



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari banyak hal yang dilakukan di dalam dan di luar ruangan, bahkan aktifitas tersebut tidak lepas dari keberadaan pintu dimana kita harus membuka atau menutup pintu yang membuat kita terasa enggan untuk melakukannya, berulang-ulangkali keluar masuk pintu dengan menarik atau mendorong pintu. Apalagi pintu yang terpasang mengeluarkan bunyi keras, susah bergerak, disamping kurang sopan juga kurang praktis. Melihat kondisi yang sebenarnya ada kebanyakan proses pengoperasian pintu garasi mobil masih dilakukan secara manual, dimana campur tangan manusia masih dilibatkan secara langsung. Bagi sebagian orang, membuka atau menutup pintu garasi mobil secara manual mungkin tidak menjadi persoalan, namun bagi sebagian orang lainnya, kegiatan seperti itu mungkin saja menjadi sebuah hal yang membosankan.

Dengan ini penulis berusaha mengembangkan fungsi lain dari sebuah pintu biasa menjadi pintu yang bisa membuka dan menutup secara otomatis, disini penulis akan membuat suatu alat simulasi yaitu pintu garasi mobil yang bekerja secara otomatis berdasarkan keberadaan mobil menggunakan sensor *flex*. Alat ini akan menghasilkan suatu sistem pengendalian jarak jauh yang dapat mengerjakan suatu fungsi tanpa harus menyentuh pengendali alat tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan kondisi di atas maka timbul permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah simulasi pintu garasi mobil otomatis yang menggunakan Mikrokontroler ATMega 8535 dan bekerja ketika ada sebuah mobil yang masuk ataupun keluar pintu garasi dengan jalan menaikkan dan menurunkan pintu.
2. Bagaimana cara lampu bisa hidup otomatis ketika sebuah mobil masuk ke dalam garasi.



1.3 Pembatasan Masalah

Karena terbatasnya sarana dan prasarana dalam pembuatan alat, maka masalah yang akan dikaji dan dibahas meliputi :

1. Sistem program pengendalian piranti menggunakan Mikrokontroler ATmega 8535
2. Penerapan sensor disesuaikan dengan keadaan lingkungan, artinya kuat cahaya dioda *laser* disesuaikan dengan kepekaan *photodiode* pada rangkaian penerima.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Merancang dan membuat simulasi pintu garasi mobil otomatis dengan menggunakan Mikrokontroler sebagai alat kontrol pengendali kerja motor dan sensor.
2. Untuk mengetahui cara kerja dari alat yang dibuat.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang tercapai dengan adanya alat tersebut adalah :

1. Pemakai dapat membuka dan menutup pintu garasi secara otomatis tanpa harus mendorong ataupun menarik pintu garasi.
2. Memudahkan pemakai dalam membuka dan menutup pintu garasi mobil.
3. Sebagai bahan penunjang praktik di laboratorium Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan akhir adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dibahas dan dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari alat yang akan di rancang. Adapun Teori pendukung antara lain tentang Mikrokontroler ATmega 8535 dan perencanaan alat simulasi.

BAB III : RANCANG BANGUN

Pada bab ini akan dibahas perancangan dari alat yang akan dibuat, yaitu simulasi cara kerja sistem pengendalian pintu garasi menggunakan Mikrokontroler ATmega 8535

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas spesifikasi alat simulasi, prinsip kerja dari alat yang dibuat dan memberikan penjelasan program menggunakan software BASCOM AVR.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari aplikasi yang dibuat pada laporan akhir serta pengembangan laporan akhir ini untuk selanjutnya.