

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara maritim terbesar di dunia. Wilayahnya didominasi oleh perairan laut dan berbatasan dengan pulau-pulau di dalamnya[1]. Ikan asin merupakan makanan yang terbuat dari daging ikan yang diawetkan melalui proses penggaraman basah dan dilakukan proses penjemuran ikan asin [2]. Konsumsi ikan laut secara umum sangat tinggi, baik segar maupun olahan. Ikan asin sudah menjadi makanan populer di kalangan masyarakat, yang disukai sebagai lauk sehari-hari. Ikan asin digemari karena mudah didapat dan harganya terjangkau sehingga dapat dinikmati oleh seluruh kalangan masyarakat Indonesia[3].

Pengerajin ikan asin pada umumnya masih menggunakan cara tradisional yaitu mengeringkan ikan hasil tangkapannya dengan sinar matahari, pengeringan biasanya dilakukan dengan meletakkan ikan asin di atas jaring, tikar, lantai semen atau anyaman bambu dan dijemur[4]. Beberapa faktor dapat mempengaruhi produksi ikan asin diantaranya adalah cahaya matahari dan durasi waktu untuk menjemur ikan asin. Pada umumnya pengerajin ikan asin memerlukan durasi waktu penjemuran ikan asin ukuran kecil yaitu selama 1 sampai 2 hari dan untuk ikan asin ukuran besar yaitu selama 4 sampai 5 hari. Pengerajin ikan asin sering mengeluhkan lamanya proses penjemuran ikan asin dan perubahan cuaca yang sering terjadi dapat mengganggu proses penjemuran ikan asin yang berdampak pada produksi ikan asin dan kualitas ikan asin yang dihasilkan karena proses penjemuran ikan asin yang tidak optimal. Lamanya proses penjemuran ikan asin dapat merusak ikan asin yang dijemur sehingga hasilnya tidak maksimal karena banyak ikan asin yang rusak. Hal ini dapat merugikan pengerajin ikan asin[5].

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Heri selaku pengerajin ikan asin di Karangantu Kecamatan Serang Kota Serang didapatkan hasil data bahwa lamanya proses penjemuran ikan asin yang mengakibatkan menurunnya kualitas ikan asin yang didapat. Hal tersebut dapat menyebabkan terhambatnya proses pengeringan ikan asin yang menjadikan waktu produksi menjadi terhambat.

Dari penelitian sebelumnya tentang alat penjemur membahas sistem penjemuran otomatis yang menggunakan mikrokontroler Arduino Uno serta menggunakan sensor suhu Thermocouple Max6675 sebagai pendeteksi seberapa besar suhu diluar ruangan, RTC Module yang berfungsi untuk sistem pewaktu seperti jam dan kalender digital, Motor DC sebagai penggerak, Photoelectroc Rotary Encoder, dan Motor Stepper yang digunakan sebagai penggerak alas bagian atas yang dimana untuk meletakkan terasi[6]. Adapun penelitian selanjutnya tentang kendali penjemuran otomatis ini ini menggunakan mikrokontroller Arduino Uno serta menggunakan RTC Module yang memberikan informasi mengenai waktu, sensor hujan, dan motor servo[7].

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis bermaksud untuk memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) untuk merancang sistem yang dapat mempercepat penjemuran ikan asin dengan cara memaksimalkan sinar matahari yang diterima oleh ikan asin. Selain itu, sistem ini dapat membantu pengerajin ikan asin dalam proses penjemuran ikan asin. Dengan menggunakan sistem ini maka dapat membantu pengerajin ikan asin dalam proses pengeringan ikan asin yang lebih efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Uraian pada latar belakang, Maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu bagaimana cara membuat alat otomasi agar dapat mengoptimalkan penjemuran ikan dalam proses pengeringan ikan?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan uraian permasalahan maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah alat otomasi penjemuran ikan asin berbasis internet of things. Tujuan di lakukan Penelitian ini adalah membantu pengerajin ikan asin dalam proses pengeringan atau penjemuran ikan asin agar lebih cepat.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. User yang akan menjalankan program yaitu pengerajin ikan asin.
2. Sistem monitoring hanya dapat memantau nilai intensitas cahaya dan kondisi status motor servo.
3. Alat otomasi hanya dapat melakukan pergerakan 1 axis menyesuaikan besaran intensitas cahaya yang diterima oleh sensor.
4. Menggunakan sensor ldr, motor servo, baterai, solar panel, dan mikrokontroler (Raspberry Pi 4 Model B).
5. Tempat penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk nelayan ikan asin yang berada di Karangantu Kota Serang.
6. Menggunakan *smartphone* untuk menampilkan monitoring penjemuran ikan asin.
7. Sistem hanya dapat bekerja jika terkoneksi dengan internet.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk mencapai keberhasilan penelitian ini berupa :

1. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi

Dengan menggunakan metode observasi, pengumpulan data dilakukan dengan cara meninjau langsung ke tempat penelitian yaitu nelayan ikan asin yang berada di Karangantu Kota Serang untuk menentukan berbagai hal yang akan dijadikan sorotan yaitu meliputi fasilitas dan fitur apa saja yang akan diikuti sertakan dalam pembuatan aplikasi.

