

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ikan koi merupakan ikan hias favorit dan banyak digemari oleh masyarakat luas di Indonesia. Ikan koi sampai saat ini masih menjadi salah satu komoditas bernilai tinggi dalam bidang perikanan. Apabila dipelihara dalam skala besar dapat digunakan sebagai mata pencaharian sekaligus dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru. Ikan koi juga dapat dipelihara di dalam akuarium sebagai penyaluran hobi dengan mengamati keindahan gerakannya.

Permasalahan yang sering dihadapi saat Memelihara ikan koi adalah sulitnya memperhatikan Kualitas air seperti pH dan Suhu air agar ikan koi dapat berkembang dengan baik. Air merupakan media hidup organisme akuatik yang variabel lingkungannya baik harian, bulanan, bahkan kondisi lingkungan yang selalu berubah tersebut akan mempengaruhi proses kehidupan organisme didalamnya khususnya ikan. Air sebagai lingkungan tempat tinggal ikan harus mampu mendukung kehidupan dan pertumbuhan ikan tersebut. Namun air selalu mengalami perubahan. pH dan Suhu air dapat berubah sewaktu waktu.

Air hujan merupakan sadah dan terkandung beberapa unsur dan molekul. Diantaranya CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Fe, dan lain lain. Unsur-unsur tersebut akan mempengaruhi air terutama pH.[1] Selain itu sumber air yang dekat dengan rawa menyebabkan pH air menjadi cukup asam, mengingat pembusukan zat organik yang berasal dari akar-akar tanaman Cukup tinggi.

Dalam dunia kesehatan, air pH yang asam dapat mengakibatkan iritasi pada mata. Bahkan, kontak antara badan dan perairan Pada pH 6,5-8,5 dianggap aman.[2] Kadar keasaman (pH) merupakan salah satu hal penting dalam menentukan kualitas air di kolam ikan koi, pH dapat berubah sewaktu waktu. hal yang dapat mempengaruhi kadar pH antara lain produksi lendir dan kotoran ikan yang berlebihan serta perubahan cuaca yang tak menentu. Perubahan pH yang tidak terkontrol sangat berpengaruh terhadap ikan koi bahkan kematian.

Suhu air merupakan faktor penting untuk laju metabolisme dalam tubuh ikan dalam pertumbuhan. Suhu air dapat dipengaruhi oleh radiasi cahaya matahari, suhu udara, cuaca dan lokasi. Radiasi matahari merupakan faktor utama yang mempengaruhi naik turunnya suhu air. Sinar matahari menyebabkan panas air di permukaan lebih cepat dibandingkan badan air yang lebih dalam. Densitas air turun dengan adanya kenaikan suhu, sehingga permukaan air dan air yang lebih dalam tidak dapat tercampur dengan sempurna. Suhu yang optimal untuk menunjang pertumbuhan ikan mas berkisar antara 25,5 oC – 32,7 oC. Kisaran suhu tersebut biasanya terjadi pada daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia, sehingga Indonesia mempunyai kondisi yang baik dan menguntungkan untuk budidaya ikan.[3]

Berdasarkan paper.[4] Yang berjudul perancangan perangkat monitoring kualitas air pada kolam budidaya berbasis web dan literature di atas, penulis mencoba untuk mengembangkan dan membuat alat monitoring dan kontrol pH. ide tersebut penulis tuangkan dalam tugas akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN ALAT MONITORING DAN KONTROL PH PADA KOLAM IKAN KOI DENGAN MIKROKONTROLLER ARDUINO BERBASIS WEB”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang ada maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi monitoring suhu dan pH dengan pengontrolan otomatis pada pH agar dapat dimonitoring melalui web?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan system aplikasi monitoring suhu dan pH dengan pengontrolan otomatis pada pH menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang berjudul *“RANCANG BANGUN ALAT MONITORING DAN KONTROL PH PADA KOLAM IKAN KOI DENGAN MIKROKONTROLLER ARDUINO BERBASIS WEB”* adalah:

1. Merancang aplikasi Monitoring suhu dan pH dengan pengontrolan otomatis pada pH agar dapat di monitoring melalui Web.
2. Mengimplementasikan system aplikasi Monitoring suhu dan pH dengan pengontrolan otomatis pada pH menggunakan Mikrokonroller Arduino Mega 2560.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar laporan skripsi sesuai dengan sasaran yang diharapkan , maka akan diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem untuk pemantauan kadar suhu dan pH air kolam koi.
2. Mengetahui monitoring suhu dan pH melalui web.