

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melinjo merupakan salah satu komoditas utama sektor pertanian yang ada di Indonesia. Pulau Sumatera adalah salah satu daerah penghasil tanaman melinjo. Jenis melinjo yang berasal dari Sumatera dikenal dengan sebutan melinjo Lampung, karena mayoritas melinjo dari Sumatera dihasilkan di Provinsi Lampung. Produksi melinjo yang dihasilkan di Provinsi Lampung pada tahun 2021 mencapai 172.238 kuintal (BPS, 2021). Seiring berjalannya waktu perkembangan teknologi di Indonesia semakin hari semakin meningkat yang memengaruhi pola pikir masyarakat, seperti halnya dalam proses pengolahan hasil pertanian.

Perkembangan teknologi yang terus meningkat seiring waktu, mengharuskan tenaga kerja manusia untuk memenuhi kebutuhan yang muncul. Salah satu contoh dasar dari situasi ini adalah permintaan akan perancangan alat atau mesin teknologi yang dapat memberikan manfaat yang tepat dan meningkatkan efisiensi manusia, terutama dalam sektor pertanian seperti petani. Penggunaan mesin teknologi yang sesuai juga sangat penting saat ini, terutama dalam industri rumah tangga yang menghasilkan emping melinjo (Zaini, 2020).

Emping Melinjo merupakan salah satu cemilan tradisional yang memiliki nilai gizi tinggi dan citarasa khas yang digemari oleh berbagai kalangan. Proses produksi Emping Melinjo melibatkan beberapa langkah, dimulai dari pemanasan wajan, penambahan biji melinjo klatak, dan penggongsengan selama sekitar 2 menit. Setelah diangkat dari wajan, biji melinjo tersebut diolah dengan cara dipukul dan dipipihkan, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari hingga siap untuk dikonsumsi. Proses pengeringan sangat tergantung pada kondisi cuaca dan sinar matahari, sehingga produksi emping dapat terhambat jika kondisi cuaca tidak mendukung. Hal ini mengakibatkan penurunan produksi bagi bisnis usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dalam pembuatan Emping Melinjo (Jazuli et al., 2022).

Proses produksi atau pembuatan emping melinjo biasanya masih dilakukan secara tradisional salah satunya pada proses pengeringan. Proses pengeringan

emping melinjo yang biasanya menggunakan sinar matahari sering terhambat karena kondisi cuaca yang tidak menentu, sehingga menghambat proses produksi emping melinjo yang mengakibatkan pemilik usaha merugi. Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis mengusulkan sebuah alat pengering emping melinjo guna membantu proses pengeringan emping melinjo.

Sebelumnya alat pengering emping melinjo pernah dilakukan penelitian oleh Ardianto Pranata, Sandi Pramana, dan Imam Faisal (2019) dengan judul “Rancang Bangun Penjemur Emping Melinjo Otomatis Berbasis Mikrokontroler Di Desa Sukamandi Hilir” Dalam penelitian ini, digunakan mikrokontroler model ATmega, sensor hujan, sensor cahaya, motor DC, Lampu Pijar, dan kipas. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dalam proses pengeringan dengan memanfaatkan sistem pengendalian yang berdasarkan pada mikrokontroler. Sistem ini akan menggabungkan penggunaan sensor hujan dan sensor cahaya untuk mendeteksi kondisi cuaca, terutama dalam hal intensitas cahaya matahari. Jika terjadi perubahan kondisi cuaca, sistem akan melakukan peralihan dari mode pengeringan alami dengan sinar matahari ke mode pengeringan buatan menggunakan lampu pemanas, terutama ketika kondisi cuaca menjadi mendung atau hujan (Pranata et al., 2019). Penelitian kedua oleh Abdul Wahid Jazuli, Noor Yulita Dwi Setyaningsih, dan Mohammad Iqbal pada tahun 2022 dengan judul “Rancang Bangun Alat Pengering Emping Melinjo Berbasis *Arduino*” menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, sensor DHT22, sensor *loadcell* HX711, sensor intensitas cahaya BH1750, dan sensor hujan FC37. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat sistem kontrol yang mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi cuaca (Jazuli et al., 2022).

Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terdapat kesamaan diantaranya menggunakan Sensor hujan, Sensor Cahaya dan Lampu pijar. Yang membedakan dari kedua penelitian yaitu pada penelitian pertama menggunakan sumber tegangan PLN dengan menggunakan adaptor dan penelitian kedua memanfaatkan panel surya sebagai sumber tegangannya. Perbedaan kedua penelitian dengan penelitian yang akan penulis lakukan ada pada bagian mikrokontroler dan pemanas penulis menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler dan menggunakan lampu pemanas infra merah sebagai pemanas.

Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini penulis akan membuat penelitian yang berjudul **Rancang Bangun Alat Pengering Emping Melinjo Menggunakan Metode Fuzzy Logic (Study Kasus : UMKM Aulia Putri Tunggal, Kedaung, Bandar Lampung)**”, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memudahkan pengusaha emping melinjo terutama pada proses pengeringan emping melinjo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dibutuhkan sebuah alat yang mampu mengeringkan emping melinjo serta menganalisis pengaruh alat pengering emping melinjo berdasarkan kendali suhu dan kelembaban, di UMKM Aulia Putri Tunggal, Kedaung, Bandar Lampung.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membuat rancang bangun alat pengering emping melinjo dengan menggunakan metode Fuzzy mamdani, di UMKM Aulia Putri Tunggal, Kedaung, Bandar Lampung.
2. Menganalisa hasil pengaruh suhu dan kelembaban alat pengering emping melinjo, di UMKM Aulia Putri Tunggal, Kedaung, Bandar Lampung.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Tidak membahas masa pakai pada komponen.
2. Tidak menganalisa kebutuhan daya alat pengering.
3. Alat yang dibuat berkapasitas 1 kilo gram emping.
4. Suhu maksimal yang dihasilkan alat pengering 55° celcius.
5. Tidak melakukan perhitungan fuzzy secara manual.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan didalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang sistem kendali.

2. Untuk membantu pekerjaan pengrajin emping melinjo di UMKM Aulia Putri Tunggal, Kedaung, Bandar Lampung, khususnya dalam proses pengeringan emping melinjo.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan penulis dalam penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. **BAB I** Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan secara singkat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, tahapan penelitian, dan sistematika penulisan.

2. **BAB II** Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang pembahasan secara teori dasar yang berisikan tentang alat dan komponen utama untuk membuat perancangan tersebut.

3. **BAB III** Perancangan dan Simulasi

Pada bab ini menguraikan tentang metodologi penelitian yang akan digunakan, menjelaskan fungsi dari alat dan penelitian, menggambarkan prosedur penelitian yang akan diikuti, merinci tahapan-tahapan dalam pengerjaan proyek, menguraikan diagram alir pengerjaan alat.

4. **BAB IV** Hasil Penelitian dan Analisa

Pada bab ini penulis akan menjabarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan menganalisa hasil penelitian.

5. **BAB V** PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari seluruh hasil penelitian.