

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kita telah memasuki era baru dimana teknologi memiliki dampak yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari sebagai akibat dari pesatnya pertumbuhan dan kemajuan ilmu pengetahuan saat ini. Pemanfaatan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) adalah salah satu gambarannya. Sebagai lembaga yang terus berkembang, Universitas Muhammadiyah Ponorogo membutuhkan sebuah sistem yang bisa melakukan langkah pembelajaran menjadi lebih baik. [1]. Dari data yang saya peroleh saat studi lapangan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo tepatnya pada gedung rektorat lantai tiga dan empat yang mayoritas penggunaannya ruang kelas dari fakultas teknik. Dengan jumlah keseluruhan mahasiswa aktif yang ada di fakultas teknik sejumlah 1.080 mahasiswa. Dari teknik elektro 142, teknik mesin 355 dan teknik informatika 583.

Serta belum adanya sistem informasi ketersediaan ruang kelas secara online dan *real time*, selama ini mahasiswa mencari informasi ketersediaan kelas dilakukan dengan melihat jadwal yang sudah ditetapkan dan cara tersebut belum bisa memberikan informasi secara real time dalam mencari ruang untuk kegiatan perkuliahan, selain itu keterbatasan aksesibilitas tidak dapat diakses dari jarak jauh atau saat pengguna berada diluar kampus. Hal itu juga mempengaruhi informasi ketersediaan kelas karena kurangnya informasi koordinasi saat penyusunan jadwal, atau perubahan mendadak yang tidak terdokumentasikan, sebab jadwal tidak bisa diperbarui secara real time. Untuk mengatasi masalah yang ada, maka diperlukan pengembangan sistem informasi yang dapat memberikan informasi secara online dan real time mengenai ketersediaan ruang perkuliahan dalam manajemen universitas. Dengan adanya sistem informasi ini, dosen juga dapat memperoleh informasi jadwal pengajarannya di ruangan mana [2].

Sebagai alat informasi adanya ketersediaan ruang kelas, digunakan sensor RFID dan *Fingerprint*. Data hasil perekaman kedua sensor tersebut akan dikirim ke website yang berfungsi sebagai media informasi dan penyimpanan data pengguna. Ketika terjadi masalah pada sistem, maka pengelola hanya perlu meninjau riwayat terakhir kali pengguna yang mengakses ruangan tersebut [3].

Permasalahan yang didapat memunculkan konsep pengembangan teknologi yang dapat mendeteksi informasi ketersediaan ruang kelas dengan mengangkat judul “Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT”

## 1.2 Perumusan Masalah

Beberapa rumusah masalah yang dapat kita ambil dari perancangan Perangkat tersebut sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT?
- b. Bagaimana merancang *web* sistem Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT dapat diketahui menggunakan *My SQL*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Perancangan Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT memiliki beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut:

- a. Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT untuk menampilkan informasi pemantau ketersediaan ruang kelas.
- b. Merancang Perangkat sebagai informasi ketersediaan ruang kelas yang terintegrasi ke website

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT sebagai berikut:

- a. Sistem Perangkat ini berkerja dengan menggunakan input *Fingerprint* dan RFID
- b. Sistem yang digunakan untuk menampilkan pemantau ketersediaan ruang kelas adalah *website*
- c. Metode yang digunakan dalam sistem ini diterapkan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Perancangan Merancang Teknologi Fingerprint dan RFID Sebagai Pendeteksi Ketersediaan Kelas Berbasis IoT memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Membantu pengelolaan ruang kelas yang lebih efisien
- b. Bisa menampilkan informasi siapa saja yang berada didalam ruangan tersebut.
- c. Perangkat ini dapat memberikan informasi yang lebih akurat tentang ketersediaan ruang kelas secara *real-time*
- d. Perangkat ini menghasilkan sebuah sistem informasi berupa fasilitas pencarian ruangan dengan menggunakan website