

ABSTRAK

Peternakan menjadi salah satu faktor utama dalam perekonomian Indonesia. Salah satunya yaitu peternakan ayam petelur. Kebersihan kandang mempengaruhi kesehatan ayam sehingga produktivitas telur bisa terganggu. Maka dari itu, kebersihan lingkungan kandang harus dibersihkan secara rutin. Agar pemantauan kandang dapat dilakukan secara *real-time* dan akurat maka diusulkan penelitian dengan judul pendeteksi kondisi lingkungan kandang ayam menggunakan *integrated Wireless Sensor Network*. Pengujian dilakukan di kandang ayam petelur Bapak Rachmat yang berlokasi di Desa Cilengkrang Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. Sistem ini menggunakan Arduino UNO sebagai mikrokontroler dan ESP32 sebagai node penghubung dari perangkat keras ke perangkat lunak. Sensor DHT-22 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan serta sensor MQ-135 untuk mendeteksi gas amonia. Data yang terbaca ditampilkan pada layar LCD di area kandang dan dikirimkan ke sistem monitoring website melalui node penghubung yaitu ESP32. Hal ini memungkinkan akses jarak jauh terhadap data melalui internet. Pengujian dilakukan selama 7 hari berturut-turut di jam yang sama dan 1 hari penuh. Berdasarkan hasil pengujian selama 7 hari menunjukkan nilai suhu rata-rata yaitu 28.75°C, nilai rata-rata kelembapan yaitu 54.51% dan nilai rata-rata gas amonia yaitu 15.95 ppm. Sedangkan hasil pengujian selama 1 hari penuh menunjukkan nilai suhu rata-rata yaitu 27.54°C, nilai rata-rata kelembapan yaitu 61.48% dan nilai gas amonia rata-rata yaitu 5.58 ppm. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa alat yang dibuat mampu mendeteksi kondisi lingkungan kandang ayam petelur yaitu suhu, kelembapan dan juga gas amonia. Dengan memiliki nilai akurat yang tinggi terhadap data lingkungan kandang, petugas dapat mengambil tindakan yang diperlukan dengan segera untuk memastikan kebersihan kandang ayam petelur.

Kata Kunci: Jaringan Sensor Nirkabel, Kandang Ayam Petelur, Pemantauan Kondisi Lingkungan.