

ABSTRAK

Wireless sensor network (jaringan sensor nirkabel) adalah suatu jaringan nirkabel yang terdiri dari kumpulan node sensor yang tersebar di suatu area tertentu (*sensor field*).Tiap node sensor memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data dan berkomunikasi dengan node sensor lainnya.Kemajuan teknologi WSN yang pesat tak lepas dari fakta bahwa sekitar 98% prosesor bukan berada didalam sebuah PC/laptop ,namun dalam aplikasi militer, kesehatan, remote control, chip robotik, alat komunikasi, dan mesin-mesin industri yang telah terintegrasi dengan sensor.Dengan adanya teknologi WSN, kita dapat memonitor dan mengontrol temperature ,kelembaban , kondisi cahaya, level derau, pergerakan suatu objek dan sebagainya.

Dari sejumlah permasalahan pada implementasinya, masalah utama dalam WSN adalah konsumsi energi.Hal ini diakibatkan oleh catu daya pada node sensor hanya disuplai oleh baterai untuk operasinya ,sehingga memiliki cadangan energy yang terbatas. Jika salah satu node mati, maka akan merubah performansi jaringan dalam hal routing dan topologi. Di sisi lain, kendala akan muncul jika harus melakukan konservasi energy berulang-ulang atau sesering mungkin karena akan meningkatkan biaya dan waktu serta mengganggu performansi jaringan. Oleh karena itu,digunakan protokol routing LEACH sebagai suatu solusi untuk meningkatkan efisiensi energy dengan metode clustering.

Pada tugas akhir ini akan dianalisis QOS (*Quality Of Service*) algoritma LEACH (*Low-Energy Adaptive Clustering Hierarchy*) terhadap algoritma Direct pada jaringan sensor nirkabel. Mekanisme LEACH terbukti menghemat energy karena hanya *cluster head* yang melakukan transmisi data ke *Access Point* ,sedangkan node sensor cukup mengirim data ke *cluster-head* masing-masing.Akibatnya, konsumsi energy berkurang sehingga mengoptimalkan *lifetime* jaringan sensor.Analisa QOS algoritma LEACH terhadap Direct meliputi *throughput* dan paket retransmisi dengan menggunakan bantuan tools Network Simulator2

Kata kunci : *wireless sensor network*, LEACH, Direct Transmission