

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kerupuk adalah makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan perasa seperti udang atau ikan. Kerupuk dibuat dengan mengukus adonan sebelum dipotong tipis-tipis, dikeringkan di bawah sinar matahari[1]. Pada umumnya kerupuk dikonsumsi sebagai makanan tambahan untuk lauk pauk atau sebagai makanan kecil. Satu diantara beberapa sentra UMKM yang terdapat di Kota Tegal adalah home industry kerupuk Bunga Mawar Putih yang terdapat di Desa Tunon, Kecamatan Tegal Selatan. UMKM yang terdapat pada daerah tersebut telah mampu tumbuh dan berkembang serta memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Jumlah produksi kerupuk pada UMKM Bunga Mawar Putih setiap harinya mengalami fluktuasi, mulai dari 30kg/hari hingga 40 kg/hari. Jika dibandingkan kerupuk yang dihasilkan UMKM Desa Tunon itu tidak dapat mencukupi kebutuhan dari konsumen. Hal tersebut dikarenakan proses produksi kerupuk tersebut membutuhkan waktu 2 hari khususnya pada waktu proses pengeringannya membutuhkan waktu yang cukup lama karena proses pengeringannya itu menggunakan sinar matahari terlebih-lebih disaat waktu musim hujan proses pengeringannya sangat lama sekali. Sehingga akan berdampak terhadap pemenuhan kebutuhan konsumen yang tidak dapat terpenuhi secara rutin. Jika proses produksi kerupuk tersebut dapat dilakukan dalam waktu satu hari alhasil kebutuhan konsumen akan terpenuhi secara

rutin. Sehingga solusinya perlu ada system pengering kerupuk yang lebih cepat/maksimal proses pengeringan kurang dari 1 hari[2].

Melihat masalah tersebut maka solusinya dibuatlah alat pengering kerupuk otomatis berbasis mikrokontroler. Alat ini dirancang menggunakan sensor suhu Max 6675, ESP-32 atau Wemos D1 Penjemur kerupuk otomatis ini akan berfungsi membuka, menutup serta memanaskan. Saat ada sinar matahari maka tempat kerupuk akan bergeser keluar dan saat tidak ada matahari atau hujan maka tempat kerupuk akan masuk ke dalam dan melakukan proses pemanasan selanjutnya. Alat yang dibuat menggunakan Wemos D1, sensor yang digunakan sensor air dan sensor cahaya data yang diterima akan di proses oleh Wemos D1 dan dioutputkan lewat Bergeraknya kotak kerupuk dan aktifnya elemen pemanas saat kotak masuk kedalam. Bahasa yang akan digunakan adalah Arduino IDE, Alat ini berbentuk box oven, dalam box terdapat heater sebagai sumber panas[3].

Penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan penelitian Rencana/Planning, Analisis, Rancangan atau desain dan Implementasi. Penelitian ini menghasilkan luaran berupa purwarupa serta draft jurnal tugas akhir.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu bagaimana merancang dan membangun pengering kerupuk otomatis berbasis mikrokontroler?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah dibuat agar maksud dan tujuan dari penelitian ini fokus sesuai dengan tujuan dan fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat dalam ukuran 1 x 0,5 meter.s
2. Mikrokontroler yang digunakan yaitu menggunakan Arduino Ide
3. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *coding* Bahasa C Arduino.
4. Indikasi motor DC untuk menggerakkan pengering kerupuk masuk dan keluar berdasarkan intensitas yang didapat oleh sensor.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan alat pengering kerupuk berbasis mikrokontroler untuk membantu UMKM Kerupuk Bunga Mawar Putih Desa Tunon dalam mempercepat proses pengeringan kerupuk.

#### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai bagaimana cara membuat sebuah alat.
  - b. Dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan dalam pembuatan projek tersebut.

c. Sebagai syarat untuk dapat mengikuti serta memenuhi penyusunan Tugas Akhir agar mendapatkan gelar Diploma III Teknik Komputer di Politeknik Harapan Bersama.

## 2. Bagi Politeknik Harapan Bersama

a. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai bagaimana cara membuat sebuah alat.

b. Dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan dalam pembuatan projek tersebut.

c. Sebagai syarat untuk dapat mengikuti serta memenuhi penyusunan Tugas Akhir agar mendapatkan gelar Diploma III Teknik Komputer di Politeknik Harapan Bersama.

## 3. Bagi Masyarakat

Membantu meningkatkan produktivitas dan mempercepat waktu dalam proses pengeringan kerupuk.

### 1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi beberapa bab sebagai berikut:

#### **BAB I                    PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang isi laporan secara umum yang berisi 5 sub-bab yaitu, latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penelitian terkait mengungkapkan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan landasan teori membahas teori-teori tentang kajian yang diteliti.

**BAB III            METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan perencanaan dengan bantuan metode, teknik, alat yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

**BAB IV            ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik.

**BAB V            HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem yang dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian terhadap alat tersebut yang dibuat untuk mengetahui alat tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan diharapkan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini diuraikan mengenai kesimpulan, yaitu menyimpulkan suatu hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan yang merupakan hasil akhir dan sekaligus merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga disertakan saran-saran sebagai arahan dan pendapat yang mungkin dapat bermanfaat bagi peneliti yang sejenis dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.