

ABSTRAK

Kualitas air yang buruk merupakan faktor utama penyebab stres dan kematian pada ikan koi, sementara metode pemantauan manual dinilai tidak efisien dan berisiko terlambat mendeteksi bahaya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan "SmartKOI", sebuah aplikasi berbasis Android yang terintegrasi dengan perangkat Internet of Things (IoT) untuk memantau parameter kualitas air (Suhu, pH, TDS, dan Turbidity) serta status daya cadangan secara real-time. Aplikasi dikembangkan menggunakan kerangka kerja Flutter dengan Firebase sebagai layanan backend untuk sinkronisasi data dan notifikasi peringatan dini (Cloud Messaging). Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box, White Box, pengujian performa, dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memvisualisasikan data sensor dengan latensi rata-rata di bawah 1 detik dan berhasil mengirimkan notifikasi kondisi kritis secara akurat. Berdasarkan hasil UAT, aplikasi memperoleh skor kelayakan 93% dengan kategori "Sangat Baik", membuktikan bahwa SmartKOI efektif sebagai solusi pemantauan akuarium cerdas.

Kata Kunci: *SmartKOI, Internet of Things, Monitoring Kualitas Air, Android, Firebase.*