

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara maritim dan sebagai negara penghasil sumber daya alam yang berupa hasil ikan terbesar, baik itu hasil laut maupun budidaya. Dalam budidaya ada beberapa unsur yang harus diperhatikan dalam budidaya ikan maupun udang salah satunya kualitas air. Kualitas air yang harus dijaga diantaranya Suhu, kadar pH, dan kekeruhan pada air tersebut. Jika air dalam budidaya memiliki kadar pH, suhu, dan kekeruhan yang tidak sesuai maka dalam budidaya ikan maupun udang akan gagal panen. Pada penelitian ini akan mengukur kualitas air dengan menggunakan tiga sensor diantaranya *Turbidity DF Robot*, *pH-4502C*, dan *DS18B20* dan *ESP 32* sebagai mikrokontroler. Dalam pengklasifikasiannya akan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menentukan kondisi air. Pada sistem ini kualitas air akan dijaga dengan menggunakan sirkulasi air dengan menggunakan *Solenoid Valve*. Hasil dari pengujian sistem ini nantinya dapat menunjukkan bahwa sistem akan mengontrol kualitas air secara otomatis dan seluruh data akan ditampilkan melalui aplikasi Telegram. Dalam penelitian ini dengan menggunakan 40 data training yang nantinya dimasukkan ke dalam sistem dengan menggunakan Software *Arduino IDE* didapatkan hasil monitoring sejumlah 40 data *test* dengan presentase *Acuration* 94%, *Precision* 92%, dan *Recall* 92%.

**Kata Kunci:** *Internet of things*, kualitas air, *K-Nearest Neighbor*

## **ABSTRACT**

*Indonesia is a maritime country and a country that produces natural resources in the form of the largest fish products, both marine and aquaculture products. In aquaculture there are several elements that must be considered in fish and shrimp cultivation, one of which is water quality. Water quality that must be maintained includes temperature, pH levels, and turbidity in the water. If the water in aquaculture has pH, temperature, and turbidity levels that are not appropriate then in fish and shrimp farming the harvest will fail. In this study will measure the quality of water using three of these sensors Turbidity DF Robot, pH-4502C, and DS18B20 and ESP 32 as microcontrollers. In the classification will use the method K-Nearest Neighbor (KNN) to determine water conditions. In this system, water quality will be maintained by using circulating water Solenoid Valve. The results of testing this system can later show that the system will automatically control water quality and all data will be displayed via the Telegram application. In this study using 40 training data which will be entered into the system using software Arduino IDE the monitoring results obtained amounted to 40 data test with presentation Accuracy 94%, Precision 92%, dan Recall 92%.*

**Keywords:** *Internet of things, water quality, K-Nearest Neighbor*