

ABSTRAK

Pada Peternakan ayam dengan lahan yang luas seringkali sulit untuk melakukan pemantauan terhadap kondisi kandang seperti suhu, kelembaban dan kebersihan kandang. Kesalahan ataupun keterlambatan dalam penanganan suhu dan kelembaban pada kandang ayam memiliki efek yang kurang baik untuk kesehatan ayam. Ayam akan langsung memberikan respon saat suhu melebihi zona nyaman (*comfort zone*). Penurunan produksi telur maupun *heat stress* menjadi manifestasi respon ayam terhadap perubahan tersebut. Beberapa langkah pencegahan dilakukan untuk meminimalkan efek ini salah satu nya adalah pemasangan sistem pemantauan.

Pada tugas akhir ini dibangun sebuah sistem pemantauan peternakan ayam menggunakan jaringan sensor nirkabel ZigBee/IEEE 802.15.4 yang diakses melalui smartphone. Penggunaan ZigBee ini didasarkan pada karakteristiknya yang reliabel dalam transmisi data serta konsumsi daya yang rendah. Disamping itu penggunaan smartphone sebagai *end-device* disisi client dimaksudkan agar pemantauan bisa dilakukan secara *realtime* dimanapun dan kapanpun. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk menganalisis performansi sistem serta konsumsi daya dari Jaringan Sensor Nirkabel ZigBee/IEEE 802.15.4. Dimana pada penelitian ini zigbee dengan periodik pengiriman setiap 1 detik dan batere 400 mAh mampu bertahan dalam kurun waktu sekitar 23 hari. Sedangkan performansi sistem didapatkan delay transmisi 33 ms dan RSSI yang masih bisa ditangkap oleh perangkat Zigbee sekitar -80 hingga -95 dBm dengan jarak kurang dari 100 meter .

Kata Kunci : Zigbee ,smartphone, monitoring , kandang ,suhu , kelembaban.