

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, membuat pekerjaan manusia memanfaatkan kemajuan teknologi untuk membantu pekerjaan agar lebih mudah. Peranan teknologi dalam mempermudah pengolahan informasi sangat penting karena menghasilkan manfaat bagi pengguna. Pengolahan data informasi yang cepat, akurat dan efisien merupakan hal penting yang dibutuhkan disetiap bisnis atau instansi untuk meningkatkan produktivitas, waktu dan biaya tenaga kerja. Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, di dunia industri persaingan dalam bisnis semakin ketat. Keberhasilan suatu usaha dalam mempertahankan operasional tidak lepas dari peran teknologi.

Suatu Kegiatan usaha harus memperhatikan faktor penting keberhasilan dari usaha yang akan dilakukan. Usaha Pemancingan ialah usaha yang membutuhkan peran teknologi yang membantu dalam mengetahui suatu kualitas air kolam di pemancingan. Dalam pemancingan meliputi kondisi lingkungan kolam dan kualitas air. Faktor tersebut merupakan faktor utama yang menopang keberhasilan suatu usaha pemancingan ikan.

Amara Pancing merupakan tempat usaha dibidang perikanan, yang mengelola kolam pemancingan ikan. Kolam pemancingan di Amara Pancing menyediakan Ikan Mas sebagai sumber di Amara Pancing. Kolam pemancingan Ikan Mas tersebut memanfaatkan air sebagai industri usaha pemancingan.

Sumber air yang dimanfaatkan oleh pelaku usaha mulai dari air sungai, air danau, air pompa sumur maupun air PAM. Air yang dimanfaatkan untuk kolam Ikan Mas bersumber dari air pompa sumur, air yang digunakan untuk kolam Ikan Mas tersebut belum memiliki nilai kadar pH. Peranan air dalam kolam ikan sangat penting sehingga perlu mendapat perhatian khusus dalam pengelolaan dan pemanfaatan.

PH dan Temperatur pada air kolam pemancingan ikan berpengaruh terhadap organisme yang ada dalam kolam tersebut. Diantaranya mempengaruhi tingkat

viskositas air, distribusi air, konsentrasi oksigen dan kadar oksigen. Peningkatan dan penurunan suhu air kolam ikan yang tidak sesuai dengan kondisi ikan menyebabkan ikan mengalami kesulitan pergerakan.

Usaha dalam bidang perikanan khususnya pemancingan Ikan Mas saat ini semakin banyak dan semakin intensif. Ikan Mas dapat ditemukan pada perairan dengan kedalaman 1 meter yang memiliki aliran perlahan, dan subur yang ditandai melimpahnya pakan alami, misalnya rotifer, rotatoria, udang-udang renik dan lain-lain. Pengoptimalan pada pertumbuhan dan perkembangan Ikan Mas sangat diperlukan, para ahli perikanan telah memberikan kriteria atau standar minimal pada kualitas air kolam baik secara kimia maupun fisika yang harus dipenuhi untuk kolam Ikan Mas. Jika kualitas air berubah-ubah atau tidak stabil, maka dapat berpengaruh buruk terhadap kondisi ikan, dampaknya dapat berupa stress, sakit bahkan mati jika tidak dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi. Sehingga metabolisme dan kekebalan tubuhnya sangat di pengaruhi oleh suhu lingkungannya. Dapat dilihat jenis air beserta ukuran pH air pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Jenis Air

No.	Jenis Air	pH ( <i>power of Hydrogen</i> )
1	Air Sungai [2]	8,1 – 8,4 pH
2	Air Danau [3]	7.7 pH
3	Air Laut [4]	7,7-8.2 pH
4	Air Sumur (Tanah) [5]	6,5-8,5 pH
5	Air PDAM [6]	5-9 pH
6	Air Pemancingan ikan[7]	6,5-8,5 pH

Sumber : Hasil Jurnal (2022)

