

ABSTRAK

Jaringan *sensor* nirkabel terdiri dari sekumpulan kecil *sensor*, komputer dan kemampuan komunikasi nirkabel. banyak *routing power management* dan protokol penyebaran data yang telah dirancang. Efisiensi konsumsi energi adalah prioritas utama dalam membangun suatu jaringan *sensor* nirkabel. Salah satu mekanismenya adalah *duty cycle*.

Pada WSN terdapat beberapa masalah pada simulasinya, salah satunya adalah masalah performansi. Performansi akan bagus jika QoS pada jaringan mempunyai nilai yang juga bagus. Nilai QoS yang baik dapat dilihat dari *throughput* yang tinggi serta *delay* dan retransmisi yang kecil.

Pada tugas akhir ini dianalisa penggunaan T-MAC, protokol MAC dengan daya kecil pada jaringan *sensor* nirkabel. T-MAC ini sendiri adalah salah satu solusi perbaikan dari protokol MAC yang telah sebelumnya digunakan pada sistem jaringan *sensor* nirkabel. Performansi kinerja T-MAC pada jaringan *sensor* nirkabel memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan untuk T-MAC adalah konsumsi energi untuk sebuah *node* lebih hemat jika dibandingkan dengan MAC 802.11 selain itu penggunaan jumlah *node* yang semakin banyak dapat meningkatkan nilai *throughput*. Sedangkan untuk hubungan antara *duty cycle* dengan konsumsi energi adalah semakin kecil nilai *duty cycle* maka semakin kecil konsumsi energi yang digunakan. Kekurangan untuk T-MAC itu sendiri adalah besarnya nilai *latency* yang terjadi, dikarenakan adanya kondisi *sleep* dan *listen*. Kekurangan yang terjadi akibat penggunaan jumlah *node* yang banyak adalah semakin kecil rasio penerimaan rata-rata, dikarenakan kanal yang tersedia tetap tapi *user* yang menggunakan semakin banyak sehingga paket yang diterima oleh suatu *node* akan semakin kecil.

Kata Kunci : WSN, T-MAC, Protokol MAC