

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bila diperhatikan di era yang serba modern ini, teknologi baik dibidang elektronika dan robotika berkembang terus sangat cepat mendorong dan membuat manusia untuk terus berfikir agar dapat menemukan hal baru dan berguna bagi orang banyak. Saat ini hampir setiap orang tidak terlepas dari teknologi salah satunya yaitu menggunakan kontrol dalam bentuk remote atau ponsel sebagai sarana telekomunikasinya, walaupun setiap tipe berbeda tetapi tetap terdiri dari perangkat yaitu pengirim dan penerima.

Pintu pagar merupakan salah satu keamanan paling terdepan dalam menjaga suatu bangunan yang ada didalamnya. Setiap orang sering merasa khawatir karena semakin maraknya tindak kejahatan yang terjadi dimana-mana. Oleh karena itu dalam hal keamanan pemilik sering menggunakan perangkat khusus untuk menghindari suatu tindak kejahatan yang tidak diinginkan demi menjaga harta bendanya. Seiring berjalannya waktu dan berkembangnya teknologi, pagar dirancang senyaman mungkin dengan menggunakan sistem keamanan ekstra pada pintu pagar. [1]

Situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS), publikasi statistik kriminal yang dipublikasikan pada tanggal 12 Desember 2019, menyajikan gambaran umum mengenai tingkat dan perkembangan kriminalitas di Indonesia selama periode tahun 2016-2018. Data yang diperoleh dari dua sumber utama statistik kriminal, yaitu data berbasis registrasi (administrative based data) yakni data kriminal yang dihimpun oleh Kepolisian Republik Indonesia (POLRI) dan data berbasis survei (survey based data) yakni data kriminal yang bersumber dari Survei Sosial Ekonomi Nasional. Tingkat resiko terkena tindak kejahatan setiap 100 ribu penduduk pada tahun 2015 sekitar 140, menjadi 129 di tahun 2017, dan menurun menjadi 133 pada tahun 2018. [2]

Dikutip dari situs resmi Cable News Network (CNN) indonesia, dari data Mabes Polri periode 1-15 Mei 2019, tercatat sebanyak 226 kasus pencurian, jumlah itu diketahui naik sebanyak 26 kasus jika di bandingkan dengan priode sebelumnya, 15-30 April. Baru-baru ini dua pemuda pembobol rumah milik konsultan kesehatan di Makassar diringkus tim kepolisian Makassar pada hari rabu tanggal 8 januari 2020, dan berhasil membawa kabur barang-barang berharga yang berada di dalam rumah dan juga 1 unit sepeda motor yang terparkir di halaman. Pelaku berhasil masuk ke dalam rumah dengan merusak gembok pagar.

Tersedianya sistem keamanan rumah yang telah diciptakan oleh beberapa perusahaan membuat pemilik rumah memilih untuk menggunakan sistem keamanan pada rumahnya. Beragam teknologi yang diimplementasikan oleh perusahaan untuk menciptakan sistem keamanan rumah seperti login, finger print dan RFID yang digunakan sistem untuk memvalidasi pengguna dan LCD Touch, Remote Controller, dan SMS untuk mengontrol sistem keamanan rumah. Sistem disusun menggunakan koneksi nirkabel yang menghubungkan antara ponsel yang digunakan pengguna untuk mengirim perintah dengan mikrokontroler sebagai penerima dan pelaksana perintah yang diberikan oleh ponsel milik pengguna. [3]

Teknologi *Internet of Things* (IoT) merupakan sebuah teknologi atau konsep yang dapat berkomunikasi antar mesin menggunakan jaringan internet. Teknologi *Internet of Things* (IoT) ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengontrol serta memantau suatu sistem sesuai apa yang diatur. Dalam pengoperasian pembuka dan penutup pintu pagar rumah otomatis ini penulis menggunakan motor DC *gearbox* sebagai penggerak penguncian pintu pagar rumah secara otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT).

Permasalahan ini yang mendasari adanya ide untuk pembuatan sistem penguncian pada pagar otomatis dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT), yang mana nantinya pagar akan otomatis terkunci saat menutup. Sistem ini juga akan dipasangkan alarm dan kamera pemantau tersambung pada ponsel pemilik rumah. Pada saat pemilik rumah memantau lewat ponsel

adanya orang asing yang mencoba masuk secara paksa, maka pemilik rumah tersebut dapat membunyikan alarm.

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah dipaparkan, maka penulis mengambil judul proposal laporan akhir **“Rancang Bangun Sistem Penguncian Pagar Rumah Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan rumusan masalah yakni: bagaimana merancang dan membuat sistem kendali penguncian pagar rumah otomatis berbasis *internet of things* (IoT) dengan menggunakan motor servo sebagai penggerak penguncian pagar rumah yang dapat dikontrol dengan aplikasi *blynk*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok pembahasan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas mengenai perancangan dan prinsip kerja dari alat penguncian pagar rumah otomatis berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan motor servo sebagai penggerak penguncian dan mikrokontroler ESP-32 sebagai pengontrol melalui aplikasi *blynk*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

- 1) Dapat merancang alat dengan memanfaatkan Internet of Things (IoT) sebagai kendali pada penguncian pintu pagar rumah otomatis.
- 2) Mengetahui mekanisme kerja dari Sistem Kendali Penguncian Pintu Pagar Rumah Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IoT).

### **1.4.2 Manfaat**

- 1) Untuk mempermudah aktivitas manusia.
- 2) Dapat mempelajari dan merancang suatu alat

- 3) Dapat mempelajari komponen yang dibutuhkan dalam perancangan suatu alat.

## **1.5 Metode Penelitian**

### **1.5.1 Metode Literatur**

Merupakan metode mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa *literature* yang terdapat pada buku, *e-book*, jurnal dan artikel yang mendukung penulisan laporan akhir ini.

### **1.5.2 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu bertukar pikiran dengan melakukan tanya jawab langsung tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektro Konsetrasi Mekatronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem alat itu sendiri serta dampak yang kemungkinan terjadi pada lingkungan sekitar.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujinya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Pembuatan Alat, Metodologi Perancangan, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan teori-teori dasar komponen apa saja yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan alat yang berjudul

Rancang Bangun Sistem Penguncian Pintu Pagar Rumah Otomatis Berbasis *Internet Of Things* (IoT).

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini berisikan tentang metode perancangan yang meliputi perancangan elektronik yaitu blok diagram, gambar rangkaian. Perancangan mekanik yaitu desain mekanik alat dan bahan yang dibutuhkan. Perancang *software* yaitu *flowchart* mekanisme kerja alat serta prinsip kerja pengunci pintu pagar rumah otomatis *berbasis internet of things* (IoT).

### **BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA**

Pada bab ini berisikan tentang bagaimana kinerja alat sistem kendali pada pintu pagar rumah otomatis berbasis *internet of things* (IoT). Pengujian alat dan pengukuran, serta analisa dari setiap pengukuran alat sistem pengunci pintu pagar rumah otomatis yang sudah dibuat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pembuatan alat sistem kendali pada penguncian pintu pagar rumah otomatis berbasis *internet of things* (IoT), serta saran untuk pengembangan alat.