

Abstrak

Kebakaran hutan merupakan salah satu bencana yang dapat menimbulkan banyak kerugian bagi seluruh ekosistem yang ada di bumi. Data terbaru menunjukkan adanya peningkatan jumlah persebaran titik api pada bulan juni-september 2013 yang menjadi rekor terbanyak kemunculan titik api sejak tahun 2001. Perlu adanya sistem *monitoring* yang dapat memantau kondisi lingkungan hutan secara *real time*. Salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan adalah memanfaatkan jaringan sensor nirkabel dengan standar 802.15.4 sebagai media pendeteksi kebakaran hutan. Pengimplementasian sistem tersebut sangat tepat pada daerah dengan ruang lingkup yang luas seperti kawasan hutan. Keunggulan 802.15.4 pada sistem ini adalah umur baterai yang panjang serta mendukung transmisi data dengan rate data yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tingkat performansi dari prototipe sistem yang dibangun, dinilai dari *end-to-end delay*, *RSSI strenght* yang terbentuk pada proses transmisi data. Hasil pengujian menunjukkan delay yang terbentuk antara node sensor ke web server bergantung pada obstacle yang ada selama proses transmisi. Penggunaan channel dan frekuensi sangat berpengaruh pada delay yang dihasilkan. Delay yang dihasilkan pada transmisi data antara web server dan end user bergantung pada bandwidth dan traffic pada jaringan pada path yang terbentuk.

Kata kunci : kebakaran hutan, *monitoring*, notifikasi, jaringan sensor nirkabel, 802.15.4, performansi