

ABSTRAK

Ayam Kampung Asli (AKA) merupakan jenis ayam lokal Indonesia. Banyak manfaat yang dihasilkan oleh AKA yaitu sebagai bahan pangan sampai kelengkapan upacara adat seperti yang dilakukan oleh masyarakat Bali khususnya di Desa Seririt, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Namun di Desa Seririt, hasil produksi ternak AKA tidak dapat mencukupi permintaan masyarakat. Hal ini disebabkan karena produktivitas induk AKA dalam menghasilkan DOC yang lambat, karena sifat alamiah dari AKA dalam bertelur dan menetas telur menjadi anak ayam yang memakan waktu cukup lama. Belum lagi saat pengeraman terjadi kematian embrio di dalam telur. Oleh karena itu diperlukan sebuah alat yang dapat menggantikan peran induk ayam dalam menetas telur agar dapat meningkatkan produksi ternak AKA di Desa Seririt. Pada penelitian kali ini dirancang sebuah alat tetas telur yang dilengkapi dengan sistem kendali dan pemantauan. Sistem kendali yang digunakan adalah kendali PID untuk mengendalikan temperatur, dan kendali dua posisi untuk membolak-balik telur. Sedangkan sistem pemantauan yang digunakan adalah sistem pemantauan berbasis *Internet of Things*. Sistem kendali PID yang dirancang memiliki konstanta K_p , K_i , dan K_d yang bernilai 26,3171, 0,1610 dan 0,0010755. Sistem kendali dua posisi menghasilkan kinerja yang baik. Sistem dapat bekerja sesuai waktu yang telah diatur yaitu setiap 6 jam sekali tiap harinya dan dimulai pada hari ke-4 sampai hari ke-31. Sistem pemantauan sudah dapat mengirimkan data temperatur, kelembaban, arus, tegangan, dan daya listrik ke *Thingspeak* dan *Thingview*. Selain itu efektivitas alat yang dinilai dari daya tetas, mortalitas dan durasi telur menetas menghasilkan hasil yang cukup memuaskan, masing-masing bernilai 80-100%, 0-20% dan 20 hari. Daya listrik yang dikonsumsi alat sebesar 64,14 kW dan perhitungan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 92.582,62.

Kata Kunci : alat tetas, PID, daya tetas, IoT