

## ABSTRAK

Secara geografis Indonesia terdiri dari negara kepulauan yang memiliki luas wilayah perairan yang lebih luas dibandingkan dengan daratannya. Dengan kondisi alam tersebut, salah satu komoditas ekspor utama Indonesia berasal dari sektor perikanan. Lele merupakan salah satu jenis ikan yang banyak diminati para pembudidaya ikan tambak. Namun dalam pembudidayaan ikan lele terdapat beberapa kendala yang sering dialami oleh petambak terutama saat menjaga kualitas air pada tambak mereka. Sedangkan kualitas air adalah salah satu penentu keberhasilan saat proses pembudidayaan berlangsung. Dari adanya masalah tersebut, maka dalam penelitian ini akan dirancang sebuah alat yang dapat memonitoring serta melakukan filtrasi dengan berfokus pada tiga parameter utama yaitu kadar oksigen, suhu, dan kekeruhan pada kualitas air kolam ikan. Dalam penelitian ini alat tersebut akan dipasangkan dengan sensor-sensor pemonitoring serta dilengkapi dengan filtrasi yang akan dilakukan secara dua tahap yaitu mekanis dan biologis dengan penerapan metode fuzzy Tsukamoto dalam menentukan kecepatan filtrasi yang dibutuhkan pada kolam. Selain itu pembacaan nilai sensor tersebut nantinya akan dikirimkan pada sebuah aplikasi menggunakan IoT yang dapat digunakan petambak saat memonitoring kadar kualitas air pada kolam mereka, dengan fitur tersebut maka petambak dapat memonitoring kualitas air kolam mereka kapan dan dimana saja. Dari hasil pengujian didapati dengan desain yang telah dirancang, maka alat penelitian ini mampu untuk memonitoring dan melakukan filtrasi kualitas air pada tambak ikan lele serta mampu untuk membantu para petambak dalam menjaga kualitas air pada tambak ikan lele mereka. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pada alat penelitian ini sebagai media pemonitoring dan filtrai kualitas air pada tambak ikan lele dapat digunakan secara langsung dalam pembudidayaan ikan lele.

**Kata Kunci:** Filtrasi, Fuzzy Tsukamoto, IoT, Monitoring, dan Pembudidayaan