

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemanasan global adalah suatu proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi. Suhu rata-rata permukaan bumi telah meningkat  $0.74 \pm 0.18^{\circ}\text{C}$  ( $1.33 \pm 0.32^{\circ}\text{F}$ ) selama seratus tahun terakhir. Pemanasan global yang terjadi mengakibatkan perubahan cuaca yang tidak menentu yang mencakup suhu dan kelembaban udara. (sumber: <https://id.m.wikipedia.org>)

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda atau alat dan ruangan. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat mengukur suhu cenderung menggunakan indera peraba atau dengan menggunakan alat pengukur suhu yaitu thermometer. Sedangkan kelembaban udara adalah jumlah kandungan uap air yang ada didalam udara. Kandungan uap air diudara berubah-ubah bergantung pada suhu. Semakin tinggi suhu maka kandungan uap airnya makin banyak, alat yang digunakan untuk mengukur kelembaban udara adalah hygrometer.

Thermometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu atau alat yang digunakan untuk menyatakan derajat panas pada suatu benda. Secara umum thermometer dibagi menjadi thermometer klinis, thermometer laboratorium, thermometer ruangan, thermometer digital dan Termokpel. Hygrometer merupakan alat yang mengukur kelembaban suatu udara.

Alat pengukur suhu dan kelembaban udara sangat banyak diperlukan dalam hal tertentu contohnya untuk mengetahui kadar oksigen yang baik pada suatu ruangan, dalam bidang peternakan dan kesehatan. Untuk mengetahui kandungan suhu dan kelembaban udara pada suatu ruangan seseorang harus langsung mendatangi ruangan tersebut. Berdasarkan hal itu maka penulis bermaksud membuat alat pendeteksi suhu dan kelembaban pada ruangan berbasis modul wifi esp8266 yang dapat membantu seseorang untuk mengakses suhu dan kelembaban pada ruangan tersebut tanpa harus melihat langsung kondisi suhu dan kelembaban pada ruangan

tersebut. Nilai suhu dan kelembaban tersebut dapat diketahui secara realtime yang dapat diakses melalui laptop, notebook maupun mobile dengan bantuan jaringan internet.

Oleh sebab itu, penulis akan membuat tugas akhir berupa alat yang berjudul **Pendeteksi Suhu dan Kelembaban pada Ruangan Berbasis Modul Wifi ESP8266** yang dapat diakses oleh setiap orang dengan tampilan data bersifat realtime melalui webRTC.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana Perancangan dan Pengaplikasian Alat Pendeteksi Suhu dan kelembaban pada Ruangan dengan Tampilan Web RTC yang berbasis Modul Wifi ESP8266.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar pembatasan masalah tidak menyimpang dari perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan hanya pada prinsip kerja dari rangkaian Rancang Bangun Alat Pendeteksi Suhu dan Kelembaban pada Ruangan Berbasis Modul Wifi ESP8266 dengan Tampilan WebRTC.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini ialah : Untuk merancang dan mengaplikasikan alat pendeteksi suhu dan kelembaban berbasis modul wifi ESP8266 dengan menggunakan tampilan WebRTC pada suatu ruangan, dengan hasil data yang dapat diakses oleh beberapa pengguna dan data yang ditampilkan bersifat realtime pada web.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

- a. Dapat mengetahui suhu dan kelembaban dalam suatu ruangan melalui mobile dan laptop secara realtime tanpa harus melihat langsung kondisi suhu dan kelembaban pada ruangan tersebut.
- b. Data suhu dan kelembaban dapat diakses oleh beberapa pengguna.
- c. Hasil rancang bangun dapat memiliki nilai guna dalam bidang teknologi, kesehatan dan kehidupan sehari-hari.

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Adapun metode yang dilaksanakan dalam pembuatan alat dan penulisan laporan akhir sebagai berikut:

#### **1. Metode Observasi**

Metode observasi merupakan metode dengan cara melakukan pengamatan terhadap alat yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

#### **2. Metode Literature/Dokumentasi**

Metode literature/dokumentasi merupakan metode dengan mencari dan mengumpulkan informasi dari buku, artikel serta browsing dari internet yang berhubungan dengan sensor suhu, sensor gas dan modul Wifi ESP8266.

#### **3. Metode Wawancara/Interview**

Setelah melalui metode observasi dan dokumentasi maka selanjutnya melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing atau orang yang berpengalaman dibidangnya.

#### **4. Metode Eksprimen**

Metode eksperimen dilakukan dengan cara merancang, membuat dan menguji alat di Bengkel Laboraturium Teknik Elektro Program Studi Teknik

Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga pendeteksi suhu dan kelembaban pada ruangan ini dapat digunakan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi, serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab tinjauan pustaka ini akan menguraikan dan menjelaskan mengenai teori-teori apa saja yang akan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan alat baik hardware maupun software.

### **BAB 3 RANCANG BANGUN PERALATAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkain lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, cara kerja rangkain serta analisa kerja alat.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas pengujian dan pengukuran yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan.

## **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil pengujian yang telah dilakukan.

