

ABSTRAK

Akuarium pintar merupakan solusi inovatif yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pemeliharaan ekosistem air. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem akuarium pintar yang dilengkapi dengan fitur pengatur suhu otomatis, pendingin, dan pemanas yang dapat dikendalikan melalui perangkat IoT. Sistem ini dirancang untuk menjaga kondisi air dalam akuarium agar tetap stabil sesuai dengan kebutuhan spesies yang dipelihara, sehingga meminimalkan risiko terhadap kesehatan ikan dan makhluk air lainnya.

Sistem yang dikembangkan terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk sensor suhu, mikrokontroler, serta modul komunikasi nirkabel yang terintegrasi dengan aplikasi berbasis web. Sensor suhu akan memantau suhu air secara real-time, dan mikrokontroler akan mengendalikan pendingin atau pemanas sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan pengguna. Selain itu, pengguna dapat memantau dan mengontrol kondisi akuarium dari jarak jauh melalui aplikasi berbasis web, memberikan fleksibilitas dan kontrol yang lebih baik dalam manajemen akuarium.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem akuarium pintar ini mampu menjaga suhu air dalam rentang yang telah ditentukan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Sistem ini juga berhasil diintegrasikan dengan baik ke dalam jaringan IoT, memungkinkan pemantauan dan pengendalian yang efisien dari jarak jauh. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu pemilik akuarium dalam memastikan keseimbangan ekosistem air yang optimal, sekaligus mengurangi beban kerja dalam pemeliharaan harian.

Kata Kunci: Akuarium Pintar, *Internet of Things* (IoT), Pengatur Suhu, Pendingin Air, Pemanas Air, Pemeliharaan Ikan