

ABSTRAK

Penggunaan aerator saat ini merupakan hal wajib bagi pelaku budidaya ikan baik itu dalam skala kecil maupun besar. Hal tersebut dikarenakan dalam habitatnya ikan akan selalu membutuhkan kadar oksigen terlarut untuk membantu pertumbuhan dan perkembangannya, terlebih lagi ikan yang dikategorikan sebagai ikan hias, seperti ikan guppy. Ikan tersebut termasuk ikan yang sangat rentan terhadap kadar oksigen yang ada dalam air. Namun penggunaan aerator yang berlebihan dan tidak tepat juga akan menimbulkan dampak negatif bagi ikan maupun operasional pelaku budidaya. Sehingga penggunaan aerator akan lebih baik apabila dapat disesuaikan dengan kondisi yang ada.

Dalam mengatasi masalah tersebut, diusulkan sebuah sistem otomatisasi agar aerator dapat bekerja secara otomatis dan dapat dilakukan pemantauan secara jarak jauh dengan konsep *internet of things*. Dalam proyek ini mikrokontroller yang akan digunakan yaitu esp32, dengan sensor suhu dan pH serta platform website sebagai platform yang dapat digunakan untuk melakukan konfigurasi perangkat. Selain itu mikrokontroller juga akan melakukan perhitungan nilai kadar *dissolved oxygen* dengan menggunakan metode pendekatan pada data yang sudah ada. Perangkat yang dibangun juga dirancang untuk mendukung dua mode yang dapat digunakan yaitu mode otomatis serta mode manual.

Penelitian ini menghasilkan bahwa implementasi konsep IOT sebagai pengaturan kadar oksigen dalam air dapat bekerja dengan baik, dengan rata-rata akurasi sensor suhu 99,36%, sensor pH 94,4%, dan respon time bot telegram rata-rata 3,81 detik serta response dari pengendalian aerator melalui website rata-rata 2,9 detik. Platform website dan platform IOT yang digunakan juga sangat baik dalam melakukan prosesing data dalam skala yang cukup besar. Namun disisi lain dengan penggunaan sensor pH dan suhu untuk mendapatkan nilai DO masih belum akurat dikarenakan kandungan dalam air yang cukup banyak sehingga penggunaan dua sensor saja tidak mampu menjadikan parameter bahwa air tersebut tergolong ideal atau tidak. Hasil lain juga menunjukkan penggunaan aerator tidak mempengaruhi pH dan suhu dalam air secara langsung, hal tersebut dilihat dari hasil pengujian yang dilakukan dalam keadaan normal nilai pH dan suhu dalam air cenderung memiliki data yang datar baik saat aerator menyala/mati.

Kata kunci : Akurasi Sensor, Budidaya ikan, *Dissolved Oxygen*, *Internet of Things*, Kontrol Perangkat