

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Suhu dan kelembaban udara merupakan aspek penting dalam kehidupan. Banyak hal yang sangat tergantung pada kondisi suhu dan kelembaban udara. Oleh karena itu, aplikasi tentang pengukuran suhu dan kelembaban udara sering digunakan seperti pada dunia kesehatan (inkubator bayi, pembunuhan bakteri *e-coli* pada suhu 37⁰C), hasil kualitas produksi (perkebunan, pertanian, peternakan), penentuan kondisi cuaca, sistem keamanan gedung dan lain-lain. Informasi data suhu dan kelembaban udara pada suatu tempat perlu diketahui untuk aplikasi-aplikasi tersebut. Biasanya pencatatan suhu dan kelembaban udara rata-rata pada suatu penelitian dilakukan dengan mencatat suhu dan kelembaban udara tiap selang waktu tertentu yang dilakukan secara manual sehingga membuang waktu bagi peneliti sementara variabel data yang diperlukan cukup banyak.

Demikian halnya pada bidang industri, alat atau *instrument* yang digunakan dalam melakukan proses produksi, selain memiliki batasan kemampuan kerja dan syarat kondisi untuk beroperasi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya seperti suhu, kelembaban, dan tekanan udara agar alat atau *instrument* tersebut dapat bekerja dengan baik, khususnya untuk komponen elektronis yang *IC*-nya rentan terhadap kondisi lingkungan. Oleh karena itu, informasi suhu dan kelembaban udara yang tepat, cepat, dan akurat pada suatu tempat menjadi penting untuk diketahui

B. Perumusan Masalah

Bagaimana merancang alat ukur digital yang berfungsi sebagai pengukur sekaligus perekam terhadap parameter suhu dan kelembaban udara.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah

1. Merancang dan membuat rangkaian elektronik pengukur sekaligus perekam suhu dan kelembaban udara.
2. Pengukuran suhu udara menggunakan sensor suhu dengan skala Celcius ($^{\circ}\text{C}$), yaitu skala yang paling sering digunakan di dunia , dimana pada suhu 0°C menunjukkan titik beku air dan pada suhu 100°C menunjukkan titik didih air pada tekanan 1 atmosfer.
3. Pengukuran kelembaban udara menggunakan sensor kelembaban udara, dinyatakan dengan kelembaban relatif (%RH) yaitu pengukuran kelembaban udara yang paling sering digunakan yang menyatakan perbandingan antara massa uap air yang ada dalam satu satuan volume dengan massa uap air yang diperlukan untuk menjenuhkan satu satuan udara tersebut pada suhu yang sama.

D. Tujuan Penelitian

Merancang dan membuat "*Pengukur-Perekam Suhu dan Kelembaban Udara*"

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan menghasilkan perangkat keras pengukur sekaligus perekam suhu dan kelembaban udara yang dapat digunakan untuk membantu penelitian yang memerlukan data suhu dan kelembaban udara sehingga dapat diperoleh data-data suhu dan kelembaban udara untuk dieksploitasi lebih lanjut guna mengetahui fluktuatif atau