

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara dengan penduduk sebanyak 237.641.326 jiwa, dimana 39.959.073 jiwa bekerja di sektor pertanian, perkebunan, kehutanan, perburuan, dan perikanan. 5.001.220 jiwa memiliki mata pencaharian sebagai pekerja bebas di pertanian. Indonesia adalah salah satu negara kepulauan yang mempunyai cukup banyak wilayah pesisir, dengan geografis yang seperti ini secara otomatis mata pencaharian atau penghidupan masyarakat di wilayah pesisir sebagian berprofesi sebagai petani ikan (nelayan). Dilihat dari kondisi wilayah Indonesia yang mempunyai iklim cuaca hujan, apabila tiba musim hujan maka petani kesulitan untuk menghasilkan ikan asin atau proses penjemuran akan terganggu, sehingga akan mengakibatkan kerugian besar bagi petani ikan (nelayan), dilihat dari kondisi pasar kita dihadapkan pada kondisi pasar bebas yang mengakibatkan semakin tingginya persaingan penjualan produk. Dengan demikian, agar masyarakat Indonesia yang berprofesi sebagai petani ikan (nelayan) dapat bersaing, dibutuhkan suatu inovasi yang dapat membantu meningkatkan produksi, dapat menjaga kualitas ikan dan dapat meningkatkan produksi ikan asin mereka.

Untuk memanfaatkan hasil tangkapan petani ikan (nelayan) ada bermacam-macam proses pengawetan ikan yang dapat dilakukan, antara lain dengan cara: penggaraman, pengeringan, pemindangan, perasapan, peragian, dan pendinginan ikan [1]. Cara pengawetan ini merupakan usaha yang paling mudah dalam menyelamatkan hasil tangkapan nelayan. Dengan penggaraman proses pembusukan dapat dihambat sehingga ikan dapat disimpan lebih lama [2]. Salah satu cara untuk pengawetan ikan adalah dengan pengeringan.

Pengeringan adalah cara pengawetan ikan dengan mengurangi kandungan air pada jaringan ikan sebanyak mungkin sehingga aktivitas bakteri terhambat. Pengeringan ikan didefinisikan sebagai pemanasan ikan dalam lingkungan yang terkendali untuk membuang sebagian besar air yang terkandung pada ikan melalui peristiwa penguapan. Di Indonesia masih banyak masyarakat yang menggunakan cara tradisional atau pemanfaatan alami untuk pengeringan ikan asin, yaitu dengan pemanfaatan panas

matahari dan tiupan angin. Akan tetapi pengeringan ikan asin sebenarnya tidak harus selalu dilakukan dengan bantuan sinar matahari secara langsung (penjemuran), ikan dapat dikeringkan tanpa bantuan sinar matahari contohnya melalui pengeringan dalam kotak dengan bantuan pemanas buatan. Teknologi pengeringan ikan tanpa sinar matahari dapat digunakan pada semua jenis ikan air tawar maupun ikan air laut. Dengan begitu ikan tersebut secara tidak langsung akan lebih steril karena akan terhindar dari debu ataupun lalat.

Pada penelitian ini akan dirancang sebuah inovasi atau alat pengeringan ikan asin secara otomatis berbentuk kotak yang dapat dipantau menggunakan *smartphone*, sekiranya dapat membantu menjaga kualitas ikan hasil tangkapan petani ikan (nelayan) yang dijadikan ikan asin ataupun pemakaian dalam kehidupan sehari-hari pada rumah tangga.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu:

Tujuan:

1. Dapat merancang dan mengimplementasikan sebuah kotak pengeringan ikan asin tanpa harus bergantung pada panas matahari dengan menggunakan *blower* sebagai elemen pemanas.
2. Pengontrolan suhu pada sistem pengeringan ikan asin sehingga dapat mempercepat proses pengeringan ikan asin.
3. Pemantauan pada sistem pengering ikan asin menggunakan *MIT App Inventor* yang telah terinstalasi pada *smartphone* untuk mengetahui perubahan yang terjadi selama proses pengeringan berlangsung.

Manfaat:

1. Dengan adanya alat ini dapat membantu proses pengeringan dalam kondisi apapun tanpa bergantung pada kondisi cuaca atau panas matahari.
2. Dengan adanya alat ini dapat meningkatkan hasil produksi ikan asin sehingga pendapatan masyarakat petani ikan asin dapat bertambah.
3. Dengan adanya alat ini meminimalisir gagal panen pada petani ikan asin.
4. Dengan adanya alat ini ikan asin akan lebih steril karena terhindar dari debu dan lalat.
5. Dengan adanya tugas akhir ini dapat mengefisienkan waktu yang dibutuhkan dalam proses pengeringan ikan asin.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan tujuan dan manfaat di atas, permasalahan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pengeringan ikan asin tanpa harus bergantung pada sinar matahari?
2. Bagaimana cara mengefisienkan waktu yang dibutuhkan pada proses pengeringan ikan asin?
3. Bagaimana sistem ini dapat memantau segala perubahan yang terjadi pada kotak pengering?

### **1.4. Batasan Masalah**

Dari rumusan masalah diatas dapat ditentukan batasan masalah pada tugas akhir ini:

1. Parameter tingkat kekeringan ikan asin berdasarkan berat ikan yang berkurang 40% dari berat awal.
2. Ikan yang digunakan sebagai uji coba berdasarkan berat gabungan, bukan per ekor.
3. Jenis ikan yang digunakan yaitu ikan bawal dan ikan nila.
4. Sensor *Loadcell* (0 – 3 kg) sebagai pembaca berat ikan asin.
5. Arduino Uno sebagai kontroler.
6. Sensor suhu Ds18b20 sebagai pembaca suhu di dalam kotak pengering.
7. *Thingspeak* dan *MIT App Inventor* sebagai pemantau proses pengeringan ikan asin.
8. Pembatasan suhu 80°C bertujuan untuk menjaga tekstur ikan agar tidak hancur.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Pendalaman Literatur**

Pada tahap ini dilakukan pendalaman literatur untuk memahami teori-teori mengenai penyimpanan database di internet yang diambil dari mikrokontroler yang akan digunakan dalam Tugas Akhir. Adapun sumbernya yaitu buku, internet, jurnal, dan diskusi.

#### **2. Perancangan Alat**

Melakukan desain dan perancangan tiap blok dan keseluruhan sistem yang dibuat diperangkat lunak atau software.

#### **3. Simulasi Alat**

Melakukan simulasi alat untuk melihat hasil dari alat yang telah dirancang.

#### **4. Analisa Kinerja Sistem**

Melakukan analisa permasalahan yang ada berdasarkan sumber-sumber dan pengamatan terhadap hasil simulasi.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah.

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, serta metoda yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

##### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang rancangan sistem secara keseluruhan yang dibuat dalam penelitian yang dilakukan.

##### **BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISA**

Bab ini berisi tentang hasil pengujian terhadap sistem yang dirancang beserta analisa hasil pengujian yang diperoleh.

##### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.