

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan air tawar saat ini menjadi primadona untuk dijadikan sebagai ikan hias di kolam ikan ataupun sebagai ikan yang dibudidayakan untuk dikonsumsi masyarakat. Banyak orang mulai dari orang desa sampai orang kota yang memelihara ikan air tawar ini, karena relatif lebih mudah jika dibandingkan dengan memelihara ikan air laut. Pasalnya tempat yang digunakan lebih sederhana karena bisa menggunakan air sumur, air sungai atau air PAM.

Pada pemeliharaan ikan air tawar ini hal yang harus diperhatikan adalah kualitas air, salah satu parameter yang harus diperhatikan yaitu kadar pH dan suhu air untuk kelangsungan hidup ikan tersebut. Jika kualitas air kolam itu baik, maka perkembangan atau pertumbuhan ikan air tawar juga akan baik pula. Ikan air tawar adalah ikan yang menghabiskan hidup mereka di air tawar seperti sungai dan danau dengan salinitas kurang dari 0,05%. Lingkungan ini berbeda dengan kondisi air laut. Untuk bertahan hidup di air tawar, ikan ini membutuhkan berbagai adaptasi fisiologi untuk menjaga daya tahan tubuh agar tetap seimbang.

Banyak orang yang memelihara ikan air tawar yang belum mengetahui cara memelihara ikan air tawar dengan baik dan sering lalai dalam proses pemantauan kualitas air kolam. Salah satu parameter yang sering kurang diperhatikan yaitu suhu air kolam dan kualitas kadar pH air. Hal ini disebabkan karena tidak mudah untuk proses pengecekan suhu air dan kadar pH air setiap saat. Seperti penggunaan termometer untuk melihat suhu air kolam serta penggunaan kertas lakmus dan juga pH meter untuk melihat kadar pH air kolam, metode ini sering menghasilkan nilai pengukuran yang kurang akurat dan kertas lakmus hanya bisa dipakai satu kali pengukuran. Sedangkan kualitas kadar pH dan suhu kolam memerlukan pengawasan yang tinggi karena parameter ini yang menentukan potensi produktifitas perkembangan ikan air tawar.

Kadar pH air yang sesuai pada kolam ikan air tawar ialah 6,5 – 9 sedangkan suhu kolam ikan air tawar idealnya berada diantara 21° – 28°C. Naik turunnya nilai pH air dan suhu kolam sangatlah tidak menentu yang diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya tingkat panas pada siang hari, air hujan serta penumpukan pakan ikan. Keterlambatan dalam penanganan kadar pH dan suhu air kolam ini dapat menyebabkan efek yang kurang baik untuk perkembangan dan pertumbuhan ikan air tawar tersebut.

Untuk mengetahui kualitas kadar pH air dan suhu kolam ikan air tawar secara efisien adalah dengan membuat sistem pemantau yang mampu memberikan informasi ke pemelihara atau pengguna secara lebih efisien dan praktis. Dimana kadar pH dan suhu air kolam yang diterima pengguna sama dengan nilai tingkat kadar pH dan suhu air yang diukur oleh sensor secara langsung.

Solusi untuk mengatasi masalah di atas adalah dengan mengintegrasikan sebuah *website* ke dalam sistem. *Website* ini digunakan karena bisa menyimpan data serta menampilkan data sensor sehingga setiap perubahan data bisa ditampilkan. Dengan adanya sistem pemantau ini memudahkan pemelihara ikan atau pengguna dalam proses pengecekan tingkat kadar pH dan suhu air kolam secara lebih efisien.

Pada tugas akhir ini dibuatkanlah “Sistem *Monitoring* Kadar pH dan Suhu Kolam Ikan Air Tawar Berbasis *Website*” yang nantinya dapat membantu pemelihara ikan atau pengguna dalam pemantauan tingkat kadar pH air dan suhu air kolam ikan dalam sebuah tampilan *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut adalah rumusan masalah yang dapat dirumuskan :

1. Bagaimana cara menghubungkan sensor suhu air LM35 *waterproof* dan sensor pH air PH4502C pada NodeMCU ESP8266 ?
2. Bagaimana membuat sistem *monitoring* kadar pH dan suhu kolam ikan air tawar berbasis *website* ?

3. Bagaimana ketepatan data sensor kadar pH dan suhu air kolam yang diperoleh sensor pH dan suhu dibandingkan dengan menggunakan pH meter atau kertas lakmus dan *thermometer*.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa Batasan masalah yang diangkat sebagai parameter pengerjaan tugas akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor suhu LM35 *waterproof* dan sensor pH air menggunakan PH4502C dan *probe* BNC – E201 serta menggunakan NodeMCU ESP8266.
2. Menggunakan *framework CodeIgneter* dan *database MySQL*.
3. Pada sistem *monitoring* kadar pH dan suhu kolam ikan air tawar berbasis *website* hanya memantau kadar pH air dan suhu air kolam tanpa melakukan suatu penanganan.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat membuat alat pemantau kadar pH dan suhu air kolam berbasis *website*.
2. Dapat mengetahui cara kerja alat sistem *monitoring* kadar pH dan suhu kolam ikan air tawar berbasis *website*.
3. Dapat mengetahui hasil perbandingan data sensor dengan menggunakan alat *thermometer* dan pH meter atau kertas lakmus.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Mempermudah pemelihara ikan atau pengguna dalam memantau kadar pH dan suhu kolam ikan air tawar.
2. Dapat mengetahui informasi data kadar pH dan suhu air kolam tanpa harus mengecek ke kolam ikan.
3. Dengan adanya sistem *monitoring* kadar pH dan suhu kolam ikan air tawar berbasis *website* dapat melihat data sensor pada hari – hari sebelumnya.