

ABSTRAK

Penggunaan sistem komunikasi nirkabel (*wireless*) sebagai media komunikasi pada jaringan komputer semakin berkembang, dan banyak digunakan saat ini. Salah satu sistem komunikasi wireless yang sering digunakan adalah *Wireless Sensor Network* (WSN) yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi dari *node* sensor untuk mempermudah dalam hal monitoring ataupun pengontrolan. Dalam tambak udang, ada beberapa parameter penting yang harus diperhatikan, yaitu suhu air, pH air, serta kadungan oksigen yang terkandung di dalam air. Parameter-parameter tersebut adalah tiga hal paling penting yang sangat mempengaruhi kuantitas hasil panen.

Zigbee merupakan salah satu jaringan sensor nirkabel yang fleksibel untuk berbagai topologi jaringan dan mempunyai bandwidth yang rendah sehingga dapat menghemat daya yang membuat *zigbee* tahan lama. Suatu jaringan sensor nirkabel dengan skala besar, memerlukan suatu metode perutean yang tepat agar pengiriman informasi lebih cepat sehingga dapat menghemat daya yang mensupplynya, serta agar throughput yang diterima lebih besar.

Dengan dua blok sensor, sistem monitoring ini mengukur suhu, pH, dan DO (*Dissolved Oxygen*). Pengukuran dilakukan di *outdoor*. Dalam beberapa kali pengukuran, jarak terjauh yang dapat dijangkau oleh Xbee PRO S2B mencapai 320m. Namun pengiriman data yang stabil hanya mencapai 50meter. Dari beberapa percobaan, juga menunjukkan bahwa delay meningkat apabila jarak semakin jauh. Dan nilai throughput semakin berkurang.

Kata Kunci : Kualitas Air, Monitoring, *Routing*, Udang, *Wireless Sensor Network*, *Zigbee*,