

RANCANG BANGUN SISTEM PENGATURAN *MICROBUBBLE* DAN KUALITAS AIR PADA TAMBAK UDANG BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Muhammad Dian Purnomo

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email: poernomo0111@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan kualitas air pada budidaya udang merupakan satu aspek keberhasilan budidaya udang. Kadar oksigen terlarut dapat dijadikan kualitas dari air, sehingga harus selalu dipantau. Sistem resirkulasi ini merupakan salah cara yang digunakan untuk mengontrol kualitas air pada tambak. *Microbubble* mengeluarkan gelembung dengan ukuran lebih kecil sehingga kadar oksigen terlarut lebih stabil dan tahan lama. Kadar oksigen rendah dapat menyebabkan stres, mudah terkena penyakit, dan menghambat pertumbuhan. Pertumbuhan udang dipengaruhi oleh suhu, pH, dan kadar oksigen pada kualitas air tambak. Dari hasil pengujian sensor DO (*Dissolved Oxygen*) didapatkan hasil angka dengan rentang 3-9 mg/l yang mana setiap waktunya selalu naik turun, ketika kadar oksigen turun maka pompa air akan aktif dan *Microbubble* bekerja untuk menghasilkan gelembung oksigen agar oksigen yang turun akan kembali normal sesuai *set point* yaitu 4-5 mg/l. Untuk sensor pH hasil pengujiannya cukup stabil di angka 7-8,5 dengan nilai error 0,276% hasil tersebut masih normal untuk tambak udang, dan yang terakhir hasil pengujian sensor DS18B20 didapatkan hasil pembacaan suhu dari 27-30 °C dengan nilai error 0,993%. Seluruh hasil pengujian disimpan melalui RTC secara *real time* selama 24 jam dan hasil dapat di unduh pada *website* Thingspeak dalam bentuk dokumen *excel*.

Kata kunci: *Udang Vaname, Microbubble, Oksigen, Suhu, dan pH air, Fuzzy*

RANCANG BANGUN SISTEM PENGATURAN MICROBUBBLE DAN KUALITAS AIR PADA TAMBAK UDANG BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Muhammad Dian Purnomo

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email: poernomo0111@gmail.com

ABSTRACT

Water quality management in shrimp farming is one aspect of successful shrimp farming. Dissolved oxygen levels can be used as the quality of the water, so it must always be monitored. This recirculation system is one way used to control water quality in ponds. Microbubble releases bubbles with smaller sizes so that dissolved oxygen levels are more stable and durable. Low oxygen levels can cause stress, susceptibility to disease, and inhibit growth. Shrimp growth is influenced by temperature, pH, and oxygen levels in pond water quality. From the test results of the DO (Dissolved Oxygen) sensor, the results of the numbers are obtained with a range of 3-9 mg / l which is always up and down every time, when oxygen levels drop, the water pump will be active and Microbubble works to produce oxygen bubbles so that the oxygen that drops will return to normal according to the set point of 4-5 mg / l. For the pH sensor, the test results are quite stable. For the pH sensor, the test results are quite stable at 7-8.5 with an error value of 0.276%, these results are still normal for shrimp ponds, and finally the DS18B20 sensor test results obtained temperature readings from 27-30 OC with an error value of 0.993%. All test results are stored via RTC in real time for 24 hours and the results can be downloaded on the Thingspeak website in the form of excel documents.

Keywords: *Vaname Shrimp, Microbubble, Oxygen, Temperature, and water pH, Fuzzy.*