

**SISTEM KONTROL KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN MAS
BERDASARKAN pH, SUHU DAN KETINGGIAN AIR
MENGUNAKAN LOGIKA FUZZY**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di
Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

Gylang Bramantya Pratama

1810953021

Pembimbing

Dr. Darwison, M.T.

NIP. 19640914 199512 1 001



Program Studi Sarjana

Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2023

Judul	SISTEM KONTROL KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN MAS BERDASARKAN pH, SUHU DAN KETINGGIAN AIR MENGGUNAKAN LOGIKA <i>FUZZY</i>	Gylang Bramantya Pratama
Program Studi	Teknik Elektro	1810953021
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Pada saat sekarang ini dalam melakukan budidaya ikan, para pembudidaya sering tidak memperhatikan kualitas air pada kolam sehingga akan mempengaruhi hasil panen ikan tersebut. Untuk meningkatkan kualitas air maka dirancang suatu alat yang mampu mengontrol pH, suhu dan ketinggian air menggunakan metode logika <i>fuzzy</i> serta mampu memonitoring kualitas air menggunakan aplikasi <i>Blynk</i> melalui <i>smartphone</i> untuk melihat hasil kinerja alat tersebut dalam mengontrol kualitas air tersebut. Pada penelitian ini menggunakan 3 sensor yaitu sensor pH, sensor suhu DS18B20 dan sensor ultrasonik HCSR04 serta memiliki 3 output yaitu pompa <i>In</i>, pompa <i>Out</i>, dan <i>heater</i>. Pengujian dilakukan menggunakan pompa untuk mengeluarkan air dari dalam kolam dengan mengatur waktu kerja dari pompa <i>out</i>, pengujian dilakukan dengan memvariasikan nilai awal pH larutan uji dan suhu awal air. Sistem Pengontrolan menerapkan metode <i>Fuzzy</i>. Ketika dilakukan pengontrolan dengan waktu ± 1 jam. Didapatkan nilai rata-rata pH pada kolam adalah sebesar 9,36 , 8,67, 7,39 dan 7,49. Nilai pH mampu untuk dikendalikan tetapi membutuhkan waktu waktu yang lebih lama diakibatkan oleh beberapa faktor. Nilai rata-rata suhu yang didapatkan adalah 30,22°C, 28,57°C, 27,61°C dan 26,53°C. Serta nilai rata-rata ketinggian air yang didapatkan adalah 17,95 cm, 13,38 cm, 13,89 cm dan 15,57 cm.</p> <p>Kata kunci : pH, Suhu, Ketinggian Air, Logika <i>Fuzzy</i>, <i>Blynk</i></p>		

<i>Title</i>	<i>WATER QUALITY CONTROL SYSTEM IN GOLDFISH BASED ON pH, TEMPERATURE AND WATER LEVEL USING FUZZY LOGIC</i>	<i>Gylang Bramantya Pratama</i>
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810953021</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<p data-bbox="710 548 821 582"><i>Abstract</i></p> <p data-bbox="236 649 1297 1276"><i>At present, when cultivating fish, cultivators often do not pay attention to the quality of the water in the pond, which will affect the fish yield. To improve water quality, a tool is designed that is able to control pH, temperature and water level using the fuzzy logic method and is able to monitor water quality using the Blynk application via a smartphone to see the performance results of the tool in controlling water quality. In this study, 3 sensors were used, namely the pH sensor, DS18B20 temperature sensor and HCSR04 ultrasonic sensor and had 3 outputs, namely In pump, Out pump, and heater. The test is carried out using a pump to remove water from the pond by adjusting the working time of the pump out, the test is carried out by varying the initial pH value of the test solution and the initial temperature of the water. The control system applies the Fuzzy method. When controlled with a time of ± 1 hour. The average pH values in the pond were 9.36, 8.67, 7.39 and 7.49. The pH value can be controlled but requires a longer time due to several factors. The average temperature values obtained are 30,22°C, 28,57°C, 27,61°C and 26,53°C. And the average water level values obtained are 17.95 cm, 13.38 cm, 13.89 cm and 15.57 cm.</i></p> <p data-bbox="236 1355 1053 1400"><i>Keywords : pH, Temperature, Water Level, Blynk, Fuzzy Logic</i></p>		