- b. Wawancara

Wawancara merupakan sebagai alat pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang bersangkutan dengan masalah yang diteliti, sehingga dapat memberikan saran untuk pembuatan aplikasi ini.

### c. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pencarian referensi teori yang relevan terhadap penelitian yang diteliti agar mendapatkan langkah-langkah penyelesaian. Studi literatur yang bersumber dari buku-buku, jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

### 2. Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan metode pembangunan perangkat lunak *prototype*.

### 3. Pembangunan Perangkat Keras

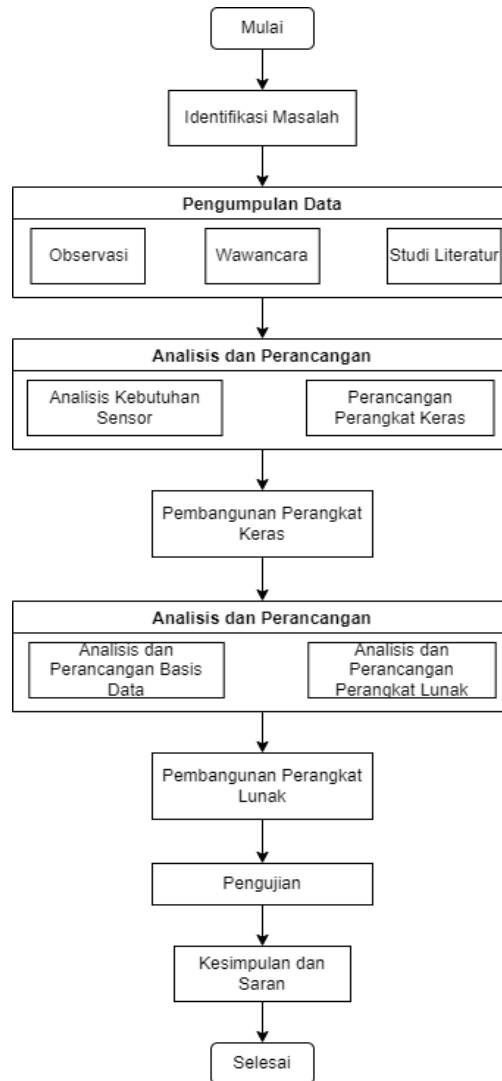
Pembangunan Perangkat keras ini menjelaskan tentang bentuk desain secara rinci, menampilkan letak komponen alat, dan menjelaskan bagaimana langkah-langkah kerjanya.

### 4. Pengujian Perangkat Keras

Melakukan pengujian alat berisikan tentang pengujian alat yang telah selesai dibuat apakah sudah beroperasi sesuai rencana atau belum.

## 1.5.1 Alur Penelitian

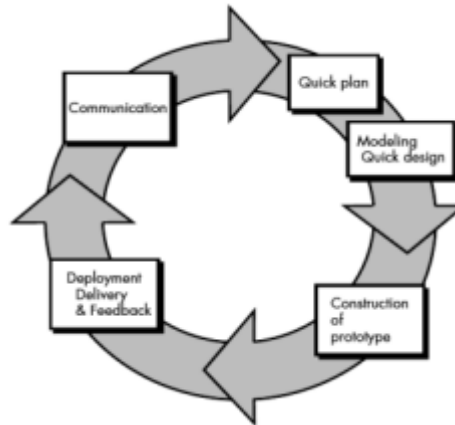
Alur Penelitian atau gambaran yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Alur penelitian berikut dapat dilihat pada gambar 1.1



**Gambar 1.1 Metode Penelitian**

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang di gunakan yaitu menggunakan metode *prototype*. Metode *prototype* adalah sebuah metode perancangan software yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pengguna selama proses pembuatan sistem[8]. Alur metode *prototype* dapat dilihat pada gambar 1.2



**Gambar 1.2 Metode Prototype [10]**

Tahapan dari metode *prototype* maka dapat diuraikan dalam pembahasan masing-masing yaitu sebagai berikut :

1. *Communication*

Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan yang terjadi dari hasil wawancara kepada calon user kemudian melakukan analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan dan spesifikasi kebutuhan yang akan dibuat.

2. *Quick Plan*

Perancangan prototype secara cepat dengan membuat perancangan sistem yang ditunjukkan kepada pengguna.

3. *Modelling Quick Design*

Pemodelan prototype membuat proses desain model untuk membantu dalam pembuatan sistem. Modeling quick design ini merancang struktur data, arsitektur software dan unified modeling language(UML).

4. *Construction of Prototype*

Pada tahapan ini sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan perancangan yang sudah dimodelkan sebelumnya.]

5. *Deployment and Feedback*

Sistem di uji coba oleh pengguna, jika pengguna tidak sesuai dengan prototype maka disempurnakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penyempurnaan prototype diulang sampai persyaratan pengguna terpenuhi dan pengguna cukup puas dalam prototype yang dikembangkan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Berikut ini adalah gambaran umum mengenai bab-bab yang akan dibahas pada penelitian ini :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, metode pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam perancangan sistem yang terdiri dari penetapan metode pengembangan sistem, analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun, lalu merencanakan aplikasi yang akan dibangun, dan pembangunan sistem yang akan dibangun.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai serta pengujian menggunakan metode pengujian aplikasi dari perangkat lunak dan perangkat keras yang dibuat.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian, serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya