

ABSTRAK

Penggunaan sistem komunikasi nirkabel (*wireless*) sebagai media komunikasi pada jaringan komputer semakin berkembang, dan banyak digunakan saat ini. penggunaan kabel dalam suatu jaringan kurang efisien dan fleksibel untuk digunakan pada suatu aplikasi dimana jarak antar lokasi obyek yang diukur dengan pengamat berjauhan. Salah satunya yaitu *Wireless Sensor Network* (WSN) yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi dari *node* sensor untuk mempermudah dalam hal monitoring ataupun pengontrolan. Dalam peternakan ayam, banyak hal-hal yang harus diperhatikan guna mendapatkan kualitas ayam yang baik dan sesuai dengan persyaratan. Salah satu hal penting yaitu suhu dan kelembaban kandang ayam.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memonitoring suhu dan kelembaban setiap saat. Salah satu solusinya adalah dibuat sebuah sistem monitoring suhu dan kelembaban dan kontrol peralatan otomatis pada kandang ayam menggunakan *Wireless Sensor Network* (WSN) berbasis Zigbee (IEEE 802.15.4) Sistem tersebut juga harus dapat digunakan dimana saja. Jadi untuk mengatasi masalah tersebut, Tugas Akhir ini juga dibuat dengan memanfaatkan smartphone android sebagai media/interface monitoring dan kontroling oleh *user*.

Pada tugas akhir ini didapatkan jarak maksimal pada Zigbee untuk pengiriman data di *Line Of Sight* (LOS) adalah 81m dan pada *Non Line of Sight* (NLOS) adalah 31m. Berdasarkan pengujian, algoritma *Ad Hoc On Demand Distance Vector* yang diterapkan juga berhasil diimplementasikan. Dengan menggunakan algoritma AODV didapatkan *delay* maksimal dengan nilai rata-rata sebesar 235ms.

Kata kunci: *Wireless Sensor Network* (WSN), Zigbee, DHT11, mikrokontroler, Smartphone Android