

ABSTRAK

Implementasi Algoritma *Fuzzy Logic* Terhadap Kualitas Air Berbasis Arduino

Iqbal Ahmad Haikal – 1187050046

Sistem pengukuran kualitas air berbasis Arduino telah dikembangkan menggunakan sensor pH, sensor kekeruhan, dan sensor Total Dissolved Solids (TDS). Data dari sensor diolah dengan algoritma Fuzzy Logic Sugeno untuk mengklasifikasikan kualitas air dalam empat kategori: layak minum, bersih tapi tidak layak minum, tidak dapat digunakan, dan membutuhkan filtrasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memiliki akurasi yang baik dalam menentukan kualitas air dan memberikan rekomendasi tindakan yang sesuai. Sistem ini diharapkan menjadi solusi praktis untuk pemantauan kualitas air, khususnya di lingkungan yang memerlukan pengawasan intensif, dengan hasil yang akurat dan efisien, mendukung penerapan pemantauan kualitas air yang lebih luas.

Kata Kunci: Arduino, sensor pH, sensor kekeruhan, sensor TDS, fuzzy logic, kualitas air.



ABSTRACT

Implementation of Fuzzy Logic Algorithm on Arduino-Based Water Quality System

Iqbal Ahmad Haikal – 1187050046

An Arduino-based water quality measurement system has been developed using three sensors: a pH sensor, a turbidity sensor, and a Total Dissolved Solids (TDS) sensor. Data from these sensors are processed using the Sugeno Fuzzy Logic algorithm to classify water quality into four categories: potable, clean but not potable, unusable, and requiring filtration. Testing results indicate that the system accurately categorizes water quality and provides automatic recommendations for necessary actions. This system is expected to offer a practical solution for water quality monitoring, particularly in environments requiring close supervision, delivering accurate and efficient measurements to support broader applications in water quality assessment..

Keywords: *Arduino, pH sensor, turbidity sensor, TDS sensor, fuzzy logic, water quality.*

