

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sistem parkir kendaraan di IT Telkom sudah tergolong cukup bagus. Terbukti sudah diadakannya sistem parkir menggunakan RFID ketika kendaraan akan masuk dan keluar kampus. Sistem ini sudah dibuat oleh Eko Ari Septayuda yang berjudul “Desain dan implementasi sistem parkir mobil berbasis RFID studi kasus: IT Telkom”. Cara kerja yang dibuat adalah mendekati kartu *tag* atau KTM pada reader RFID ACR122 yang terpasang disamping kiri dan kanan gerbang kemudian terbaca tag RF ID yang berupa NIK dan NIM. Hasil performansi waktu gerbang masuk terbuka adalah 2.93 detik sedangkan gerbang keluar 2,68 detik. Selain menggunakan RFID, sistem parkir ini menggunakan palang pintu otomatis. Namun, sudah hampir  $\pm 7$  bulan hingga sekarang sistem ini sudah tidak digunakan lagi disebabkan karena software maupun hardware tidak berfungsi dengan baik. Hal lain yang menyebabkan tidak dipergunakannya sistem parkir ini adalah antara sensor yang dipakai dan palang pintu tidak sinkron cara kerjanya. Dalam arti ada atau tidaknya kendaraan yang masuk, palang pintu tiba-tiba terbuka atau tertutup. Pengoperasian palang pintu ini digunakan juga matlab untuk mengolah database dan pengolahan citra. Menggunakan pemrograman matlab yang membutuhkan memori yang sangat besar sehingga menyebabkan performansi data yang diproses lama. Berdasar permasalahan tersebut, dapat dibuat sistem yang lebih sederhana dengan pemrograman Delphi yang memberikan kemudahan dalam menggunakan kode program, kompilasi yang cepat, pengembangan perangkat lunak yang baik. Cara kerja alat ini adalah pengemudi mendekati tag RFID ke reader yang terpasang. Selanjutnya RFID reader akan membaca id NIM atau NIK. Kemudian mengambil data dari database id NIM atau NIK yang sudah ada. Dari pemrograman Delphi, memberikan satu intruksi untuk palang parkir membuka.

Dengan adanya system ini diharapkan dapat digunakan di IT Telkom, karena system ini sangat sederhana dan performansinya stabil dengan

mendekatkan kartu *tag* ke *reader* RFID. Ketika data sudah dideteksi aplikasi maka palang pintu akan terbuka.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Mendesain ulang perancangan interface palang pintu parkir di IT Telkom.
2. Mengimplementasikan *interface* palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler.
3. Menguji dan menganalisa *interface* palang pintu parkir meliputi antara lain:
  - Fungsionalitas sistem *interface palang pintu parkir*
  - Fungsionalitas database dan website
  - Waktu pelayanan rata – rata

## **1.3 Rumusan Masalah**

Proyek akhir yang telah dibuat adalah Perancangan dan Implementasi Interface Palang Pintu parkir berbasis mikrokontroler studi kasus IT Telkom. Dalam pelaksanaannya, ada beberapa permasalahan diantaranya:

1. Perancangan Interface palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler.
2. Pembuatan Interface palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler
3. Pengujian dan analisa performansi waktu yang dihasilkan untuk membuka dan menutup palang pintu parkir berbasis mikrokontroler.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang di gunakan adalah sebagai berikut .

1. Dalam pembuatan *interface* palang pintu parkir di IT Telkom menggunakan mikrokontroler ATTiny 2313.
2. Untuk user interface, program pengolah data menggunakan bahasa Borland Delphi 7 dan program mikrokontroler adalah bahasa c.

3. Untuk sistem database menggunakan MySql
4. Palang pintu menggunakan produk jadi yang biasa digunakan pada sistem parkir pada umumnya.
5. RFID yang digunakan yaitu RFID yang sudah ada di pos saptam yang bertipe ACR122U NFC.
6. Pengendara yang bisa masuk hanya yang mempunyai KTM Mahasiswa IT Telkom

## **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Metodelogi penyelesaian masalah pada proyek akhir ini adalah ;

### 1.5.1 Study Literature

Pada tahap ini akan dilakukan studi literature terhadap materi-materi yang terkait dengan topik penelitian melalui referensi yang berhubungan dengan mikrokontroler, pemrograman bahasa cvavr. Dalam Proyek Akhir ini penulis mempelajari tentang bagaimana cara kerja mikrokontroler beserta software-software yang digunakan pada palang pintu. Selain itu mencari tahu cara agar mikrokontroler bisa mengendalikan palang pintu membuka ataupun menutup.

### 1.5.2 Kosultasi dan Diskusi

Selain studi literatur, penulis juga berkonsultasi dan berdiskusi dengan pembimbing serta orang yang ahli dalam bidang. Dalam hal ini, pembimbing memberi masukan tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan proyek akhir.

### 1.5.3 Pembuatan Desain Sistem, Pengujian dan Analisis

#### 1.5.3.1 Desain Sistem interface

Dilakukan pembuatan desain interface palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler.

#### 1.5.3.2 Pengujian

Dilakukan pengujian meliputi kehandalan system *interface palang pintu parkir*, akurasi pembacaan RF ID, waktu pelayanan rata – rata

#### 1.5.3.3 Analisis

Tujuan dari proyek akhir ini adalah mendesain interface palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan hasil penelitian akan disajikan dengan sistematika sebagai berikut

:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah sehingga dilakukan penelitian, pembatasan masalah pada inti persoalan, tujuan penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 DASAR TEORI**

Berisikan uraian dasar-dasar teori yang mendukung proyek akhir.

### **BAB 3 PERANCANGAN SISTEM**

Berisi tentang proses pemodelan dan desain simulasi serta implementasi untuk mendukung terlaksananya proyek akhir.

### **BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN PENGUKURAN**

Berisi tentang hasil analisis dari pengujian yang dilakukan.

### **BAB 5 PENUTUP**

Berisi tentang simpulan yang didapat dalam interface palang pintu parkir studi kasus IT Telkom berbasis mikrokontroler serta saran untuk penelitian selanjutnya.