

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pintu pagar merupakan alat pembatas lahan antara rumah dan jalan, disamping itu pintu pagar juga berfungsi untuk keamanan sebagai tempat tinggal. Pintu pagar biasanya dibuat dari satu jalur akses dengan cara membukanya pintu di dorong ke kanan atau kekiri. Pintu yang digunakan yaitu pintu pagar geser yang bergerak dan berjalan diatas rel dengan roda yang dipasang pada bawah pagar. Sebagai pengaman rumah, pagar dibuat tinggi dan dilengkapi dengan kunci pengaman agar hanya pemilik rumah yang bisa masuk. Untuk membuka dan menutup pintu pagar harus dilakukan dengan menggerakkan pintu tersebut dengan tangan. Hal ini membutuhkan tenaga dan waktu yang sebenarnya dapat dihemat bila ada sebuah alat elektronik yang dapat membuka dan menutup pintu pagar dari dalam rumah.

Pada saat ini, telah banyak teknologi yang dipergunakan untuk memudahkan orang untuk membuka pintu pagar secara otomatis. Mulai dari pengembangan konstruksi pintu pagar maupun pengembangan dibidang teknologi yang menggunakan sensor ataupun perangkat-perangkat elektronik lainnya. Salah satu yang masih menjadi andalan adalah penggunaan *remote control* sebagai perangkat elektronik saat ini. Dengan menggunakan *remote control*, banyak yang dilakukan salah satunya mengetahui kinerja *remote control* yang secara *realtime* diimplementasikan ke *prototype* pada pintu pagar yang sudah dibuat. Tujuan dari penelitian ini agar didapatkan jarak, sudut, dan waktu yang diperoleh pintu pagar saat membuka dan menutup pintu pagar geser.

Dalam penelitian ini, dirancang sebuah *prototype* dari pintu pagar yang menggunakan *remote control* sebagai pengendali dalam melakukan aksi membuka dan menutup pintu pagar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, rumusan masalah adalah bagaimana cara kerja pintu pagar geser pada saat membuka dan menutup menggunakan *remote control*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam batasan masalah yang dihadapi diperlukan ruang lingkup permasalahan terhadap alat yang akan dirancang, hal ini bertujuan agar pembahasan tidak terlalu meluas, maka ruang lingkup yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Pengontrolan hanya difokuskan dengan menggunakan *remote control*.
2. Hanya mengontrol gerbang pintu (satu gerbang saja) dan hanya mengontrol gerbang tipe geser.
3. Pengontrolan menggunakan keypad dan *push button*.
4. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino mega.
5. Sumber tegangan dari listrik PLN dan baterai.
6. Pengukuran hanya pada ruang terbuka dan tertutup.
7. *Prototype* pintu pagar geser yang dirancang berukuran panjang 47 cm dan lebar 102 cm.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui cara kerja pintu pagar geser pada saat membuka dan menutup dengan menggunakan jarak dan sudut dari *remote control*.
2. Mengetahui waktu saat membuka dan menutup pintu pagar geser.
3. Mengetahui cara kerja pintu pagar geser pada penggunaan keypad dan *push button*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat alat pintu pagar geser menggunakan *remote control* dengan output berbasis arduino ini adalah dapat memudahkan pemilik rumah untuk mempercepat pekerjaan sehingga lebih mudah membuka maupun menutup pintu pagar geser.

1.6 Keaslian Penelitian

Nuharsan dan Chandra(2012), melakukan penelitian dengan judul Pintu Garasi Otomatis Dengan Sensor Magnet Menggunakan Mikrokontroler AT89S51. Jurnal ini membahas tentang alat yang digunakan adalah magnet sensor dan mikrokontroler AT89S51 sebagai penyimpanan program.

Nugroho (2011), melakukan penelitian dengan judul Mekanisme Pintu Pagar Remote Control. Jurnal ini membahas tentang percobaan dilakukan dengan tiga kondisi yang berbeda yaitu dialam terbuka, didalam mobil dengan kaca terbuka sedikit dan didalam mobil dengan kaca tertutup rapat.

Utomo (2010), melakukan penelitian dengan judul Pintu Otomatis Menggunakan Remote Control. Jurnal ini membahas tentang gerakan dari perangkat yang dikendalikan oleh sebuah pengendali jarak jauh yang menggunakan gelombang radio dengan frekuensi sebesar 27 MHz.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, maka penulis ingin menggunakan alat *remote control* sebagai membuka dan menutup pintu pagar geser yang menggunakan arduino.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar pelaksanaan analisis perancangan alat ini tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka diperlukan sistematik. Dalam penulisan laporan penelitian ini digunakan sistematika yang berguna untuk memahami dalam setiap isi dari tugas akhir ini secara keseluruhan. Untuk itu penulis menerangkan pengertian dari beberapa bab secara rinci dari hasil analisis tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal-hal yang membahas tentang latar belakang pemilihan judul skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Merupakan landasan teoritis yang digunakan dalam penelitian, dan tugas akhir ini, yaitu Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori berupa Pintu Pagar Geser, Inframerah, *Remote Control*, Arduino Mega, Motor DC, Driver Motor L298, *Limit Switch*, *Push Button* dan Keypad.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai alat dan bahan, proses kerja penelitian, langkah penelitian meliputi studi literatur, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, analisa hasil dan penanggulangan yang akan terjadi pada saat pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang akan dilakukan dengan cara menganalisis data dari hasil pengukuran pintu pagar geser pada saat membuka dan menutup yang dilakukan pada siang hari dan malam hari.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan dan saran untuk kesempurnaan dari proses analisis data hasil pengukuran pintu pagar geser pada saat membuka dan menutup yang dilakukan pada siang hari dan malam hari.