

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi *monitoring* sudah sudah mencapai tahap yang cukup signifikan. Berdasarkan hasil analisis perkembangan teknologi *monitoring* bahwa masyarakat sudah banyak yang menerapkan perangkat yang terhubung secara online, perkembangan teknologi *monitoring* ini diprediksikan akan meningkat setiap tahunnya.

U. D. Lestari Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi bahan baku makanan yang berupa tepung tapioka. U. D. Lestari Jaya didirikan oleh seseorang yang bernama Randy pada tanggal 23 juli 2009 di Pati Jawa Tengah. U. D. Lestari Jaya dirintis oleh orang-orang yang berpengalaman dalam Bidang Produksi yang menghasilkan kualitas tepung tapioka terbaik. Dalam pengoperasiannya, perusahaan ini mampu memproduksi tepung 200 ton per bulan. U. D. Lestari Jaya memiliki gudang penyimpanan yang cukup besar untuk menampung hasil produksi yang telah diolah. Dalam produksinya U. D. Lestari Jaya menghasilkan 3 kualitas produk yang berkualitas untuk bahan baku makanan. Cakupan pemasaran U. D. Lestari Jaya sangat luas yang meliputi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sumatra.

Selama ini U. D. Lestari Jaya masih mengalami masalah dalam menjaga suhu ruang gudang penyimpanannya. Dalam sebuah ruangan gudang masih dilakukan pengecekan keadaan ruangan secara manual yang menghasilkan data kurang akurat, dikarenakan perubahan suhu setiap ruangan bisa berubah kapan aja

yang hasilnya kurang akurat, kurang praktis dan lainnya. Oleh karena itu dibutuhkan sistem *monitoring* secara *real time* untuk informasi yang cepat dan akurat untuk meminimalisir kemungkinan terjadi kesalahan dalam proses pengolahan data yang masih manual.

Suhu dan kelembaban adalah fenomena fisika yang tergolong indikator kenyamanan suatu termal suatu ruang. Secara fisik, manusia dapat merasakan keadaan panas dan atau gerah melalui peristiwa *sensing* indera dan dikategorikan data kualitatif. Akan tetapi, secara kuantitatif, dibutuhkan data yang dapat diolah dan ditampilkan secara visual sebagai dasar interpretasi dalam suatu sistem.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka untuk kepentingan penyelesaian skripsi, penulis mengambil judul "Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis "Internet of Things" Pada Gudang Tepung di U. D. Lestari Jaya Pati".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang suatu sistem *monitoring* dengan menggunakan NodeMCU ESP8?
2. Bagaimana cara mengukur tingkat keberhasilan sistem *monitoring* tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Dengan munculnya permasalahan – permasalahan tersebut, perancangan dan pembuatan sistem *monitoring* suhu yang baru, serta implementasi untuk

menyediakan sistem yang efektif dan dapat menghasilkan informasi yang cepat dan akurat, maka permasalahan yang ada dibatasi pada:

1. Penelitian ini terfokus pada sistem monitoring suhu dan kelembaban menggunakan sensor DHT11 yang terintegrasi dengan mikrokontroler Arduino Uno R3.
2. Algoritma pengukuran suhu dan kelembaban yang dikembangkan, dilandasi oleh pustaka dan standarisasi sensor terkait.
3. Pengukuran tingkat keberhasilan sistem menggunakan tingkat kepuasan pengguna sistem monitoring yang dirancang.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari dibuatnya Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis "Internet of Thing" yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan program pendidikan jenjang sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Merancang suatu sistem informasi yang berbasis IoT secara sistematis, terstruktur, terarah dan lengkap dengan demikian sistem yang dibuat benar-benar berguna dan mengefisienkan pekerjaan dalam perusahaan.
3. Memberikan suatu solusi dengan merancang, memberikan hasil laporan, dan mengimplementasikan sistem monitoring suhu dan kelembaban yang telah dibuat dan akan digunakan di gudang tepung U. D. Lestari Jaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis “Internet of Things” Pada Gudang Tepung di U. D. Lestari Jaya adalah Sistem dapat melakukan pemantauan suhu dan kelembaban ruang gudang secara *real time*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem tersebut adalah Metode Waterfall.

Metode waterfall dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Dilakukan untuk memperoleh informasi dari U. D. Lestari Jaya guna untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan yang diperlukan.

2. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan untuk menentukan *hardware* dan arsitektur sistem dalam penempatan di gudang tepung U. D. Lestari Jaya.

3. Implementasi

Pengembangan sistem *monitoring* suhu dan kelembaban pada gudang tepung U. D. Lestari Jaya yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya.

4. Pengujian

Dilakukan pengujian dalam masing masing *unit* untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan dalam pengimplementasian sistem monitoring pada gudang tepung di U. D. Lestari Jaya.

5. Perawatan

Perbaiki sistem *monitoring* dan peningkatan sistem sebagai kebutuhan baru U. D. Lestari Jaya.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan skripsi, penulis menguraikan dalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan dijabarkan dalam beberapa sub bab agar dapat memudahkan dalam memahami isi dari naskah skripsi ini. Isi dari bab – bab tersebut meliputi:

1.7.1 BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan berisikan tentang latar belakang masalah yang terjadi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

1.7.2 BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjabarkan tentang pustaka terkait dan teori – teori yang melandasi penelitian.

1.7.3 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab analisis dan perancangan ini akan membahas tentang perancangan – perancangan sistem yang akan dibuat. Analisis ini penjabaran dari latar belakang, analisis kebutuhan dan juga perancangan sistem yang akan dibuat.

1.7.4 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijabarkan lebih rinci mengenai hasil-hasil dari tahapan penelitian. Mulai dari tahap analisis, desain, implementasi desain, testing dan implementasinya, serta hasil akhir perancangan sistem informasi *monitoring* suhu dan kelembaban berbasis “*Internet of Things*” pada gudang tepung di U. D. Lestari Jaya.

1.7.5 BAB V PENUTUP

Dalam bab terakhir ini berisikan kesimpulan dan saran dari permasalahan yang telah dibahas pada bab – bab sebelumnya serta saran yang berfungsi sebagai masukan bagi pembaca untuk pengembangan penelitian ini.

