

## ABSTRAK

*Backhaul* merupakan suatu jalur atau link yang menghubungkan dari suatu *site* ke *site* lain atau dari suatu *site* ke *core network* untuk mengambil trafik dari *site* tersebut dan dihubungkan ke *core network*. Pada skripsi ini *backhaul* yang digunakan menggunakan teknologi *microwave* untuk membangun jaringan 4G *Long Term Evolution* (LTE) di wilayah Kalideres, dimana teknologi tersebut merupakan teknologi yang dominan digunakan untuk membangun jaringan di Indonesia saat ini.

Pada skripsi ini penelitian yang dilakukan diawali dengan membuat perancangan jaringan LTE berdasarkan kapasitas dan daerah cakupan, kemudian membuat simulasi perancangan jaringan LTE dan *backhaul microwave*, dan selanjutnya menentukan tinggi antena yang diperlukan dalam merancang jaringan *backhaul* serta menghitung kapasitas link untuk mengetahui mengetahui kapasitas pada setiap hop *backhaul*.

Dari hasil perancangan jaringan yang telah dilakukan diperoleh total target *user* LTE sebanyak 47324 *user* dan *network throughput* pada sisi *downlink* sebesar 331,024 Mbps dari sisi perencanaan kapasitas. Untuk perancangan jaringan *backhaul* diperoleh 7 hop *backhaul* dengan menggunakan topologi *star* atau *tree* dengan total kapasitas link sebesar 936 Mbps serta frekuensi kerja yang digunakan adalah 15 GHz yang dilihat berdasarkan jarak antar *sitenya*. Dari hasil perhitungan dihasilkan pula level daya terima yang diperoleh termasuk baik yaitu berkisar antara -75 dBm sampai -70 dBm.

Kata Kunci : LTE (*Long Term Evolution*), Jaringan *Backhaul*, *Microwave*