

ABSTRAK

IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING *TURTLE TUB* UNTUK PEMELIHARAAN KURA-KURA BRAZIL BERBASIS IoT

Perawatan kura-kura Brazil memerlukan turtle tub atau akuarium yang dilengkapi area berjemur (basking spot) dan kolam dengan lampu UVA/UVB (heat emitter lamp) untuk menjaga suhu tubuh serta mencegah penyakit dan kematian. Suhu dan kelembapan yang tepat sangat penting karena kondisi yang buruk dapat menyebabkan stres panas, gangguan pertumbuhan, dan penurunan kesehatan secara umum. Suhu air ideal berada pada kisaran 24,5°C hingga 27,1°C, dengan tingkat pH antara 7,68 hingga 7,9. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pemantauan parameter penting, menguji kinerja sensor suhu DS18B20, pH SKU SEN0161, dan turbiditas SKU SEN0189, serta mengetahui waktu yang tepat untuk mengganti air dan menyalakan lampu UV. Sistem monitoring dikembangkan menggunakan metode prototyping yang meliputi tahap identifikasi kebutuhan, pembuatan prototipe, pengujian, dan evaluasi. Platform yang digunakan adalah mikrokontroler ESP32 yang terintegrasi dengan Arduino IoT Cloud, serta dilengkapi sensor-sensor utama dan modul relay untuk pengendalian lampu. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem dapat menampilkan data suhu, pH, dan kejernihan air secara real-time melalui dashboard arduino IoT cloud, serta memungkinkan pengendalian lampu UV secara jarak jauh. Akurasi sensor juga terverifikasi dengan tingkat kesalahan (*error*) rata-rata sebesar 2,72% untuk sensor suhu DS18B20, 2,94% untuk sensor pH SKU SEN0161, dan pembacaan sensor turbiditas SKU SEN0189 menunjukkan nilai rata-rata 0–10 NTU untuk air putih, 30–55 NTU untuk air bercampur bedak, serta 75–100 NTU untuk air bercampur tinta hitam. Dengan demikian, sistem ini dinilai efektif dalam mendukung perawatan kura-kura Brazil secara efisien, responsif, dan berbasis *Internet of things* (IoT).

Kata kunci : Kura-kura brazil, IoT, Turtle Tub, Arduino, Arduino IoT cloud, Sistem Pemantauan