

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut KBBI arti kata burayak adalah anak ikan yang masih kecil-kecil. Menurut informasi peternak ikan cupang mengatakan burayak cupang yaitu anak ikan cupang mulai dari menetas hingga ukuran tertentu dan harus dilakukan perawatan yang sangat hati-hati sampai memasuki usia aman kurang lebih satu bulan. Ikan cupang adalah jenis ikan hias sekaligus ikan petarung yang hidup di air tawar dan digemari banyak kalangan masyarakat khususnya di Indonesia dengan harga dari yang relative murah berkisar Rp. 5.000 sampai harga yang sangat mahal mencapai jutaan rupiah sekelas ikan cupang yang dilombakan dengan keindahan warna dan bentuk yang sempurna baik dari punggung, sirip bawah, dasi, dan badanya[1]. Menurut penelitian[2] budidaya ikan cupang khususnya pada burayak memiliki standar temperatur suhu antara 26°C-32°C dengan kelangsungan hidup yang paling optimal pada suhu 28°C. Selain itu kadar pH menurut kompas.com yang dilansir dari Betta Care Fish Guide [3] bahwa tingkat pH air yang ideal untuk ikan cupang adalah di angka 7.0 atau dalam kondisi air netral. Perlunya memonitoring nilai suhu dan pH air pada kolam burayak cupang agar kelangsungan hidup burayak selalu terjaga.

Pada penelitian [4] pembuatan alat ukur pH dan suhu berbasis Short Message Service. Kemudian terdapat pengembangan pada penelitian lainya monitoring suhu dan volume air berbasis web [5], selain itu pada penelitian yang lain pembuatan sistem monitoring suhu jarak jauh ikan nila menggunakan software Blynk[6]. Pada penelitian yang lainya [7] membuat sistem monitoring suhu air kolam benih ikan berbasis IoT menggunakan platform Thingspeak. Pada penelitian selanjutnya[8] membuat sistem monitoring keadaan air berbasis IoT menggunakan platform Thingier.io

Dengan banyaknya permintaan pasar ikan cupang yang semakin besar maka aktifitas beternak ikan cupang semakin besar juga, dari sini akan timbul sebuah permasalahan ketika suhu air tidak normal seperti penelitian[2] yang akan berakibat tidak baik pada pertumbuhan burayak cupang. Ketika suhu dingin ataupun panas maka burayak ikan cupang akan mengalami kematian dan sedikit peluang burayak untuk bertahan hidup dan mengakibatkan hasil panen ikan cupang kurang maksimal dan mengalami kerugian bagi para peternak. Selain itu peternak harus berusaha menjaga kondisi phair agar selalu optimal dalam keadaan netral seperti yang dikutip dari kompas.com [3].

Dari sinilah muncul sebuah ide untuk mengembangkan sebuah system monitoring suhu air yang dapat diakses melalui web dengan menggunakan database My SQL yang sudah terintegrasi oleh web hosting agar dapat diakses secara online, selain itu terdapat bot telegram untuk mengirimkan pesan kondisi air secara realtime pada handphone peternak ketika berada di area kolam ikan. Kemudian system monitoring ini juga dilengkapi LCD 16x2 untuk menampilkan kondisi suhu dan pH air di area kolam burayak cupang dengan tujuan mempermudah peternak apabila sedang beraktifitas di sekitar kolam dan tidak sempat mengecek secara berkala melalui web ataupun handphone via telegram. Dengan adanya sistem monitoring secara realtime ini peternak ikan cupang dapat memantau kondisi air kolam tanpa ada batasan tempat dan waktu sehingga mampu melakukan tindakan secara cepat dan tepat ketika kondisi air dalam keadaan kurang baik dan membuat burayak cupang terjaga kelangsungan hidupnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan serta paparan latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membuat sistem embedded dengan input sensor suhu dan sensor pH ?
2. Bagaimana merancang sistem monitoring suhu dan pH air untuk budidaya burayak cupang dengan sistem embedded berbasis IoT ?
3. Bagaimana membuat sistem monitoring suhu dan pH air untuk budidaya burayak cupang menggunakan web dan bot telegram ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini membuat sistem monitoring kolam burayak cupang berbasis IoT untuk mengukur parameter pH dan suhu air dengan menggunakan web dan bot telegram secara realtime.

Manfaat penelitian ini mempermudah pekerjaan para peternak ikan cupang, sehingga burayak tidak mudah mati dan menghasilkan kualitas bibit unggul ikan cupang.

1.4. Batasan Masalah

1. Dalam penelitian ini parameter yang diukur pada kolam burayak adalah nilai suhu dan pH.
2. Penelitian ini difokuskan pada pengiriman data realtime dengan interval waktu 10 detik.
3. Komunikasi data menggunakan protokol HTTP.
4. Notifikasi Bot Telegram hanya ditunjukkan kepada Handphone peternak.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran yang mudah dimengerti dalam penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematikan penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III : METODELOGI PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan web meliputi perencanaan, pembuatan web, cara kerja, dan penggunaan alat.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini Menjelaskan tentang pembahasan web dan analisa dari hasil yang diperoleh pada pengujian.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi dan saran yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan selanjutnya.