

ABSTRAKSI

Akhir akhir ini penerapan teknologi WSN (*Wireless Sensor Network*) sudah merambah pada hampir seluruh aspek kehidupan. Hal ini dikarenakan kemampuan dan kemudahan dalam pengaplikasian teknologi ini untuk membantu berbagai masalah yang dihadapi oleh manusia. Meskipun memiliki kemudahan dan fleksibilitas dalam pengimplementasiannya, terdapat pula beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam pengembangan teknologi wireless sensor network, seperti *lifetime constraints*, *unreliable communication* dan *need for self configuration*.

Berbeda dengan jaringan *ad-hoc* tradisional yang memiliki keterbatasan skala dalam pengaplikasiannya, teknologi wireless sensor network dapat diterapkan dalam skala yang jauh lebih luas. *Clustering network routing protocol* adalah salah satu metode yang di khususkan untuk menjamin tingkat scalability dari jaringan sensor nirkabel. sHEED (*Simplified Hybrid, Energy-efficient, Distributed Clustering*) merupakan salah satu metode clustering yang digunakan dalam wireless sensor network. *Data Aggregation* disebut juga dapat meningkatkan efisiensi dalam komunikasi antar node dalam jaringan sensor nirkabel yang berpengaruh pada *lifetime* dan *scalability* dari jaringan yang terbentuk. Tesis ini mengajukan EDsHEED yang nantinya akan diuji dengan parameter performance yaitu *Network lifetime (first and last node death)*, *energy ratio*, *PLR (Packet Loss Ratio)* dan *Delay Convergence*

Kata Kunci : *Network Lifetime, Scalability, Data Aggregation, Distributed Clustering*