



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang berkembang dan sebagian besar penduduknya dalam keadaan keterbelakangan ekonomi, bahkan di beberapa daerah masih merupakan wilayah daerah tertinggal atau daerah miskin. Keadaan itu diperberat lagi dengan rendahnya pendidikan dan sukarnya mendapatkan lapangan pekerjaan. Oleh karena itu masalah utama bangsa adalah mengatasi keterbelakangan ekonomi dan meletakkan landasan berfikir logis melalui pendidikan.

Untuk maksud tersebut diperlukan pembangunan. Untuk ikut berpartisipasi dalam meningkatkan pembangunan negara kita, disini penulis tertarik untuk membuat alat yang dapat membuka dan menutup pintu secara otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik.

Hal ini bisa diterapkan ditempat – tempat yang sering dikunjungi masyarakat, seperti di Pusat Pembelian, Super market, di Bank atau ditempat mana saja. Kita melihat pintu otomatis sebagai alat masuk dan keluarnya konsumen dari tempat tersebut dan sebagai fasilitas yang diberikan oleh produsen untuk kenyamanan bagi para pelaku konsumen.

Walaupun sudah ada yang menerapkan sistem ini, tetapi kita masih melihat banyak pusat pembelian, bank atau tempat lain yang belum menggunakan pintu

secara otomatis sebagai alat untuk masuk dan keluarnya para konsumen. Kadang hal tersebut membuat konsumen sering mengalami kesulitan, dikarenakan pintu yang digunakan pada tempat tersebut sering macet ataupun beratnya pintu tersebut.

Sedangkan dengan menggunakan alat pintu otomatis ini para konsumen lebih nyaman, dan terjaga keamanannya agar tidak terjepit apabila membawa barang-barang yang cukup banyak atau membawa anak kecil.

Sehingga, dari hal tersebut diatas penulis membuat Tugas Akhir dengan judul :

“Simulasi Pintu Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik”.

1.2 Perumusan Masalah

Dilihat dari uraian latar belakang diatas, maka masalahnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang suatu alat yang dapat membuka dan menutup pintu dengan bantuan rangkaian elektronik.
2. Bagaimana merealisasikan alat tersebut agar dapat menjadi suatu alat yang mudah digunakan.
3. Bagaimana melakukan pengujian agar alat dipastikan dapat dipergunakan dengan baik.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak terjadi kesimpangsiuran, maka masalah perlu dibatasi sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini dapat tercapai dengan baik.

Adapun pembatasan masalahnya sebagai berikut :

1. Cara operasional menggunakan sensor ultrasonik.
2. Simulasi pintu otomatis digerakkan oleh motor DC.

1.4 Maksud dan Tujuan

Tujuan penulis dari tugas akhir ini adalah :

1. Sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi sesuatu, seperti benda-benda yang melintas di depan sensor tersebut dan apabila sensor menerima sinyal maka pintu akan membuka secara otomatis.
2. Simulasi pintu otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik ini dapat memudahkan orang untuk membuka dan menutup pintu dengan rangkaian elektronik..

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penulisan yang digunakan dalam penyusunan pembuatan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Wawancara.
Penulis melakukan wawancara dengan cara berkonsultasi dengan dosen, dan rekan-rekan.
2. Studi literatur.
Yaitu melakukan pengumpulan data dengan mempelajari berbagai literatur yang terkait dengan pembuatan alat ini.

3. Percobaan

Untuk merealisasikan Tugas Akhir ini dilakukan beberapa percobaan. Percobaan yang dilakukan adalah membuat sebuah sistem berdasarkan pengetahuan yang didapat pada tahap studi literatur. Percobaan dilakukan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

4. Penulisan Laporan

Setelah sistem yang dirancang sesuai dengan rencana dan bekerja dengan normal, selanjutnya didokumentasikan dalam sebuah laporan Tugas Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan laporan Tugas Akhir, maka penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai Latar belakang masalah Tugas Akhir, Perumusan masalah, Batasan masalah, Maksud dan tujuan pembuatan Tugas Akhir, Metodologi penelitian, dan Sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan alat pembuka dan penutup pintu otomatis menggunakan sensor ultrasonic.

BAB IV PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini membahas tentang pengamatan dan pengukuran hasil, kemudian diuji secara keseluruhan untuk mengetahui karakteristik alat tersebut dan keandalannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian tugas akhir, serta merumuskan saran-saran yang dapat dipergunakan pada penelitian tugas akhir.