

ABSTRAK

WSN terdiri dari titik sensor dalam jumlah yang besar. Teknologi ini telah dipakai di bidang kesehatan, bidang pengawasan lingkungan, dan lainnya. Salah satunya yang menjadi isu di WSN adalah pemakaian energi di titik sensor. Maka dari itu dibutuhkan sebuah *routing protocol* yang dapat memenuhi kebutuhan QoS agar dapat meningkatkan performansi WSN yang ada.

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis perbandingan performansi QoS pada WSN dengan menggunakan beberapa *routing protocol* seperti LEACH, SEP dan TEEN. Data untuk analisa akan diambil melalui simulasi dengan menggunakan *software matlab simulator* yang dijalankan pada sistem operasi windows. Skenario yang disimulasikan adalah pengukuran QoS pada 50 node dengan menggunakan standard IEEE 802.15.4/ZigBee WSN. Parameter qos yang akan dianalisis adalah *power consumption* dan *node life time*.

Hasil dari simulasi didapat bahwa, dari 100 ronde, routing protocol TEEN menghemat daya yang dikonsumsi sebesar 5% dibandingkan SEP dan TEEN menghemat daya yang dikonsumsi sebesar 15% dibandingkan LEACH. Node life time saat periode stabil pada TEEN lebih baik sebesar 8% dibandingkan SEP dan TEEN lebih baik sebesar 14% daripada LEACH. Berdasarkan hasil simulasi lifetime dan power consumption dapat disimpulkan bahwa routing protokol TEEN lebih baik daripada yang lain, tetapi pada kondisi jaringan memerlukan data secara kontinyu maka TEEN tidak dapat diandalkan, karena saat threshold yang sudah diatur tidak tercapai, maka node tidak akan mengirimkan data, maka pengiriman data tidak terjadi secara kontinyu.

Kata kunci : WSN, LEACH, TEEN, SEP, *Matlab Simulator*

ABSTRACT

Wireless Sensor Network or WSN for short consist of a lot of sensor node. This technology has been used in health care system, battlefield surveillance system and so on. The main issue of WSN is too extend lifetime of node by reducing power consumption in each node. There is a need of routing protocol that can improve the lifetime period of node in WSN.

This final project will do the QoS comparing analysis of routing protocol in WSN using LEACH, TEEN, and SEP. The data for analysis is from simulation using matlab simulator that running on windows operation system. The scenario of simulation is to measure QoS on 50 sensor node in WSN using IEEE 802.15.4/ZigBee standard. The QoS parameter that will be analyzed is power consumption and lifetime node.

The result obtain that, in 100 round, routing protocol TEEN save power about 5% compared to SEP and TEEN save about 14% compared to LEACH. Node lifetime on TEEN show an improvement about 5% more than SEP and SEP showed an improvement about 15% more than LEACH. Base on simulation result we can conclude that TEEN is better than other routing protocol in this simulation, but if user need a continuous data, then TEEN wouldn't be reliable because when the threshold not reached, the sensor node wouldn't send any data and data collection wouldn't be continuous.

Keyword : WSN, LEACH, TEEN, SEP, *Matlab Simulator*