

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi identifikasi sudah sangat berkembang, baik di industri maupun masyarakat di dalam berbagai bidang. Salah satu teknologi identifikasi yang berkembang dengan pesat adalah *Radio Frequency Identification (RFID)*. RFID adalah sebuah metode identifikasi objek ataupun orang dengan menggunakan sarana *tag* atau *transponder* untuk menyimpan dan menerima data secara *wireless*. Proses tersebut dilakukan dengan menggunakan frekuensi radio, sehingga RFID mampu membaca informasi dari sebuah *tag* atau *transponder (Transmitter + Responder)*. Teknologi RFID sangat mudah digunakan, fleksibel, dan sangat cocok untuk operasi otomatis. RFID sering dipertimbangkan untuk pengganti *barcode* pada masa yang akan datang karena dapat menyimpan informasi dengan kapasitas yang lebih besar.

Berdasarkan fungsi dan kegunaannya, RFID *reader* dapat diklasifikasikan sebagai *fixed reader* dan *portable reader*. *Fixed RFID reader* biasanya diletakkan pada satu tempat tertentu saja. Sedangkan *portable RFID reader* dapat dibawa dan digunakan dimanapun.

Pada Tugas Akhir ini dirancang perangkat pembaca dan penyimpan data RFID yang bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun. Data yang dibaca nantinya akan disimpan pada sebuah *memory SD card*.

### 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang perangkat pembaca dan penyimpanan data RFID *portable*, dan pemrograman mikrokontroler sehingga data dalam *tag* atau *transponder* bisa disimpan pada sebuah *memory SD card* dalam *format* yang bisa ditampilkan melalui komputer atau laptop.

### 1.3 Tujuan

- 1) Merancang dan merealisasikan perangkat pembaca dan penyimpanan data RFID yang *portable*.
- 2) Menyimpan data RFID pada sebuah SD card dalam *format* yang dapat ditampilkan pada komputer atau laptop, dan penyimpanannya mampu mendukung banyak *file* dalam SD card (*multi-file*).

### 1.4 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas lebih terfokus dan tidak melebar, maka permasalahan dalam Tugas Akhir dengan judul "Perangkat Pembaca dan Penyimpanan Data RFID Portable Untuk Sistem Absensi" ini dibatasi sebagai berikut :

- 1) Tidak dilengkapi sistem keamanan pada perangkat yang dirancang.
- 2) Data disimpan pada SD card dengan *format* FAT.
- 3) *Tag* atau *transponder* yang digunakan bersifat pasif.
- 4) Tidak dilengkapi *Real Time Clock* (RTC) pada perangkat.
- 5) Pengaplikasian perangkat untuk absensi mahasiswa pada saat kuliah.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam lima bab, yaitu :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori RFID secara umum, teori *File Allocation Table* (FAT), dan alat-alat yang digunakan dalam perancangan perangkat, seperti modul RFID, *tag*, mikrokontroler ATmega32, modul SD card, LCD, dan *keypad*.

#### **BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI**

Bab ini membahas tentang perancangan perangkat untuk membaca dan menyimpan data secara *portable*, dan juga perancangan perangkat lunak dari perangkat ini.

#### **BAB 4 HASIL DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan proses pengujian perangkat, data pengamatan dan juga analisisnya.

#### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir ini, dan juga saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan-perbaikan dimasa mendatang.