

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu penopang perekonomian masyarakat di Indonesia yaitu dengan melakukan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM), dimulai dengan aktivitas yang ada pada *Home Industry*. Kegiatan ini dapat dilakukan perseorangan atau kelompok masyarakat yang secara mandiri. Semakin berkembangnya dan bertambahnya *Home Industry* ini, mampu menjadi sumber perekonomian masyarakat setempat. Pada saat ini, *Home Industry* yang banyak dilakukan yaitu pada bidang pangan. Salah satunya yang berada di Sumatera selatan, yaitu Pembuatan Kemplang.

Kemplang merupakan makanan ringan khas Sumatera Selatan yang terbuat dari sagu, ikan, dan garam. Proses pembuatan yang dilakukan salah satunya adalah proses pengeringan. Proses pengeringan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena kualitas keberhasilan produk dan kerenyahannya tergantung dari proses pengeringan yang dilakukan. Kerenyahan produk sangat ditentukan oleh kadar airnya. Semakin banyak mengandung air, maka produk akan semakin kurang renyah (Hidayat, Purnomo. 2014).

Pengeringan yang dilakukan oleh masyarakat masih menggunakan metode konvensional, yaitu dengan cara kemplang dijemur dibawah sinar matahari. Proses ini membutuhkan waktu 1 – 2 hari jika matahari bersinar terang tanpa mendung dan hujan. Namun bila cuaca mendung, maka lamanya proses pengeringan akan bertambah. Dan apabila turun hujan, maka proses pengeringan tidak dapat dilakukan sehingga produktivitas akan terhenti. Selain itu pengeringan yang dilakukan secara konvensional memiliki beberapa permasalahan, yaitu panas matahari yang fluktuatif, tingkat kebersihan produk yang rendah, dan juga memerlukan tempat yang luas untuk penjemuran.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik menulis tugas akhir untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik

Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya dengan mencoba merancang suatu alat pengering kemplang otomatis menggunakan kendali suhu. Alat yang akan dirancang diharapkan mampu membantu meningkatkan proses produksi dengan kualitas yang baik dan menjaga tingkat kebersihan produk. Oleh karena itu, penulis mengajukan judul “**Rancang Bangun Alat Pengering Kemplang Otomatis Menggunakan Sensor DHT 22 Berbasis Mikrokontroler**”.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal laporan akhir ini yaitu :

1. Merancang sebuah rancang bangun alat pengering kemplang dengan menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban DHT 22 berbasis Mikrokontroler Arduino Uno.
2. Mempelajari prinsip kerja Sensor Suhu dan Kelembaban DHT 22 berbasis Mikrokontroler Arduino Uno yang diaplikasikan pada rancang bangun alat pengering kemplang.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal laporan akhir ini yaitu :

1. Mengetahui cara membuat alat pengering kemplang dengan menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban DHT 22 berbasis mikrokontroler Arduino Uno.
2. Mengetahui prinsip kerja Sensor Suhu dan Kelembaban DHT 22 berbasis Mikrokontroler Arduino Uno yang diaplikasikan pada rancang bangun alat pengering kemplang.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah yang diangkat pada laporan akhir ini yaitu bagaimana prinsip kerja Sensor DHT 22 sebagai sensor suhu dan kelembaban pada rancang bangun alat pengering kemplang berbasis Mikrokontroler Arduino Uno.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisa data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, maka penulis membatasi pembahasan yaitu bagaimana Sensor DHT 22 mengetahui proses perubahan suhu dan kelembaban yang dibutuhkan pada alat pengering kemplang berbasis Mikrokontroler Arduino Uno untuk mengatur kecepatan RPM motor yang ada pada *Exchanger* dan *Exhaust Fan*. Sampel produk pengering yaitu Kemplang Panggang yang telah dikukus.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Penulis mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa literatur yang terdapat pada buku teori maupun internet yang mendukung penulisan laporan akhir ini.

##### **1.5.2 Metode Observasi**

Penulis melakukan metode observasi dengan cara melakukan penelitian terhadap perancangan serta pembuatan rancang bangun alat pemanggang kemplang otomatis menggunakan sensor suhu.

##### **1.5.3 Metode Wawancara**

Penulis melakukan metode wawancara yaitu dengan melakukan tukar pikiran tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematis Penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman harus disusun secara sistematis, sehingga laporan ini disusun dalam tiga bab yang masing-masing membahas tentang pokok penting dalam laporan ini. Bab-bab yang terkandung dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan sebagai gambaran umum Laporan Akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan penggunaan teori -teori dasar tentang Sensor DHT 22, Arduino Uno, AC Light Dimmer Zero Crossing, dan komponen elektronika lain yang berkaitan dengan penulisan Laporan Akhir.

### **BAB III PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tahap-tahap perancangan alat, mulai dari tujuan perancangan alat, blok diagram, perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, komponen dan bahan yang diperlukan dan prinsip kerja alat.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan akan dianalisa.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala - kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.