

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Radio Frequency Identification* (RFID) adalah teknologi identifikasi berbasis gelombang radio. RFID dikembangkan sebagai pengganti atau penerus teknologi *barcode*. Saat ini, penggunaan teknologi RFID sudah banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi dari teknologi RFID dapat dijumpai pada kartu jalan toll, pengiriman barang, passport, kartu parkir, kartu daftar hadir pegawai kantoran dll.

Sistem presensi mahasiswa IT Telkom saat ini masih dilakukan secara manual dan memiliki kelemahan. Pertama, jika lembar daftar hadir lupa diambil sampai kelas berlangsung, maka perlu diambil sehingga menyebabkan tidak efektif dan menyita waktu. Kedua penandatanganan lembar daftar hadir cukup menyita perhatian mahasiswa saat proses belajar di kelas. Ketiga, proses untuk melakukan *update* yang masih manual cukup menyita tenaga. Berikutnya administrator harus secara manual melihat satu persatu apakah mahasiswa tersebut hadir atau tidak hadir. Kolom baris yang kecil menyulitkan proses input data.

Oleh karena hal tersebut maka dibuat desain sistem presensi menggunakan RFID. Dengan teknologi RFID, mahasiswa tidak perlu melakukan presensi manual. Begitu mahasiswa men-*scan* KTM ke RFID *reader*, maka identitas mereka akan terdata. Data presensi akan langsung tersimpan ke *database* admin/rooster dan ter-*update* otomatis. Proses presensi ini akan efektif dan tidak akan menyita waktu serta perhatian mahasiswa saat proses belajar berlangsung. Oleh karena itu, dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa dapat lebih mengoptimalkan fungsi dari KTM.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah-masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Bagaimana membuat *database* sebagai sampel untuk sistem pengisian daftar hadir mahasiswa IT Telkom?
- Bagaimana membaca RFID *tag* menggunakan RFID ACR 120 ?
- Bagaimana membuat sistem presensi mahasiswa IT Telkom dengan menggunakan KTM sebagai RFID *tag* dan ACR 120 sebagai RFID *reader/writer* ?
- Bagaimana pengimplementasian RFID untuk sistem presensi mahasiswa di IT Telkom ?

## 1.3. Batasan Masalah

Pembahasan Proyek Akhir ini dibatasi oleh beberapa hal, antara lain :

- Tipe dari RFID reader ini adalah ACR120 U
- RFID chip yang terdapat pada KTM bekerja pada *high frequency* yaitu antara 13.6 MHz
- Sistem RFID *chip* yang terdapat dalam KTM hanya digunakan untuk presensi
- Pengimplementasian ini hanya berlaku di IT Telkom
- Aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan PHP
- Database dibuat menggunakan MySql
- Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan tiga buah komputer (*client-server*) yang terhubung jaringan komputer dan menggunakan sebuah RFID *reader/writer* ACR 120
- Dalam perancangan ini tidak membahas keamanan system
- Sistem tidak menangani daftar hadir dosen

#### 1.4. Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini antara lain :

- Dapat membuat *database* dengan menggunakan MySQL
- Dapat membaca RFID *Tag* menggunakan RFID *Reader*
- Dapat membuat sistem presensi mahasiswa IT Telkom menggunakan KTM sebagai RFID *tag* dan RFID ACR 120 sebagai *reader*
- Melakukan pengujian untuk mendapatkan informasi tentang spesifikasi RFID dimana diharapkan spesifikasi hasil pengujian sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan dan dapat diimplementasikan

#### 1.5. Metode Pembuatan

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

##### 1. Studi literatur

Pada tahap ini akan dilakukan studi terhadap materi-materi yang terkait dengan topik penelitian melalui referensi yang berhubungan dengan RFID. Dalam Proyek Akhir ini penulis mempelajari bagaimana cara kerja RFID *reader* dan RFID *Tag*. Mempelajari cara membuat *interface* agar RFID *reader* dapat tersambung dengan PC. Selain itu mencari tahu cara agar KTM dapat terbaca pada RFID *reader* sehingga proses *scan* dapat berhasil. Setelah proses *scan* berhasil, dilakukan juga studi literature untuk input dalam KTM sampai terhubung dengan *database* dan menghasilkan *output*.

##### 2. Konsultasi dan diskusi

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

##### 3. Pembuatan desain aplikasi presensi, pengujian, dan analisa.

###### a. Desain Aplikasi

Dilakukan pembuatan desain aplikasi presensi menggunakan RFID berdasarkan perancangan yang akan dilakukan.

b. Pengujian

Dilakukan uji coba terhadap aplikasi perancangan RFID dan pengukuran jarak tangkap antara chip dalam KTM dengan RFID *reader*.

c. Analisa

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah mendesain sistem presensi menggunakan RFID agar lebih memudahkan kerja admin dan proses *update* otomatis. Oleh karena itu, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap perancangan sistem presensi menggunakan RFID untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan metode pembuatan dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori dasar sistem RFID dan pemrograman yang dibutuhkan untuk membantu dalam pengerjaan proyek akhir ini, antara lain teknologi Visual Basic, MySQL dan PHP.

### **BAB 3 RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI**

Berisi pembahasan tentang langkah-langkah perancangan sistem presensi mahasiswa IT Telkom.

### **BAB 4 ANALISA HASIL PENGUJIAN**

Berisi pembahasan tentang hasil pengujian dan analisa dari desain dan implementasi sistem RFID yang digunakan sebagai presensi otomatis.

## **BAB 5 PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari uraian pada bab-bab yang telah dibahas sebelumnya dan saran yang diharapkan dapat membantu dalam hal perbaikan proyek.