

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring terjadinya tingkat kriminalitas yang tinggi yaitu terjadinya pencurian, yang meresahkan dan merugikan masyarakat perlu di perhatikan penuh. Sistem kunci pintu rumah yang ada sekarang ini sebagian besar masih menggunakan kunci mekanik konvensional. Terlebih lagi kunci mekanik konvensional hanya sebagai pengunci, tidak adanya keamanan pendukung sebagai pencegahan pencurian [1].

Dengan rumah yang aman tentunya banyak masyarakat yang menginginkannya karena rumah adalah kebutuhan pokok sebagai tempat tinggal dan tempat penyimpanan . Pada penelitian sebelumnya “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Berbasis Arduino Mega 2560” oleh Ade Surya Ramadhan dkk. Tidak menerapkan pemvisualisasian area rumah. Oleh karna itu perlu adanya pengembangan sistem keamanan rumah yang menggunakan webcam sebagai visualisasi rumah atau monitoring rumah [2].

Dalam pengembangan yang dibuat oleh penulis memanfaatkan internet sebagai media yang dapat menyampaikan informasi melalui jarak jauh, dimana suatu jaringan *global* yang dapat mengkomunikasikan satu komputer dengan komputer yang lain, dimanapun lokasi komputer berada. Maka dapat diaplikasikan suatu proses pengendalian jarak jauh dengan menggunakan mikrokontroler.

Adapun alasan dibuatnya sistem pengendalian kunci rumah pintar dengan *monitoring webcam* menggunakan *webserver control* arduino ini meningkatkan pengamanan yang tinggi pada rumah dan menambah rasa aman bagi pemilik rumah. Karena pada hardware yang dibuat oleh penulis dilengkapi adanya sensor pendeteksian seseorang dan dilengkapi notifikasi panggilan keberadaan seseorang pada telephone pengguna serta aplikasi *webcam* sebagai monitoring rumah.

Dengan membuat sistem pengendalian kunci rumah pintar, terintegrasi *webcam* menggunakan *webserver control* arduino adalah salah satu ataupun tindak kecil sebuah inovasi pengembangan dari penelitian sebelumnya, maka dari itu peneliti akan membangun sebuah hardware yang dapat mengunci serta memvisualisasikan rumah dengan pengendalian via *internet* menggunakan *webserver control*.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian Sistem pengendalian *smarthome* dengan *monitoring* kamera menggunakan aplikasi *webserver control arduino* adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara pengguna memvisualisasikan area rumah yang dilakukan oleh kamera pada aplikasi 360eye?
- b. Bagaimana cara pengguna mengunci dan membuka pintu rumah menggunakan aplikasi easy nodemcu ?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian sistem pengendalian *smarthome* dengan *monitoring* kamera menggunakan aplikasi *webserver control arduino* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat aplikasi yang dapat memonitoring area rumah dengan menggunakan kamera.
- b. Membuat kunci pintu rumah otomatis menggunakan aplikasi *webserver* kontrol.
- c. Membuat pendeteksian adanya obyek manusia pada area rumah dengan menggunakan sensor PIR .
- d. Membuat hardware dan software sistem pengendalian *smarthome* dengan monitoring kamera menggunakan aplikasi *webserver* kontrol

1.4. Batasan Masalah

Untuk mempermudah penulisan laporan tugas akhir ini dan agar lebih terarah serta berjalan dengan baik, maka perlu dibuat suatu batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan laporan tugas akhir ini, yaitu :

- a. Pemvisualisasiaan atau monitoring kamera hanya pada aplikasi 360eye yang mencakup area depan rumah .
- b. *Easy nodemcu* satu-satunya sebagai pengunci dan pembuka hardware key *smarthome* .
- c. Alat yang dibuat memerlukan akses penuh internet.

1.5. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Tahapan - tahapan penelitian yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya:

- a. Tahap Studi Pustaka
Pada tahap ini akan dipelajari penggunaan dan karakteristik sensor, datasheet teori dasar komponen pendukung dan buku yang mendukung.
- b. Tahap perencanaan
Pada tahap ini akan ditentukan desain alat dan proses kerja yang digunakan serta desain yang digunakan akan dikonsultasikan secara intensif dengan dosen pembimbing.
- c. Tahapan pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak
Rancangan kendali elektronik dan *software* akan di implementasikan secara nyata.
- d. Tahap pengujian dan analisa data
Rangkaian instalasi *key smarthome* yang telah dibuat , diuji kinerjanya dan mencantumkan poin - poin pengujian serta dijadikan feedback untuk meningkatkan sistem menjadi lebih baik lagi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 6 pokok bahasan yaitu:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan mengenai Latar belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Batasan Masalah, Metodologi Penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II Teori Penunjang

Pada bab ini dijelaskan tentang jurnal atau buku yang menunjang dalam penelitian ini dan pembahasan terkait alat. Kemudian juga akan menjelaskan tentang dasar teori alat apa saja yang digunakan dalam perancangan prototipe sistem pengendalian *key smarthome* .

BAB III Perancangan Sistem

Bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian atau modul yang akan digunakan

dalam alat sistem pengendalian *key smarthome*. Perancangan ini menyangkut perancangan dari beberapa blok rangkaian yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu sistem alat uji yang dapat beroperasi secara otomatis. Menerangkan tentang semua sistem yang ada pada alat. Dan membahas tentang tata letak setiap komponen terkait dengan fungsi dan supaya lebih efisien.

BAB VI Implementasi Program

Bab ini akan menerangkan tentang penerapan prototipe alat yang sudah di rancang menjadi prototipe alat yang utuh dan bisa di pakai meliputi pembahasan program mulai program baca nilai input sensor, bab ini juga akan membahas tentang pengujian hasil dari alat. Dengan pengujian nantinya bisa tahu kesalahan dari suatu alat ataupun ketepatan dari sebuah alat. Dengan demikian bisa untuk di ambil kesimpulan untuk penelitian ini.

BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan apa yang bisa di ambil dari penelitian ini dan saran untuk peneliti berikutnya yang mau mengembangkan penelitian ini. Sehingga nantinya para pembaca ahu hasil dari penelitian ini dan bisa menyempurnakannya.