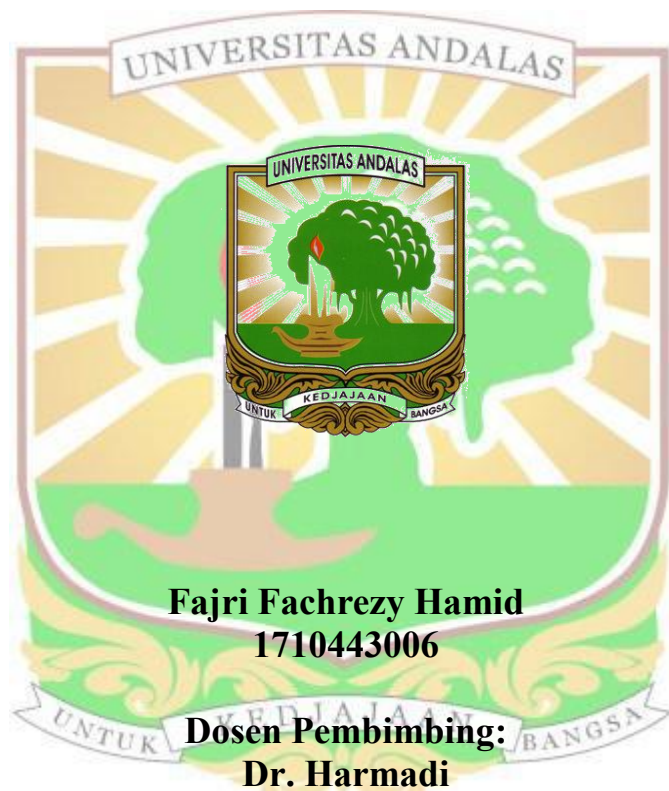


**SISTEM KONTROL KUALITAS AIR PADA AKUARIUM  
IKAN HIAS AIR TAWAR DAN *MONITORING VIA*  
TELEGRAM BERBASIS *IoT***

**SKRIPSI**



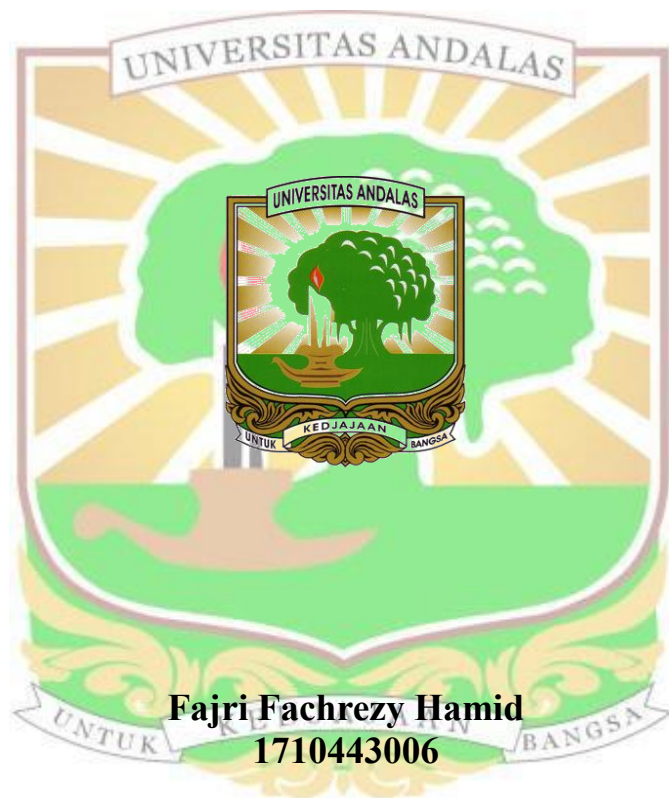
**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2023**

