

## ABSTRAK

*Wireless Sensor Network* (WSN) adalah sebuah perangkat jaringan nirkabel yang terdiri dari sejumlah besar sensor *node*, alat komputasi atau pemrosesan data, dan juga alat komunikasi yang digunakan untuk mengirim dan menerima data. WSN memungkinkan digunakan untuk komunikasi, *monitoring*, *tracking* dan *controlling*.

Pada penelitian ini dianalisis tentang perbandingan hasil simulasi dari *routing* protokol pada WSN menggunakan *Gradient Based Approach* dan *Geographic Based Approach*. *Gradient Based Approach* merupakan metode dengan mencari *cost* dari tiap *node* di awal, lalu kemudian pengiriman data mengikuti *cost* yang sudah di tentukan. *Geographic Based Approach* merupakan metode berbasis geografi (*geography based*), pengiriman data berdasarkan letak geografis tiap *node*. Proses yang dilakukan adalah perencanaan, simulasi kedua metode *routing*, lalu analisa perbandingan dari kedua metode tersebut.

Dari hasil simulasi tersebut dibandingkan *routing* yang paling efisien dari *hop*, jarak, dan energi yang digunakan pada saat pengiriman data dari 100 *node* ke BS. Hasilnya yang paling efisien adalah *Gradient Based Approach* dengan total *hop* 375, jarak 4414.3822 meter dan energi yang digunakan 0.0767189 Joule. Hasil simulasi dari *Geographic Based Approach* total *hop* 411, jarak 4588.4049 meter dan energi yang digunakan 0.0836362 Joule.

Kata kunci : *Wireless Sensor Network* (WSN), *Gradient Based Approach*, *Geographic Based Approach*