

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG MASALAH**

Saat ini perkembangan teknologi telah mampu meningkatkan kualitas maupun kuantitas kehidupan manusia di berbagai bidang beberapa diantaranya adalah otomatisasi dalam bidang industri, pertanian, budi daya ikan dll. Banyak perangkat yang di temui sudah bekerja secara otomatis baik itu dengan sistem yang sederhana, maupun sistem yang rumit. Misalnya seperti pemberi pakan ikan otomatis, sudah ada yang menggunakan sistem otomatis ataupun yang masih manual. Ikan merupakan salah satu hewan yang bisa di konsumsi yang memiliki kaya akan nutrisi dan vitamin untuk tubuh.

Ikan Patin Siam dengan nama ilmiah *Pangasius hypophthalmus*, saat ini merupakan komoditas perikanan air tawar yang cukup digemari bukan hanya di Indonesia namun juga di luar negeri. Budi daya ikan patin yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia sebagian besar dilakukan di kolam (Pasaribu & Tang, 2010).

Pembudidayaan ikan saat ini merupakan kegiatan yang marak dilakukan, baik sekedar hobi maupun kebutuhan pangan. Hasil produksi pembudidayaan ikan mencapai kurang lebih dua juta ton per tahun, sebagian besar 74% berasal dari laut dan sisanya 26% dari air tawar (McNulty, 2013).

Budi daya ikan merupakan salah satu bentuk budi daya perairan yang khusus membudidayakan ikan, baik itu di kolam atau tempat lainnya guna

menghasilkan bahan pangan, ikan hias, dan rekreasi (pemancingan). Pada budi daya ikan air tawar ini pemilihan kolam sebagai objek atau tempat sangat penting karena mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam budi daya ikan air tawar, selain itu pemilihan bibit ikan air tawar juga mempengaruhi kualitas dari ikan yang dihasilkan, pemberian pakan ikan air tawar, jenis pakan yang diberikan sebaiknya disesuaikan dengan jenis ikan air tawar itu sendiri agar nutrisi yang diberikan bagus untuk ikan tersebut, sebab tidak semua jenis ikan membutuhkan pakan yang sama, dan yang terakhir adalah pemeliharaan kolam ikan, menjaga kebersihan kolam merupakan hal penting yang harus di perhatikan, sebab kolam yang terjaga kebersihannya dapat menghasilkan ikan yang sehat.

Akan tetapi budi daya ikan air tawar di Kota Karang masih bersifat manual salah satunya pengecekan kondisi temperatur air, yang mana kondisi ini terjadi di peternakan Parman. Dampak pada masalah kondisi temperatur air tersebut dapat mempengaruhi cepat atau lambatnya seekor ikan bisa tumbuh dan siap panen. Bukan itu saja kurangnya *volume* air yang ada pada objek atau tempat budi daya ikan patin bisa mengakibatkan ikan patin stress dan berdampak pada kesehatannya.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“PERANCANGAN SISTEM MONITORING DAN PENGATURAN SUHU AIR PADA BUDI DAYA IKAN PATIN BERBASIS ARDUINO”**.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah :

Bagaimana membuat rangkaian sistem monitoring dan pengaturan suhu air pada budi daya ikan patin bekerja dengan baik?

## 1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan maksud untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang diinginkan. Pembatasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Untuk ukuran *prototype* kolam ikan patin yang digunakan adalah 40 x 30 cm .
2. Untuk mengukur suhu atau temperatur air yang ada pada kolam pembudi dayaan ikan patin menggunakan sensor DS18B20 (sensor suhu).
3. Menggunakan modul ESP8266 (Modul WiFi) sebagai *internet of things* (iot).
4. Menggunakan mikrokontroler Arduino Nano sebagai pusat pengontrol atau kendali alat.
5. Volume air yang dibutuhkan untuk *prototype* kolam ikan patin adalah 250-400 liter
6. Jenis ikan air tawar yang dibudi daya adalah ikan patin

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa sistem monitoring suhu dan ketinggian air pada budi daya ikan patin.
2. Merancang sistem monitoring suhu dan ketinggian air pada budi daya ikan patin.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan dengan adanya alat ini menjadikan objek budi daya ikan patin terlihat bekerja secara otomatis dan meningkatkan kualitas hasil panen.
2. Diharapkan dengan adanya alat ini peneliti bisa membantu para pembudi daya ikan patin agar bekerja lebih efisien.
3. Diharapkan untuk penelitian berikutnya dapat menjadikan salah satu referensi apabila ingin mengangkat dengan konsep penelitian yang sama.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bab yang bersisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian budi daya ikan patin, mikrokontroler arduino, sensor suhu (DS18B20), dan menggunakan *internet of things* (iot).

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

## **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT**

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

## **BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN**

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.