

Abstrak

Dalam budidaya ikan lele salah satu faktor yang saat ini kurang diperhatikan adalah kualitas tingkat pH dalam air. Padahal faktor ini sangat menentukan akan kesehatan dan pertumbuhan ikan lele. Para pembudidaya juga merasa kesulitan bila harus mengecek kadar pH air kolam secara manual terus menerus. pH yang baik untuk pertumbuhan ikan lele berkisar antara 6,5 – 8. Keterlambatan dalam penanganan dapat menyebabkan efek yang kurang baik bagi kesehatan ikan lele, yang dapat mengakibatkan terjadinya kematian massal. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menangani masalah tersebut adalah dengan cara mengetahui kualitas pH air secara cepat dan tepat serta juga mampu memberikan peringatan dini.

Untuk mengimplementasikan sistem monitoring pada Tugas Akhir ini diajukan sebuah sistem menggunakan sensor pH dengan basis android. Sebuah sistem yang mampu mendeteksi otomatis tingkat pH air menggunakan teknologi 802.15.4 yang akan diakses melalui smartphone android. Penggunaan smartphone sebagai end-device dipilih karena portable sehingga user dapat mengetahui kondisi tingkat pH air secara realtime kapanpun. Sistem ini diimplementasikan pada kolam berukuran 2x2x1m dimana terdapat 2 sensor yang digunakan untuk mendapatkan kondisi keseluruhan pada kolam tersebut. Sensor 1 diletakkan pada area ikan lele sedikit berkumpul, sedangkan sensor 2 diletakkan pada area ikan lele banyak berkumpul.

Hasil yang didapatkan pada kedua sensor selama 2x24 jam terjadi perubahan pH menuju ke asam, dimana sensor 1 6,85 – 6,71 sedangkan sensor 2 6,67 – 6,6. Perubahan nilai tingkat pH pada area sensor 1 cenderung lebih stabil dibandingkan dengan area sensor 2 dan juga pada area sensor 2 tingkat pH yang didapatkan lebih asam dibandingkan dengan area sensor 1. Penggunaan 2 sensor tersebut sudah mampu untuk memonitoring keseluruhan kolam untuk ukuran 2x2x1m. Untuk akurasi, Sensor 1 memiliki rata-rata selisih pH $\pm 0,022$ dan sensor 2 memiliki rata-rata selisih pH $\pm 0,028$ terhadap pH meter. Untuk pengujian aplikasi, aplikasi pada android mampu memberikan alarm ketika kondisi tidak ideal terjadi yaitu di luar rentang 6,5 – 8.

Kata Kunci : pH, android, end-device.