

ABSTRAK

Ikan gurami merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki peluang ekonomi untuk dibudidayakan. Pada pemeliharaan ikan gurami diperlukan pengontrolan yang baik karena jika suhu terlalu rendah maka mempengaruhi kemampuan organisme dalam mengikat oksigen sehingga terhambat pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun prototipe pengendali suhu otomatis pada kolam pembibitan ikan gurami. Alat ini bekerja berdasarkan hasil pembacaan dari sensor suhu yang masuk ke mikrokontroler arduino melalui port ADC. Hasil pembacaan ADC dijadikan inputan kendali *fuzzy logic* pada program. Hasil *defuzzifikasi* program digunakan untuk mengatur besarnya pwm yang diterima oleh rangkaian *solid state relay*. Besarnya pwm berbanding lurus dengan tegangan yang diterima oleh *heater*, sehingga besar panasnya *heater* dapat diatur. Air di dalam kotak aquarium (prototipe kolam) akan di sirkulasikan oleh pompa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kendali suhu menggunakan fuzzy logic sudah berjalan dengan baik yaitu pada suhu $22,81^{\circ}\text{C}$ *heater*, pompa pada pemanas (ZBT=148,30) dapat di kontrol dengan baik sedangkan pada suhu $28,21^{\circ}\text{C}$ pompa pada pendingin (ZAT=75,56) menyala sehingga suhu yang diinginkan hampir stabil pada set point suhu yang ditentukan.

Kata kunci: *Fuzzy logic, heater, pompa, arduino*

ABSTRACT

Gouramy fish is one of freshwater fish that has economic opportunity to be cultivated. In carp carp maintenance required good control because if the temperature is too low it affects the ability of the organism in binding oxygen so inhibited its growth. This study aims to build prototype automatic temperature controller in gouramy fish breeding pond. This tool works based on the readings from the temperature sensor that goes into the arduino microcontroller via the ADC port. The ADC reading result is used as input of fuzzy logic control in the program. The defuzzification result of the program is used to set the pwm value received by the solid state relay circuit. The magnitude of pwm is directly proportional to the voltage received by the heater, so the heat of the heater can be adjusted. Water in the aquarium box (pond prototype) will be circulated by the pump. The test results show that the temperature control using fuzzy logic is running well at 22,81⁰ C heater, the pump on the heater (ZBT = 148,30) can be controlled well while at 28.21⁰C the cooling pump (ZAT = 75,56) lit so that the desired temperature is almost stable at the set point of the specified temperature.

Keywords: *Fuzzy logic, heater, pump, arduino*