

ABSTRAK

Sebagai salah satu komoditas ekspor yang sangat vital, penting untuk meningkatkan produksi dan kualitas udang. Jenis udang yang dominan dalam budidaya di Indonesia adalah Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). Pada tahun 2021, produksi udang di Indonesia berhasil mencapai 1,21 juta ton. Menurut data Kementerian Perikanan dan Budidaya (KKP), dengan nilai Rp 79,21 triliun. Jumlah ini meningkat 9,20% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 1,11 juta ton dengan nilai Rp 66,53 triliun. Angka ini juga merupakan yang tertinggi yang pernah tercatat dan merupakan peningkatan sebesar 6% dibandingkan tahun sebelumnya. Menurut Edhy Prabowo, Menteri Perikanan dan Perikanan (KKP), produk udang sangat diminati. Pasar dunia mengharapkan 13 hingga 15 juta ton pasokan udang. Indonesia baru menyediakan 860.000 ton.

Kualitas air yang buruk atau tidak memenuhi standar budidaya udang yang optimal seringkali menjadi masalah bagi petambak udang. Hal ini dapat menyebabkan tingkat kematian yang sangat tinggi dalam budidaya udang dan menyebabkan kegagalan panen. Masih digunakannya cara manual untuk pengecekan kualitas air seperti suhu, pH, dan TDS menjadi salah satu kendala yang dihadapi petambak udang. Jika pengecekan kondisi air dilakukan secara tidak teratur atau tidak konsisten, hal ini dapat menyebabkan perubahan kualitas air yang tidak diinginkan tanpa disadari oleh peternak udang. Akibatnya, siklus perkembangan udang dapat terganggu dan mengakibatkan kelalaian dalam pengambilan tindakan yang tepat oleh peternak..

Sistem monitoring kualitas air tambak udang yang dibuat memiliki nilai error sensor PH4502C sebesar 0,7% dan tingkat akurasi sensor sebesar 99,3%, nilai error sensor Suhu DS18B20 sebesar 0,4% dan tingkat akurasi sensor 99,6%, nilai error sensor TDS sebesar 1,42% dan tingkat akurasi sensor 98,58%.

Kata Kunci: *IoT, Solar Cell, Sensor pH, Sensor Suhu, Sensor TDS.*

ABSTRACT

*As one of the most vital export commodities, it is important to increase shrimp production and quality. The dominant type of shrimp in cultivation in Indonesia is Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*). In 2021, shrimp production in Indonesia reached 1.21 million tons. According to data from the Ministry of Fisheries and Aquaculture (KKP), with a value of IDR 79.21 trillion. This number increased by 9.20% compared to the previous year which reached 1.11 million tons with a value of IDR 66.53 trillion. This figure is also the highest ever recorded and represents a 6% increase compared to the previous year. According to Edhy Prabowo, Minister of Fisheries and Fisheries (KKP), shrimp products are in high demand. The world market expects 13 to 15 million tons of shrimp supply. Indonesia has only provided 860,000 tons.*

Poor water quality or not meeting optimal shrimp farming standards is often a problem for shrimp farmers. This can cause very high mortality rates in shrimp farming and lead to crop failure. The use of manual methods for checking water quality such as temperature, pH, and TDS is one of the obstacles faced by shrimp farmers. If checking water conditions is done irregularly or inconsistently, this can lead to unwanted changes in water quality without the shrimp farmer realizing it. As a result, the shrimp development cycle can be disrupted and result in negligence in taking appropriate action by the farmer.

The shrimp pond water quality monitoring system made has a PH4502C sensor error value of 0.7% and a sensor accuracy rate of 99.3%, a DS18B20 Temperature sensor error value of 0.4% and a sensor accuracy rate of 99.6%, a TDS sensor error value of 1.42% and a sensor accuracy rate of 98.58%.

Keywords : *IoT, Solar Cell, pH Sensor, Temperature Sensor, Salinity Sensor.*