

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan tempat yang sangat penting bagi manusia, karena rumah berfungsi sebagai tempat untuk melakukan segala aktivitas. Tidak hanya untuk melakukan aktivitas namun rumah juga berfungsi sebagai tempat berlindung dan tempat berkumpul bersama keluarga. Seperti yang diketahui pada umumnya pengaman pintu rumah yang digunakan masyarakat masih menggunakan kunci biasa. Dimana masyarakat harus membuka atau mengunci pintu rumah dengan jarak dekat dan terkadang kunci masih tertinggal pada pintu akibat lalai. Selain itu tingginya angka kriminal khususnya pencurian yang sering terjadi saat ini menjadikan keamanan sebagai kebutuhan yang mutlak diperlukan.

Melihat dari fungsi rumah yang penting bagi manusia. Oleh karena itu dibutuhkan suatu perangkat sistem keamanan pintu untuk keamanan yang dapat menjaga keamanan setiap waktu bahkan melindungi *asset* dan *privasi* yang dimiliki. Sehingga diharapkan dengan pengaplikasian sistem keamanan pintu untuk keamanan tersebut maka dapat memberikan rasa aman dan nyaman. Selain hal tersebut tentunya dengan pengaplikasian sistem keamanan pintu untuk keamanan maka dapat menekan angka kriminalitas yang terjadi di masyarakat khususnya tindak kejahatan pencurian.

Dengan perkembangan teknologi sekarang, sudah banyak teknologi yang berkembang terutama dalam masalah pengendalian dan monitoring. Salah satunya pengaman brankas menggunakan *voice smartphone* berbasis *raspberry Pi* (Afridha Septian Yuswanto, 2014). Pengaman yang dibuat untuk keamanan berkas-berkas, uang, dan lain sebagainya yang sangat berharga disekolah agar tidak hilang. Perancangan sebuah brankas yang dapat mengamankan barang berharga saat terjadi



pencurian. Seiring terjadinya tindak pencurian yang menyebabkan kerugian bagi pihak sekolah, maka dibuatlah alat yang dapat berfungsi sebagai keamanan barang berharga dan memperkecil terjadinya kerugian.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis mencoba untuk merancang sebuah sistem keamanan pada pintu rumah. Dengan pengendalian jarak jauh dan di lengkapi sebuah kamera sebagai alat untuk *monitoring* yang diletakan pada rumah, sehingga kita dapat melihat apapun yang terekam oleh kamera melauai *web bootstrap* pada saat kita tidak berada di rumah.

Pada sistem keamanan rumah ini digunakan sebuah *switch* magnetik yang dapat merespon medan magnet yang berada disekitarnya. *Switch* ini akan diletakan pada pintu rumah untuk keamanan pada pintu. Kemudian dilengkapi dengan dua buah kamera yang akan diletakan berada didekat pintu untuk *monitoring* keadaan rumah dan kunci pintu menggunakan *solenoid door lock* juga dapat dikendalikan melalui *web bootstrap* yang terintegrasi dengan *rapberyy Pi*.

Berdasarkan masalah tersebut, penulis tertarik untuk merancang suatu alat yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Switch Magnetik Dengan *Monitoring Web Bootstrap* Berbasis *Raspberry Pi*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat sistem keamanan pintu rumah berbasis *Raspberyy Pi* yang mampu mengkombinasikan *switch* magnetik dan *solenoid door lock* dengan tujuan mendapatkan keamanan yang optimal.
 2. Bagaimana cara kerja *switch* magnetik untuk keamanan pintu rumah yang akan dihubungkan ke *Raspberyy Pi* dan akan ditampilkan menggunakan *web bootstrap* melalui koneksi jaringan internet.
-



3. Bagaimana cara mengendalikan untuk membuka atau menutup pintu rumah menggunakan *selonoid door lock*.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini pembahasan masalah hanya dibatasi pada permasalahan berikut ini.

1. Pada alat sistem keamanan pintu rumah ini menggunakan *switch* magnetik sebagai pendeteksi atau pemberi respon jika ada membuka pintu secara paksa.
2. Jika ada yang membuka pintu secara paksa, maka dapat dimonitoring menggunakan kamera USB via web, serta notifikasi akan di push ke email user.
3. Jika pintu rumah lupa terkunci maka untuk membuka dan menutup pintu rumah menggunakan *solenoid door lock*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui spesifikasi *switch* magnetik beserta aplikasinya di sistem keamanan pada pintu rumah.
 2. Mengetahui cara kerja *switch* magnetik sebagai sensor pendeteksi apabila pintu dipaksa dibuka.
 3. Mengetahui secara lengkap bagaimana *switch* magnetik bisa mendeteksi atau merespon apabila pintu di buka secara paksa, hasil *photo* akan diupload pada *facebook/twitter/google drive* dan notifikasi di push ke email user.
-



1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Memahami cara kerja dari *switch* magnetik.
2. Memahami bagaimana aplikasi dari *switch* magnetik pada sistem keamanan pintu rumah.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini, diperlukan metode pencarian data untuk laporan akhir agar laporan akhir yang dibuat memiliki isi yang datanya akurat dan jelas sumbernya. Di bawah ini merupakan 3 metode penulisan laporan akhir yang digunakan penulis dalam penyelesaian laporan akhirnya. Yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Metodologi Observasi

Metode observasi pada laporan akhir, adalah metode yang dipakai pada saat pembuatan alat dan pengambilan data hasil pengukuran pada **Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Rumah Menggunakan Switch Magnetik Dengan *Monitoring Web Bootstrap* Berbasis *Raspberry Pi***. Metode observasi juga digunakan untuk meninjau langsung kerja alat dan bagaimana prinsip kerja alat yang kita buat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode wawancara ini dengan melakukan wawancara langsung saat bimbingan dengan dosen pembimbing. Wawancara juga dilakukan dengan orang-orang ahli yang sudah berpengalaman tentang alat-alat elektronika.

1.5.3 Metode Perpustakaan

Metode keperpustakaan dengan melakukan pencarian data dari buku-buku referensi Teknik Elektronika ataupun *browsing* data dari *website* seperti *google*.



1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis menguraikan urutan penulisan laporan akhir melalui sistematika penulisan laporan akhir, yaitu sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan laporan akhir, metodologi penulisan dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang uraian teori, spesifikasi dan cara kerja dari komponen-komponen yang akan digunakan pada alat tersebut sebagai landasan pembuatan alat.

BAB III: RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisikan tentang perancangan suatu alat dengan menggunakan *Raspberry Pi B+*, Modem USB GSM, USB Wifi, Kamera USB, Switch Magnetik, *Solenoid door lock*, Modul *power supply*, *step-down* LM2596S, Modul *Relay*, *Buzzer*, Kabel LAN, *Adaptor* 19 Vdc 2,5 A, *Mikro SD sandisk* 8 Gb.

BAB IV: PEMBAHASAN

Bab IV merupakan inti dari laporan akhir yang penulis buat karena pada bab ini dimuat metode pengukuran, data hasil pengukuran alat dan pembahasan dari data yang didapat. Bab IV menjelaskan analisa dari alat yang diuraikan lengkap dan akurat. Pada bab ini, penulis harus bisa menjelaskan rincian analisa agar bisa dimengerti oleh pembaca.

**BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V yaitu bab yang berikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan laporan akhir. Sub bab kesimpulan akan memuat rangkuman ini dari pembahasan sedangkan sub bab saran akan memuat saran penulis untuk perkembangan alat selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**
