

ABSTRAK

Tingginya kepadatan penduduk yang ada di Kelurahan Lengkong Kecamatan Bojongsoang karena pembangunan pemukiman yang semakin masif. Kelurahan Lengkong Kecamatan Bojongsoang hanya memiliki 1 *site* makro tepatnya di Jalan Cikoneng. Dalam satu hari secara kumulatif *site* ini menampung lebih dari 3000 pengguna. Berdasarkan evaluasi dari percobaan, 52,19 % pengguna yang mencoba mengakses layanan ditolak.

Dalam mengatasi hal ini pada teknologi LTE-A terdapat suatu skema teknologi untuk meningkatkan kapasitas yaitu *heteroenous network*. Jaringan heterogen (HetNet) merupakan suatu skema pada jaringan seluler yang menerapkan *small cell* di dalam cakupan *macro cell* dengan teknologi yang sama maupun yang berbeda. Tugas Akhir ini melakukan perancangan jaringan heterogen untuk teknologi LTE-A TDD dengan *small cell* berupa *micro cell* di Kelurahan Lengkong Kecamatan Bojongsoang dengan menggunakan perhitungan *capacity calculation* dan *coverage calculation*. Frekuensi yang digunakan yaitu 2360 MHz TDD untuk *site* makro dan 2360 MHz TDD untuk *site* mikro.

Hasil dari penelitian Tugas Akhir ini didapatkan skenario dengan jumlah 3 *site* mikro dengan *bandwidth* 20 MHz adalah pilihan yang terbaik dari semua skenario yang dilakukan. Performansi yang baik untuk nilai-nilai parameter yang sudah sesuai standar operator. Nilai *Reference Signal Receive Power* (RSRP) rata-rata hasil dari perancangan jaringan heterogen yaitu -75,29 dBm. Untuk nilai *Carrier to Interference Noise Ratio* (CINR) rata-rata yaitu 10,27 dB. Nilai *throughput* yang diperoleh untuk *downlink* rata rata sebesar 19,665 Mbps dan *uplink* sebesar 10,578 Mbps. Hasil persentase dari *user connected* yaitu sebesar 99 %. Dari hasil tersebut maka perancangan jaringan heterogen dengan *small cell* berupa *micro cell* layak untuk diimplementasikan.

Kata Kunci : LTE-A, TDD, Jaringan Heterogen, Micro Cell