

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Universitas atau kampus adalah tempat dimana kita dapat mengembangkan potensi atau *skill* kita dalam persaingan di tempat kerja. Kampus tentunya memberikan kita banyak tempat pengembangan potensi sehingga kita bisa mengasah segala kemampuan kita untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain. Memasuki dunia kampus memberikan kesan tersendiri. Universitas Trunojoyo Madura khususnya Jurusan Teknik Elektro memiliki fasilitas laboratorium dan layanan praktikum. Selama ini, teknik elektro masih menggunakan sistem absensi manual yaitu sistem absensi dimana kertas masih digunakan sebagai media tunggal dalam proses pencatatan absensi daftar kehadiran. Sistem ini tidak praktis, karena setiap kegiatan praktikum, personel terkait akan melakukan proses pencatatan data secara manual, dan itu dilakukan selama 16 pertemuan untuk masing-masing praktikum, memproses data kehadiran secara manual membutuhkan waktu lama dan merepotkan. Salah satu kekurangan dari sistem manual ini adalah pihak-pihak yang kurang bertanggung jawab dapat memanipulasi data ataupun berperilaku tidak pada tempatnya sehingga akan mengurangi kredibilitas yang berpengaruh dalam suatu kegiatan akademik. Selain itu, sistem absensi manual tidak dapat memantau waktu absensi mahasiswa, waktu absensi tidak begitu penting, namun ada juga dosen yang memantau absensi mahasiswa dalam praktikum. Monitoring absensi sangat berguna untuk mengamati kebiasaan absensi mahasiswa, dosen akan mengetahui daftar mahasiswa yang sering terlambat dan tepat waktu, bahkan waktu absensi sendiri dapat dimasukkan dalam salah satu faktor evaluasi yang sebenarnya. Dalam hal ini, sistem absensi digital yang akan dibuat akan menggunakan teknologi RFID yang dapat memantau absensi mahasiswa pada setiap praktikum. Sistem yang hanya mengandalkan satu tingkat tolak ukur sangat mudah dimanfaatkan celahnya yang berarti tidak jauh bedanya dengan sistem manual yang sebenarnya lebih baik asal semua elemen menjalankan bagiannya dan disiplin serta komitmen dengan bagian tersebut. Karena laboratorium merupakan ujung tombak riset dan kegiatan praktikum berjalan dalam ruang tersebut, tentu saja Teknik Elektro Elektro Universitas Trunojoyo Madura harus memulai dari apa yang ada dan kegiatan yang berjalan dalam ruang tersebut.

Berdasarkan semangat berkontribusi dalam ruang tersebut untuk melakukan riset dan pengembangan-pengembangan teknologi, yaitu diawali dengan membuat sistem dan alat

*smart access* absensi praktikum Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura menggunakan RFID berbasis *Internet of Things* (IoT). Aplikasi RFID akan membutuhkan kemajuan di berbagai bidang: desain tag baru termasuk sensor integrasi, peningkatan untuk menghubungkan (pengkodean, modulasi, dan keanekaragaman), lapisan multi-akses, daya strategi manajemen, dan integrasi dalam jaringan kognitif nirkabel masa depan [1]. *Internet of Things* memiliki potensi untuk mengubah dunia, seperti halnya Internet [2]. Sistem ini dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pengambilan dan pengolahan data absensi layanan praktikum yang berjalan di Laboratorium, proses yang selama ini berjalan menggunakan cara manual dengan dua kali verifikasi absensi. Puncaknya modul dan sistem absensi yang dibuat membawa semangat untuk melakukan budaya jujur terhadap diri sendiri agar memperkecil celah kecurangan yang pada akhirnya sistem akan menghasilkan data yang dapat dipertanggungjawabkan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian skripsi ini adalah :

- a. Bagaimana praktikum teknik elektro bisa berjalan dengan baik dan efisien?
- b. Bagaimana menciptakan alat dan sistem absensi yang tepat untuk praktikum teknik elektro universitas trunojoyo madura?
- c. Bagaimana menciptakan alat untuk sistem absensi praktikum agar menghasilkan data yang dapat dipertanggung jawabkan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang alat dan sistem absensi untuk mempermudah teknis berjalannya kegiatan praktikum.
- b. Menciptakan alat untuk sistem absensi praktikum teknik elektro universitas trunojoyo Madura yang berbasis *Internet of Things*.
- c. Membuat sistem pemutahiran data yang dapat diakses dan mudah diolah dengan beberapa format yang dibutuhkan.

### 1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Mempermudah mahasiswa dalam melakukan absensi praktikum
- b. Membuat teknis berjalanya praktikum lebih efisien.
- c. Menjadikan pengolahan data absensi lebih mudah.
- d. Meminimalisir kecurangan absensi praktikum
- e. Mengevaluasi dan menguji kemampuan diri dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh.

### 1.4 Batasan Masalah

Hal yang menjadi Batasan masalah dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Data uji sebanyak parameter yang telah ditentukan dan data latih sebanyak jumlah yang telah dimasukkan pada database.
- b. Sistem ini dititikberatkan pada proses pengambilan data dari sensor
- c. Sistem masih bersifat informatif tanpa melakukan tindakan balik terhadap objek yang dideteksi sebagai respon dari data yang didapat.

### 1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain : tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan laporan akhir.

#### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan topik dan judul skripsi, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi literatur pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan serta pengambilan data. Perencanaan jadwal dan pembuatan desain persiapan di atas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

#### 2. Tahap Perancangan

Setelah proposal diterima dan disetujui karena layak untuk dijadikan sebagai topik penelitian maka masuk kedalam tahap selanjutnya yakni tahap perancangan skripsi. Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pembuatan sistem sesuai dengan gambaran dari tahap sebelumnya.

### 3. Tahap Uji Coba

Ketika sistem sudah dirancang dan dibuat maka tahap selanjutnya yakni melakukan uji coba pada alat yang telah di buat apakah bekerja sesuai dengan harapan pada awal atau tidak.

### 4. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba, yang selanjutnya data tersebut akan dianalisa untuk mengetahui ataupun menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Data diperoleh melalui data yang telah disimpan ke dalam database yang ditampilkan dalam sebuah website. suatu kesimpulan dari hasil penelitian.

### 5. Evaluasi dan Laporan Akhir

Tahap final merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem keseluruhan yang didapat dari proses analisa sistem dan hasil dari objek penelitian. Saat semua tujuan dari penelitian terpenuhi maka dilakukan proses pembuatan laporan

## 1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

#### 1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penulisan skripsi, dan sistematika penulisan. Uraian pada bab ini akan memberikan penjelasan kepada pembaca mengenai maksud dan tujuan pada penelitian ini.

#### 2. Bab II : Teori Penunjang

Berisi tinjauan pustaka yang meliputi teori-teori dasar dan penelitian sebelumnya (referensi), serta menunjang penelitian yang akan dilakukan.

#### 3. Bab III : Perancangan Sistem

Berisi tentang langkah-langkah perancangan sistem tentang penelitian yang akan dilakukan, meliputi rancangan sistem flowchart atau block diagram serta jadwal kegiatan.

#### 4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang analisis sistem baik dari segi kebutuhan hardware dan software. Serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.

#### 5. Bab V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.