

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tempat parkir merupakan kebutuhan mutlak bagi pemilik gedung perkantoran. Tetapi, semakin canggihnya para penindak kriminal dalam melakukan aksinya, banyaknya petugas keamananpun masih belum efektif untuk mengurangi tindak kriminal tersebut. Untuk itu, dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan suatu sistem parkir otomatis menggunakan kartu (*RFID*) dan sensor sidik jari. Keuntungan menggunakan sistem ini adalah tidak bisanya seseorang membawa mobil keluar masuk gedung tanpa proses identifikasi *RFID* dan sensor sidik jari. Hal ini disebabkan karena pemilik mobil harus memiliki kartu parkir. Bukan kartu parkir biasa melainkan dalam kartu parkir ini sudah diberi nama keanggotaan seseorang sebagai pegawai gedung. Dengan pengamanan ini, diharapkan dapat meningkatkan sistem keamanan secara efektif. Salah satu cara yaitu dengan menggunakan sensor *RFID* (Radio Frequency Identification). Hal ini dikarenakan kemudahan yang di berikan untuk menunjang keamanan. Beberapa peneliti menggunakan *RFID* yang pernah dilakukan antara lain adalah “aplikasi transaksi voucher dan *fingerprint*” (Andi, 2011) [1], “Perancangan prototipe sistem parkir cerdas berbasis mikrokotroller Atmega8535”(Ardianto, 2015) [3] dan “Prototype penggerak pintu pagar otomatis berbasis arduino uno ATMEGA 328P dengan sensor sidik jari “(Yogie, 2015) [4]. Perparkiran adalah salah satu kebutuhan agar kendaraan lebih teratur dan tidak terlalu padat, biasanya tempat perparkiran ini dibagi menjadi beberapa tempat. Dengan demikian kendaraan yang diparkir akan lebih teratur dan keluar/masuknya kendaraan akan lebih mudah. Dengan menggunakan PC, dapat menginformasikan kepada pengendara untuk lokasi perparkiran yang masih memiliki tempat kosong dan lokasi perparkiran mana yang sudah penuh ataupun lokasi perparkiran tersebut sudah penuh tidak ada sama sekali.

Pada pintu masuk dan keluar diberi palang, di mana palang ini diaktifkan melalui kartu *RFID* dan identifikasi sensor sidik jari sehingga hanya orang yang memiliki kartu id dan sidik jari yang sudah terdaftar di *database* yang dapat masuk atau keluar dari area parkir.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan dalam penulisan ini adalah:

- a. Bagaimana merancang sistem kendali keamanan pintu gerbang parkir?
- b. Bagaimana membuat sistem kendali palang pintu parkir agar card *RFID* dikenali sebagai karyawan sehingga palang parkir terbuka ?
- c. Bagaimana membuat sistem kendali palang pintu agar sidik jari dikenali sebagai karyawan sehingga palang parkir terbuka ?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir yang akan dikerjakan ini adalah:

- a. Merancang sistem kendali keamanan pintu gerbang parkir
- b. Membuat sistem kendali palang pintu parkir agar card *RFID* dikenali sebagai karyawan sehingga palang parkir terbuka
- c. Membuat sistem kendali palang pintu agar sidik jari dikenali sebagai karyawan sehingga palang parkir terbuka

1.4. Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

- a. Sistem parkir ini khusus digunakan untuk perkantoran atau instansi tertentu Karena perlu memiliki kartu *ID Card* dan data sidik jari.
- b. Tidak mengetahui jenis kendaraan seperti plat nomer atau warna kendaraan
- c. Pemilik mobil tidak bisa meminjamkan mobil kepada orang lain, tanpa menggunakan *Id Card* karena digunakan sebagai identitas pengendara

- d. Tidak mengetahui tempat parkir mana yang sudah terpenuhi atau masih kosong

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari perangkat keras (*hardware*) yang bagus, berkualitas dan akurat dalam penggunaan sensor *RFID* dan *fingerprint* sebagai sistem keamanan palang pintu pada tempat parkir maka di perlukan metode seperti berikut :

- a. Studi pustaka mengenai konsep dasar keamanan palang pintu pada tempat parkir.
- b. Merancang dan membuat perangkat keras (*hardware*) agar bisa identifikasi *card RFID* dan sensor sidik jari.
- c. Melakukan pengujian dan analisa pada hasil sistem keamanan palang pintu pada tempat parkir.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 5 pokok bahasan yaitu:

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan mengenai Latar belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penulisam, Batasan Masalah, Metodologi Penulisan dan Sistemmatika penulisan

BAB II Teori Penunjang

Pada bab ini menjelaskan tentang jurnal atau buku yang menunjang dalam penelitian ini dan pembahasan terkait alat. Kemudian juga akan menjelaskan tentang dasar teori alat apa saja yang digunakan dalam perancangan prototype Kendali Pintu Gerbang Parkir Otomatis Berbasis Arduino

BAB III Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB VI Implementasi Program

Bab ini menjelaskan implementasi program dari Gerbang Parkir Otomatis Berbasis Arduino menggunakan beberapa sensor

identifikasi yaitu *RFID* dan *Fingerprint* sehingga tugas dapat digunakan sesuai dengan perancangan sistem

BAB V Penutup

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran secara keseluruhan dan hasil dari percobaan alat ini diperoleh sebuah hasil apakah sudah sesuai dengan perancangan sistem kerja yang telah di buat atau belum.