

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, ada banyak solusi yang dapat menyelesaikan suatu masalah. Masalah-masalah tersebut disebabkan oleh keterbatasan manusia atau faktor lainnya. Maka salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah penerapan teknologi. Kemudian, sebagai solusi modern, kami membuat konsep konektivitas Internet selalu aktif, yang dikenal sebagai *Internet of Things (IoT)*. *Internet of Things* atau IoT, adalah salah satu tren terbaru di dunia teknologi dan bisa menjadi salah satu hal besar di masa depan. IoT adalah konsep yang bertujuan untuk terus memperluas konektivitas internet [1].

Cuaca adalah salah satu factor yang mempengaruhi perubahan suhu. Di masa sekarang cuaca dapat berubah ubah secara signifikan tanpa disadari. Cuaca yang berubah ubah mengakibatkan perubahan signifikan pada suhu luar ruangan maupun suhu luar ruangan sehingga lebih sulit dalam memonitoring suhu untuk tetap pada kondisi yang dibutuhkan. Suhu yang berubah ubah dapat mempengaruhi kondisi sembako maupun bahan pangan yang dapat merusak kondisi bahan menjadi tidak layak konsumsi. Dirancangnya alat monitoring suhu untuk mengetahui kondisi suhu pada tempat penyimpanan sembako guna meminimalisir pertumbuhan jamur pada makanan.

IoT (*Internet of Things*) menjadi konsep teknologi yang semakin banyak digunakan baik dalam aplikasi industri maupun komersial. Dengan adanya IoT (*Internet of Things*), beberapa komponen elektronik dapat dikontrol secara otomatis selama perangkat terhubung dengan internet [9]. Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa *Internet of Things* adalah sistem yang dapat bertukar data, mengirimkan informasi dan dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui Internet. Untuk mengetahui suhu pada ruangan, diperlukan alat untuk memonitoring suhu ruangan.

Berdasarkan latar belakang di atas, perancangan yang akan direalisasikan adalah sistem *monitoring* berbasis IoT yang memonitor suhu pada ruangan untuk mengetahui suhu pada ruangan tersebut. Dengan menggunakan mikrokontroler

NodeMCU, sensor, dan teknologi internet. Yang diharapkan sistem dapat dibangun dan bermanfaat dalam proses *monitoring* suhu ruangan secara *real-time*. Pengawasan dilakukan dengan mengamati keadaan yang terjadi. Teknologi yang digunakan adalah web server dan perangkat kerasnya menggunakan NodeMCU ESP8266, sensor suhu LM35 dan LCD I2C 16x2. Data pengukuran sensor diterima oleh NodeMCU ESP8266 dan dikirim ke server, sehingga data yang diterima dapat langsung dibuka di halaman web yang disediakan yaitu Firebase [3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di paparkan diatas, adapun pertanyaan yang akan diangkat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. “Bagaimana merancang dan membangun sistem *monitoring* suhu ruangan penyimpanan sembako menggunakan sensor LM35 berbasis Internet of Things NodeMCU ESP8266?”
2. “Bagaimana sistem *monitoring* ini dapat memperoleh nilai suhu pada suatu tempat penyimpanan sembako?”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Alat ini dirancang untuk memantau pengukuran suhu ruangan secara *real-time*.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah ESP2866 dan Sensor yang digunakan adalah LM35.
3. Tampilan yang digunakan adalah LCD yang ditempatkan pada tampilan smartphone Android yang terhubung melalui jaringan internet.
4. Perubahan dapat dipantau secara *real time* melalui smartphone Android.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Merancang dan membangun sistem *monitoring* suhu ruangan penyimpanan sembako menggunakan sensor LM35 berbasis Internet of Things NodeMCU ESP8266.
2. Dapat memudahkan pemantauan suhu pada ruangan penyimpanan sembako dengan jarak jauh menggunakan *website*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Manfaat Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dalam mengemangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang IT untuk mengetahui suhu pada ruangan menggunakan sensor LM35.
2. Manfaat praktis
Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak lain dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.
3. Manfaat umum
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan serta informasi tentang sensor LM35.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan,

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah dan hipotesis, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian yang akan di lakukan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai beberapa teori yang berfokus dengan penelitian yang akan di laksanakan

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan untuk memahami dan mengeksplorasi objek penelitian, hasil observasi / pengumpulan

data, masalah yang terdapat pada objek, dan gambaran umum atau objek penelitian, hingga rencana alur penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan.

Bab ini berisi rancangan, implementasi dan desain, serta evaluasi rancangan. Selanjutnya alur pengerjaan proyek, metode testing, hingga hasil akhir penelitian dan pembahasan analisis hasil akhir penelitian, termasuk pembahasan hasil-hasil uji coba (*testing*). Data hasil akhir pengujian dapat berupa grafik, *table*, data *monitoring*, *log system*, dan lain-lain, dengan pembahasan.

Bab V Kesimpulan dan Saran.

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil akhir penilaian proyek, dan saran.

