

# BAB I

## PENDAHULUAN

### *1. Latar Belakang Masalah*

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan luas 70% ekonomi kelautan yang sangat besar dan berbeda, kawasan laut ini memiliki potensi Bahan makanan yang cukup banyak adalah ikan, salah satunya adalah aset ikan. Ikan ini merupakan makanan untuk banyak di makan masyarakat Indonesia dan bahkan luar negeri.

Selain karena rasanya, ikan banyak dimakan masyarakat karena bermanfaat untuk kesehatan bagi tubuh dan kandungan protein ikan lebih banyak dibandingkan protein hewan lainnya. Namun, ikan cepat membusuk karena ada banyak bakteri dan *enzyme* jika dibiarkan begitu saja tanpa adanya proses pengawetan. Proses pengawetan ini, ikan yang umum dengan cara penggaraman ikan, pengeringan , pemindangan pada ikan, pengasapan pada ikan, dan pendinginan. Pengeringan ikan adalah cara untuk pengawetan ikan yang terlama. memusnakan bakteri tersebut. Ikan akan menjadi cepat busuk maupun rusak apabila dibiarkan jangka waktu terlalu lama di udara terbuka setelah ikan ditangkap oleh nelayan.

Setelah pembusukan ikan ini disebabkan oleh aktivitas enzim terdapat pada tubuh ikan ini, aktivitas mikroorganisme, maupun proses oksidasi pada lemak tubuh oleh oksigen dari udara. Pengeringan ini adalah cara pengawetan ikan dengan mengurangi kadar air pada ikan agar bakteri itu terhambat.

Meskipun pengeringan ini akan merubah rasa dan sifat daging ikan yang masih segar, namun akan tetapi gizinya relatif bertahan. Kandungan air ini mengalami pengurangan akan mengakibatkan kandungan protein di dalam ikan mengalami peningkatan.

Masyarakat Indonesia terutama di wilayah pesisir melakukan pengeringan dengan cara manual dengan tempat penjemuran berupa rak atau papan yang ditata pada lahan terbuka. Namun cara ini mempunyai kelemahan karena proses penjemuran masih menggunakan tenaga manusia dan waktu yang lebih banyak. Selain itu ketika mulai turun hujan mengalami kesulitan mengangkat dan memindahkan rak ikan ke tempat yang teduh dari hujan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat yang dapat mempermudah nelayan dan pengusaha dalam meningkatkan kualitas ikan asin. Dari permasalahan tersebut peneliti berinisiatif merancang bangun alat kendali penjemur ikan asin bagi para nelayan. Alat tersebut didesain berbentuk rumah kotak dengan ukuran lebar sisi ke sisi 35 cm dengan tinggi 35 cm dengan Mikrokontroler EPS32 sebagai kontrol, sensor yang di bekali wifi dan bluetooth, sensor temperatur suhu menghitung suhu ikan asin dan LCD 16 x 2 untuk monitoring. Dengan adanya sistem alat tersebut diharapkan dapat mempermudah, menghemat tenaga, dan waktu. Selain itu dapat mengantisipasi jika terjadi perubahan cuaca.

## ***2. Rumusan masalah***

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah Bagaimana merancang “Sistem Pengeringan ikan asin? Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus Dalam penyusunan tugas akhir ini perlu adanya pengertian pada pembahasan yang terfokus sehingga permasalahan tidak melebar. Adapun fokus penelitiannya sebagai berikut:

1. Sistem didesain menyerupai *oven* dengan ukuran lebar 35 cm tinggi 35 cm
2. Sistem diperuntukkan untuk mengeringkan ikan asin
3. Target perancangan alat ini akan membantu para nelayan dan pengusaha
4. Sistem ini dapat bekerja apabila mendapat aliran listrik
5. Sistem dibangun menggunakan Mikrokontroler EPS32

6. Menggunakan sensor suhu dan kelembaban untuk memantau ruang alat pengeringan ikan asin.
7. Sistem dirancang untuk mengefisienkan pengeringan ikan asin yang selama ini butuh waktu berhari-hari menjadi lebih ringkas dengan hasil ikan asin kering yang sama. Untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan variabel dalam penelitian.

