

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sensor RFID (*Radio Frequency Identification*) yang mulai dikembangkan sebagai salah satu teknologi baru yang akan memudahkan manusia untuk melakukan identifikasi berbagai hal. RFID terdiri dari *tag* berupa *chip* khusus yang mempunyai kode-kode informasi yang unik dan suatu *reader* yang berfungsi untuk membaca kode-kode pada *tag* tersebut. Sistem ini awalnya dikembangkan untuk menggantikan teknologi *barcode* pada barang dagangan, namun dalam perkembangannya teknologi ini dapat diimplementasikan pada bidang-bidang lainnya dan telah diperkenalkan sebagai suatu metode yang akan digunakan secara massal di masa yang akan datang termasuk sistem alat absensi.

Seperti penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Freeon Alkapon Imbiri, ELKOMIKA tahun 2016, yang berjudul Implementasi Sistem Perparkiran Otomatis dengan Menentukan Posisi Parkir Berbasis RFID. Pada penelitian tersebut teknologi RFID sebagai inputan pada mikrokontroler ATMega168 berfungsi untuk monitoring dalam pemilihan area parkir mobil di parkiran apartment. Akses masuk parkiran menggunakan RFID, data dari RFID akan tersimpan di mikrokontroler ATMega168 dan akan menampilkan informasi lokasi parkir pada LCD pada pintu masuk menunjukkan lokasi parkir yang telah digunakan berwarna hijau, berwarna merah berarti kosong. Akan tetapi data yang tersimpan pada ATMega168 memiliki memori *flash IC* yang terbatas.

Saat ini, mahasiswa/i Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya di jurusan Teknik Komputer masih menggunakan pencatatan kehadiran secara manual, yaitu dengan mengisi form absensi dari *Microsoft Office Word* yang telah diprint out. Sistem pencatatan seperti ini dirasa kurang efektif karena peluang manipulasi absensi masih cukup besar dilakukan dan data yang diinput sangat terbatas dalam jangka waktu yang tidak lama.

Melihat kemudahan yang ditawarkan oleh sensor RFID, hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk membuat sistem kehadiran mahasiswa

menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) berbasis mikrokontroler ATmega328 karena memiliki memori *flash IC* yang lebih besar untuk mampu menyimpan data mahasiswa yang banyak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana merancang, membuat dan menguji sistem alat absensi mahasiswa menggunakan RFID berbasis mikrokontroler ATmega328?”

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan alat ini adalah merancang dan membuat serta menguji sistem alat absensi mahasiswa dengan menggunakan RFID berbasis mikrokontroler ATmega328.

1.3.2. Manfaat

Berdasarkan tujuan diatas, maka manfaat dari perancangan alat absensi RFID berbasis mikrokontroler ATmega328 ini adalah dapat menghilangkan proses pencatatan kehadiran mahasiswa yang masih berjalan secara manual serta mempersempit kemungkinan mahasiswa melakukan kecurangan pada pengisian absensi dan meningkatkan kedisiplinan mahasiswa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan laporan ini adalah bagaimana rancang bangun alat absensi mahasiswa menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)* berbasis mikrokontroler dapat melakukan identifikasi ID Mahasiswa pada *tag* RFID.