

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Manajemen industri merupakan salah satu bidang yang penting dalam dunia bisnis modern. Memahami konsep dasar manajemen industri sangatlah penting bagi para profesional di berbagai sektor industri yang memusatkan perhatian pada perencanaan, pengorganisasian, pengawasan, dan pengendalian semua kegiatan yang terkait dengan produksi barang dan pelayanan dalam suatu organisasi. Ini melibatkan koordinasi efisien dari berbagai sumber daya, termasuk sumber daya manusia, peralatan, bahan baku, informasi, dan teknologi, untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu dalam konteks operasional perusahaan. Industri manufaktur telah menjadi tulang punggung ekonomi global, menyediakan produk dan layanan yang membentuk dasar kehidupan sehari-hari kita. Dari bahan mentah hingga produk jadi, setiap langkah dalam proses produksi memiliki dampak yang signifikan pada efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan operasi[1].

Pengeringan ikan merupakan salah satu metode pengawetan yang telah digunakan sejak zaman dahulu untuk memperpanjang masa simpan ikan. Proses ini efektif karena mengurangi kadar air dalam ikan, sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kebusukan. Proses pengeringan ikan membutuhkan sinar matahari sebagai media panas utama. Ketergantungan pada sinar matahari membuat proses ini sangat tergantung pada kondisi cuaca. Dalam

kondisi cuaca cerah, proses pengeringan dapat memakan waktu 2-3 hari. Namun, jika cuaca mendung atau hujan terjadi selama proses pengeringan, kelembaban udara di sekitar ikan menjadi lebih tinggi. Hal ini dapat menghambat pengeringan ikan dan memungkinkan pertumbuhan mikroorganisme dan jamur pada permukaan ikan yang masih basah. Oleh karena itu, jika kondisi cuaca tidak mendukung proses pengeringan, ikan perlu dipindahkan ke dalam ruangan untuk sementara waktu sampai cuaca cerah kembali[2].

Desa Bukit Subur, yang berada di Kecamatan Bahar Selatan, Kabupaten Muaro Jambi, dikenal memiliki banyak aliran sungai yang menjadi sumber daya alam penting, khususnya dalam sektor perikanan air tawar. Masyarakat desa memanfaatkan hasil tangkapan ikan dari sungai untuk konsumsi pribadi maupun untuk dijual, termasuk diolah menjadi ikan asin secara tradisional. Meskipun bukan mata pencaharian utama, pengolahan ikan asin menjadi kegiatan ekonomi alternatif yang membantu menambah pendapatan rumah tangga. Proses pengolahan ini umumnya dilakukan secara rumahan melalui tahapan penggaraman dan penjemuran, namun masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada tahap pengeringan yang sangat bergantung pada sinar matahari. Ketergantungan pada cuaca yang semakin tidak menentu akibat perubahan iklim membuat proses ini tidak stabil, dan pengeringan di ruang terbuka juga menimbulkan risiko kontaminasi dari debu, serangga, serta hewan liar, yang berdampak pada kebersihan dan kualitas produk.

Berdasarkan permasalahan yang ada, memunculkan keinginan penulis untuk mengangkat masalah tersebut sebagai tugas akhir dengan judul

“PERANCANGAN ALAT INKUBATOR BERBASIS IOT UNTUK PENGAWETAN IKAN ASIN”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memudahkan masyarakat Desa Bukit Subur ketika mengeringkan ikan asin dengan waktu yang lebih efektif dan efisien serta menjaga higienis ikan ?
2. Bagaimana merancang incubator berbasis IoT untuk proses pengawetan ikan asin ?

1.3 BATASAN MASALAH

Penelitian ini difokuskan pada beberapa batasan sebagai berikut:

1. Studi kasus tempat yang di jadikan narasumber pembuatan skripsi ini adalah Desa Bukit Subur.
2. Alat ini dirancang hanya untuk proses pengawetan ikan asin terhubung ke sistem IoT.
3. ESP8266 / NodeMCU (Wi-Fi Microcontroller), Untuk mengendalikan seluruh sistem dan menghubungkan alat ke internet (IoT).
4. Sensor DHT22/ DHT11 (Suhu dan kelembapan), mendeteksi dan memantau suhu serta kelembapan di dalam inkubator secara real-time.

5. Heater/pemanas, menjaga suhu inkubator tetap hangat dan stabil untuk proses pengeringan ikan asin.
6. Kipas DC, mengatur siklus udara dan membantu menurunkan kelembapan jika terlalu tinggi.
7. Relay Module, untuk mengontrol perangkat listrik seperti pemanas atau kipas secara otomatis melalui mikrokontroler.
8. LCD Display, menampilkan informasi suhu, kelembapan, dan status alat secara langsung di alat.
9. IoT Platform(Blynk), untuk monitoring jarak jauh dan pengendalian alat melalui smartphone.
10. Casing/Box incubator, ruang tertutup tempat proses pengawetan berlangsung.
11. Breadboard dan kabel jumper, untuk merangkai komponen secara prototipe sebelum di susun permanen.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan perancangan yang dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Mengotomatisasi proses pengawetan ikan asin, Mengurangi ketergantungan terhadap metode tradisional seperti penjemuran yang bergantung pada cuaca.
2. Mengatur dan mengontrol suhu serta kelembapan secara akurat, Menjamin kondisi ideal untuk proses pengeringan atau pengawetan, sehingga hasil lebih konsisten.

3. Meningkatkan kualitas dan daya tahan produk ikan asin, Produk menjadi lebih higienis, tidak mudah rusak, dan tahan lama.
4. Menyediakan sistem monitoring jarak jauh, Melalui smarphone, pengguna dapat memantau kondisi inkubator secara real-time tanpa harus secara langsung.
5. Menghemat waktu dan tenaga kerja, Proses lebih efisien karena tidak perlu diawasi terus-menerus.
6. Mengumpulkan data untuk analisi dan evaluasi, Sistem IoT memungkinkan pencatatan data otomatis sebagai dasar evaluasi dan peningkatan proses.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dalam melakukan perancangan alat ini yaitu :

1. Meningkatkan Kualitas Produk Ikan Asin, Produk lebih bersih, higienis, dan tahan lama karena proses pengawetan dilakukan dalam kondisi terkontrol.
2. Bagi Peneliti, Memeperdalam pemahaman tentang implementasi teknologi IoT pada sistem kontrol.
3. Bagi Masyarakat, Memudahkan masyarakat Desa Bukit Subur ketika mengeringkan ikan asin dengan waktu yang lebih efektif dan efisien serta menjaga higienis ikan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan laporan penelitian ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori ini terdiri dari konsep-konsep teoritis yang digunakan sebagai kerangka atau landasan yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang penulis lakukan berupa konsep perancangan, alat, inkubator, IoT, blynk, ikan asin, alat bantu perancangan sistem, dan alat bantu pembuatan alat.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab metodologi penelitian ini berisi mengenai parameter penelitian, metode penelitian yang digunakan, dan Teknik pengumpulan data penelitian.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab analisis dan perancangan ini berisi mengenai gambaran umum, analisis system yang telah ada, solusi pemecahan masalah, analisis kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, serta perancangan output, input, struktur data, struktur program, serta algoritma program.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Dalam bab implementasi dan pengujian sistem ini berisi mengenai hasil dari implementasi perangkat lunak yang telah selesai, pengujian perangkat lunak dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis yang ada.

BAB VI : PENUTUP

Dalam bab penutup ini terdiri atas kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang penulis lakukan.