

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan ketersediaan lahan parkir yang tidak seimbang dengan pertumbuhan kendaraan bermotor, menyebabkan fasilitas tersebut semakin menyempit khususnya di tempat- tempat umum seperti pasar, pertokoan, rumah sakit, perkantoran dan juga tempat-tempat pendidikan. Ketidakseimbangan tersebut menyebabkan pengendara akan sulit menemukan tempat untuk memarkirkan kendaraan ataupun memastikan masih atau tidak adanya ruang parkir yang tersedia pada area tersebut.

Politeknik Negeri Bengkalis merupakan salah satu perguruan tinggi teknik di Kabupaten Bengkalis, yang banyak diminati oleh mahasiswa dari berbagai wilayah. Hal ini terbukti dari sebaran mahasiswa aktif sampai tahun akademik 2017/2018. Politeknik Negeri Bengkalis memiliki 17 Prodi, 10 Program Studi untuk Diploma Tiga (D3) dan 7 Program Studi untuk Diploma Empat (D4). Jumlah mahasiswa yang semakin meningkat menyebabkan jumlah kendaraan yang ada di kampus pun semakin meningkat.

Gedung elektro di Politeknik Negeri Bengkalis memiliki lahan parkir yang tidak cukup luas sehingga menyebabkan penumpukan kendaraan sepeda motor. Mengingat akan kampus belum memaksimalkan penerapan jalur pintu keluar masuk, hal ini tentunya dapat menghambat operasi pada pintu keluar dan masuk. Penumpukan ini menyulitkan bagi mahasiswa maupun para dosen ketika melakukan akses keluar maupun masuk ke area parkir tersebut. Oleh karena itu, informasi akan ketersediaan kapasitas pada area parkir sangat penting bagi setiap pengendara baik mahasiswa maupun dosen yang akan memarkirkan kendaraannya. Permasalahan tersebut dapat diakhiri dengan perkembangan ilmu dan teknologi dibidang instrumentasi khususnya dalam bidang sistem kontrol.

Untuk itu dibutuhkan suatu perangkat *system* otomatis palang pintu yang dapat bekerja *full time*. Hasil pendeteksian tersebut akan diproses oleh

mikrokontroler Arduino dan dikirim ke motor untuk mengendalikan buka atau tutup nya palang masuk dan keluar. Kendaraan yang ingin melewati palang tidak perlu menunggu petugas untuk membukanya. Palang akan terbuka otomatis ketika mengaktifkan RFID tag. Sehingga diharapkan dengan pengaplikasian *system* otomatis palang tersebut, maka dapat memberikan kemudahan kepada pengguna pintu.

Pada penelitian ini, teknologi RFID digunakan sebagai sistem keamanan portal pada gedung elektro dimana setiap tag RFID yang telah didata, diberikan kepada mahasiswa maupun dosen yang akan memasuki gedung elektro.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, rumusan masalah yang diajukan adalah bagaimana cara membuat sebuah rangkaian hardware dengan software sehingga mampu bekerjasama untuk dapat menginformasikan tentang jumlah ruang parkir yang tersedia pada suatu area perpikiran.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis hanya membahas tentang rancangan kontruksi dan menerapkan RFID sebagai akses pada palang parkir.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui jumlah kendaraan yang masuk maupun yang keluar.
2. Untuk membuat palang parkir otomatis dengan bantuan RFID *tag* dan diterapkan dengan Arduino.
3. Untuk merealisasikan alat palang parkir otomatis di area kampus.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini antara lain adalah :

1. Untuk memberi informasi kepada pengendara sisa ruang parkir yang masih tersedia secara tepat.
2. Mengurangi penumpukan kendaraan akibat mencari ruang parkir yang tersedia.
3. Meningkatkan keamanan kendaraan dikarenakan keluar masuk membutuhkan *tag ID*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun susunan sistematika penyusunan tugas akhir ini terdiri dari bagian awal, bagian utama dan bagian akhir.

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membuat sistematika laporan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, dasar teori dan komponen-komponen dalam pembuatan palang parkir menggunakan RFID.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menerangkan tentang perancangan sistem yang digunakan dalam pembuatan palang parkir menggunakan RFID.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisa sistem yang akan dibahas selengkapya setelah tahap perencanaan dan perancangan selesai.

### **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran setelah penelitian dan analisa selesai.