### ***3. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus***

Dalam penyusunan tugas akhir ini perlu adanya pengertian pada pembahasan yang terfokus sehingga permasalahan tidak melebar. Adapun fokus penelitiannya sebagai berikut:

1. Sistem didesain menyerupai *oven*
2. Sistem diperuntukkan untuk mengeringkan Ikan Asin
3. Target penggunaan alat ini adalah para nelayan maupun pengusaha
4. Sistem ini dapat bekerja apabila mendapat aliran listrik
5. Sistem dibangun menggunakan mikrokontroler ESP32
6. Menggunakan sensor DHT22 suhu dan kelembaban untuk memantau ruang alat pengeringan Ikan Asin.
7. Sistem dirancang untuk mengefisienkan pengeringan Ikan Asin yang selama ini butuh waktu berhari-hari menjadi lebih ringkas dengan hasil ikan asin kering yang sama

Untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan variabel dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian adalah:

1. Sistem yang dirancang nantinya akan menghasilkan keluaran atau output pada Liquid Crystal Display (LCD)
2. Sistem menggunakan mikrokontroler ESP32 utama alat yang akan di rancang
3. Sistem ini menggunakan sensor suhu dan kelembaban, Sensor DHT22 ini berfungsi sebagai pendeteksi suhu panas dan kelembaban di dalam oven pengeringan
4. Sistem akan otomatis memberentikan kerja alat pengering serta kipas dan Synchronous motor jika suhu dan kelembaban dalam oven mencapai kenaikan suhu tertentu dan bekerja kembali jika suhu kembali ke yang telah di programkan dalam system
5. Sistem menggunakan switch on/off penghubung dalam menghidupkan dan mematikan pengguna alat pengering ikan asin

#### ***1.4 Kajian Pustaka***

Kajian pustaka ini digunakan sebagai pembandingan antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Telaah penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut:

*Rahmat Faurem, Putra Jaya. Khairi Budayawan (2016)* pada penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Kontrol Lemari Pengering Pakaian Berbasis Mikrokontroler Atmega8535. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem kontrol pengering pakaian yang sebagai alternatif pengganti sinar matahari jika cuaca tidak mendukung seperti musim hujan dengan menggunakan elemen pemanas sebagai ganti panas matahari serta sistem kontrol alat pengering pakaiannya dengan menggunakan Mikrokontroler Atmega8535.

Sistem yang diterapkan memiliki kesamaan dengan sistem yang akan dibuat oleh peneliti yaitu penggunaan elemen pemanas sebagai alternatif pengganti sinar matahari. Namun yang menjadi perbedaannya objek konsep pengeringannya di terapkan di pakaian serta penggunaan Mikrokontroler Atmega8535 , sedangkan yang akan di teliti oleh penulis akan di terapkan dalam pengeringan ikan asin dan Mikrokontroler Atmega8535 sebagai kontrol dari sistem pengeringan ikan asin.

Sistem yang diterapkan memiliki kesamaan dengan yang akan di angkat oleh peneliti yaitu memanfaatkan elemen pemanas dan penggunaan Mikrokontroler dalam kontrol alat pengering rumput laut serta memakai sensor suhu dan kelembaban. Namun yang menjadi sedikit perbedaannya adalah pemakaian sensor suhu dan kelembaban DHT11.

Berdasarkan penelitian yang sudah ada yang menekankan pentingnya teknologi sebagai alternatif pengganti sinar matahari dalam proses pengeringan.

Perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah peneliti mengembangkan sistem pengeringan ikan asin dengan menggunakan elemen pemanas dalam pengeringan ikan asin sebagai pengganti panas sinar matahari yang dilengkapi dengan Mikrokontroler sebagai pengendali sistem pengering ikan asin lalu sensor suhu dan kelembaban DHT22.

## ***1.5 Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian***

### **A. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengembangkan sistem pengeringan ikan asin sehingga memudahkan para nelayan maupun pengusaha dalam mengolah hasil ikan asin secara cepat dan efisien. Rumusan yang diambil yakni

- a. Merancang dan membangun alat pengering ikan menggunakan Mikrokontroler EPS32 dan sensor DHT22 berbasis Internet of Things (IoT).
- b. Membuat sistem yang mampu mengontrol suhu dengan perintah yang dijalankan menggunakan sistem aplikasi mobile dan PC yang terintegrasi dengan Mikrokontroler Mikrokontroler EPS32.

## **B. Kegunaan Penelitian**

Diharapkan dengan kegunaan pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup tiga hal pokok berikut:

### **1. Bagi dunia akademik**

Dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis khususnya dalam penelitian datang dalam hal perkembangan teknologi pengolahan ikan asin.

### **2. Bagi pengguna**

Sebagai alat untuk efisiensi proses pengolahan ikan asin pasca panen sehingga proses pengeringan ikan asin lebih cepat dan pendapatan para petani meningkat.

### **3. Kegunaan bagi penulis**

Untuk memperoleh gelar sarjana serta menambah pengetahuan dan wawasan, mengembangkan daya nalar dalam pengembangan teknologi mikrokontroller dan pengolahan pengeringan .