

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pintu merupakan sebuah media yang digunakan sebagai jalan untuk masuk atau keluar dari ruangan secara konvensional pintu yang sering dijumpai untuk membuka dan menutup ialah dengan mendorong atau menariknya sehingga hal ini lambat dan juga merusak pintu itu sendiri. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien.

Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat sudah banyak alat yang diciptakan supaya memberikan kemudahan pada masyarakat dalam melaksanakan pekerjaan. Contohnya untuk membuka dan menutup pintu yang ukurannya besar jika dilakukan secara manual maka akan memakan waktu dan tenaga yang banyak. Dalam hal ini akan dibuat alat yang dapat digunakan agar pintu dapat membuka dan menutup sendiri secara otomatis.

Mikrokontroler merupakan salah satu ilmu dalam bidang elektronika yang mengimplementasikan sebuah alat berbasis mikrokontroler yang serba otomatis dan efisiensi. Maka penulis membuat sebuah penelitian ilmiah yang diberi judul "Prototipe Pintu Geser Otomatis Menggunakan Sensor Gerak PIR. Adapun alat tersebut merupakan komponen elektronika berbentuk prototipe pintu geser otomatis menggunakan sensor gerak PIR dan Arduino Uno sebagai kontrolnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara membuat prototipe pintu geser otomatis menggunakan dua sensor PIR.
2. Bagaimana mengukur tegangan jarak sensitifitas pada sensor PIR.

3. Bagaimana cara mengkalibrasi sensor PIR.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Prototipe pintu otomatis hanya berlaku untuk satu arah membuka dan menutup
2. Untuk membuka dan menutup pintu dapat dilakukan oleh satu orang atau beberapa orang secara bersamaan.
3. Pintu dapat terbuka hanya ada pergerakan manusia
4. Kondisi ini hanya berlaku sementara saat awal pengaktifkan sistem. setelah beberapa saat, kondisi ini tidak berjalan lagi karna sensor yang dipakai sensor tipe PIR *movement V2 detector module*.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari penulis laporan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat merancang sistem prototipe pintu geser otomatis menggunakan sensor PIR.
2. Dapat mengetahui cara kerja sensor PIR dan mengetahui cara menguji sensor PIR berbasis Arduino Uno.
3. Memberikan kemudahan saat membuka dan menutup secara otomatis.

Manfaat dari penulis laporan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
2. Memberi kemudahan saat membuka dan menutup dari pintu secara otomatis.
3. Agar lebih memahami tentang sistem pintu geser otomatis menggunakan sensor PIR.
4. Penulis berharap dapat dikembangkan menjadi alat yang sebenarnya. Khususnya di gedung teknik elektro.

1.5 Sistematika Laporan

Dalam tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika laporan tugas akhir.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Menguraikan secara singkat tentang jurnal-jurnal yang pernah ada dan landasan teori secara umum yang disertai dengan teori-teori dasar.

BAB III : Metodeologi Penelitian

Bab ini membahas tahap perancangan dan proses pembuatan tugas akhir.

BAB IV : Hasil Analisa

Bab ini membahas hasil pengujian dan data hasil secara keseluruhan dari sistem.

BAB V : Penutup

Berisikan kesimpulan terhadap hasil perancangan sistem yang telah dibuat dan saran perbaikan terhadap hasil tugas akhir yang telah dibuat.