**LAPORAN INTERNET OF THINGS 2**

**“sensor kelembaban suhu”**



Nama: Kayla Haura Zharifah

NIM: 233140700111070

Kelas: T4C

Matkul: Internet of things

2025

**1. Introduction** (Pendahuluan)

Internet of Things (IoT) telah menjadi teknologi yang semakin berkembang dan diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pertanian, industri, kesehatan, dan rumah pintar. Salah satu komponen penting dalam sistem IoT adalah sensor, yang berfungsi untuk mengumpulkan data dari lingkungan secara real-time. **Sensor kelembaban dan suhu** adalah salah satu jenis sensor yang banyak digunakan untuk memantau kondisi lingkungan, baik dalam skala kecil seperti rumah tangga maupun dalam skala besar seperti sistem pemantauan cuaca atau pertanian berbasis IoT.

Sensor kelembaban dan suhu berperan penting dalam berbagai aplikasi, seperti **sistem pemantauan suhu ruangan, pengelolaan gudang, sistem irigasi otomatis, dan pemantauan kondisi lingkungan di rumah kaca**. Dengan adanya sensor ini, data suhu dan kelembaban dapat dikumpulkan secara otomatis, dikirim ke platform IoT, dan diolah untuk mengambil keputusan secara cerdas, seperti menghidupkan atau mematikan pendingin udara, menyiram tanaman secara otomatis, atau mengoptimalkan penyimpanan barang yang sensitif terhadap suhu.

* 1. **Latar belakang** praktikum IoT yang dilakukan

1. Internet of Things (IoT) telah berkembang pesat dan banyak diterapkan dalam berbagai bidang, mulai dari rumah pintar (smart home), industri, pertanian, hingga kesehatan. Salah satu elemen penting dalam sistem IoT adalah sensor, yang berfungsi untuk mengumpulkan data dari lingkungan secara real-time dan mengirimkannya ke sistem pemrosesan untuk analisis lebih lanjut. **Sensor kelembaban dan suhu** menjadi salah satu jenis sensor yang paling banyak digunakan karena memiliki peran krusial dalam berbagai aplikasi yang membutuhkan pemantauan kondisi lingkungan.
2. Dalam bidang **pertanian**, sensor kelembaban dan suhu digunakan untuk **mengoptimalkan sistem irigasi** dengan mendeteksi tingkat kelembaban tanah, sehingga penyiraman dapat dilakukan secara otomatis hanya saat dibutuhkan. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan air, tetapi juga membantu meningkatkan produktivitas tanaman. Sementara itu, dalam **industri dan penyimpanan logistik**, sensor ini digunakan untuk **memastikan kondisi suhu dan kelembaban tetap stabil**, terutama dalam penyimpanan produk yang sensitif terhadap perubahan suhu, seperti obat-obatan, bahan makanan, dan barang elektronik.
3. Di sektor **rumah pintar**, sensor kelembaban dan suhu banyak diterapkan dalam sistem pendingin udara otomatis dan pengontrol suhu ruangan yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Misalnya, jika suhu dalam ruangan meningkat melebihi batas tertentu, sistem dapat secara otomatis menyalakan kipas atau AC untuk menyeimbangkan suhu ruangan.
4. Meskipun sensor kelembaban dan suhu memiliki banyak manfaat, ada beberapa tantangan dalam penerapannya, seperti **akurasi sensor, konsumsi daya, integrasi dengan sistem IoT, serta pengolahan data dalam jumlah besar**. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan bahwa sensor ini dapat bekerja secara optimal dalam berbagai kondisi dan skenario penggunaan.
5. Berdasarkan latar belakang tersebut, laporan ini akan membahas **konsep dasar sensor kelembaban dan suhu, cara kerja, integrasi dengan IoT, serta manfaat dan tantangan dalam penerapannya** di berbagai sektor.

**1.2 Tujuan eksperimen**

* Menganalisis konsep dasar Internet of Things (IoT) dan bagaimana teknologi ini dapat diterapkan dalam sistem lampu lalu lintas untuk meningkatkan efisiensi transportasi.
* Mengidentifikasi permasalahan lalu lintas yang dapat diselesaikan dengan penerapan sistem lampu lalu lintas berbasis IoT, seperti kemacetan, keterlambatan, dan ketidakefisienan sistem konvensional.
* Menjelaskan arsitektur dan mekanisme kerja lampu lalu lintas berbasis IoT, termasuk penggunaan sensor, jaringan komunikasi, dan analisis data secara real-time.

**2. Methodology (Metodologi)**

* Mempelajari mekanisme kerja sistem lampu lalu lintas konvensional dan membandingkannya dengan sistem berbasis IoT.
* Mengidentifikasi komponen utama yang digunakan dalam sistem lampu lalu lintas berbasis IoT, seperti sensor kendaraan, kamera pemantau, jaringan komunikasi, dan algoritma pemrosesan data

**2.1 Tools & Materials (Alat dan Bahan)**

> Mikrokontroler (ESP8266, Arduino, Raspberry Pi, dll.), sensor (DHT11, PIR, dsb.), software (Arduino IDE, MQTT Broker, dsb.)

**3.1 Experimental Results (Hasil Eksperimen)**



