

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai negara maritim, Indonesia dikelilingi oleh lautan yang menghasilkan berbagai macam sumber daya kelautan yang melimpah salah satunya adalah ikan. Selain memiliki nilai gizi yang tinggi, dan didukung dengan jumlah yang berlimpah, menyebabkan ikan juga menjadi komoditas export Indonesia. Untuk kualitas export biasanya ikan dikirim dengan cara diawetkan melalui sistem pendinginan agar nilai kualitas ikan tersebut tidak berubah.

Dan ada beberapa cara sistem pengawetan yang dapat dilakukan oleh masyarakat diantaranya adalah dengan sistem penjemuran dengan menggunakan sinar matahari. Dan ada pula dengan memberikan pemberian garam pada ikan lalu dilakukan penjemuran. Proses ini dikenal dengan proses pembuatan ikan asin. Garam yang diberikan selain memberikan rasa asin, juga dapat mempercepat proses pengeringan dan dapat juga mematikan bakteri yang terjadi saat proses penjemuran sehingga kering. Proses pengeringan dengan mengandalkan matahari membutuhkan waktu yang lebih lama, dan juga kendala apabila proses pengeringan dilakukan saat musim hujan, sehingga dicarilah berbagai alternative salah satunya dengan menggunakan oven. Sistem pengeringan dengan menggunakan oven juga dapat mempercepat proses pengeringan, akan tetapi suhu yang berada dalam oven tidak dapat kita atur secara otomatis yang menyebabkan hasil yang diperoleh juga kurang baik, sehingga dari pada itu penulis berencana merancang sebuah alat untuk pengeringan ikan menggunakan oven dengan menggunakan sistem pengontrolan suhu secara otomatis menggunakan arduino uno dan menggunakan sensor suhu DS 18B20 dan LCD 16X2 digunakan untuk menampilkan nilai panas suhu di dalam oven, lampu indikator sebagai penanda sistem pemanas (heter) sedang bekerja sesuai dengan pengaturan suhu yang telah diatur dalam program. Dengan adanya alat pengering ikan diharapkan dapat mempermudah, menghemat waktu, dan tenaga. Selain itu dapat

mengantisipasi saat cuaca berubah rubah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang akan di bahas dalam pembuatan rancang bangun alat pengering ikan asin sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang alat pengering ikan asin menggunakan sensor suhu DS18B20 ?
2. Bagaimana melakukan pengujian komponen yang digunakan ?
3. Bagaimana proses pengeringan ikan dengan pengaturan suhu yang berbeda dengan menggunakan sensor suhu DS18B20 ?
4. Bagaimana menganalisa konsumsi daya listrik dan biaya energi yang digunakan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan materi, diperlukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai yang diharapkan. Batasan masalah dari rancang bangun alat pengering ikan asin sebagai berikut:

1. Pengeringan ikan menggunakan dua jenis ikan yaitu ikan selar, dan ikan serai.
2. Jumlah ikan yang dikeringkan saat kondisi basah adalah masing-masing jenis ikan adah 1 kilogram.
3. Menggunakan program Arduino Uno sebagai pengendali alat sensor suhu DS 18B20.
4. Kontruksi alat penggering ini menggunakan plat alluminium.
5. Sumber energy menggunakan supply PLN.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Adapun Tujuan pada penelitian ini adalah merancang dan melakukan pengujian terhadap proses pengeringan ikan asin menggunakan sensor suhu DS18B20, serta menganalisa konsumsi daya listrik dan biaya energy yang digunakan ,serta manfaat dari alat yang dirancang adalah dapat memudahkan dalam proses pengeringan ikan asin, tanpa melihat cuaca . Dan dapat

meningkatkan perekonomian khususnya nelayan dengan menghasilkan produk berupa ikan asin yang memiliki kualitas yang baik .

### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah :

1. Membuat desain alat pengering ikan asin menggunakan sensor suhu DS18B20 dengan aplikasi *sketchup*.
2. Menguji setiap komponen yang telah digunakan pada pengujian alat pengering ikan asin menggunakan sensor suhu DS18B20.
3. Melakukan pengujian pengeringan ikan dengan menggunakan alat pada suhu 40°C - 45°C dengan sensor suhu DS18B20 sebagai pendeteksi suhu pada saat pengujian.
4. Melakukan analisa pemakaian beban daya listrik beserta biaya energi yang digunakan selama pengujian berlangsung.

