

**PENGONTROLAN pH DAN SUHU AIR PADA BUDIDAYA IKAN
MAS KOKI DENGAN MENERAPKAN METODE LOGIKA
FUZZY DAN MONITORING MELALUI WEBSITE**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

Timotius Jansen Ginting

1710953010

Pembimbing:

Dr. Darwison, M.T

NIP. 19640914 199512 1 001

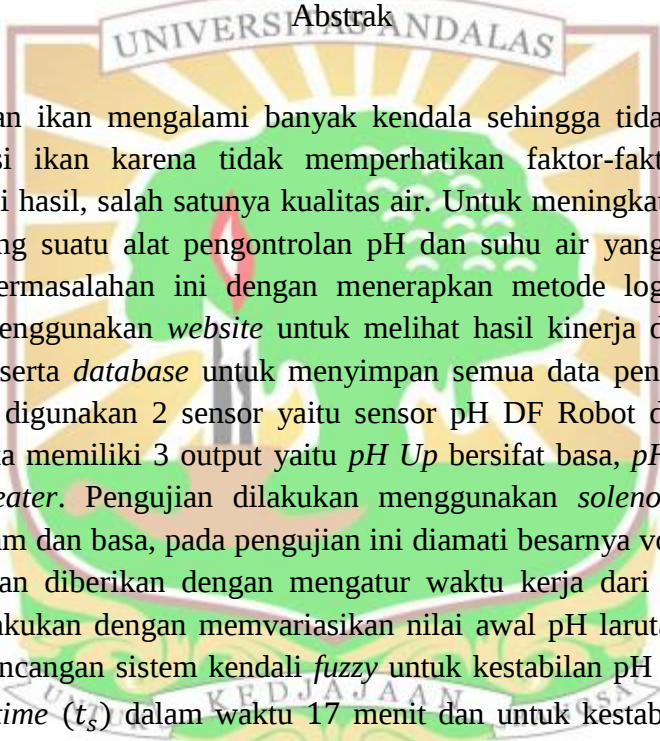


Program Studi Sarjana

Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2022

Judul	PENGONTROLAN pH DAN SUHU AIR PADA BUDIDAYA IKAN MAS KOKI DENGAN MENERAPKAN METODE LOGIKA FUZZY DAN MONITORING MELALUI WEBSITE	Timotius Jansen Ginting
Program Studi	Teknik Elektro	1710953010
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
 Abstrak Pembudidayaan ikan mengalami banyak kendala sehingga tidak maksimalnya hasil produksi ikan karena tidak memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil, salah satunya kualitas air. Untuk meningkatkan kualitas air maka dirancang suatu alat pengontrolan pH dan suhu air yang dapat menjadi solusi atas permasalahan ini dengan menerapkan metode logika fuzzy serta monitoring menggunakan website untuk melihat hasil kinerja dan progres alat pengontrolan serta database untuk menyimpan semua data pengontrolan. Pada penelitian ini digunakan 2 sensor yaitu sensor pH DF Robot dan sensor suhu DS18B20 serta memiliki 3 output yaitu pH Up bersifat basa, pH Down bersifat asam dan Heater. Pengujian dilakukan menggunakan solenoid valve untuk menyuplai asam dan basa, pada pengujian ini diamati besarnya volume asam dan basa yang akan diberikan dengan mengatur waktu kerja dari solenoid valve, pengujian dilakukan dengan memvariasikan nilai awal pH larutan uji dan suhu awal air. Perancangan sistem kendali fuzzy untuk kestabilan pH dapat mencapai nilai settling time (t_s) dalam waktu 17 menit dan untuk kestabilan suhu dapat mencapai nilai settling time (t_s) dalam waktu 10,6 menit. Perubahan nilai pH yang bersifat sangat asam dan sangat basa dapat dikontrol dalam waktu 3 menit untuk perubahan nilai pH dengan skala 1, bersifat asam dan basa dapat dikontrol selama 4 menit untuk perubahan tiap 1 nilai pH dan bersifat sedikit asam dan sedikit basa dapat dikontrol selama 10 menit untuk perubahan nilai pH 1. Kata kunci : pH, Suhu, Selenoid Valve, pH Buffer, Logika Fuzzy		

Title	Controlling pH and Temperature Water in Goldfish Culture by Applying Fuzzy Logic method and Website-Based Montoring System	Timotius Jansen Ginting
Mayor	Electrical Engineering Department	1710953010
Engineering Faculty Universitas Andalas		
Abstract Fish farming experiences many obstacles so that the result of fish production are not maximized because they do not pay attention to factors that can affect results, one of which is water quality. To improve, a pH and water temperaute control device is designed which can be a solution to this problem by applying the fuzzy logic method and monitoring using a website to see the result of the performance and progress of the controller and a databases to store all control data. In this study, 2 sensors were used, namely the DF Robot pH sensor amd the DS18B20 temperature sensor and have 3 outputs, namely pH Up is alkaline, pH Down is acidic and heater. The test is carried out using a selenoid valve to supply acid and base, in this test it is observed the volume of acid and base that will be given by adjusting the working time of the selenoid valve, the test is carriied out by varying the initial value of the pH of test solution and the initial temperature of the water. The design of the fuzzy control system for pH stability can reach the value of settling time (ts) within 17 minutes and for temperature stability it can reach the value of settling time (ts) within 10.6 minutes. Changes in pH values that are very acidic and very basic can be controlled within 3 minutes for changes in pH values on a scale of 1, acidic and basic can be controlled for 4 minutes for changes in every 1 pH value and slightly acidic ang slightly alkaline can be controlled for 10 minutes for a changes in pH value of 1. Keyword: pH, Temperature, Selenoid Valve, pH Buffer, Fuzzy Logic		