

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melimpahnya sumber air di Indonesia membuat peluang masyarakat untuk membuka usaha pembudidayaan ikan. Budidaya ikan sendiri banyak dilakukan dan dikembangkan bukan hanya untuk sekedar hobi tetapi bisa juga dijadikan usaha. Teknologi di zaman sekarang ini semakin canggih dan akan terus berkembang seiring berjalannya waktu apalagi teknologi dalam bidang IoT, dahulu kebanyakan pembudidayaan ikan masih dibiarkan untuk berkembang biak secara alami dengan induknya, namun sekarang telah banyak pembudidaya ikan membuat alat atau mempunyai cara tersendiri untuk pembudidayaan telur ikan sampai menetas. Diantara kedua Teknik tersebut yang pastinya ada kekurangan serta kelebihan masing-masing. Banyak dari pembudidaya ikan dalam kolam yang seringkali dan bahkan bisa dibilang jarang mengetahui kualitas air sehingga dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan ikan dan bisa-bisa membuat ikan menjadi kurang sehat bahkan bisa juga sampai mati. Kandungan oksigen (CO₂) dalam kolam untuk kegiatan pembersihan sebaiknya kurang dari 15 mg/liter (Sucipto dan Prihartono, 2005)

Pemeliharaan ikan dikolam dilakukan dengan berbagai jenis kolam, antara lain : kolam terpal, kolam beton, kolam semen, dan kolam tanah. Pada pengembangbiakan ikan ini harus dilakukan pemeriksaan kondisi air, tempat, dan suhu yang ada pada air tersebut. Ikan yang akan dikembangbiakkan harus dicek kondisinya serta dikondisikan dengan sesama jenis ikan tersebut salah satunya adalah ikan nila, yang dimana setiap kandungan yang berada dalam kolam berkrang maka akan dilakukan pengurasan air kolam 1/3 (satu per 3) untuk membuang air kotor dan masuknya sirkulasi oksigen di dalam kolam tersebut. Menurut (Sumantadinata, 1981) ikan nila yang merupakan spesies air tawar ini disukai oleh berbagai bangsa dikarenakan dagingnya yang tebal dan enak seperti ikan kakap merah.

Meskipun ikan nila merupakan jenis ikan yang memiliki toleransi tinggi terhadap lingkungannya dan bisa hidup pada rentang suhu yang cukup besar antara 14 – 38 derajat celcius, namun suhu air yang optimal untuk pembesaran ikan nila adalah 25 – 30 derajat celcius (BBPBAT, 2016). Umumnya hal tersebut dikarenakan ikan nila membutuhkan suhu air yang baik setiap harinya dari waktu siang ataupun malam hari, maka dari itu semua dapat mempengaruhi suhu pada kolam ikan tersebut. Tentang kualitas air pada kolam tersebut dapat berubah-ubah tingkat suhu airnya. Ikan nila ini sangat tidak menyukai suhu hangat yang mana akan berpengaruh sekali pada ekosistem kolam dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ikan. Ikan nila ini merupakan ikan air tawar yang mempunyai nilai konsumsi cukup tinggi, mempunyai bentuk tubuh memanjang dan pipih ke samping dengan warna putih kehitaman & kemerahan. Diwilayah yang beriklim dingin, ikan nila ini tidak dapat hidup dengan baik (Sugiarto, 1988).

Menurut salah satu warga masyarakat di ditempat saya yaitu pemilik kolam ikan yang diteliti, beliau mempunyai problem ikan-ikannya mati dengan sendirinya tanpa diketahui penyebabnya, padahal menurut beliau sudah memberi makan secara teratur dan beliau juga bilang kalau semisal cuaca lagi berada pada batas yang panas, untuk kolamnya itu sudah diberikan penutup supaya suhu air dikolam bisa stabil. Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis mempunyai ide untuk membangun suatu alat yang bisa digunakan untuk memonitoring suhu pada kolam ikan nila melalui smartphone yang terkoneksi dengan internet sehingga kapanpun bisa dimonitoring untuk suhu air pada kolam ikan secara realtime “**Sistem Monitoring Suhu Air Dengan Metode Fuzzy Pada Kolam Ikan Nila Menggunakan Nodemcu Berbasis WEB**”. Suhu air yang ideal atau bisa dikatakan pada batas normal bagi ikan nila adalah berkisar dari 25°C sampai dengan 30°C, dan kolam yang diteliti adalah kolam semen dengan diameter : P = 3m, L = 1m, T = 1 dengan ketinggian airnya berkisar antara 0,5m sampai dengan 0,75m.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai latar belakang seperti diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perubahan suhu air pada kolam ikan, sehingga dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ikan dan bahkan bisa menyebabkan kematian pada ikan nila.
2. Ikan nila tidak bisa bertahan hidup atau berkembang biak secara normal jika suhu pada air berada dibawah atau diatas suhu nyamannya

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah diatas, pada penelitian ini didapatkan antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan mengembangkan system monitoring suhu air dengan metode fuzzy pada kolam ikan nila menggunakan NodeMCU berbasis web ?
2. Bagaimana cara menguji kelayakan system monitoring suhu air dengan metode fuzzy pada kolam ikan menggunakan NodeMCU berbasis web ?

1.4 Tujuan Penelitian

Setelah mendapatkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang system monitoring suhu air dengan metode fuzzy pada kolam ikan nila menggunakan NodeMCU berbasis web.
2. Menguji kelayakan system monitoring suhu air dengan metode fuzzy pada kolam ikan nila menggunakan NodeMCU berbasis web

1.5 Batasan Masalah

Untuk membuat suatu Batasan masalah dalam penulisan proposal skripsi ini sehingga dapat menjaga agar pembahasan lebih terarah dan supaya dapat mencapai hasil yang di inginkan, antara lain :

1. Server yang digunakan oleh alat ini adalah server blynk sebagai koneksi antara device dengan mikrokontroler NodeMCU.

2. Alat ini menggunakan sensor suhu DS18B20 untuk mengukur suhu pada air dan buzzer sebagai indicator manual.
3. Program di buat menggunakan Arduino IDE
4. Kolam yang teliti merupakan kolam yang terbuat dari semen bukan dari tanan ataupun kolam terpal dengan ukuran : $P = 3\text{m}$, $L = 1\text{m}$, Kedalaman = 1m dengan ketinggian air = $0,5\text{m}$.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Dapat menjadi acuan bagi pembudidaya ikan nila dalam melakukan penelitian tentang pengontrolan dan pemantauan kolam ikan mereka.
2. Menambah wawasan dalam bidang Internet of Things.
3. Memudahkan pemilik kolam dalam memonitoring suhu air pada kolam pembesaran mereka menggunakan smartphone.
4. Menghemat waktu dalam pemantauan suhu air pada kolam ikan nila.
5. Supaya dapat menjalankan fungsinya sebagai dimensi intelektual yaitu pengabdian kepada masyarakat.
6. Untuk penulis manfaat yang didapat adalah bisa menambah wawasan dalam bidang Internet of Things (IoT) dan bisa mengembangkan wawasannya dalam bidang Internet of Things (IoT)

UNUGIRI