem pengamanan pada rumah atau *home security* dengan model musik bar.

1.4. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah bagaimana cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam mencari serta mengumpulkan data-data penelitiannya. Data-data dari penelitian ini dapat diperoleh melalui sumber antara lain:

1. Studi Pustaka

Dalam menyelesaikan penelitian di perlukan banyak obyek dan juga bahan-bahan yang dapat dikutip melalui laporan dari penelitian sebelumnya dan juga dapat diambil dari buku-buku

sebagai penunjang dalam menyelesaikan masalah. Bahan tersebut berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang ada.

2. Interview

Data-data yang di ambil selain dari daftar pustaka, data juga dapat diperoleh melalui pembimbing dan dari dosen-dosen lainnya.

3. Observasi

Melakukan percobaan dan pengujian alat dan program sebagai penelitian.

1.5. Sistemastika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Akhir dari penelitian dimaksudkan dapat memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang sedang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang melatar belakangi penelitian kemudian solusi untuk menjawab permasalahan di dalam penelitian ini. Penjelasan yang berkaitan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan bagian pemikiran atau teori-teori yang melandasi dilakukannya penelitian. Tinjauan pustaka dapat diartikan sebagai kegiatan yang meliputi mencari, membaca dan menelaah laporan-laporan penelitian dan bahan pustaka yang memuat teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisikan tahapan penerapan algoritma dan metode sebagai gambaran dan pengujian dalam mengimplementasikan penelitian yang akan di buat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan hal-hal penting yang berisikan tentang pembahasan mengenai penelitian tersebut apakah menjawab permasalahan yang ada sesuai dengan yang di harapkan. Serta menggambarkan hasil yang telah dicapai pada pembuatan rangkaian elektronika tersebut dan memaparkan hasil dan sebuah pokok pembahasan yang diulas secara menyeluruh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan rangkuman kesimpulan dari penelitian yang menjawab semua tujuan dilakukannya penelitian ini, adapun kemungkinan munculnya kendala pada saat penelitian ini diimplementasikan sehingga dapat dijadikan sebagai saran atau masukan yang dapat membangun pengembangan pada penelitian selanjutnya.