

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang mempunyai potensi sangat besar dalam sektor perikanan, terutama pada bidang budidaya perikanan. Pemeliharaan kualitas air merupakan hal yang sangat krusial demi mempertahankan dan menaikkan jumlah produksi. Metode yang selama ini dilakukan dalam pengecekan kualitas air adalah dengan melakukannya pengujian sampel pada laboratorium. Hal ini membuat pengguna menghabiskan banyak biaya dan waktu. Solusi untuk masalah ini adalah membuat suatu alat yang dapat memonitor kualitas air pada kolam ikan yang sedang dibudidaya secara *real-time*. Pengguna dapat mengetahui kondisi kualitas air yang sedang dimonitor dimanapun dan kapanpun.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dirancanglah sebuah sistem monitoring kualitas air secara *real-time*. Dengan memilih beberapa parameter kualitas air, pengguna dapat mengetahui kondisi kualitas air. Pada penelitian ini, Arduino Uno terpilih sebagai otak dari sistem. pH, suhu, kekeruhan, dan *Total Dissolved Solids* (TDS) atau jumlah padatan larutan akan dipilih sebagai parameter dari kualitas air. *Fuzzy Logic* dengan metode Sugeno akan digunakan sebagai penilaian dari empat parameter untuk mengetahui kondisi kualitas air. Hasil dari keseluruhan sistem akan ditampilkan pada IoT platform *ThingSpeak* dengan menggunakan modul komunikasi Wi-Fi.

Hasil pengujian menunjukkan seluruh parameter sensor memiliki nilai akurasi sebesar > 97% dengan nilai error relatif rendah sebesar < 3%. Pengujian sistem sudah dilakukan selama 7 hari monitoring dan memberikan hasil yang cukup baik jika dibandingkan dengan sensor digital. *Fuzzy Logic* yang dirancang untuk memberikan keluaran kondisi kualitas air memiliki nilai kesalahan sebesar 1.93%. Waktu delay (s) yang diperoleh sistem untuk mengirim data ke *ThingSpeak* sebesar 3.43 s. Sistem ini dapat memudahkan pengguna untuk memonitor kualitas air untuk budidaya perikanan secara *real-time* sehingga dapat meningkatkan produktifitas ikan.

**Kata Kunci :** Budidaya perikanan, Parameter air, *Fuzzy Logic*, *real-time*