ABSTRAK

Pada tugas akhir ini telah dilakukan perancangan *jaringan Long Term Evolution* dengan menggunakan data existing di wilayah kota Banda Aceh. Perancangan dilakukan melalui beberpa tahapan yaitu, analisis data, perencanaan jaringan berdasarkan daerah cakupan (*planning by coverage)*, perencanaan jaringan berdasarkan kapasitas (*planning by capacity*), dan terakhir melakukan simulasi hasil perencanaan dengan menggunakan *software Atoll*.

Untuk mendapatkan konfigurasi *planning* berdasarkan *coverage* dalam perhitungan nilai *Link Budget* dan radius *sel*, diperlukan permodalan kanal propagasi. Model propagasi Okumura-Hatta yang dipakai pada perencanaan jaringan ini karena sesuai dengan frekuensi yang digunakan yaitu 700 MHz.

Dari perancangan yang telah dilakukan, didapatkan hasil analisis berupa kebutuhan *throughput* untuk wilayah kota Banda Aceh sebesar 304.39 Mbps, dengan jumlah pelanggan LTE sebanyak 8803 *User*. Kebutuhan jumlah sel untuk memberikan pelayanan optimal diseluruh Kota Banda Aceh adalah sebanyak 17 sel dengan menggunakan antena sektor 120^0. dengan radius sel masing-masing untuk daerah *Dense Urban* (1.37 Km), daerah *Urban* (1.39 Km), dan daerah *Sub Urban sebesar* (1.6 Km).

.

Kata kunci : LTE, *Planning by capacity,Planning by coverage,Okumura Hatta software Atoll*