

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi berbasis *wireless* semakin meningkat. Salah satu teknologi selular terbaru yang dikembangkan oleh 3GPP adalah *Long Term Evolution* (LTE). Karena banyaknya trafik yang berasal dari jaringan LTE, menyebabkan adanya beberapa trafik yang tidak dapat dilayani dengan baik. Maka dari itu perlu dilakukan pengalihan trafik, agar dapat meningkatkan nilai QoS dari suatu jaringan. Solusi pengalihan trafik dapat dilakukan dengan metode *offloading* antara jaringan Wi-Fi dengan jaringan LTE. Dengan menggunakan standar IEEE 802.11ah akan meminimalisir trafik yang tidak dapat dilayani, karena IEEE 802.11ah memiliki area cakupan hingga 1000 meter dan adanya mekanisme efisiensi energi. Beberapa penelitian telah menyatakan bahwa proses *offload* dapat meningkatkan ketersediaan jaringan.

Pada tugas akhir ini, akan dilakukan 2 skenario pengujian *offload* data trafik. Skenario pertama adalah *offload* data berdasarkan perubahan jumlah user. Skenario kedua adalah *offload* data trafik berdasarkan perubahan kecepatan user. Pengujian ini akan dilakukan dengan memperhatikan peformansi jaringan, seperti SNR, *throughput*, *delay*, *jitter*, *packet delivery ratio* dan *energy consumption*. Pengambilan data akan dilakukan sebelum dan setelah proses *offload* dilakukan, hal ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh *offload* dalam suatu jaringan. Simulasi pengujian akan dilakukan dengan menggunakan simulator NS-3 (*Network Simulator-3*).

Dari hasil simulasi, dapat disimpulkan bahwa peformansi jaringan setelah dilakukannya proses *offload* menjadi lebih baik dibandingkan sebelum di *offload*, hasil ini berlaku untuk skema *offload* berdasarkan nilai *throughput* ataupun SNR untuk kondisi perubahan jumlah user dan perubahan kecepatan user. Namun pada skenario perubahan jumlah user dan perubahan kecepatan user skema *offload* dengan menggunakan perbandingan *throughput* menghasilkan nilai peformansi jaringan yang lebih baik dibandingkan dengan perbandingan *threshold* SNR.

**Kata Kunci : LTE, WLAN 802.11ah, Offload Data Trafik, QoS**