

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan merupakan salah satu mata pencaharian dibidang perikanan yang sangat besar karena mampu menyumbangkan sebesar 4,75 juta ton di tahun 2023 [CNBC INDONESIA]. Tentunya ini juga salah satu mata pencaharian yang cukup menjanjikan karena peminatnya yang banyak serta harga yang tergolong stabil. Dibalik itu semua tentunya ada beberapa resiko dalam membudidaya suatu jenis ikan yaitu seperti gagal panen, cacat, dan sebagainya yang paling beresiko adalah gagal panen. Banyak penyebab terjadinya gagal panen pada budidaya ikan mulai dari serangan hama, pakan yang tidak baik, bencana alam seperti banjir, dan kualitas air yang dipakai.

Bagi sebagian pembudidaya ikan mas yang melakukannya di rumah terdapat kesulitan ketika mengelola kualitas air yang baik untuk ikan karena harus menjaga agar kualitas air yang digunakan tetap dalam keadaan yang baik. Kualitas air yang buruk akan menyebabkan ikan rentan terhadap serangan hama, penyakit, memicu stress pada ikan. Terkhususnya untuk membudidaya ikan mas konsumsi tentunya akan sulit dalam mengontrol kualitas air bila hanya mengandalkan pengendalian air tradisional (penyaringan) yang menjadikan kurang efektif karena jumlah ikan yang banyak menjadikan air cepat keruh dan kotor.

Ketika terjadi suatu masalah kepada kolam ikan maka akan berdampak secara

langsung kepada pertumbuhan ekonomi pembudidaya ikan. Masalah paling umum yang dialami oleh pembudidaya ikan mas rumahan adalah masalah pada kualitas air kolam, dimana jika kualitas air kolam tersebut tidak baik maka akan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan yang ada di dalam kolam [1]. Pengolahan air dengan efektif menjadi faktor penting meningkatkan persentase keberhasilan dalam budidaya ikan mas. Sehingga, sangat perlu diperhatikan, kualitas benih, kualitas pakan, dan sistem pengolahan air. Pada pelaksanaannya, diperlukan kemudahan dalam mengolah air dengan inovasi yang baru. Salah satu wujud perkembangan teknologi melalui inovasi dengan menggunakan sensor, penggunaan sensor ditujukan untuk memudahkan pembudidaya dalam mengontrol kualitas air.

Berdasarkan pernyataan diatas untuk membuat sebuah sistem yang bertujuan untuk mempermudah dalam mengontrol kualitas air maka penulis mengambil judul tugas akhir berjudul **“PROTOTYPE SISTEM PENGENDALIAN pH AIR BUDIDAYA IKAN MAS BERBASIS ARDUINO UNO”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat *prototype* sistem pengendalian pH air budidaya ikan mas berbasis Arduino UNO?
2. Bagaimana cara kerja alat?
3. Bagaimana hasil pengujian dari alat?

1.3 Batasan Masalah

Luasnya permasalahan dalam penelitian ini dibuat batasan masalah agar tidak melebar dari ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Prototype ini menggunakan sistem kendali arduino uno.
2. Hanya membahas tentang prototype sistem pengendalian pH air budidaya ikan mas.
3. Prototype ini menggunakan sensor utama yaitu sensor PH.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari *prototype* sistem pengendalian pH air budidaya ikan mas berbasis Arduino UNO antara lain:

1. Dapat mengetahui bagaimana proses pembuatan alat sistem pengendalian pH air budidaya ikan mas menggunakan sensor PH.
2. Mengetahui cara kerja sistem pengendalian pH air budidaya ikan mas menggunakan sensor ph.
3. Sebagai sistem untuk mengontrol kualitas air budidaya ikan mas.

1.5 Manfaat

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penyusunan tugas akhir sebagai berikut:

1. Dapat membantu pembudidaya ikan mas.
2. Meningkatkan kualitas air budidaya ikan mas.
3. Mempermudah mengontrol kualitas air budidaya ikan mas.

1.6 Metode Penulisan

Dalam pembuatan laporan tugas akhir, penulis membutuhkan metode penulisan dengan melakukan beberapa metode. Adapun maksud dan tujuannya, agar mendapat masukan-masukan yang berkaitan dengan penyusunan tugas

akhir. Berikut adalah metode penulisan:

1. Metode studi literatur

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan sumber-sumber referensi dari buku, jurnal, basis data (database) dan internet diberbagai media, baik media cetak maupun digital.

2. Metode Konsultasi

Dalam metode ini penulis melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing serta dosen-dosen lain yang terkait dengan materi yang diteliti.

3. Metode Eksperimental

Dalam metode ini penulis melakukan eksperimen terhadap alat yang dibuat guna keefektifan dan sampel untuk penelitian hasil.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penyusunan dalam penulisan tugas akhir ini, terdiri dari beberapa bab yang mencakup hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang mengenai dasar-dasar teori penelitian yang mendukung, khususnya komponen-komponen dan alat yang digunakan.

BAB III PEMBUATAN PROTOTYPE

Bab ini menjelaskan proses pembuatan alat *prototype* sistem pengendalian air budidaya ikan mas berbasis Arduino UNO.

BAB IV PENGUJIAN PROTOTYPE

Bab ini berisi uraian hasil uji coba terhadap alat yang sudah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang saran dan kesimpulan dari penulisan dan alat yang telah dibuat, serta masukan-masukan kepada peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini.