

## ABSTRAK

Aplikasi Jaringan Sensor Nirkabel (JSN) semakin banyak digunakan di negara-negara berkembang khususnya menggunakan *node* sensor untuk melakukan pemantauan jarak jauh. Peneliti-peneliti sebelumnya melakukan penelitian terhadap topologi jaringan dengan posisi yang ditetapkan, sedangkan pemantauan jarak jauh membutuhkan jaringan tanpa kabel biasanya menggunakan jaringan *Ad Hoc* dan disebarakan secara acak (*random*). Sehingga diperlukan sebuah penelitian dengan jaringan *Ad Hoc* yang posisi sensornya dibangkitkan secara acak dan menggunakan tipe jaringan *wireless* dengan protokol-protokol *On-Demand Routing* yaitu *Ad Hoc On-demand Distance Vector* (AODV) dan *Dynamic Source Routing* (DSR) untuk proses pengiriman datanya.

Pada penelitian ini, dengan posisi *node* acak diketahui bahwa untuk penerapan topologi dengan jumlah *node* besar (10 *node*), protokol AODV sangat baik dalam hal keakuratan data berdasar *Packet Loss Ratio* (PLR) dan penggunaan *utilisasi bandwidth*. Sedangkan protokol DSR sangat baik dalam hal *delay* saat terjadi komunikasi.

Selain melakukan pengujian tersebut, dilakukan juga perbandingan sistem jaringan *wireless Ad Hoc* dan jaringan dengan menggunakan kabel dari segi *delay* dan PLR. Hasil pengujian tersebut menunjukkan perbedaan nilai *delay* dan PLR baik untuk 5 maupun 10 buah *node*. Hal tersebut terjadi karena adanya kemungkinan pengaturan sistem yang berbeda. Penulis tidak melakukan pengaturan tersebut karena tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik dari protokol AODV dan DSR.

*Keyword* : Jaringan Sensor Nirkabel, JSN, *On-Demand Routing*, *Ad Hoc*