

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi citra digital yang sudah semakin pesat sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari salah satu contohnya adalah mendeteksi atau mengenali nomor plat kendaraan dengan menggunakan pengolahan citra dimana nantinya bisa digunakan untuk mengawasi atau mengetahui kendaraan yang masuk ataupun keluar melewati pintu gerbang rumah. Penelitian ini merupakan pengolahan citra yang digunakan untuk rancang bangun sistem otomatisasi gerbang rumah dengan mendeteksi plat nomor dan mikrokontroler.

Pada saat ini masih banyak orang yang membuka pintu pagar rumahnya masih dilakukan dengan cara yang manual seperti harus turun terlebih dahulu dari kendaraan dan baru bisa membuka pintu gerbang rumahnya, dengan menggunakan cara tersebut bisa dibilang masih kurang efisien dalam membuka pintu pagar rumah karena cara yang digunakan masih menggunakan cara yang manual.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka pintu pagar rumah membutuhkan sistem otomatisasi yang dapat membuka pintu pagar rumah secara otomatis dengan menggunakan pendeteksian pada plat nomor kendaraan yang akan masuk pada pintu pagar rumah tersebut. Sistem ini akan bekerja saat pengendara akan memasuki pintu pagar rumah dimana kamera akan mendeteksi plat yang ada pada kendaraan kemudian kamera mengirimkan informasi data kamera dan kamera meneruskan informasi pada komputer untuk memproses pencocokan data antara plat nomor kendaraan yang masuk pada database. Kamera mengolah gambar menjadi input data yang akhirnya dikirim pada komputer sehingga pintu pagar rumah terbuka. Proses terbukanya pintu gerbang rumah menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Berdasarkan informasi data yang diterima dari kamera maka mikrokontroler memerintahkan motor servo untuk membuka pintu pagar rumah.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan kedepannya untuk proses pembukaan palang pintu gerbang rumah tidak lagi dilakukan secara manual melainkan bisa dilakukan secara otomatis dengan menggunakan pendeteksian

plat nomor kendaraan supaya palang pintu gerbang rumah bisa terbuka secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sejumlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengenal sistem keamanan pintu gerbang rumah menggunakan deteksi plat nomor kendaraan yang dapat dimonitoring dengan website?
2. Bagaimana menguji sistem keamanan pintu gerbang rumah dengan mendeteksi plat nomor kendaraan?
3. Bagaimana mengenal sistem keamanan pintu pagar rumah dengan metode Optical Character Recognition

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah ini meliputi :

1. Kendaraan yang akan di deteksi merupakan kendaraan yang non modifikasi atau kendaraan yang tidak dimodifikasi sama sekali
2. Metode yang digunakan dalam metode ini adalah Optical Character Recognition
3. Plat nomor kendaraan yang akan diambil data nya merupakan plat nomor kendaraan yang sesuai dengan penjelasan dari korps lalu lintas polri
4. Pengambilan data atau input data plat nomor kendaraan dilakukan dari arah depan kendaraan
5. Alat tidak akan berfungsi jika plat nomor kendaraan tidak terdaftar pada system
6. Sistem monitoring yang di bangun adalah berbasis website yang berbasis framework codeigniter 3.1.11

1.4 Tujuan

1. Untuk membangun sistem keamanan pada pintu gerbang rumah dengan menggunakan deteksi plat nomor kendaraan yang akan masuk pintu gerbang rumah

2. Untuk mengembangkan sistem keamanan pintu gerbang rumah dengan menggunakan deteksi plat nomor kendaraan dengan memonitoring melalui website.
3. Untuk menambah keamanan pintu gerbang rumah dengan menggunakan sistem deteksi pada plat nomor kendaraan yang akan masuk.

1.5 Manfaat

1. Plat nomor kendaraan ini sebagai kunci masuk pintu gerbang rumah jadi semisal ada plat nomor yang tidak terdaftar pada system, kendaraan tersebut tidak bisa masuk
2. Jika pemilik rumah bepergian dan sudah menggunakan sistem keamanan pintu gerbang rumah dengan deteksi plat nomor kendaraan, pemilik rumah tidak perlu khawatir lagi dan cemas untuk meninggalkan rumah nya.
3. Untuk mengetahui kapan saja waktu kendaraan yang sudah masuk melalui pintu gerbang rumah tersebut

1.6 Manfaat Penelitian

Untuk mempermudah dalam memahami pembahasan dan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan yang diperoleh sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi hasil penelitian terkait dan dasar teori yang digunakan meliputi teori deteksi plat nomor kendaraan, *Internet Of Things* (IoT), Arduino Uno R3 ESP32 Cam, Motor Servo, Sensor Ultrasonik, Lampu LED.

BAB III : RANCANGAN SISTEM

Berisi analisis kebutuhan, flowchart sistem, blok diagram sistem, prototype desain alat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana sistem dibuat dan berjalan berdasarkan analisa dan perancangan yang dilakukan sebelumnya.