

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri kerupuk dalam skala rumahan merupakan bagian penting dari sektor usaha kecil dan menengah (UMKM) di banyak wilayah. Usaha ini biasanya dijalankan di rumah atau dalam lingkungan terbatas dengan kapasitas produksi yang relatif kecil. Meskipun dalam skala kecil, industri kerupuk tetap membutuhkan proses pengeringan yang efektif untuk menghasilkan produk berkualitas.

Proses pengeringan merupakan tahap krusial dalam produksi kerupuk. Pengeringan yang tepat diperlukan untuk menghilangkan kelebihan air dari bahan mentah dan menghasilkan produk akhir yang renyah, tahan lama, dan berkualitas. Namun, industri rumahan kerupuk sering menghadapi kendala cuaca, terutama saat memasuki musim hujan.

Dalam konteks ini, mesin pengering kerupuk dengan *electric heating element* menjadi solusi yang efisien untuk mengatasi masalah cuaca yang tidak menguntungkan. Mesin pengering kerupuk dalam kapasitas rumahan dapat membantu UMKM kerupuk meningkatkan efisiensi proses pengeringan, terlepas dari kondisi cuaca di luar ruangan. Dengan menggunakan mesin pengering yang terkontrol dengan baik, UMKM dapat memastikan bahwa produk mereka tetap berkualitas tinggi tanpa terpengaruh oleh cuaca eksternal.

Selain itu, mesin pengering kerupuk dengan *electric heating element* juga memberikan keuntungan tambahan dalam skala rumahan. Mereka memungkinkan kontrol suhu yang akurat, memastikan pengeringan yang merata dan sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan. Selain itu, mesin ini dapat meningkatkan efisiensi produksi, mempercepat waktu pengeringan, dan mengurangi risiko produk menjadi basah atau rusak akibat cuaca yang tidak ideal.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan mesin pengering kerupuk menggunakan *electric heating element* yang dapat membantu UMKM kapasitas rumahan kerupuk mengatasi masalah cuaca yang mendung atau

hujan. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan mesin pengering yang efisien, efektif, dan mampu menghadapi kondisi cuaca yang tidak menguntungkan dengan skala produksi yang sesuai dengan kebutuhan UMKM rumahan. Dengan adanya mesin pengering makanan yang dapat mengatasi masalah cuaca, UMKM kerupuk dalam kapasitas rumahan dapat menjaga kualitas produk mereka dan meningkatkan efisiensi produksi dalam lingkup yang terbatas.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Beberapa tujuan pada pembuatan tugas akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mampu membuat mesin pengering makanan yang dapat digunakan di dalam ruangan dengan suhu dan waktu yang dapat diatur.
- b. Untuk mengatasi masalah cuaca yang mendung atau hujan dalam proses pengeringan makanan.
- c. Mengetahui lebih keefektifan mesin pengering makanan yang menggunakan *electric heating element* dan membandingkannya dengan pengeringan konvensional.
- d. Mengetahui desain, material, dan penggunaan suhu yang tepat untuk mesin pengering makanan menggunakan *electric heating element*.

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan dan inovasi mesin pengering makanan lebih lanjut.
- b. Penelitian ini diharapkan memberikan solusi bagi industri UMKM yang menggunakan proses pengeringan makanan agar tidak tergantung pada kondisi cuaca.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi serta kualitas dari industri UMKM.

## 1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, ada beberapa rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini. Beberapa rumusan masalah pada

pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mendapatkan distribusi panas yang merata di seluruh permukaan serta sirkulasi udara yang efektif dan efisien pada mesin pengering makanan menggunakan *electric heating element*?
- b. Bagaimana menentukan suhu dan waktu optimal yang tepat untuk proses pengeringan makanan menggunakan *Electric Heating Element*?
- c. Bagaimana merancang sistem *thermocontrol* yang akurat dan responsif untuk mempertahankan suhu yang sesuai dalam mesin pengering makanan menggunakan *Electric Heating Element*?
- d. Bagaimana mempertimbangkan faktor-faktor seperti kapasitas pengeringan, jenis makanan yang dikeringkan, dan kondisi lingkungan dalam merancang mesin pengering makanan yang efisien dan efektif?
- e. Bagaimana mengoptimalkan penggunaan sumber daya dengan menggunakan *thermocontrol*, *timer*, dan *heating element* yang efisien?

Adapun agar tugas akhir ini bisa lebih terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas maka perlu ada batasan masalah yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan mesin pengering makanan dengan kapasitas kecil hingga menengah, dengan mempertimbangkan penggunaan dalam skala rumah tangga atau usaha kecil.
- b. Mesin pengering yang dirancang akan menggunakan plat *aluminium* dengan ketebalan 1 mm, dan dilengkapi dengan *thermocontrol* untuk mengendalikan suhu secara otomatis, *timer* untuk mengatur waktu pengeringan, dan *heating element* sebagai sumber panas.
- c. Batasan suhu dan waktu pengeringan akan ditetapkan berdasarkan jenis makanan yang umum dikeringkan, seperti makanan olahan, buah-buahan, sayuran,
- d. Bahan yang digunakan sebagai objek penelitian adalah kerupuk Palembang.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab dan pada akhir laporan juga disertai dengan lampiran untuk menjelaskan laporan ini seperti

diuraikan sebagai berikut;

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini membahas tentang latar belakang dilaksanakannya penelitian, maksud dan tujuan, manfaat pembuatan mesin pengering makanan menggunakan *electric heating element*, batasan masalah, serta sistematika penulisan

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori dan informasi tentang hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan yang berhubungan dengan penelitian, serta landasan teori dasar yang berhubungan dengan penelitian

## BAB III PERENCANAAN

Bab ini berisikan tentang rancangan dan prosedur penelitian yang disajikan.

## BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang penganalisaan variabel-variabel yang diperoleh untuk mendapat kesimpulan yang tepat terhadap laporan ini.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan menyeluruh dari hasil pengolahan data dan beberapa saran untuk kesempurnaan hasil laporan

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN