

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri Industri perikanan saat ini menjadi salah satu sektor utama dalam penyediaan bahan makanan sehari-hari. Salah satu produk olahan hasil perikanan yang cukup populer adalah ikan asin. Produk ini memiliki daya simpan lebih lama dibandingkan ikan segar, sehingga menjadi peluang usaha yang menguntungkan bagi para nelayan. Namun, terdapat beberapa kendala dalam proses pengolahan dan pemasaran ikan asin, terutama saat hasil tangkapan ikan melimpah. Jika tidak ditangani dengan baik, ikan dapat mengalami penurunan kualitas bahkan menyebabkan kerugian bagi nelayan. Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk meningkatkan daya simpan dan kualitas ikan asin melalui metode pengolahan dan pengawetan yang lebih efektif.

Proses penjemuran ikan asin yang masih dilakukan secara manual memerlukan pengawasan langsung oleh nelayan untuk memastikan kondisi penjemuran tetap optimal. Salah satu tantangan utama dalam proses ini adalah ketergantungan terhadap kondisi cuaca, di mana perubahan cuaca yang tiba-tiba, seperti hujan atau kurangnya sinar matahari, dapat mempengaruhi kualitas ikan asin. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring yang dapat memantau kondisi penjemuran secara otomatis. Dengan adanya sistem ini, nelayan dapat memperoleh informasi secara *real-time* mengenai intensitas cahaya dan keberadaan hujan, sehingga mereka dapat mengambil tindakan yang tepat tanpa harus mengawasi proses penjemuran secara langsung.

Penelitian oleh Mirzando Dirgantaka (2023) menunjukkan bahwa proses penjemuran ikan asin yang masih dilakukan secara manual memiliki berbagai kendala, terutama dalam hal ketergantungan terhadap kondisi cuaca. Perubahan cuaca yang tidak terduga, seperti hujan atau kurangnya sinar matahari, dapat menghambat proses pengeringan dan menurunkan kualitas ikan asin. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem monitoring berbasis IoT yang dapat membantu nelayan dalam memantau kondisi penjemuran secara otomatis dan *real-time*, sehingga efisiensi produksi dapat meningkat serta risiko kerugian dapat diminimalkan.

Dengan penerapan sistem IoT, proses penjemuran ikan asin dapat diawasi hanya oleh satu orang tanpa perlu hadir secara langsung di lokasi. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan "Rancang Bangun Monitoring Penjemuran Ikan Berbasis ESP32 dengan Sensor LDR dan Sensor Hujan". Sistem ini dirancang untuk membantu nelayan dalam memantau kondisi penjemuran ikan secara otomatis menggunakan sensor LDR untuk mendeteksi intensitas cahaya dan sensor hujan untuk mengidentifikasi kondisi cuaca. Data dari sensor akan ditampilkan pada LCD, sehingga nelayan dapat mengetahui kondisi penjemuran dengan mudah. Dengan adanya alat ini, proses pengeringan ikan asin dapat berjalan lebih efisien, mengurangi risiko kerugian akibat hujan, serta meningkatkan produksi dan kualitas ikan asin secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditemukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem monitoring penjemuran ikan berbasis ESP32 yang dapat mendeteksi perubahan intensitas cahaya dan kondisi hujan secara otomatis?
- b. Bagaimana cara menampilkan data hasil pemantauan dari sensor LDR dan sensor hujan secara *real-time* agar nelayan dapat mengetahui kondisi penjemuran tanpa pengawasan langsung?
- c. Bagaimana cara kerja monitoring penjemuran ikan berbasis ESP32 menggunakan sensor LDR dan sensor hujan secara *real-time*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari perencanaan alat ini meliputi hal hal berikut :

- a. Merancang dan mengembangkan sistem monitoring penjemuran ikan berbasis ESP32 yang mampu mendeteksi perubahan intensitas cahaya dan kondisi hujan secara otomatis.
- b. Membangun sistem pemantauan data secara *real-time* menggunakan sensor LDR dan sensor hujan, sehingga nelayan dapat mengetahui kondisi penjemuran tanpa harus melakukan pengawasan langsung.

- c. Memahami cara kerja monitoring penjemuran ikan berbasis ESP32 menggunakan sensor LDR dan sensor hujan secara *real-time*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah meliputi beberapa hal dibawah ini :

- a. Meningkatkan Efisiensi Penjemuran Ikan, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga.
- b. Mengurangi Risiko Kerusakan Ikan Akibat Perubahan Cuaca, sehingga kualitas ikan asin tetap terjaga.