

## INTISARI

### STUDI PENERAPAN FILTER DIGITAL PADA SISTEM PEMANTAU PARAMETER DI KOLAM IKAN

**Agritian Sevty Fiddariani**  
**21/483494/SV/20295**

Indonesia memiliki potensi yang besar pada sektor perikanan terutama pada sektor perikanan budidaya. Seiring dengan tingginya potensi perikanan budidaya maka diperlukan pula perhatian yang lebih baik pada aspek-aspek yang mendukung budidaya perikanan, seperti suhu, pH, dan kedalaman air. Pada penelitian sebelumnya, hasil pengukuran parameter tersebut belum tervalidasi dan terpengaruh oleh gangguan. Oleh karena itu, dilakukan studi mengenai penerapan metode filter digital (*Kalman Filter*, *Moving Average Filter*, dan *Hanning Filter*) untuk menentukan metode filter yang terbaik nilai akurasi pada alat tersebut. Dengan menggunakan metode *Kalman Filter*, *Moving Average Filter*, dan *Hanning Filter*, didapatkan hasil bahwa sensor HCSR-04 lebih cocok dengan *Hanning Filter* untuk kecepatan respon dengan nilai error 0.2005% (tanpa filter) dan 0.1430% (filter) dan *Moving Average Filter* dengan nilai MSE sebesar 0.042355 (tanpa filter) dan 0.005082 (filter) serta *Kalman Filter* dengan nilai standar deviasi sebesar 8.1218 (tanpa filter) dan 8.0049 (filter) untuk meredam *noise*, sensor DS18B20 menggunakan *Hanning Filter* dengan nilai error 1.2582 % (tanpa filter) dan 1.2489% (filter), dan sensor pH 4502-C menggunakan *Moving Average Filter* dengan nilai MSE sebesar 0.065458 (tanpa filter) dan 0.062189 (filter), dan *Kalman Filter* dengan nilai standar deviasi sebesar 0.12823 (tanpa filter) dan 0.040542 (filter).

Kata Kunci : Kolam Ikan, *Kalman Filter*, *Moving Average Filter*, *Hanning Filter*



## **ABSTRACT**

### ***STUDY OF DIGITAL FILTER APPLICATION IN PARAMETERS MONITORING SYSTEMS IN FISH POND***

***Agritian Sevty Fiddariani***  
***21/483494/SV/20295***

*Indonesia has great potential in the fisheries sector, especially in the aquaculture sector. Along with the high potential of aquaculture, better attention is also needed to aspects that support aquaculture, such as temperature, pH, and water depth. Until now, the measurement of this parameter has unconfirmed data and is affected by interference. Therefore, a study was conducted on the application of digital filter methods (Kalman Filter, Moving Average Filter Filter, and Hanning Filter) to determine the filter method that has the best accuracy value for the tool. By using Kalman Filter, Moving Average Filter and Hanning Filter methods, the results show that the HCSR-04 sensor is more suitable for Hanning Filter for response speed with error values of 0.2005% (without filter) and 0.1430% (filter) and Moving Average Filter with values MSE 0.042355 (without filter) and 0.005082 (filter) and Kalman Filter with standard deviation values of 8.1218 (without filter) and 8.0049 (filter) to reduce noise, DS18B20 sensor uses Hanning Filter with error values of 1.2582% (without filter) and 1.2489% (filter), and pH sensor 4502-C using Moving Average Filter with MSE value 0.065458 (without filter) and 0.062189 (filter), and Kalman Filter with standard deviation value 0.12823 (without filter) and 0.040542 (filter).*

*Keywords: Fish Pond, Kalman Filter, Moving Average Filter, Hanning Filter*