ABSTRAKSI

Jaringan Sensor Nirkabel (Wireless Sensor Network) merupakan jaringan

nirkabel yang terdiri dari banyak sensor sumber (node) dengan kemampuan deteksi

(sensing), komputasi dan kemampuan komunikasi secara nirkabel. Tiap sensor

mengumpulkan data dari area yang dimonitor yang bisa berupa data temperatur, suara,

getaran, tekanan, dan gerak. Data ini kemudian dikirimkan kembali ke base station

(BS). Data dikirimkan dari node ke node menuju base station.

Dalam tugas akhir ini penulis menganalisis struktur topologi yang dibentuk

melalui prosedur standart IEEE 802.15.4 dan menganalisis kinerja IEEE 802.15.4 dalam

lingkungan simulasi heterogen. Simulasi di NS2 dilakukan untuk tiga jenis topologi

jaringan dengan kepadatan jaringan yang berbeda. Untuk mencakup semua skenario,

penulis menggunakan skenario topologi scatternet, piconet dan tree topologi beacon

enabled dan memungkinkan eksperimen dilakukan pada jenis trafik yang berbeda.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa semakin besar nilai BO (Beacon Order)

dan SO (Superframe Order) semakin lama jarak waktu pengiriman beacon packet, maka

lebih lama pula waktu yg dibutuhkan untuk semua device node semakin lama untuk

sinkronisasi dengan koordinatornya.

Kata Kunci: WSN (wireless sensor network), IEEE 802.15.4, Beacon Order,

Superframe Order.

i