

ABSTRAK

Routing dan transmisi saat ini menggunakan suatu jalur tunggal dalam jaringan meskipun beberapa jalur biasanya tersedia dalam infrastruktur komunikasi saat ini; misalnya, dalam Wireless Sensor Network. Jaringan sensor nirkabel (WSN) terdiri dari kumpulan sensor yang terdistribusi dan tersambung secara bersama-sama dan berfungsi untuk memantau kondisi fisik dan lingkungan suatu area tertentu, seperti suhu, suara, getaran, tekanan, dan pergerakan lokasi yang berbeda. Ada dua karakteristik khas dalam WSN, yaitu menggunakan media transmisi nirkabel yang kompleks dan menggunakan sumber daya baterai yang terbatas. Suatu transmisi data WSN dikatakan handal, apabila mempunyai dua tingkat yaitu konsumsi energi yang lebih rendah dan rasio keberhasilan pengiriman yang lebih tinggi. Multipath routing di WSN digunakan untuk meningkatkan kehandalan WSN dengan menggunakan banyak trek atau jalur transmisi dari node sumber ke tujuan, tetapi dengan menggunakan redundansi transmisi yang lebih banyak tentu konsumsi energi menjadi lebih besar. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu untuk menggabungkan network coding ke TCP atau routing, karena network coding dapat menawarkan manfaat yang signifikan dalam hal efisiensi daya, kehandalan, dan ketahanan. Dalam proyek ini kami ingin mengusulkan suatu mekanisme pemilihan node yang terlibat dalam mekanisme pembentukan routing tergantung dari kapasitas energi residual node tersebut untuk bisa meningkatkan kehandalan WSN. Penelitian ini menggunakan metode simulasi software jaringan dengan menggunakan platform OMNeT++ dan library framework MiXiM. Hasil eksperimental simulasi menunjukkan bahwa usulan mekanisme research untuk memilih node yang mengeksekusi network coding berhasil meningkatkan kehandalan penelitian sebelumnya pada Ratio Pengiriman Sukses yang lebih tinggi dan pemulihan energi yang lebih rendah dari suatu WSN.

Keywords: Transmisi, Multipath Routing, network coding, Jaringan Sensor Nirkabel, (WSN), IEEE 802.15.4.