

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Program studi Teknik Elektro Institut Teknologi Indonesia memiliki 8 laboratorium yang tidak berdekatan bahkan berada pada gedung berbeda. 8 laboratorium tersebut meliputi lab simulasi, lab komunikasi data, lab dasar sistem kontrol, lab dasar elektronika, lab rangkaian pengukuran listrik dan renewable energi, lab multimedia, lab teknik tenaga listrik dan lab dasar sistem telekomunikasi. Namun disayangkan hingga saat ini lab-lab tersebut belum ada satupun yang tersertifikasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) sebagai laboratorium Penguji.

Salah satu syarat untuk menjadi suatu Laboratorium Penguji Elektronika dan Kelistrikan sesuai standar Komite Akreditasi Nasional tertulis dalam panduan dari lembaga tersebut yaitu “Laboratorium harus mengendalikan dan memantau kondisi lingkungan laboratorium, termasuk parameter suhu, kelembaban, voltase, frekuensi dan parameter lainnya sebagaimana ditentukan dalam standar pengujian.”

Pada umumnya di laboratorium-laboratorium uji lainnya melakukan proses pemantauan dengan menggunakan cara manual, yaitu petugas lab akan melihat sensor-sensor yang terpasang di lab tersebut dan mencatatnya di buku log setiap harinya. Mungkin hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan pengelola laboratorium dengan sistem pemantauan secara otomatis sehingga masih menggunakan cara-cara manual. Dalam rangka pemenuhan standar tersebut maka dibutuhkan suatu sistem pemantauan/monitoring dan perekaman data pantauan tersebut sehingga dapat ditunjukkan secara berkala bahwa lab memenuhi standar untuk melakukan pengujian elektronika dan Kelistrikan. Data pengukuran tidak hanya satu atau dua data saja tapi sesuai standar KAN meliputi semua data pantauan yang dibutuhkan sesuai jenis lab Penguji tersebut. Proses pengukuran hingga penyimpanan data dari berbagai sensor tersebut merupakan proses data akuisisi. Sehingga dalam Tugas Akhir ini dilakukan penelitian suatu Sistem Data Akuisisi Suhu dan Kelembaban Berbasis IoT dan Web Server. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memenuhi salah satu standar yang diminta oleh KAN.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui komponen apa saja yang diperlukan untuk pembuatan *system* data akuisisi suhu dan kelembapan berbasis *IoT* dan *Web Server*.
- b. Bagaimana merancang *system* data akuisisi suhu dan kelembapan berbasis *IOT* dan *Web Server*.
- c. Bagaimana mengaplikasikan diruangan-ruangan yang membutuhkan pemantauan suhu dan kelembapan.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah membuat suatu *System* akuisisi data yang dapat bekerja dan memberikan informasi tentang suhu dan kelembapan dari beberapa laboratorium Prodi Teknik Elektro ITI.

## 1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah diharapkan sistem ini dapat digunakan untuk pemenuhan salah satu syarat yang diminta oleh Komite Akreditasi Nasional sebagai Laboratorium Penguji Elektronika dan Kelistrikan.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Microcontroller yang digunakan adalah *IoT Node MCU*.
- b. Sensor yang digunakan pada *system* adalah DHT11.
- c. *System* dibuat dalam bentuk *prototype*, *casing* yang dibuat menggunakan jasa *print 3D*.
- d. Pengujian dilakukan menggunakan suhu antara 25°C sampai 29°C dan kelembapan antara 58% sampai 79%.
- e. *Web server* menggunakan localhost diakses melalui laptop yang dijadikan sebagai server
- f. Ruang yang diuji berjumlah 3 laboratorium