

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai negara maritim, dimana wilayah Indonesia adalah 70% lautan dan 30% daratan, memiliki lebih dari 17.000 pulau, dengan garis pantai lebih dari 99.000 km. Wilayah laut Indonesia yang luas membuat Indonesia menjadi negara yang memiliki potensi besar di bidang kelautan dan perikanan. Khususnya pada bidang perikanan yang dimana masyarakat Indonesia terutama di wilayah Jakarta banyak memanfaatkan potensi sumber daya perikanan, berdasarkan data Badan Pusat Statistik menyebutkan produksi perikanan DKI Jakarta sebesar 138.195,31 Ton pada tahun 2021, sedangkan jenis ikan gabus sendiri diproduksi pada tahun 2021 sebesar 135,18 Ton. Ikan Gabus kini menjadi bagian penting dari perikanan air tawar Indonesia. Berdasarkan Data Komposisi Pangan Indonesia (DKPI) Ikan Gabus sendiri memiliki banyak nutrisi dan kandungan lemak yang rendah, meskipun ikan gabus ini memiliki kandungan nutrisi yang sangat tinggi dan lemak yang rendah, namun mudah rusak pada suhu ruangan dan harus diproses lebih lanjut untuk memperpanjang proses pengolahan. Ikan gabus umumnya diolah menjadi ikan asin.

Pengolahan ikan asin dilakukan dengan cara membuang organ dalam dan sisik ikan, lalu ditambahkan garam, setelah itu dikeringkan. Pengolahan ikan asin pada umumnya memakai proses tradisional, dengan tempat menjemur yang disusun di tempat terbuka berupa rak atau papan. Namun proses tradisional ini juga memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk

mengeringkannya, dan membutuhkan waktu dua hari untuk mengeringkan ikan gabusnya. Selain itu, saat hujan mulai turun, rak ikan sulit diangkat dan dipindahkan ke tempat teduh agar terhindar dari hujan. Akibat dari udara lembab dan air hujan, ikan asin gabus yang diawetkan bisa menjadi kusam pada warnanya dan berjamur, serta dapat memperlambat permintaan pembeli, dampak pembatasan produksi tersebut, dikarenakan pada saat hujan, pengeringan menjadi sulit dan memakan waktu lama (3 sampai 4 hari) sekalipun dikeringkan berkali-kali. Lalu pada malam hari juga tidak bisa berfungsi secara optimal, dikarenakan memerlukan suhu panas dari sinar matahari. Oleh karena itu pembudidaya membutuhkan suatu alat yang dapat dengan mudah meningkatkan pengolahan ikan asin gabus.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka penulis berinisiatif mengambil judul “ Rancang Bangun *Prototype* Pengering Ikan Asin Berbasis IoT (*Internet of Things*) ” . Alat ini berbentuk seperti oven dan bekerja secara otomatis. Panel surya sebagai sumber energi cadangan pada malam hari agar dapat mencapai waktu pengolahan ikan asin yang optimal. sensor DHT 22 sebagai pendeteksi kelembaban dan suhu pada proses pengeringan. Pada alat pengering ini terdapat system IoT (*Internet of Things*) yang akan dimonitor dan dikontrol melalui smartphone. Sehingga sistem alat ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan serta menghemat tenaga dan waktu, serta cenderung lebih mudah kering ketika cuaca berubah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang akan menjadi perumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana rancang bangun pengering ikan asin berbasis *Internet of Things*
2. Bagaimana perancangan *Internet of Things* pada pengering ikan asin.

1.3. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai. Diantaranya sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perancangan dan pembuatan pengering ikan asin berbasis *Internet of Things*.
2. Untuk mengetahui perancangan *Internet of Things* pada pengering ikan asin.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini agar tujuan yang ingin dicapai dapat tercapai secara maksimal. Pembatasan masalah dalam penelitian ini akan terfokuskan dalam hal berikut:

1. Proses pengeringan ikan asin membutuhkan suhu 50°C– 70°C dengan proses pengeringan selama 3-4 jam.
2. Proses pengeringan ikan asin ini untuk bagian pemanas menggunakan heater tubular dengan daya 1000 watt.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang penulis dapatkan, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengolahan ikan asin menggunakan mesin pengering dapat memudahkan dalam proses pengeringan sehingga tidak perlu memakan waktu yang lama

dan tidak bergantung terhadap cuaca.

2. Membantu proses pengeringan ikan asin menjadi lebih maksimal menggunakan pengering berbasis IoT (*Internet of Things*) yang dapat dimonitor dan dikontrol melalui *smartphone*.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang Masalah
- 1.2. Rumusan Masalah
- 1.3. Tujuan Penelitian
- 1.4. Batasan Masalah
- 1.5. Mafaat Penelitian
- 1.6. Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

- 2.1. Pengertian Sistem Pengering
- 2.2. Prinsip Kerja Sistem Pengering
- 2.3. Kekurangan dan Kelebihan Mesin Pengering Berbasis IoT
- 2.4. Pengertian Blower
- 2.5. Pengertian Heater
- 2.6. Pengertian *Internet of Things*
- 2.7. Pengertian Mikrokontroler
- 2.8. Pengertian Sensor
- 2.9. Pengertian Arduino IDE
- 2.10. Aplikasi Blynk IoT
- 2.11. Hipotesis

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

3.3 Bahan dan Alat

3.4 Desain Eksperimen

3.5 Langkah Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Mesin Pengering Ikan Asin

4.2. Desain Pengering *Prototype* Ikan Asin Berbasis IoT

4.3. Codingan IoT Pada Mesin Pengering Ikan Asin

4.4. Hasil Pengujian Pada Mesin Pengering

4.5. Hasil Pengujian Pada Sistem IoT

4.6. Pembahasan

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

5.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN