

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman yang dikenal dengan nama belimbing wuluh *Averroa blimbi* Linn adalah tanaman asli Indonesia yang juga banyak ditemukan di Malaya. Tumbuhan ini tumbuh secara alami di Asia Tenggara dan dapat dijumpai di negara-negara seperti Indonesia, Filipina, Sri Lanka, dan Myanmar. Belimbing wuluh sering dimanfaatkan sebagai bahan bumbu dan penyedap masakan, berkat cara budidayanya yang sederhana. Salah satu produk yang dihasilkan dari belimbing wuluh adalah asam sunti, yang dibuat dari belimbing wuluh yang dikeringkan, terutama di ujung Pulau Sumatera, tepatnya di Nanggroe Aceh Darussalam [1].

Pengeringan buah belimbing dilakukan dengan menggunakan panas untuk mengurangi kadar air, dan merupakan cara alami untuk mengawetkan buah tersebut. Proses ini bertujuan untuk meningkatkan stabilitas buah, memperpanjang daya simpannya, serta menjaga kandungan gizinya. Belimbing biasanya dijemur di bawah sinar matahari untuk membuat asam sunti, namun proses ini memakan waktu lama dan sangat bergantung pada cuaca. Berdasarkan penelitian dan wawancara dengan produsen asam sunti, pada cuaca cerah, proses pengeringan belimbing bisa berlangsung hingga 7 hari. Namun, jika cuaca mendung dan sinar matahari terbatas, pengeringan dapat memakan waktu lebih dari 10 hari [2].

Salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi pengeringan adalah dengan merancang alat pengering otomatis yang dilengkapi dengan sistem pemantauan jarak jauh. Penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) dapat menjadi pilihan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi ini. Alat pengering dapat dihubungkan ke IoT melalui jaringan internet, memungkinkan pemantauan proses pengeringan dari jauh. Dengan menggunakan sistem pengering otomatis yang terhubung ke mikrokontroler dan IoT, kendala-kendala yang sering muncul pada metode pengeringan tradisional dapat diatasi, serta kualitas dan efisiensi produk akhir dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat pengering belimbing wuluh berbasis IoT yang dapat

mengatasi kendala-kendala dalam proses pengeringan tradisional dan meningkatkan hasil produksi yang lebih optimal [3].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian. Penelitian ini dirancang untuk dapat diatur sesuai yang diinginkan, dan dapat dikontrol dari jarak jauh. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul Sitem Monitoring alat Pengering Belimbing Wuluh Menggunakan ESP32 Berbasis *internet off things* (IOT).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian proposal tugas akhir adalah :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alat pengering belimbing wuluh?
2. Apa saja komponen yang diperlukan dalam pengembangan alat pengering belimbing wuluh berbasis IoT?
3. Bagaimana efektivitas alat pengering belimbing wuluh berbasis IoT dibandingkan dengan metode tradisional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian proposal tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan alat pengering belimbing wuluh melalui pemanfaatan IoT.
2. Mengidentifikasi komponen yang di perlukan dalam pengembangan alat pengering belimbing wuluh berbasis IoT.
3. Mencari perbedaan hasil pengeringan yang lebih effisien antara pengeringan tradisional dan alat pengering.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian proposal tugas akhir ini adalah :

1. Dengan alat pengering belimbing wuluh berbasis IoT ini para petani dapat memantau proses pengeringan secara real-time.

2. Pengeringan menggunakan alat pengering dapat mempercepat waktu pengeringan belimbing wuluh dan tingkat kekeringan maksimal.
3. Mengurangi kerusakan pascapanen yang disebabkan oleh kelembapan tinggi.

1.5 Batasan Masalah

Batas penelitian proposal tugas akhir ini adalah :

1. Penelitian ini hanya fokus pada alat pengering belimbing wuluh yang berbasis IoT.
2. Penelitian ini akan memantau parameter-parameter tertentu seperti suhu, kelembapan, tanpa menyertakan parameter lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami proposal penelitian ini maka penulis membagi menjadi beberapa bagian :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penulisan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menceritakan secara singkat tentang penelitian terdahulu serta teori – teori yang digunakan sebagai penunjang bagi peneliti terkait masalah yang akan diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam pengambilan data yang meliputi sumber data, lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, dan penjelasan proses pengujiannya

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan tentang pembahasan yang berdasarkan dari data hasil penelitian yang meliputi perhitungan serta analisa dari hasil penelitian

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah dan saran.