

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan hias air tawar adalah jenis ikan yang habitatnya di air tawar. Pemeliharaan ikan air tawar biasanya di akuarium atau kolam kecil yang tergantung pada pemeliharaan, jika hanya untuk kesenangan dan keindahan biasanya mereka memeliharanya pada akuarium, sedangkan jika untuk pengembangbiakan biasanya menggunakan kolam bahkan bisa dengan menggunakan akuarium kecil. Saat ini dimasa pandemi seperti sekarang ini ikan hias air tawar makin digemari oleh masyarakat sehingga animo budidaya ikan ini makin berkembang. Salah satu contohnya adalah ikan gabus (*channa*), Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan karnivora air tawar yang menghuni kawasan Asia Tenggara. Di Indonesia sendiri ikan ini memiliki banyak jenis, dan Ikan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat jika sudah memiliki ukuran yang sedang, Sedangkan untuk ikan yang berukuran kecil dan memiliki jenis tersendiri yang banyak dimanfaatkan untuk ikan hias.[1]

Terdapat banyak cara untuk membudidayakan ikan hias Channa. Proses budidaya memerlukan perawatan agar ikan tidak mudah mati, caranya dengan melakukan pemfilteran ketika air sudah keruh dan jika suhu air sudah tidak sesuai, dan selalu memberi pakan dengan teratur. Suhu yang cocok untuk pembudidayaan ikan chana adalah pada kisaran suhu 25 – 29 C [14], namun kebanyakan proses budidaya ikan hias yang terjadi dimasyarakat mayoritas adalah metode konvensional dengan penggantian air dan pemberian makan secara manual oleh pemilik budidaya, Akibatnya, kualitas ikan hias channa akan tergantung pada saat pemberian pakan dan penggantian air oleh pembudidaya, jika ikan yang dihasilkan dengan kualitas rendah maka akibatnya daya beli dari ikan tersebut menjadi rendah.

Pada masa sekarang ini bidang elektronika memiliki kemajuan pesat pada bidang komputerisasi dan IoT, terutama pada IoT (Internet of Things) adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, dengan sensor

jaringan untuk mengelola kinerja sebuah alat agar mendapatkan sebuah data yang akurat[3]. Komputer saat ini telah menjadi alat untuk menyelesaikan semua permasalahan manusia, bahkan digunakan sebagai alat untuk memprogram mikrokontroler[2]. Pada sistem ini akan menggunakan metode Logika Fuzzy. Dimana metode ini memiliki hasil keakuratan yang tinggi dalam pengambilan suatu keputusan. Dengan adanya sistem ini, perawatan ikan hias dapat dilakukan secara otomatis secara presisi agar perkembangan ikan dapat dikontrol dengan baik[3]. Dengan adanya teknologi ini maka kita akan semakin mudah pada saat pengembangan sistem otomatisasi ini.

Berdasarkan paparan tersebut diketahui bahwa sejauh ini pemberian makan dan pengecekan kekeruhan air masih manual oleh pembudidaya ikan channa, dan belum banyak yang menggunakan sistem IoT (Internet of Things) untuk perkembangbiakan. Oleh karena itu melalui penelitian ini penulis menggagas perkembangan budidaya ikan channa menggunakan sistem IoT(Internet of Things) dengan metode fuzzy. Diharapkan dengan adanya alat ini para pembudidaya akan dimudahkan saat pembudidayaan ikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem pakan dan filterisasi pada budidaya ikan channa?
2. Bagaimana mengaplikasikan logika fuzzy pada sistem otomatisasi sistem budidaya ikan channa?
3. Bagaimana mengaplikasikan sistem monitoring web pada budidaya ikan channa?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan alat ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatannya yaitu sebagai berikut.

1. Sistem akan digunakan dalam pengembangan perangkat mikrokontroler berupa Arduino UNO.

2. Bahasa yang digunakan dalam perancangan Arduino yaitu bahasa C Arduino.
3. Sistem akan menggunakan beberapa sensor seperti sensor turbidity, sensor ultrasonik dan sensor suhu air.
4. Produk ini dirancang dengan menggunakan aquarium dengan ukuran P 30, T 20, L 17.
5. Sistem ini akan menggunakan perhitungan algoritma fuzzy sugeno.
6. Sistem akan menggunakan monitoring web untuk menampilkan info.

1.4 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut.

1. Membuat simulasi rancang bangun otomatis dalam filterisasi dan pemberian pakan untuk budidaya ikan channa
2. Memasukan sebuah logika fuzzy sugeno kedalam code untuk pengambilan keputusan dalam menentukan output.
3. Membuat sebuah web yang dapat berjalan secara realtime agar pemantauan ikan dapat dilakukan dengan mudah.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem otomatisasi dan monitoring menggunakan metode fuzzy ini dapat mempermudah kinerja pembudidaya.
2. Dapat memberikan inovasi baru dalam perkembangan budidaya ikan channa yang efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami pembahasan dalam penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan banyak hal seperti, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Tinjauan pustaka dapat berupa definisi yang berkaitan langsung dengan masalah yang diteliti.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi uraian tentang rancangan sistem yang akan dibuat, terdapat beberapa tahap seperti penelitian, analisis, dan perancangan, dalam tahap ini semua sistem masih dalam tahap perancangan yang nantinya akan dikembangkan menjadi prototype.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari hasil perancangan keseluruhan sistem, dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, berisi tentang hasil prototype alat, dan hasil pengujian beberapa komponen.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisa serta pengujian, sehingga diharapkan nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya