

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan kebutuhan wajib bagi masyarakat. Telah banyak teknologi yang diciptakan untuk memenuhinya. Salah satu dari teknologi ini yaitu sistem keamanan parkir. Karena, area parkir sering dijadikan sasaran bagi pencuri kendaraan bermotor. Berdasarkan data dari badan pusat statistik tahun 2012 terjadi sebanyak 41.816 kasus pencurian kendaraan bermotor dan kasus ini meningkat pada tahun 2013 menjadi 42.058^[1].

Salah satu penyebab meningkatnya pencurian kendaraan bermotor ini yaitu kurangnya sistem keamanan pada kendaraan khususnya sepeda motor serta daerah parkir. Solusi yang biasa dilakukan oleh pemilik kendaraan bermotor yaitu dengan pemakaian kunci ganda, atau menempatkan petugas keamanan di area parkir. Namun, cara ini dinilai kurang efektif karena pencurian masih bisa dilakukan menggunakan cairan setan^[2] pada kunci kendaraan bermotor dan dengan memanfaatkan kelengahan petugas keamanan. Salah satu teknologi yang dapat mengatasi kekhawatiran ini yaitu menggunakan RFID untuk mengidentifikasi kendaraan bermotor yang ada di area parkir.

Radio Frequency and Identification (RFID) merupakan salah satu teknologi yang berkembang akhir-akhir ini. RFID ini tidak memerlukan

kontak langsung antara *tag (transponder)* dan *reader* untuk mengidentifikasi suatu objek, sehingga baik digunakan untuk keamanan pada daerah parkir yang membutuhkan kepraktisan, keamanan dan kenyamanan bagi pengendara.

Penelitian tentang RFID ini sebelumnya sudah dilakukan oleh Dela Ishana^[3]. Namun aplikasinya menitikberatkan pada buka tutup portal parkir dengan menggunakan satu *tag (transponder)* untuk mengidentifikasi kendaraan. Salah satu solusi untuk mengatasi kelemahan tersebut dirancanglah sebuah sistem menggunakan dua *tag* RFID, yang pertama melekat pada *user* atau pengendara yaitu kunci motor kemudian yang kedua pada kendaraan, agar dapat memberikan keamanan lebih pada kendaraan bermotor.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana sistem dapat mengenali kepemilikan kendaraan dengan mengidentifikasi pasangan dua *tag* RFID.
2. Bagaimana sistem dapat memverifikasi pasangan *tag* RFID pada data yang tersimpan di database.
3. Bagaimana menerapkan aturan akses pada prototipe portal parkir untuk mendukung pengamanan kendaraan bermotor pada area parkir.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu untuk merancang dan membuat sebuah prototipe sistem keamanan kendaraan bermotor pada area parkir menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*).

1.4 Batasan Masalah

1. RFID (*Radio Frequency Identification*) yang digunakan merupakan RFID ID-20 dengan frekuensi 125 kHz.
2. Sistem parkir ini menggunakan modul RFID dengan pembacaan kartu RFID pasif hingga jarak 16 cm.
3. Menggunakan 2 *tag* RFID dimana *tag* pertama pada pengendara (kunci motor) dan *tag* kedua pada kendaraan (sepeda motor).
4. Menggunakan 1 *reader* RFID untuk pembacaan 2 *tag*.
5. 2 *tag* RFID digunakan untuk satu kendaraan dengan *user* telah terdaftar pada *database* parkir terlebih dahulu.
6. Informasi pengendara akan dikenali melalui ID pada tag RFID beserta nomor polisi kendaraan menggunakan satu pintu parkir untuk akses masuk dan keluar.
7. Sistem dibuat dalam bentuk prototipe hanya untuk tes fungsi sistem secara keseluruhan.
8. Ke-2 tag RFID harus di tag secara bergantian dengan rentang jarak ideal *reader* RFID.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini antara lain :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini memuat tentang dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir ini, seperti RFID, mikrokontroler yang digunakan yaitu arduino uno, serta motor penggerak portal yaitu motor servo.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan pada tugas akhir dan perancangan sistem.

Bab IV Hasil dan Analisa

Bab ini memuat tentang pembahasan dan analisa sistem yang dijadikan penelitian tugas akhir.

Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir.

