

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang dianugerahi oleh tuhan dengan banyaknya sumber daya alam yang luar biasa, diantara lainnya adalah tanaman. Tanaman berperan penting sebagai sumber bahan pangan, dan beberapa jenis tanaman sangat dibutuhkan untuk kesehatan manusia. Keragaman tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan herbal atau yang lebih kita kenal sebagai jamu [1].

Jamu tradisional sangat sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai minuman herbal yang terbuat dari bahan bahan alam yang mudah didapatkan. Sudah sejak dahulu masyarakat Indonesia sering mengonsumsi jamu. Biasanya untuk menentukan bahan apa yang akan digunakan masyarakat menggunakan resep turun temurun. Jamu dipercaya memiliki khasiat-khasiat yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh dan melindungi diri dari penyakit sehingga bisa digunakan sebagai penjaga imunitas tubuh, bahkan alternatif pengobatan. Manfaat jamu bagi tubuh sangat banyak sesuai dengan kandungan bahan yang digunakan [2].

Proses penting pada pengolahan bahan herbal yang akan dibuat jamu adalah pengeringan. Pengeringan adalah proses untuk mengurangi kandungan air pada bahan herbal. Manfaat dari proses pengeringan adalah mempertahankan nutrisi serta memperlama daya simpan bahan. Teknik

pengeringan harus dilakukan dengan tepat demi mempertahankan rasa, aroma, warna, penampilan, dan nilai gizi tanaman semaksimal mungkin. Selain pertimbangan kualitas, efisiensi pengeringan juga merupakan aspek kunci untuk mengevaluasi kinerja pengeringan, yang meliputi konsumsi energi, waktu pengeringan, dan kecepatan pengeringan [3].

Saat ini proses pengeringan bahan baku jamu umumnya masih mengandalkan sinar matahari untuk mengurangi kadar air, hal tersebut akan sangat tidak efektif pada saat musim hujan. Karena minimnya intensitas sinar matahari yang disebabkan oleh faktor cuaca seperti mendung atau hujan, hal ini dapat mempengaruhi efisiensi waktu dan efektivitas proses pengeringan, sehingga proses menjadi lebih lama dan hasil pengeringan tidak merata.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah inovasi berupa pengering bahan mentah jamu tradisional yang dirancang khusus menggunakan pemanas, dilengkapi dengan monitoring suhu secara *real-time*. Hal tersebut dapat terwujud dengan menggunakan *thermoelectric* pada modul peltier, dan sensor DHT22 sebagai pembacaan suhu, serta *NODEMCU ESP8266* sebagai mikrokontroler.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penentuan dari latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana cara menghasilkan rancang bangun *Prototype* pengering bahan mentah jamu tradisional dengan *Thermoelectric* berbasis *Internet Of Things*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam batasan masalah yang dihadapi diperlukan ruang lingkup permasalahan, hal ini bertujuan agar pembatasan tidak terlalu meluas. Maka ruang lingkup yang akan dibahas yaitu :

- a. Bahan mentah yang digunakan adalah jahe.
- b. Menggunakan *NODEMCU ESP8266* sebagai sistem mikrokontroler.
- c. Menggunakan modul peltier, sensor DHT22, *Load Cell*.
- d. Maksimal kapasitas bahan mentah yang digunakan sebesar 1 Kg.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancang bangun pengering bahan mentah jamu tradisional dengan *thermoelectric* berbasis *Internet of Things* (IoT). Adapun manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Sebagai syarat untuk mengambil matakuliah tugas akhir.
- b. Menambah wawasan pengetahuan bagi mahasiswa mengenai topik permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.
- c. Dapat meningkatkan *problemsolving* mahasiswa dalam menciptakan solusi nyata untuk masalah pengering bahan mentah jamu tradisional.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan solusi pengeringan bahan mentah bagi pelaku usaha jamu tradisional.

- b. Mendukung usaha kecil dan menengah (UMKM) di bidang jamu tradisional.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini ada 6 bab yang setiap bab nya ada perincian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan pembahasan mengenai penelitian terkait yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan mendukung kajian atau analisis yang akan diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, dijelaskan mengenai tahapan atau langkah-langkah perencanaan penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan berbagai metode, teknik, dan alat (*tools*) pendukung. Beberapa aspek yang dibahas meliputi prosedur penelitian, metode pengumpulan data, serta lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas proses analisis dan perancangan sistem yang dilakukan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi. Analisis

dilakukan dengan mengevaluasi kebutuhan sistem, baik dari segi *hardware* maupun *software*. Selanjutnya, dirancang sebuah sistem yang mencakup diagram blok, *flowchart*, serta desain database dan tabel.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil penelitian yang diperoleh, bagaimana hasil tersebut menjawab pertanyaan atau masalah yang diuraikan dalam latar belakang penelitian.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan dalam laporan Tugas Akhir yang dirangkum. Bab ini juga memberikan saran untuk peningkatan dan perbaikan pengembangan lebih lanjut.