

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berjalanya waktu kemajuan teknologi kian hari semakin pesat, hal ini mengakibatkan pola pikir manusia yang sangat berubah drastis yang ditandai dengan adanya sistem yang serba otomatis. Sistem serba otomatis ditujukan untuk mengatasi berbagai macam kekurangan dan kelemahan pada teknologi sebelumnya. Dalam dunia transportasi dan pendidikan menunjukkan adanya perubahan pola antara lain sistem pintu tol otomatis dan sistem absensi otomatis hal semacam ini sangat berguna agar suatu kegiatan berjalan dengan efektif.

Melihat tren meningkatnya minat lulusan SMA/SMK untuk melanjutkan ke jenjang kuliah maka dapat berpengaruh terhadap berkembangnya perguruan tinggi negeri maupun swasta. Tentunya agar semakin baik dari segi pengajaran ataupun sistem yang menunjang kegiatan perkuliahan, sehingga dalam dunia pendidikan sangat disarankan untuk mengembangkan alat yang serba otomatis agar keberlangsungan dan efektifitas lebih terjamin. Sebagian besar sistem keamanan di kampus untuk saat ini tidak mendapat perhatian lebih terbukti tidak adanya sistem cek pada saat kendaraan meninggalkan kampus sehingga harus menjadi perhatian lebih bagi pihak kampus. Demikian gambaran sebagian besar keadaan kampus di Indonesia pada saat ini termasuk di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta.

Di setiap kampus banyak kegiatan yang melibatkan mahasiswa *internal* dan pihak *eksternal* kampus sehingga keamanan kendaraan harus diperhatikan lebih oleh pihak kampus, satpam sebagai divisi keamanan kampus bertanggung jawab penuh terhadap keamanan kampus termasuk kendaraan baik itu dosen, mahasiswa ataupun tamu. Dan dengan tren semakin banyaknya mahasiswa maka akan berpengaruh terhadap jumlah kendaraan mahasiswa sehingga mengakibatkan rawanya keamanan di kampus.

Dengan semakin berkembangnya teknologi maka perguruan tinggi harus mampu untuk menciptakan sebuah alat keamanan agar dosen, mahasiswa dan

tamu merasa aman dan nyaman. Pada penelitian Agushar Raedi dengan judul Rancang Bangun Model Portal Pintu Masuk Kampus Kampus Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Berbasis *Programmable Logic Control* dapat menghasilkan sebuah prototipe yang mampu untuk membuka pintu pada saat kendaraan keluar ataupun masuk, namun dinilai kurang aman karena tidak dapat membedakan pihak kampus ataupun luar kampus dan modul yang digunakan cukup tertinggal, dengan kemajuan jaman yang semakin pesat harus bisa dimanfaatkan dengan baik. Sehingga penelitian bisa di kembangkan agar mampu berfungsi sebagai alat parkir yang efisien dan aman maka diperlukan Rancang Bangun Prototipe Palang Pintu Parkir Otomatis Menggunakan Teknologi RFID Berbasis Arduino UNO sebagai sistem parkir kendaraan yang aman, efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang prototipe alat yang nantinya dapat direalisasikan sebagai sistem keamanan parkir kepada dosen, mahasiswa ataupun tamu di wilayah kampus?
2. Bagaimana cara kerja RFID dalam membantu keamanan kendaraan khususnya pada saat kendaraan keluar?
3. Bagaimana mengatur motor servo yang digunakan sebagai penggerak portal otomatis agar bergerak 90°?
4. Bagaimana menentukan tingkat efektifitas dan efisiensi agar tercipta sebuah sistem yang aman ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi beberapa hal untuk mempermudah penulis memperoleh data dan analisa sebagai berikut :

1. Peralatan dibuat menggunakan sensor RFID dengan jangkauan sensor yang tidak terlalu jauh.
2. Peralatan dirancang hanya untuk membantu sistem keamanan parkir pada saat kendaraan keluar dari kampus.
3. Informasi yang telah didapat dan diproses akan di tampilkan melalui LCD.

4. Pembuatan alat hanya berskala kecil, tidak untuk keadaan di lapangan yang sebenarnya.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengaplikasikan RFID dalam membantu sistem parkir kendaraan.
2. Mendapatkan kinerja sensor RFID jika diterapkan pada sistem parkir kendaraan dari nilai perbandingan sisi waktu parkir kendaraan.
3. Memberi masukan kepada Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta agar dapat mengaplikasikan sistem parkir yang dibuat.

1.5 Manfaat penelitian

1. Dapat membantu satpam kampus dalam menjaga keamanan dan ketertiban kampus khususnya kendaraan.
2. Dapat memberikan sumbang pikiran yang bermanfaat kepada kampus dalam mengembangkan pintu parkir elektrik menggunakan sensor RFID sebagai sistem keamanan yang efektif dan efisien.
3. Dapat mencegah terjadinya hal yang bersifat kriminal berupa kehilangan kendaraan bermotor sehingga dosen, mahasiswa dan tamu tidak cemas terhadap kendaraan yang dibawa.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk belajar dan dapat digunakan sebagai alat peraga dalam perkuliahan.

1.6 Sistematikan Laporan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, dijabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang kajian pustaka, teori-teori pendukung serta menjelaskan mengenai komponen dan peralatan serta program yang nantinya dapat mendukung dalam proses pembuatan *prototipe* portal pintu parkir otomatis menggunakan RFID berbasis arduino uno.

BAB III: METODELOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai metodologi alur penelitian yaitu tinjauan umum, alat dan bahan, pengumpulan data, dan diagram alir alur perancangan penelitian, serta penjelasan mengenai proses perencanaan pembuatan alat menggunakan mikrokontroler baik *software* maupun *hardware*.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pengamatan yang dilakukan, pembahasan, dan juga analisis dari hasil pengamatan.

BAB V : PENUTUP

Bagian penutup berisi tentang kesimpulan, saran dan kritik mengenai analisa dan pembuatan alat berupa prototipe yang telah dibuat.