Pada kualitas air Ikan Mas diantaranya, suhu, pH (*power of Hydrogen*), DO (*Dissolve Oxygen*), ammonia, nitrat. Kualitas air yang baik untuk kehidupan Ikan Mas adalah suhu antara 26,5 derajat Celcius dan 28,5 derajat Celcius. Sebagian besar organisme air sensitif terhadap pH dan lebih menyukai pH netral, dari 7 hingga 8,5. Kurangnya pengetahuan tentang pH air dapat menginfeksi ikan di kolam dan membuat ikan mati lemas. Kedepannya perlu dilakukan pendekatan dengan teknologi alat yang berkelanjutan, para wirausaha kolam Ikan Mas dituntut lebih modern dan professional dengan memanfaatkan inovasi teknologi yang

menekankan aspek efisiensi usaha. Pengembangan kolam Ikan Mas tersebut harus didukung dengan pengembangan teknologi melalui optimalisasi pemanfaatan teknologi mengukur dan merekam data pH air di kolam air. Proses usaha di kolam Ikan Mas ini secara manual, kini dapat secara otomatis melalui teknologi sensor dengan waktu yang sudah diprogramkan pada alat. Maka akan selalu update terhadap kondisi kolam Ikan Mas. Hal ini tentunya dapat menekan kematian pada Ikan Mas dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas air pada kolam ikan. [8]

Berdasarkan uraian masalah tersebut, besaran fisika yang berupa pH dan temperatur suhu memiliki pengaruh terhadap keberlangsungan hidup Ikan Mas. Sehingga perlu diperhatikan agar tidak mengganggu keberlangsungan hidup ikan, maka dirancang sebuah alat yang mampu memberikan sebuah solusi bagi para wirausaha. Alat ukur dan perekam data pH air kolam ikan dalam penggunaannya harus melakukan pengukuran langsung ke lokasi untuk mengetahui nilai pH dari air kolam tersebut. Penelitian tentang pengukuran dan perekaman data pH air telah ada sebelumnya [9]. Melakukan penelitian untuk membuat *prototype* yang digunakan pada akuarium kolam hias dengan memanfaatkan sensor pH serta menggunakan *Wemos D1 ESP8266* yang merupakan mikrokontroler yang telah dilengkapi oleh module WiFi ESP8266 didalamnya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang diuraikan maka penelitian yang dilakukan mengambil judul **“PERANCANGAN ALAT PENGUKUR DAN PEREKAM DATA pH AIR DALAM BIDANG PERIKANAN DI AMARA PANCING MENGGUNAKAN ALGORITMA SAW”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang masalah yang diuraikan, maka terdapat daftar permasalahan diantaranya yaitu:

1. Perlunya dibuat suatu sensor pH yang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah pH air pada kolam Ikan Mas.
2. Pemantauan air kolam pemancingan Ikan Mas dalam hal pH selama ini masih dilakukan secara manual dengan cara pelaku usaha melakukan penaburan garam ke dalam air kolam.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan alat ukur dan perekam data pH air pada kolam Ikan Mas?
2. Bagaimana sistem untuk mengukur dan merekam data pH, suhu air, dan kelembapan kolam pemancingan melalui *ThingSpeak*?

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat ini dirancang untuk mengetahui jumlah pH serta suhu air pada kolam Ikan Mas
2. Air yang dideteksi merupakan air kolam pemancingan Ikan Mas.
3. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma SAW.
4. Alat pengukuran berbasis Wemos D1.

### 1.5 Tujuan Masalah

Adapun tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Merancang sebuah alat ukur dan perekam data pH air pada kolam pemancingan Ikan Mas untuk mendapatkan hasil maksimal.
2. Memudahkan mengetahui jumlah pH air pada kolam pemancingan Ikan Mas.
3. Menghasilkan sebuah data menggunakan alat yang dirancang.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat antara lain:

1. Dengan adanya alat ukur dan rekam pH air pada kolam pemancingan Ikan Mas ini dapat mengurangi tingkat terinfeksi nya ikan ataupun kematian pada ikan.
2. Dapat memberikan informasi jumlah pH air kolam pemancingan Ikan Mas.

3. Alat ukur dan perekam data pH air kolam Ikan Mas ini merupakan salah satu hasil teknologi tepat guna yang diupayakan sesederhana mungkin sehingga alat ini mudah digunakan dan dapat diterapkan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan skripsi ini di kelompokkan menjadi Lima Bab sebagai berikut:

**BAB I: PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat, waktu dan tempat penelitian, metode perancangan dan sistematika penulisan.

**BAB II: LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menjelaskan tentang konsep dasar dari sebuah alat ukur dan perekam data yang akan dibahas dengan Algoritma SAW.

**BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini membahas tentang algoritma apa yang digunakan, serta menjelaskan secara spesifik alat rancang.

**BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas perancangan alat ukur dan perekam data meliputi cara penggunaan alat.

**BAB V: PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil pembahasan bab sebelumnya, serta saran yang diambil dari penelitian yang dibuat oleh penulis.