

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar belakang

Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur dalam skala tertentu dan pengukurannya dapat dilakukan dengan termometer (Hidayat,& Sari, 2021). Satuan umum untuk suhu adalah derajat Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Lamanya sinaran matahari pada siang hari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi suhu di udara. Ini secara langsung mempengaruhi perubahan suhu udara. Selain itu kenaikan suhu rata-rata atmosfer akibat efek pemanasan global juga mempengaruhi perubahan iklim dan manusia mencari lingkungan yang nyaman untuk menghabiskan waktunya di dalam ruangan dan gedung-gedung. Oleh karena itu salah satu faktor kenyamanan dan kesehatan manusia yang optimal bergantung pada suhu sekitar [1].

Suhu sekitar berpengaruh terhadap kelembaban udara Sedangkan Indonesia merupakan daerah tropis yang panas dan lembab. Secara umum orang Indonesia menyesuaikan diri dengan suhu antara 18-30  $^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban relatif antara 40-60% (Sandi, Ariyasa, Teresna, & Ashadi, 2017)[2]. Kelembaban udara adalah tingkat kebasahan udara karena dalam udara air selalu terkandung dalam uap air (Abraham H.Oort, 1995). Kelembaban udara mempunyai beberapa istilah, yaitu kelembaban mutlak, kelembaban spesifik dan kelembaban nisbi atau kelembaban relatif (Lakitan, 2002). Tinggi rendahnya kelembaban udara di suatu tempat sangat bergantung pada beberapa faktor yaitu suhu, tekanan udara, pergerakan angin, kuantitas dan kualitas penyinaran dan vegetasi (Santoso, 2007) [3]. Suhu dan Kelembaban tidak sama pada setiap ruangan dan juga ketinggian dari rumah hingga gedung - gedung tinggi. Contohnya pada gedung Telkom University Landmark Tower (TULT) yang memiliki ketinggian 20 lantai dengan 178 kelas.

Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep yang ditujukan untuk memperluas manfaat konektivitas Internet yang terus terhubung (Panduardi,dkk. (2016). Internet of Things (IoT) digunakan di gedung dan dapat mengendalikan perangkat elektronik yang dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui jaringan komputer [4]. Penggunaan Internet of Things juga dapat mempermudah dalam menentukan suhu dan kelembaban pada ketinggian yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, untuk mengatasi hal tersebut. Penggunaan Regression Tree Ensembles yang diimplementasikan kedalam Internet Of Things diharapkan dapat menjawab permasalahan tentang prediksi Suhu dan kelembaban.

## 1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang berfokus pada penelitian ini yaitu :

- A. Bagaimana Mengimplementasikan *Regression Tree Ensemble* kedalam IoT pada Prediksi Suhu dan Kelembaban pada Gedung TULT?
- B. Bagaimana Performansi *Regression Tree Ensemble* di ketinggian berbeda pada Gedung TULT ?

## 1.3. Tujuan

- A. Melakukan Implementasi *Regression Tree Ensemble* kedalam IoT pada Prediksi Suhu dan Kelembaban di Gedung TULT.
- B. Melakukan Analisis *Regression Tree Ensemble* di ketinggian berbeda di Gedung TULT.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan lebih terarah, dan tidak menyebar keluar dari topik masalah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

- A. Sistem dirancang menggunakan sensor suhu dan kelembaban DHT 22 untuk mendeteksi inputan setiap 10 menit yang dilakukan di lantai 6 Gedung TULT.

## 1.5. Struktur Kegiatan

TABEL 1. STRUKTUR KEGIATAN

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Studi Literatur	■	■	■	■	■	■
Perancangan Percobaan Alat		■	■			
Pengambilan Data		■	■			
Training, Validation, Testing			■	■		
Analisis					■	■
Laporan						■