

ABSTRAK

Ikan koi (*Cyprinus carpio*) merupakan jenis ikan hias yang sangat dipengaruhi oleh kualitas air di sekitarnya. Kualitas air yang tidak terjaga dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti stres, penyakit, bahkan kematian ikan. Masalah utama yang sering dihadapi pemelihara adalah perubahan kualitas air yang mendadak dan kurangnya pemantauan kualitas air secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem *monitoring* yang dapat membantu menjaga kualitas air *aquarium* dan mengirimkan informasi terkait perubahan kualitas air *aquarium*. Dalam pengembangan sistem ini, digunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32, sensor pH 4502C, sensor TDS, dan layar TFT. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan sensor pH dan sensor *Total Dissolved Solid* (TDS) untuk membaca derajat keasaman dan total zat terlarut di dalam air. Data yang diperoleh dari sensor-sensor ini kemudian diolah menggunakan logika Fuzzy untuk menentukan kondisi kualitas air. Selain itu, sistem ini dapat mengirimkan notifikasi tentang kualitas air, sehingga pemelihara dapat menerima informasi terkini mengenai kondisi kualitas air dan dapat segera mengambil tindakan yang diperlukan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *prototype*. Pengujian kalibrasi pada penelitian ini dilakukan pada kedua sensor untuk mengevaluasi tingkat keakuratan dalam membaca nilai, dengan masing-masing tingkat kesalahan 0,16 untuk sensor pH dan 0,078 untuk sensor TDS. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini mampu memantau kualitas air *aquarium* ikan koi secara efektif dan memberikan notifikasi tepat waktu ketika terjadi perubahan signifikan pada parameter kualitas air. Notifikasi yang diberikan kepada pemelihara terdiri dari tiga kategori: 'Kualitas air normal!', 'Kualitas air cukup, segera ganti filter!', dan 'Kualitas air buruk, segera ganti air!'. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat membantu pemelihara dalam menjaga kualitas air *aquarium*, mengurangi angka kematian, serta meningkatkan pertumbuhan dan daya hidup ikan Koi.

Kata kunci: *monitoring* kualitas air, ikan koi, logika *fuzzy*, notifikasi, *Internet of Things* (IoT).