

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Universitas merupakan tempat terjadinya kegiatan studi, baik akademik dan nonakademik. Kegiatan akademik terstruktur seperti perkuliahan akan dijumpai daftar hadir mahasiswa per kelas. Kegiatan perkuliahan di laboratorium Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha, sistem pendataan presensi yang diterapkan masih berupa manual dan menggunakan kertas sebagai media pendataan presensi. Hal ini berdampak pada akurasi pendataan presensi. Salah satu contohnya adalah seorang mahasiswa tidak menandatangani Daftar Hadir Mahasiswa dan Dosen (DHMD) pada saat diedarkan sehingga dianggap tidak hadir. Hal lain yang dapat terjadi adalah seorang mahasiswa mengisi atau menandatangani daftar hadir milik mahasiswa lain.

Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pendataan presensi dalam hal akurasi dan juga praktis dari segi penerapan [1]. Implementasi sistem secara digital memungkinkan mahasiswa untuk melakukan pengisian data presensi secara praktis dan mahasiswa juga dapat melihat histori data presensinya. Sistem digital yang diimplementasi memakai RFID (*Radio-Frequency Identification*), yaitu sebuah alat yang terdiri dari sebuah kartu identifikasi dan alat untuk membaca kartu tersebut. Selain itu, ada juga alat untuk memasukkan data pada kartu identifikasi. Mahasiswa hanya perlu meletakkan kartu tersebut pada alat pembaca kartu identifikasi, dan data presensi akan dimasukkan ke dalam basis data sistem. Selain itu, hal ini dapat meningkatkan akurasi waktu pendataan (misal: mahasiswa diberi toleransi untuk terlambat masuk kelas selama 15 menit, lebih dari jangka waktu tersebut, mahasiswa dianggap tidak hadir), dengan sistem digital, waktu dapat dihitung secara akurat sehingga mahasiswa akan lebih terpacu untuk hadir lebih awal dan tepat waktu.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah sistem presensi yang lebih akurat dalam hal pengisian presensi sesuai periode yang dibuka/ diperbolehkan diisi sehingga mahasiswa datang tepat waktu?
2. Bagaimana penerapan sebuah sistem presensi yang memungkinkan dosen atau admin untuk melakukan pengecekan data presensi?

### 1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari pembuatan laporan ini di antaranya :

1. Membuat sistem presensi yang akurat sehingga keterlambatan tidak ditoleransi.
2. Membuat sistem presensi yang praktis dan meningkatkan akurasi dalam pendataan presensi.
3. Membuat sistem presensi RFID dengan implementasi JavaFX.

### 1.4 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan pembahasan yang telah dibuat, adapun ruang lingkup yang ada pada proyek tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Program berbasis *desktop* dan dibuat menggunakan JavaFX dengan *library* standar pada Java dan tambahan *library* JasperReport untuk membuat rekap.
2. Jadwal perkuliahan & DKBS diambil melalui *web service*.
3. Sistem hanya melingkupi pembacaan *smart card*, tidak mengakomodasi penulisan atau *write* data pada kartu.
4. Sistem mencakup 2 modul, yaitu modul pertama dengan aktor mahasiswa dengan dosen, lalu modul kedua dengan *administrator* sebagai aktor.
5. Sistem menggunakan 2 buah komputer dan 3 buah *monitor*, dan 1 buah *smart card reader* acr122u. Modul pertama melingkupi aktor dosen dan mahasiswa ,digunakan 2 *monitor* ,1 buah komputer, dan 1 buah *smart card reader*. Pada modul kedua melingkupi aktor *admin* digunakan 1 *monitor* dengan 1 buah komputer.
6. Sistem tidak menoleransi keterlambatan (disarankan untuk melakukan pengisian presensi dan membuka presensi sebelum waktu pada jadwal

berakhir, karena sistem akan menghitung sampai ketepatan *nanoseconds*) pada pengisian presensi oleh mahasiswa, dan keterlambatan dosen saat membuka presensi kelas.

7. Sistem aplikasi dibuat menggunakan satu *thread* saja.

### 1.5 Sumber Data

Sumber data topik dari tugas akhir pembuatan sistem presensi digital menggunakan RFID adalah sebagai berikut:

1. Data Primer. Data Primer adalah informasi dan keterangan yang diperoleh langsung dari sumbernya, yaitu pihak Fakultas Teknologi Informasi Maranatha.
2. Data Sekunder. Sumber Data Sekunder adalah berbagai teori dan informasi yang diperoleh tidak langsung dari sumbernya dan berdiri sebagai ilmu yang menopang dalam pembuatan karya ilmiah, yaitu berbagai buku teori penerapan RFID menggunakan SDK dan buku panduan alat RFID.

### 1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika laporan tugas akhir ini terbagi dalam enam bab, berikut penjelasan mengenai laporan tugas akhir pembuatan sistem presensi digital menggunakan RFID:

BAB I. Pendahuluan. Materi dari bab ini adalah latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah/ruang lingkup, sumber data dan sistematika pembahasan.

BAB II. Kajian teori. Isi dari bab ini adalah penjelasan teori-teori serta tools yang berhubungan dengan perancangan sistem presensi menggunakan RFID.

BAB III. Analisis dan rancangan sistem. Berisi uraian hasil dan perancangan sistem presensi digital menggunakan RFID.

BAB IV. Implementasi. Bab ini membahas mengenai implementasi analisis dan rancangan sistem presensi digital menggunakan RFID.

BAB V. Pengujian. Bab ini berisi pengujian dari implementasi perancangan sistem presensi digital menggunakan RFID.

BAB VI. Simpulan dan saran. Bab ini menguraikan simpulan dari perancangan presensi digital menggunakan RFID dalam bentuk saran atau solusi.

