

## ABSTRAK

Dikarenakan kapabilitas perangkat dalam mengelola lingkungan kolam dengan efisien, kolam beton telah menjadi pilihan yang diminati untuk melakukan budidaya ikan nila nirwana. Pengendalian kadar oksigen di dalam kolam memiliki peran yang sangat vital dalam menjaga reproduksi ikan nila nirwana. Maka dari itu, tujuan dari studi ini adalah untuk mengembangkan suatu sistem pengaturan oksigen yang menggunakan teknologi Internet of Things (IoT) guna meningkatkan produktivitas serta efisiensi dalam menjaga ikan nila nirwana yang dibiakkan di dalam kolam beton.

Sensor TDS, pH, dan suhu adalah tiga alat sensor yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendukung proses penelitian. Hasil kuantitatif dari pengujian sensor dilakukan dengan mengambil 20 sampel data pada setiap pengujian sensor. Sampel yang terkumpul akan dianalisis melalui penerapan metode regresi linear guna menjalankan proses kalibrasi pada sensor. Proses ini bertujuan untuk mengoptimalkan akurasi sensor dalam mengukur fenomena yang diamati. Data sampel dikumpulkan secara periodik, yaitu setiap interval 5 detik, guna mendapatkan informasi yang kontinu dan berkesinambungan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa presentase error sensor yang dikalibrasi menunjukkan pengurangan yang signifikan seperti sensor TDS sebelum kalibrasi dengan presentase error didapatkan 72% hingga 197%. Setelah dilakukan kalibrasi presentase error menjadi 0,5% hingga 8%. Penurunan presentase error yang signifikan juga terlihat pada sensor pH dengan pengujian yang dilakukan dengan presentase error 11% hingga 230%. Setelah dilakukan kalibrasi presentase error menjadi 0,3% hingga 2%. Kemudian terdapat penurunan presentase error pada sensor suhu yang didapatkan pada pengujian suhu dengan presentase error sebesar 4% sebelum pengkalibrasian dan 3% hingga 0,5% setelah pengkalibrasian.

**Kata kunci:** IoT, pH, TDS, Suhu