

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin meningkatnya ilmu dan pengetahuan masyarakat tentang teknologi yang semakin berkembang saat ini peralatan dirancang sedemikian rupa agar semakin efisien dan mempermudah pekerjaan manusia dan banyak di antaranya yang dirancang agar secara praktis dapat bekerja tanpa harus diberikan intruksi atau pengontrolan manual secara terus-menerus oleh manusia. Otomatisasi atau komputerisasi suatu pekerjaan tertentu yang sudah di rasa tidak asing lagi.

modifikasi alat-alat kerja menjadi alat yang lebih praktis bukan hanya sekedar mempermudah kerja manusia, namun juga dapat menghemat tenaga dan waktu yang dimiliki manusia, sehingga dapat digunakan untuk kegiatan bermanfaat lainnya. Sebagai contoh untuk membuka pintu pagar rumah harus dilakukan dengan menggerakkan pintu tersebut dengan tangan. Hal ini membutuhkan tenaga dan waktu yang sebenarnya dapat dihemat bila ada sebuah peralatan elektronika yang dapat membuka atau menutup pintu pagar rumah dengan pengendali jarak jauh. Hal-hal dalam keseharian manusia seperti penghuni rumah yang membawa mobilnya ke dalam halaman rumah akan sangat terbantu jika pagar atau pintu garasi tersebut dapat membuka dan menutup secara otomatis tanpa harus diberikan tenaga manusia untuk mendorong dalam buka-tutup pintu pagar. saat ini peralatan dan perkembangan teknologi harus dapat membuka atau menutup pintu sesuai dengan kehendak kita dengan menggunakan sebuah pengendali jarak jauh. Pekerjaan dalam membuka dan menutup pintu gerbang biasanya dilakukan secara manual yang tentu saja merepotkan apalagi bagi orang yang sudah berada di dalam mobil yang membuat enggan beranjak keluar hanya untuk membuka pintu yang dirasa kurang efisiensi waktu. Apalagi konstruksi dari pintu gerbang yang besar akan membuat orang semakin malas membuka pintu hingga menutup dan menguncinya kembali.



Hal-hal tersebut meskipun terlihat sepele ternyata juga bisa membuat orang repot setiap saat harus membuka dan menutup pintu pagar rumah. Permasalahan tersebut bisa di atas dengan suatu alat yang bisa mengoperasikan pintu pagar tanpa harus mengerahkan tenaga secara langsung untuk membuka dan menutup pintu tersebut. Alat tersebut merupakan suatu alat pengendali pintu pagar dari jarak jauh.. Alat ini untuk mengendalikan pintu gerbang meliputi membuka kunci, membuka pintu, menutup pintu, dan mengunci kembali pintu gerbang tersebut.

Satu hal yang juga sangat penting adalah keamanan dari sistem tersebut yaitu penguncian pintu gerbang. Tidak lengkap dan tidak aman jika sistem tersebut hanya bisa membuka dan menutup saja. Akan lebih lengkap jika hanya orang-orang tertentu yang bisa mengoperasikan alat tersebut. Hal ini bisa dilakukan dengan kombinasi aplikasi yang ada di android, dan jika salah mengoperasikan maka harus dilakukan reset yang hanya diketahui orang yang memiliki akses. Bila perintah yang diberikan adalah perintah membuka maka motor akan mengerakkan pintu gerbang untuk membuka. Pintu gerbang tersebut sebenarnya dapat berhenti secara otomatis apabila limit switch pembatas buka pintu gerbang telah bekerja. Hal ini juga berlaku untuk proses menutup pintu. Selain itu juga dilengkapi dengan pengunci yang bisa untuk mengunci bila pintu sudah dalam kondisi tertutup, dan juga operasi untuk membuka kunci.

Dalam pengoperasian buka tutup pintu pagar otomatis ini, penulis menggunakan remote Sensor RF (Radio Frekuensi) yang berfungsi sebagai pengatur, dalam mengatur membuka atau menutup pagar rumah. Sederhana dan efektif menjadi pertimbangan penggunaan remote dalam pengoperasian ini. Berdasarkan hal-hal yang dipaparkan di atas, maka penulis mengambil judul proyek akhir. **“SISTEM KEAMANAN PADA PINTU PAGAR RUMAH OTOMATIS”**.



1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas maka timbul suatu permasalahan, antara lain sebagai berikut :

1. Membuat pintu pagar otomatis dengan pengendali remote control dan di lengkapi sistem keamanan
2. Mengkaji kinerja pintu pagar otomatis dengan pengendali remote control.
3. Bagaimana cara kerja sistem penguncian menggunakan solenoid
4. Bagaimana cara kerja sensitifitas sensor getar

1.3 Batasan Masalah

Penulisan tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Jarak pengendali remote control pada buka-tutup pintu pagar rumah secara otomatis.
2. Penguncian dengan menggunakan solenoid.
3. Sensitifitas sensor getar

1.4 Tujuan

Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari sensitifitas remote control sebagai pengendali pada jarak yang diinginkan.
2. Mempelajari cara kerja sistem penguncian pada solenoid
3. Menghitung parameter sensitifitas sensor getar

1.5 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah pekerjaan manusia.
2. Untuk mempelajari sensitifitas remote control sebagai pengendali pada jarak yang diinginkan
3. Untuk mempelajari cara kerja sistem penguncian pada selenoid
4. Untuk mempelajari cara kerja sensitifitas sensor getar



1.6 Metodologi Perancangan

Untuk membuat alat pintu pagar rumah otomatis dan dilengkapi sistem keamanan penulis memerlukan data.

1.6.1 Membuat Konsep Rangkaian

Adapun metode membuat konsep rangkain penulis melakukan kegiatan sebagai berikut:

- Studi Literatur
- Observasi
- Wawancara
- Survei lapangan

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan proposal tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab, yaitu;

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan berisikan mengenai pengertian tentang motor dc, sensor piezo, arduino mega 2560, sensor rf, soleniod, sensor limit.

BAB III PERANCANGAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini akan berisi mengenai perancangan dan langkah-langkah pembuatan alat, waktu dan tempat, metode pembahasan, blok diagram, gambar mekanik, flowchart.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab ini akan berisi mengenai tabel-tabel pengujian dan analisa data

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan berisi tentang kesimpulan yang di dapat dari hasil pembuatan alat dan saran guna untuk pengembangan produk.