

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem absensi elektronik sudah banyak digunakan diberbagai instansi baik perusahaan, maupun sekolah/kampus. Sistem absensi elektronik memiliki berbagai kelebihan dibandingkan dengan sistem sistem absensi manual, dimana salah satu kelebihannya adalah tidak dapat dimanipulasi datanya. Penggunaan sistem elektronik ini biasanya menggunakan sistem biometrik berupa sidik jari, namun kekurangannya adalah harganya yang cenderung mahal. Untuk mendapatkan sistem absensi lebih yang terjangkau harganya dapat memanfaatkan teknologi RFID. Namun teknologi ini akan terdapat kelemahan yaitu kartu RFID dapat dipindah tangan kepada orang lain, sehingga tidak dapat dipastikan apakah yang melakukan tapping adalah si pemilik kartu atau orang lain. Oleh karena itu perlu ditambahkan sebuah mekanisme absensi yang menggunakan RFID dengan pembacaan perangkat elektronik berupa *MAC Address*.

RFID merupakan teknologi pengembangan dari nirkabel yang sering di aplikasikan dalam kehidupan sehari – hari. RFID memiliki 2 bagian yaitu RFID *reader* dan RFID *Tag Card*. RFID *reader* digunakan untuk menerima data yang dipancarkan dari RFID *Tag Card*. *MAC Address (Media Access Control Address)* adalah sebuah alamat jaringan yang diimplementasikan pada lapisan data-link dalam tujuh lapisan model OSI, yang merepresentasikan sebuah node tertentu dalam jaringan. Dalam sebuah jaringan berbasis *Ethernet*, *MAC Address* merupakan alamat yang unik yang memiliki panjang 48-bit (6 byte) yang mengidentifikasi sebuah komputer, interface dalam sebuah router, atau node lainnya dalam jaringan. *MAC Address* juga sering disebut sebagai *ethernet address*, *physical address*, atau *hardware address*. Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan diatas yang ditimbulkan dari kekurangan RFID maka diperlukan validasi tambahan berupa *MAC Address* dari perangkat *smartphone* pemilik, sehingga data absensi yang masuk ke basis data adalah data dari pemilik sebenarnya.

Harapan dengan adanya sistem absensi berbasis RFID dan *MAC Address* ini bisa mendapatkan sistem absensi dengan harga yang lebih terjangkau dan aman juga dapat diterapkan pada sistem absensi di instansi lainnya.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan sistem absensi berbasis RFID dan *MAC Address* ini, yaitu membangun sistem absensi yang aman dengan harga yang terjangkau menggunakan teknologi RFID dan *MAC Address*. Adapun yang menjadi tujuan dari pembuatan sistem absensi berbasis RFID dan *MAC Address* ini adalah sistem ini dapat mencatat absensi berdasarkan pembacaan dari RFID dan *MAC Address* perangkat.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pegawai diharuskan mempunyai perangkat berupa *smartphone*.
2. Sistem ini dirancang satu pengguna untuk satu *MAC Address* dan RFID.
3. Pegawai diharuskan melakukan verifikasi ganda (tap RFID dan terkoneksi ke jaringan wifi).
4. Dalam sistem absensi yang dibuat mencatat data masuk dan data keluar sebanyak satu kali.

## 1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi pustaka

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari, buku - yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelitian.

2. Analisa

Mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan dan hasil bimbingan dengan dosen pembimbing, setelah komponen semuanya

terkumpul maka dilakukan pembuaan sistem sesuai dengan pengajuan proposal.

### 3. Perancangan Sistem

Mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisa sistem, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut.

### 4. Pengujian

Menerapkan alat yang telah dirancang serta dianalisis sistemnya untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasi ke dalam sistem yang akan dirancang.

### 5. kesimpulan

Hal ini dilakukan untuk mengukur fungsionalitas dan keandalan sistem yang telah dibuat, kemudian hasil dari penelitian sistem tersebut.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Baba ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, menjelaskan maksud dan tujuan yang kemudia diikuti dengan pembataasan masalah, meguraikan metode penelitian yang akan digunakan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TEORI PENUNJANG**

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan, serta hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang gambaran umum sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem uang dikembangkan.

### **BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan serta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan telah memenuhi tujuan dengan baik.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan