

ABSTRAKSI

Wireless Sensor Network (WSN) adalah jaringan nirkabel yang menggunakan sensor untuk memonitor fisik atau kondisi lingkungan sekitar seperti suhu, suara, getaran, gelombang elektromagnetik, tekanan, gerakan, dan lain-lain. *Wireless Sensor Network* cenderung digunakan secara luas di masa depan karena WSN sangat memperluas kemampuan kita untuk memantau dan mengontrol lingkungan fisik dari lokasi terpencil. Jaringan semacam itu dapat sangat meningkatkan keakuratan informasi yang diperoleh melalui kolaborasi antara node sensor dan pengolahan informasi pada saat node *online*. Perkembangan dari *wireless sensor network* sebenarnya sudah dimulai dari kebutuhan dalam bidang militer, tetapi sekarang WSN sudah digunakan dalam bidang industri dan penggunaannya untuk kemudahan masyarakat sipil.

Pada tugas akhir ini, disimulasikan salah satu solusi untuk meningkatkan performansi jaringan dengan *Quality of Service* (QoS) yang baik adalah dengan menggunakan algoritma SPIN (*Sensor Protocols for Information via Negotiation*). Variabel yang diubah adalah jumlah border node dan jumlah node sensor pada masing – masing pengujian. Pada pengujian ini juga akan dibandingkan dengan direct transmission untuk melihat kehandalan algoritma SPIN itu sendiri. Sedangkan parameter yang diukur adalah throughput, delay, packetloss, retransmisi, dan routing overhead.

Hasil yang didapat pada tugas akhir ini antara lain jumlah border node akan mempengaruhi besarnya nilai throughput dan average delay. Begitu pula jumlah node sensor yang disebar atau diletakkan pada suatu area tertentu nilai throughput dan delay akan mengalami perubahan. Throughput akan semakin bertambah ketika jumlah node sensor juga bertambah. Selain itu, dapat juga dibuktikan bahwa algoritma SPIN lebih baik dibandingkan dengan direct transmission dari segi packetloss dan retransmisi.

Kata kunci : *wireless sensor network*, SPIN, *direct transmission*