

ABSTRAK
SISTEM PENGELOLAAN KUALITAS AIR PADA KOLAM BUDIDAYA
IKAN AIR TAWAR MENGGUNAKAN FUZZY SUGENO BERBASIS
INTERNET OF THINGS

Oleh

UJANG RISWANTO

9882405118111050

Keberhasilan budidaya perikanan berkaitan sangat erat terhadap kondisi lingkungan yang optimum untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan. Salah satu faktor penting dalam keberhasilan budidaya ikan adalah pengelolaan kualitas air yang baik. Pengelolaan kualitas air perlu dilakukan untuk menjaga kondisi air tetap dalam kondisi baik, sehingga diperoleh air yang layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan serta menentukan keberhasilan budidaya ikan. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lambat, mudah terserang penyakit serta mempengaruhi ketersediaan pakan alami, yaitu plankton. Masih banyak petani ikan yang kurang menyadari betapa pentingnya kualitas air bagi kelangsungan hidup ikan sehingga terdapat beberapa kolam ikan yang memiliki kualitas air buruk yang berdampak pada gagal panen. Purwarupa sistem pengelolaan kualitas air pada kolam budidaya ikan air tawar perlu dibangun sebagai asisten cerdas bagi petani ikan untuk mengelola kolam budidaya ikan. Sistem ini dibangun menggunakan metode *requirement engineering, preliminary architectural design, resource estimate, first prototype construction, prototype evaluation, go, no-go decision, prototype evolution, prototype release* dan *prototype maintain*. Sistem ini menggunakan metode fuzzy sugeno dan *output* dari hasil perhitungan fuzzy tersebut digunakan untuk menyalakan atau mematikan pompa air selama waktu yang telah ditentukan serta memanfaatkan platform Blynk sebagai media informasi mengenai status kualitas air. Kemudian dilakukan tahapan pengujian untuk mengukur tingkat akurasi pembacaan masing-masing sensor dengan hasil tingkat akurasi diatas 90% dan tingkat *error* dibawah 10%. Pada pengujian logika fuzzy mendapatkan hasil yang baik dimana sistem dapat bekerja sesuai dengan aturan-aturan fuzzy yang telah dibuat dan sistem ini berhasil terhubung dengan platform blynk untuk melihat informasi mengenai kualitas air.

Kata kunci: Sistem Pengelolaan Kualitas Air, Fuzzy Sugeno, Internet Of Things

ABSTRACT

WATER QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN FRESHWATER FISH FARMING PONDS USING FUZZY SUGENO BASED ON THE INTERNET OF THINGS

By

UJANG RISWANTO

9882405118111050

The success of aquaculture is closely related to the optimum environmental conditions for fish life and growth. One important factor in the success of fish farming is good water quality management. Water quality management needs to be done to maintain water conditions in good condition, so that water is obtained that is suitable for fish growth and survival and determines the success of fish farming. Poor water quality can cause fish growth to be slow, susceptible to disease and affect the availability of natural food, namely plankton. There are still many fish farmers who do not realize how important water quality is for fish survival, so there are several fish ponds that have poor water quality which has an impact on crop failure. A prototype water quality management system for freshwater fish farming ponds needs to be built as an intelligent assistant for fish farmers to manage fish farming ponds. This system is built using the methods of requirement engineering, preliminary architectural design, resource estimate, first prototype construction, prototype evaluation, go, no-go decision, prototype evolution, prototype release and prototype maintain. This system uses the Sugeno fuzzy method and the output of the fuzzy calculation results is used to turn on or turn off the water pump during a predetermined time and utilizes the Blynk platform as a medium of information about the status of water quality. Then the testing stage is carried out to measure the accuracy level of the readings of each sensor with the results of the accuracy level above 90% and the error rate below 10%. In fuzzy logic testing, the results are good where the system can work in accordance with the fuzzy rules that have been made and this system is successfully connected to the Blynk platform to view information about water quality.

Keyword: Water Quality Management System, Fuzzy Sugeno, Internet Of Things