

ABSTRAK

Wireless Sensor Network (WSN) adalah jaringan nirkabel yang tersusun dari perangkat otonom berukuran kecil yang memiliki sensor-sensor untuk secara bersama-sama memonitor kondisi lingkungan. Keterbatasan utama pada WSN adalah sumber energy, sehingga semua aktifitas pada WSN harus dilakukan secara efisien dalam memanfaatkan sumber energi. Melakukan penyensoran, pemrosesan informasi, perhitungan protokol routing adalah aktifitas yang menyerap penggunaan energi tetapi jika dibandingkan dengan tranmisi dan menerima infromasi maka penggunaan energinya relatif kecil. Mentransmisikan dan menerima informasi adalah kegiatan yang paling menyita energi pada WSN. Telah banyak protokol routing yang diajukan merubah cara mengirimkan dan menerima informasi sehingga penggunaan sumber energi bisa dikurangi. E-LEACH termasuk ke dalam anggota protokol hirarki yang diajukan untuk mengurangi penggunaan daya pada WSN. Pada E-LEACH cluster head akan mengirimkan informasi secara langsung ke base station. Cara ini masih akan menggunakan energi yang cukup besar karena umumnya jarak antara cluster head dan base station cukup jauh. Metode yang diusulkan untuk mengatasi masalah pada E-LEACH adalah bahwa cluster head tidak akan secara langsung mengirimkan informasi ke base station, tetapi akan menggunakan cluster head lain yang berdekatan sebagai batu loncatan menuju base station. Dari satu cluter head kemudian loncat ke cluster head lain sehingga terbentuk formasi rantai sebagai jalur ke base station. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa metode yang diusulkan, pembentukan formasi rantai dapat memperbaiki masa hidup jaringan sebesar 15% jika dibandingkan protokol E-LEACH.