

# BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini digunakan untuk menjelaskan latar belakang, rumusan masalah berdasarkan latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika pembahasan penelitian sistem laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

## 1.1. Latar Belakang

Laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha saat ini telah memiliki sebuah sistem presensi. Sistem presensi tersebut terbagi ke dalam dua bagian, yaitu: presensi yang telah terkomputerisasi dan presensi yang dilakukan secara manual. Presensi dosen di laboratorium saat ini masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menandatangani presensi kehadiran, sedangkan untuk presensi mahasiswa telah terkomputerisasi. Sistem presensi yang ada digunakan untuk mengamati aktivitas mahasiswa dan dosen yang masuk ke dalam laboratorium.

Sistem presensi yang digunakan masih memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain adalah sistem presensi laboratorium yang hanya mencatat kehadiran dari mahasiswa yang masuk ke dalam laboratorium, sehingga terjadi kesulitan dalam mengetahui apakah mahasiswa yang bersangkutan sedang berada pada laboratorium atau tidak, tidak dapat mencatat kehadiran dan kepulangan dosen yang masuk ke dalam laboratorium, tidak dapat mencatat aktivitas penukaran kartu internet, tidak dapat mencatat kehadiran dan keluaran baik mahasiswa maupun dosen di kelas, dan presensi laboratorium yang dilakukan cenderung lambat. Hal ini disebabkan oleh media masukan data pengguna yang menggunakan *keyboard*. Kelemahan-kelemahan yang terjadi menghasilkan sebuah kesimpulan, bahwa sistem presensi yang digunakan kurang efektif dalam melakukan pencatatan presensi mahasiswa dan dosen di laboratorium maupun di kelas.

Sistem pengelolaan staf saat ini hanya menangani pencatatan barang tertinggal, pencatatan kas kecil staf, pencatatan presensi jaga dan *maintenance* staf, dan pencatatan jurnal. Hal ini dirasa masih memiliki banyak kelemahan karena sistem yang digunakan masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan pencatatan dilakukan secara terpisah.

Kelemahan-kelemahan yang muncul tersebut menyebabkan dibutuhkan suatu pembaharuan dalam sistem pengelolaan staf dan pencatatan presensi mahasiswa dan dosen di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang timbul berdasarkan latar belakang pada sistem laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyediakan sistem pencatatan presensi laboratorium secara lengkap dan rinci di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
2. Bagaimana menyediakan sistem pencatatan presensi tempat duduk kelas dan presensi kegiatan belajar mengajar yang terkomputerisasi di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
3. Bagaimana menyediakan sistem penguncian komputer di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha agar penggunaan komputer sesuai dengan peruntukannya.
4. Bagaimana menyediakan sistem pengelolaan staf laboratorium seperti pencatatan barang tertinggal, pencatatan pelanggaran, pencatatan jurnal, dan tugas yang penting lainnya di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
5. Bagaimana menyediakan sistem presensi di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha yang dilengkapi dengan RFID.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan yang diharapkan dari latar belakang dan rumusan masalah yang timbul adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui secara lengkap mahasiswa dan dosen yang telah masuk atau keluar baik di dalam kelas maupun di dalam laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

2. Membantu mahasiswa dalam melakukan presensi tempat duduk, sehingga mahasiswa tidak perlu lagi menandatangani presensi kelas yang dilakukan secara manual dan mempermudah dosen dalam melakukan pencatatan presensi kegiatan belajar mengajar.
3. Memastikan bahwa semua komputer di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha hanya dapat digunakan apabila telah memiliki otorisasi.
4. Membantu staf laboratorium dalam memantau jalannya aktivitas laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha seperti pencatatan barang tertinggal, pencatatan pelanggaran, pencatatan jurnal, dan yang lainnya.
5. Membantu mahasiswa dan dosen dalam melakukan presensi di laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha sehingga mempersingkat waktu presensi.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang terdapat dalam pembuatan perangkat lunak ini meliputi:

1. Pencatatan presensi yang dilakukan hanya meliputi dosen, mahasiswa, asisten dosen, dan staf laboratorium komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.
2. Pencatatan presensi yang dilakukan merupakan presensi laboratorium, kelas, penukaran kartu internet, jaga staf, dan maintenance staf.
3. Presensi laboratorium yang dilakukan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: menggunakan *keyboard* sebagai media utama presensi dan menggunakan RFID sebagai media tambahan dalam mempercepat presensi laboratorium.
4. Mahasiswa dan dosen yang akan melakukan presensi kelas wajib terlebih dahulu melakukan presensi laboratorium.
5. Semua komputer dalam keadaan menyala yang ada di kelas akan terkunci sebelum mahasiswa atau dosen melakukan presensi kelas.
6. Pencatatan presensi laboratorium, kelas, dan penukaran kartu internet yang dilakukan hanya dapat ditambahkan dan dilihat.
7. Pencatatan presensi hanya dapat dilakukan apabila komputer atau yang biasa disebut *client* terhubung dengan server.

8. Data yang dibutuhkan untuk pencatatan presensi dapat dimasukkan dengan beberapa cara, yaitu secara manual, sinkronisasi data dengan MCU, dan impor data dari *file excel* sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
9. Perangkat lunak yang dibuat terdiri dari *server* utama laboratorium komputer FIT, sistem laboratorium komputer FIT laboratorium, sistem laboratorium komputer FIT kelas, dan sistem laboratorium komputer FIT *administrator*.
10. Sistem utama selain dapat melakukan pengamatan presensi, dapat juga melakukan pengelolaan kegiatan staf yang berupa pencatatan barang tertinggal, pelanggaran, jurnal, *to do list*, kas kecil staf.
11. Data yang diimpor melalui MCU maupun file excel merupakan data yang benar.
12. Komputer dinyatakan terhubung ke server apabila komputer menerima respon dari server maksimal 1 detik.
13. Perubahan mode open yang terjadi pada sistem laboratorium komputer FIT administrator akan diterapkan pada sistem laboratorium komputer FIT kelas dalam rentang waktu maksimal 10 detik.
14. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan sinkronisasi data dengan MCU bergantung pada jumlah data yang akan disinkronisasi.
15. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan impor master data bergantung pada jumlah data yang akan diimpor.
16. Pembacaan data pada RFID Tag dilakukan setiap 100 milidetik.
17. Sistem akan berjalan dengan baik apabila client selalu terhubung ke server.
18. Sistem akan berjalan dengan baik apabila server sistem laboratorium komputer FIT terhubung dengan server Maranatha.

### **1.5. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan penelitian adalah sebagai berikut:

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini digunakan untuk menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

## BAB II. DASAR TEORI

Bab ini digunakan untuk menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan sistem dan mendukung pembuatan sistem yang ada.

## BAB III. ANALISA DAN PERMODELAN

Bab ini digunakan untuk menjelaskan bagaimana analisis keadaan, kebutuhan sistem, perancangan sistem, UML, ERD, dan gambaran arsitektur sistem.

## BAB IV. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini digunakan untuk menjelaskan perencanaan tahap implementasi, proses perkembangan implementasi proyek, penjelasan mengenai realisasi fungsionalitas dan *user interface design* yang sudah dibuat.

## BAB V. PENGUJIAN

Bab ini digunakan untuk menjelaskan rencana pengujian sistem serta *testing* yang akan diuji dan dilakukan.

## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini digunakan untuk memberi kesimpulan dan kata-kata penutup dalam laporan tugas akhir