
ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan pelanggan akan layanan data berkapasitas besar dan berkecepatan tinggi mendorong *Third Generation Partnership Project (3GPP)* untuk mengembangkan teknologi *Long Term Evolution (LTE)*. Teknologi ini merupakan teknologi pra-4G yang didefinisikan dalam standar 3GPP (*Third Generation Partnership Project) Release 8*. LTE mendukung kecepatan hingga 100 Mbps untuk *downlink* dan 50 Mbps untuk *uplink* pada *channel bandwidth* 20 MHz.

Dalam tugas akhir ini dilakukan perencanaan jaringan LTE yang terdiri dari beberapa tahap yaitu pengumpulan data posisi Node B UMTS *existing network*, pengumpulan dan analisa data trafik Node B UMTS *existing network*, perencanaan jaringan berdasarkan kapasitas, perencanaan jaringan berdasarkan daerah cakupan, dan simulasi hasil perencanaan.

Berdasarkan perencanaan kapasitas diperoleh kapasitas maksimum satu sel adalah 150.84 Mbps, dengan luas sel daerah urban sebesar 2.534 km² dan untuk daerah sub-urban adalah 4.682 km². Jari-jari sel daerah urban sebesar 0.707 km² dan untuk daerah suburban adalah 0.961 km². Perencanaan eNode B LTE di Denpasar membutuhkan 42 eNode B dengan perincian 39 eNode B merupakan Node B UMTS *existing* yang *diupgrade*, dan 3 eNode B merupakan *site* baru. Berdasarkan simulasi perencanaan diketahui bahwa luas daerah cakupan perencanaan adalah 144.2 km² dengan rata-rata level sinyal adalah -80.95 dBm.

Kata Kunci: *Long Term Evolution*, Node B, eNode B, Perencanaan Jaringan.