

ABSTRAK

Upaya yang dilakukan untuk menjaga kualitas air pada tambak udang adalah *siphon*. Pada tambak konvensional *siphon* masih dilakukan secara manual dengan menyedot limbah yang mengendap di dasar tambak. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat konstruksi tambak *Millenial Shrimp Farm* (MSF) dimana katup pembuangan berada di tengah kolam (*Central drain*). *Siphon* dapat dilakukan secara otomatis dengan mengontrol katup *central drain*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Disolved Solid* (TDS) dan turbiditas atau kekeruhan. Untuk melakukan *siphon* dengan tepat digunakan metode *Double Exponential Smoothing Holt* (DES *Holt*) sebagai peramalan. Pada metode DES *Holt* pemulusan dilakukan dengan dua parameter yaitu *alpha* dan *beta*. Nilai dibaca menggunakan sensor *Gravity Analog TDS Sensor Meter* SKU SEN0244 dan *Turbidity Sensor* SKU SEN0189 data dari sensor dan hasil peramalan dikirim ke ESP32 dan ditampilkan pada *website* sebagai monitoring data. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan nilai *alpha* dan *beta* yang optimal pada peramalan kadar TDS adalah 0,86 dan 0,86 dengan nilai MAPE yang dihasilkan 2,92 % dan RMSE adalah 16. Sedangkan nilai *alpha* dan *beta* yang optimal pada peramalan kadar turbiditas adalah 0,78 dan 0,60 dengan nilai MAPE yang dihasilkan 9,42 % dan RMSE adalah 1,63. Hasil peramalan kadar TDS dan turbiditas dikatakan sangat baik karena nilai MAPE dibawah 10 %.

Kata kunci: MSF, *Holt*, TDS, Turbiditas

ABSTRACT

An attempt to made maintain water quality in shrimp ponds are siphons. In conventional ponds, the siphon is still done manually by sucking the waste that settles at the bottom of the pond. Therefore, in this study, a Millennial Shrimp Farm (MSF) pond construction was made where the drain valve is located in the center of the pond (Central drain). Siphon can be done automatically by controlling the central drain valve. The variables used in this study are Total Dissolved Solid (TDS) and turbidity. To perform the siphon appropriately, the Double Exponential Smoothing Holt (DES Holt) method is used as forecasting. In the DES Holt method, smoothing is done with two parameters, alpha and beta. The value is read using the Gravity Analog TDS Sensor Meter SKU SEN0244 and Turbidity Sensor SKU SEN0189 data from the sensors and the forecasting results are sent to the ESP32 and displayed on the website as monitoring data. Based on the results, the optimal alpha and beta values for TDS level forecasting are 0.86 and 0.86 with the resulting MAPE value of 2.92% and RMSE is 16. While the optimal alpha and beta values for turbidity level forecasting are 0.78 and 0.60 with the resulting MAPE value of 9.42% and RMSE is 1.63. The results of forecasting TDS and turbidity levels are said to be highly accurate because the MAPE value is below 10%.

Keywords: MSF, DES Holt, TDS, Turbidity