**SISTEM KONTROL KUALITAS AIR PADA AKUARIUM  
IKAN HIAS AIR TAWAR DAN *MONITORING VIA*  
TELEGRAM BERBASIS *IoT***

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
dari Universitas Andalas**



**Fajri Fachrezy Hamid  
1710443006**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

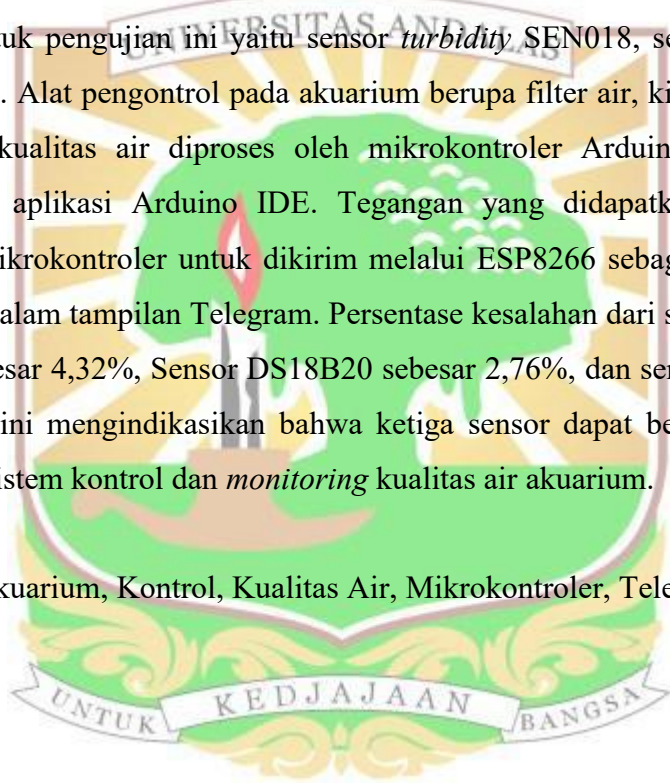
**2023**

# SISTEM KONTROL KUALITAS AIR PADA AKUARIUM IKAN HIAS AIR TAWAR DAN *MONITORING VIA* TELEGRAM BERBASIS *IoT*

## ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan sistem kontrol kualitas air pada akuarium ikan hias air tawar dan monitoring *via* Telegram secara jarak jauh. Parameter yang digunakan yaitu kekeruhan, suhu dan pH. Nilai ambang batas pada kualitas air yaitu kekeruhan sebesar 25 NTU, suhu 28°C dan pH 6 hingga 8. Sensor yang digunakan untuk pengujian ini yaitu sensor *turbidity* SEN018, sensor DS18B20 dan sensor pH. Alat pengontrol pada akuarium berupa filter air, kipas DC dan pH *buffer*. Data kualitas air diproses oleh mikrokontroler Arduino Uno dengan menggunakan aplikasi Arduino IDE. Tegangan yang didapatkan dari sensor diolah oleh mikrokontroler untuk dikirim melalui ESP8266 sebagai modul *WiFi* dan diterima dalam tampilan Telegram. Persentase kesalahan dari sensor *Turbidity* SEN0189 sebesar 4,32%, Sensor DS18B20 sebesar 2,76%, dan sensor pH sebesar 1,71%. Hasil ini mengindikasikan bahwa ketiga sensor dapat berfungsi dengan baik sebagai sistem kontrol dan *monitoring* kualitas air akuarium.

Kata kunci: Akuarium, Kontrol, Kualitas Air, Mikrokontroler, Telegram



# **WATER QUALITY CONTROL SYSTEM IN FRESH WATER ORNAMENTAL FISH AQUARIUM AND MONITORING VIA TELEGRAM BASED ON IoT**

## **ABSTRACT**

Design of a water quality control system for freshwater ornamental fish aquariums and remote monitoring via Telegram has been carried out. The parameters used were turbidity, temperature and pH. The threshold values for water quality are turbidity of 25 NTU, temperature of 28°C and pH 6 to 8. The sensors used for this test are the turbidity sensor SEN018, the DS18B20 sensor and the pH sensor. Control devices in the aquarium in the form of water filters, DC fans and pH buffers. Water quality data is processed by the Arduino Uno microcontroller using the Arduino IDE application. The voltage obtained from the sensor is processed by the microcontroller to be sent via ESP8266 as a WiFi module and received in the Telegram display. The percentage of error from the SEN0189 Turbidity sensor is 4.32%, the DS18B20 sensor is 2.76%, and the pH sensor is 1.71%. These results indicate that the three sensors can function properly as a control and monitoring system for aquarium water quality.

Keywords: Aquarium, Control, Water Quality, Microcontroller, Telegram

