

BAB1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di dunia saat ini sudah berkembang sangat pesat. Teknologi sangat berperan penting bagi kehidupan manusia sehari-hari, khususnya pada masyarakat Indonesia yang saat ini sangat bergantung pada teknologi untuk melakukan kegiatan dan menyelesaikan pekerjaan. Dengan adanya perkembangan teknologi ini dapat membantu mempercepat dan meringankan beban pekerjaan manusia. Begitu juga dalam bidang perikanan, seperti pemeliharaan ikan hias. Dalam pemeliharaan ikan hias seperti ikan koi sangat dibutuhkan adanya teknologi agar dapat mempermudah perawatan dan pemeliharaan ikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Ikan koi merupakan ikan hias jenis tawar yang sangat digemari oleh masyarakat, baik untuk dibudidayakan atau untuk dipelihara sendiri sebagai hobi. Dalam memelihara ikan koi memerlukan pemahaman yang lebih serta perawatan yang rutin dilakukan. Salah satu masalah yang sering terjadi dalam memelihara ikan koi adalah pengaturan suhu dan kejernihan air. Pengaturan suhu maupun kekeruhan air yang tidak tepat dapat menyebabkan penyakit dan kematian pada ikan koi, sehingga kualitas ikan menjadi menurun. Untuk suhu yang baik pada ikan koi yaitu 25-27 °C dan untuk nilai kekeruhan maksimal adalah 20 NTU. Perlu dibutuhkannya pengaturan suhu dan kejernihan air yang baik dan sesuai pada kondisi air kolam atau akuarium serta pergantian air yang tepat waktu agar kondisi air tetap terjaga dan kualitas ikan menjadi baik.

Untuk itu dibuatkan sistem kendali suhu dan kekeruhan air pada ikan koi agar dapat membantu dalam pemeliharaan ikan koi. Dengan adanya alat kendali dan kekeruhan air pada ikan koi dapat membantu mengurangi tingkat kematian dan serangan dari hama penyakit pada ikan koi yang disebabkan oleh tidak sesuainya suhu dan kejernihan air pada akuarium ikan koi. Untuk budidaya ikan koi juga akan mendapatkan hasil yang baik dan maksimal serta dapat menghasilkan kualitas ikan koi yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem keseluruhan yang dapat mengetahui kondisi suhu, ketinggian air dan kejernihan air menggunakan sensor LM35, Turbidity sensor dan sensor ultrasonic HC-SR04?
- b. Bagaimana merancang dan membuat perangkat lunak (program) menggunakan mikrokontroller Arduino?
- c. Bagaimana mengatur suhu yang sesuai untuk ikan koi menggunakan heater akuarium?
- d. Bagaimana mengkondisikan kejernihan dan ketinggian air akuarium ikan koi menggunakan pompa air?

1.3 Batasan Masalah

Pada masalah yang telah dirumuskan maka hal yang berkaitan dengan alat ini akan diberikan batasan sebagai berikut:

- a. Sistem ini hanya dapat mengkondisikan suhu, dan kekeruhan air.
- b. Sistem Otomasi yang digunakan adalah Arduino Uno.
- c. Sensor yang digunakan membutuhkan tempat dengan pencahayaan yang tetap untuk mendapatkan hasil pembacaan yang lebih stabil.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan sistem kendali ini adalah:

- a. Mengatur ketinggian air menggunakan *sensor HC-SR04* dan memonitoring kondisi suhu dan kejernihan air akuarium ikan koi menggunakan *sensor LM35* dan *turbidity sensor*.
- b. Mengondisikan suhu dan kejernihan air sesuai dengan kebutuhan ikan koi menggunakan arduino uno serta *heater* dan *pompa air* sebagai output.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pengerjaan laporan akhir ini adalah:

- a. Dengan adanya sistem kendali suhu dan kekeruhan air dapat membantu dalam proses pergantian air akuarium bagi para pembudidaya ikan koi.
- b. Mempermudah para pembudidaya ikan koi dalam memonitoring kondisi suhu dan kekeruhan air yang terdapat pada akuarium.