

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pada umumnya, suhu dan kelembaban di setiap wilayah daerah dan ketinggian tertentu pasti terdapat perbedaan. Hal ini bisa terjadi karena pengaruh ketinggian itu sendiri seperti radiasi matahari, dan pengaruh angin sekitar. Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer [1]. Satuan ukur suhu yang di gunakan di indonesia adalah (Derajat Celcius), sedangkan satuan ukur yang digunakan di luar negri adalah derajat fahrenheit. 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 [2].

Secara umum orang Indonesia menyesuaikan diri dengan suhu antara 18-30 °C dan kelembaban relatif antara 40-60% [3]. Kelembaban adalah konsentrasi uap air di udara (Handoko, 2011). Angka konsentasi ini dapat diekspresikan dalam kelembapan absolut, kelembapan spesifik atau kelembapan relatif. Alat untuk mengukur kelembapan disebut hygrometer. Tinggi rendahnya kelembaban udara di suatu tempat sangat bergantung pada beberapa faktor yaitu suhu, tekanan udara, pergerakan angin, kuantitas dan kualitas penyinaran dan vegetasi [4]. Suhu dan Kelembaban tidak sama pada setiap ruangan dan juga ketinggian dari rumah hingga pada sebuah gedung-gedung. Salah satu contohnya adalah pada ketinggian gedung Telkom University Landmark Tower (TULT), di setiap lantai atau ketinggian yang berbeda akan mempengaruhi suhu dan kelembaban yang ada pada gedung tersebut. Telkom University [5] di Bandung Jawa Barat, menerima 8.036 mahasiswa baru pada tahun akademik 2022/2023. Dari persekian persennya para mahasiswa melakukan kegiatan kuliah di gedung Telkom University Landmark Tower (TULT), bisa saja dengan banyaknya mahasiswa dari setiap masuk dan keluarnya dari gedung TULT dapat mempengaruhi suhu pada setiap ketinggiannya.

Di era modern yang sering disebut sebagai era 4.0, transformasi teknologi telah mengubah wajah dunia secara fundamental. Salah satu gejala paling menonjol dari perkembangan ini adalah Internet of Things (IoT), di mana perangkat fisik terhubung ke jaringan internet, memungkinkan pertukaran data, komunikasi, dan interaksi. Tidak hanya antara manusia dan perangkat, tetapi juga di antara perangkat itu sendiri. Keunikan IoT terletak pada kemampuannya untuk memberdayakan

kehidupan sehari-hari dengan cara yang sebelumnya sulit untuk dibayangkan. Melalui pemanfaatan teknologi sensor mutakhir, konektivitas nirkabel yang luas, kemajuan komputasi edge dan cloud, serta analisis data yang pintar, perkembangan IoT terus mengalami pertumbuhan yang luar biasa.

Internet of Things atau disingkat dengan istilah IoT merupakan teknologi yang menginovasi benda-benda sekitar dengan internet agar aktivitas sehari-hari menjadi lebih mudah dan efisien. Internet of Things adalah teknologi yang memungkinkan benda-benda di sekitar kita terhubung dengan Internet [6]. Penggunaan Internet of Things juga dapat mempermudah dalam menentukan suhu dan kelembaban pada ketinggian yang berbeda. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dengan adanya perbedaan suhu dan kelembaban di setiap ketinggian menjadi sulit untuk diprediksi. Untuk mengatasi ini, cara Multiple Linear Regression dan IoT diharapkan bisa memprediksi suhu dan kelembaban di ketinggian berbeda pada gedung TULT.

1.2. Rumusan masalah

- A. Bagaimana mengimplementasikan metode Multiple Linear Regression (MLR) ke dalam IoT untuk memprediksi suhu dan kelembaban pada lantai 6 gedung TULT?
- B. Bagaimana performansi akurasi Multiple Linear Regression (MLR) dalam memprediksi suhu dan kelembaban pada lantai 6 gedung TULT ?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah :

- A. Melakukan implementasi metode Multiple Linear Regression ke dalam IoT untuk memprediksi suhu dan kelembaban pada lantai 6 gedung TULT.
- B. Mengetahui suhu dan kelembaban secara real-time pada lantai 6 di gedung TULT dengan mengimplementasikan *Internet of Things*.

1.4. Batasan Masalah

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

- A. Masalah yang dibahas yaitu mengukur dan memprediksi suhu dan kelembaban pada lantai 6 gedung TULT.
- B. Mengukur dan memprediksi suhu dan kelembaban pada lantai 6 gedung TULT setiap 1 menit dan memprediksi suhu dan kelembaban pada 1 menit kedepan.

1.5. Struktur Penulisan

Tabel 1. Struktur Kegiatan

Kegiatan		Pekan 1	Pekan 2	Pekan 3	Pekan 4	Pekan 5	Pekan 6
Studi Literatur							
Perancangan Percobaan Alat							
Pengambilan Data							
Training, validation, Testing							
Analisis							
Laporan							

a. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan yaitu melakukan implementasi sesuai dengan metode yang diterapkan dan tahapan yang ditentukan.

b. Laporan Akhir Hasil Perancangan Sistem

Ketika hasil akhir sudah terpenuhi maka dilakukan pembuatan laporan untuk dokumentasi proses maupun tahapan pada penelitian serta hasil yang ditunjukkan