

ABSTRAK

Teknologi Internet of Things (IoT) memungkinkan pengumpulan data dan pengawasan kinerja melalui sensor yang terhubung ke peralatan fisik dan mesin. Dalam konteks budidaya ikan lele, pemantauan kualitas air merupakan aspek kritis yang menentukan kesehatan dan pertumbuhan ikan. Akan tetapi, metode pemantauan manual cenderung kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan akibat faktor manusia. Studi ini berfokus pada pengembangan sistem pemantauan kualitas air berbasis IoT untuk budidaya ikan lele, yang dirancang untuk mengidentifikasi dan menanggulangi permasalahan kualitas air secara langsung. Sistem yang dirancang memanfaatkan sejumlah sensor untuk mengukur variabel esensial seperti pH, temperatur, dan konsentrasi amonia dalam air. Data yang direkam oleh sensor tersebut selanjutnya ditransmisikan ke aplikasi monitoring melalui jaringan IoT untuk dianalisis. Metode prototipe digunakan untuk mengembangkan sistem ini dan diimplementasikan di kolam ikan lele di Karangreja, Purwokerto Kidul, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menunjukkan bahwa sistem IoT mampu menyajikan data kualitas air secara aktual dan akurat menjadi keunggulan sistem ini, yang berpotensi membantu pengelola budidaya ikan lele dalam merumuskan langkah preventif yang sesuai. Pengujian yang didapatkan pada air kolam tersebut sistem menunjukkan bahwa sensor suhu mencatat rata-rata suhu air sebesar 28,6°C, sensor pH mencatat rata-rata pH 7,54, dan sensor ammonia mencatat rata-rata kadar gas ammonia sebesar 0,66 ppm sehingga dapat menunjukkan status keadaan air kolam dapat digunakan sebagai budidaya ikan lele dan ketika parameter menunjukkan keadaan PH, suhu, amonia dalam keadaan tinggi atau rendah aplikasi akan memberikan notifikasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan efisiensi pemantauan, dan mendorong inovasi dalam budidaya perikanan.

Kata Kunci: Internet of Things, kualitas air, monitoring, ikan lele, sensor.