

ABSTRAK

Seiring bertambahnya kebutuhan *user* akan *data rate*, maka bertambah pula kebutuhan jaringan untuk dapat menyalurkan seluruh data dari eNodeB (akses) ke jaringan inti. Jalur penghubung yang digunakan untuk menyalurkan data ke jaringan inti adalah X2 Interface dan S1 *Interface* untuk teknologi LTE. Dalam komunikasi X2 *Interface* diperlukan hubungan langsung antar eNodeB^[1]. Hal ini sulit diterapkan secara langsung apabila terdapat banyak *site* dalam suatu jaringan LTE, Oleh karena itu perlu dilakukan perancangan jaringan *backhaul* agar mendapatkan konfigurasi *backhaul* secara tepat dan efisien. Minilink merupakan salah satu solusi yang dapat menampung kebutuhan *backhaul* dengan kapasitas yang tinggi hingga 1 Gbps.

Penelitian tugas akhir ini, *backhaul* yang dirancang menggunakan akses teknologi Minilink *TN R4*. Berdasarkan hasil perhitungan, *network throughput* yang dihasilkan sebesar 9.04 Gbit, maka diperoleh kebutuhan *hop backhaul* sebanyak 10 hop. Skenario terbaik yang digunakan dalam proses perancangan jaringan *backhaul* LTE di kota Bandung adalah Skenario 2 yaitu topologi X2 *Mesh* dan S1 *Star*. Skenario 2 dinilai sebagai skenario terbaik karena pada skenario kedua lebih efisien dalam jumlah antenna *backhaul* yaitu sebanyak 118 dan daya sinyal terima yang dihasilkan lebih baik daripada skenario pertama yaitu sebesar -44.14 dBm.

Hasil yang dicapai pada tugas akhir ini adalah perancangan *backhaul* berbasis teknologi Minilink *TN R4* yang dapat memenuhi kebutuhan jaringan LTE dengan parameter *free space loss* rata-rata sebesar 127.24 dB, *Fading margin* sebesar 10.16 dB, daya pancar sebesar 28 dBm, *Received Signal Level* rata-rata sebesar -61.4 dBm untuk skenario 1 (X2 *Mesh*, S1 *Ring*) dan -44.14 dBm untuk skenario 2 (X2 *Mesh*, S1 *Star*)

Kata Kunci : *LTE*, Minilink, *network throughput*, *fading margin*, *free space loss*, *received signal level*.