

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerupuk adalah salah satu jenis makanan yang sudah lama dikenal dan disukai oleh masyarakat di tanah air. Kerupuk menjadi salah satu makanan ringan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia dan sering dijadikan sebagai pelengkap berbagai sajian makanan atau sebagai lauk pauk. Sehingga dapat dikatakan kerupuk merupakan makanan yang tidak bisa lepas dari kehidupan masyarakat. Salah satu tahapan dalam pembuatan kerupuk adalah pengeringan.

Pengeringan pada dasarnya merupakan usaha untuk mengurangi kandungan air yang ada pada obyek yang dikeringkan. Proses yang bisa digunakan untuk mengeluarkan kandungan air tersebut adalah proses penguapan. Proses ini dapat berlangsung apabila obyek yang dikeringkan diberi pemanasan, baik dengan memanfaatkan sinar matahari atau diberi sumber panas lain, baik secara elektrik maupun dengan menggunakan nyala api.

Keberhasilan dan kualitas kerupuk tergantung pada proses pengeringan yang dilakukan. Semakin banyak mengandung air, maka kerupuk akan semakin keras dan tidak renyah. Kenyataan di lapangan, proses pengeringan yang dilakukan masih secara konvensional, yaitu pengeringan dilakukan di tempat terbuka yang bergantung dari sinar matahari dan diangin-anginkan (Walujodjati, 2019).

Pengeringan kerupuk dengan cara konvensional yakni dengan menggunakan sinar matahari, selama ini dianggap paling mudah, praktis, dan hemat biaya. Beberapa kekurangan dari metode konvensional adalah membutuhkan tempat yang luas, kerupuk juga mudah terkontaminasi oleh debu, kotoran, dan polusi kendaraan, sehingga kerupuk menjadi tidak higienis yang menyebabkan mutu menjadi rendah, mudah pecah, dan tidak menarik. Kekurangan lainnya adalah membutuhkan waktu yang lama dan sangat bergantung dengan cuaca. Oleh sebab itu, perlu dibuat alat pengering otomatis yang tidak bergantung pada cuaca.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Syafriyudin (2019) hasil penelitian pada Oven Pengering Kerupuk Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 menggunakan pemanas pada industri rumah tangga tersebut dilengkapi dengan IC mikrokontroler ATmega 8535 sebagai chip pengendali suhu otomatis. Suhu kotak pengering akan dideteksi oleh sensor suhu dengan IC LM 35 kemudian suhu tersebut dapat diatur sesuai ketentuan yang berlaku pada suhu kotak pengering. Penelitian yang sejenis juga dilakukan oleh Mulyanah dan Hellyana (2020) menyatakan bahwa alat bekerja dengan cara membaca cuaca melalui dua sensor yaitu sensor cahaya dan sensor air sehingga alat ini memudahkan pengguna bekerja secara otomatis.

Berawal dari permasalahan di atas maka dibuat suatu alat yang memberikan alat pengering kerupuk menjadi sistem yang lebih baik. Sehingga pada Laporan Akhir ini di rancang sebuah alat yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PENGERING KERUPUK JAMUR BERBASIS MIKROKONTROLER”**

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat pengering kerupuk berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana membuat sistem mampu mengkoneksi sensor suhu dan sensor kadar air pada pembuatan alat pengering kerupuk?

1.2 Batasan Masalah

Dalam pembahasan ini penulis hanya akan membahas tentang :

1. Sensor kadar air sebagai sensor yang membaca kadar air pada kerupuk yang menghasilkan kerupuk kering atau tidak.
2. Sensor yang digunakan yaitu sensor suhu *thermocouple* sebagai pendeteksi suhu heater.
3. Sensor yang digunakan yaitu sensor DHT22 sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban pada alat pengering kerupuk.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan akhir ini yaitu membuat dan merancang alat pengering kerupuk jamur berbasis mikrokontroler dengan Arduino Nano sebagai sumber tegangan kerja utama, sensor suhu dht22, sensor suhu *thermocouple* dan sensor kadar air.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Masyarakat dapat mengeringkan kerupuk tanpa mengkhawatirkan kondisi cuaca yang sedang hujan yang mengakibatkan tidak dapat mengeringkan kerupuk diluar ruangan.
2. Meningkatkan produktifitas, mutu dan kualitas dari pengrajin kerupuk jadi lebih baik.
3. Meningkatkan produktifitas dan efisiensi kerja bagi industri kerupuk dan dapat mengatasi kerugian-kerugian dari pengeringan tradisional.
4. Memberikan bantuan tambahan peralatan produksi yang sesuai dengan kebutuhan industri kecil rekan agar proses produksi dan produktivitasnya meningkat
5. Memberikan alat pengering kerupuk yang memiliki kehandalan teknologi produksi, bekerja efektif, murah biaya pengoperasiannya, mudah dirawat dan dioperasikan, dan menaikkan produksinya sesuai permintaan pasar.