

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah maju tak terkecuali di bidang *electrical engineering* yang bisa mempengaruhi kehidupan masyarakat untuk berpikiran mudah dan *modern*. Hal ini membutuhkan peran pendukung yang sederhana akan terkecuali berteknologi tinggi. Dapat kita ketahui untuk saat ini setiap pembuatan peralatan secara cepat dengan teknologi yang sudah otomatis, tanpa memikirkan peranan *human* sebagai penggerak pekerjaan sudah banyak kita temui. Demi untuk memenuhi kebutuhan yang serba praktis ini memerlukan peralatan sistem yang biasa menurut kebutuhan tersebut.

Sebagai contoh untuk membuka dan menutup pintu gerbang yang biasa kita lakukan secara manual dengan menggerakkan pintu tersebut dengan cara mendorong menggunakan tangan. Hal ini membutuhkan tenaga dan waktu yang sebenarnya dapat di atasi dengan menggunakan peralatan elektronik yang dapat membuka dan menutup pintu gerbang dengan pengendalian menggunakan RFID *Card* untuk mempersingkat waktu.

Seperti masalah di atas akan saya coba untuk perbaiki dengan pembuatan tugas skripsi yang bertujuan untuk merancang suatu sistem pintu gerbang universitas dengan menggunakan teknologi yang lebih baik, yaitu dengan memanfaatkan RFID (*Radio Frequency Identification*). Dalam alat ini menggunakan teknologi Radio Frekuensi Identifikasi (RFID), dimana RFID

merupakan sistem identifikasi seorang atau objek dengan menggunakan frekuensi transmisi radio agar dapat dibaca oleh penerima.

RFID adalah teknologi pengumpulan data otomatis yang memungkinkan peralatan untuk membaca tag pada suatu jarak, tanpa kontak atau berhadapan langsung. *Radio Frequency Identification* (RFID) digunakan berbagai macam aplikasi, contoh aplikasi RFID meliputi, seperti sistem keluar masuk kendaraan, untuk membuka pintu secara otomatis. Dengan berdasarkan latar belakang maka saya akan membuat judul "*Rancang Bangun Prototype Pintu Gerbang Universitas Menggunakan RFID Dengan Mikrokontroler*". Yang nantinya alat ini sebagai dasar rancangan pintu gerbang universitas yang memanfaatkan sensor RFID.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini diantaranya :

Cara membuka dan menutup gerbang pintu universitas secara otomatis menggunakan mikrokontroler arduino.

1.3. Batasan Masalah

Untuk penulisan menjadi terarah, penulis membatasi masalah yang akan dibahas hanya pembahasan pada pembukaan dan penutupan pintu gerbang pada saat kendaraan masuk dan keluar gerbang pintu universitas.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui sistem kerja membuka dan menutup gerbang pintu universitas secara otomatis.
- b. Dengan memanfaatkan sensor RFID sebagai sistem pembuka gerbang pintu universitas.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat membuat alat untuk membuka dan menutup gerbang pintu universitas secara otomatis dengan menggunakan RFID
- b. Dapat mempermudah akses keluar masuk kendaraan, sehingga dapat meringankan pekerjaan manusia.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan dan penulisan tugas akhir ini, yaitu

1.5.1. Metode literature

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku referensi yang lain, dan mengumpulkan data-data peralatan yang akan dibuat dari buku-buku ilmiah, laporan, internet dan majalah.

1.5.2. Metode Konsultasi

Yaitu metode bimbingan yang dilakukan dengan dosen pembimbing pada penulisan tugas akhir ini.

1.5.3. Metode Laboratorium

Yaitu metode pengambilan data hasil pengukuran dan pengujian dari alat yang dirancang tersebut di laboratorium.

1.6. Sistematika Penulisan

Tahapan penulisan tugas akhir ini terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengutarakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat penulisan, perumusan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Terdiri atas teori-teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat ini, serta menerapkan mengenai pengenalan komponen yang dipakai.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan dibahas rancangan peralatan yang meliputi : Diagram blok, rancangan elektronik, rancangan mekanik, pemilihan komponen, prinsip kerja rancang bangun alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan proses pengujian dan pengukuran alat, analisa dari pengukuran, pengujian alat, dan spesifikasi kerja alat tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk penunjang pembuatan alat tersebut, agar dapat dikembangkan lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN