

ABSTRAK

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan teknologi yang sangat cepat. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat dilihat yaitu teknologi *Long Term Evolution (LTE)* yang dapat memenuhi kebutuhan layanan informasi yang sangat cepat dan memiliki kapasitas bandwidth yang besar. Akan tetapi saat ini di Indonesia belum semua daerah terjangkau untuk mendapatkan layanan *LTE*, contohnya daerah Kalimantan tepatnya di Kecamatan Pontianak Barat, Pontianak Timur dan Pontianak Utara. Penerapan layanan *LTE* masih kurang optimal dikarenakan masih ada beberapa daerah yang layanan *LTE* belum terjangkau. Maka dari itu diperlukan berbagai tindakan untuk pembangunan jaringan *LTE* pada daerah sekitar tersebut.

Tujuan penelitian ini, dilakukan perancangan Jaringan *Long Term Evolution* menggunakan frekuensi 1800 Mhz. Parameter yang ingin dianalisis pada penelitian ini adalah mencakup perancangan *capacity* dan *coverage*. Kemudian disimulasi perancangan menggunakan *software Radio Planning Atoll*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran *site* dan memperhitungkan trafik user dari jaringan *site* yang diperlukan dan nantinya akan berfokus pada wilayah kecamatan Pontianak Barat, Pontianak Timur dan Pontianak Utara.

Hasil perhitungan perancangan dan simulasi menunjukkan jumlah *site* yang dibutuhkan sebanyak 15 *site* di Pontianak Barat, 11 *site* di Pontianak Timur dan 14 *site* di Pontianak Utara. Kemudian didapatkan kualitas sinyal dari hasil perancangan berdasarkan *capacity* dan *coverage planning* di Kecamatan Pontianak Barat diperolehnya RSRP rata-rata sebesar -60,08 dBm, SINR rata-rata sebesar 1,75 dB, dan *Throughput* rata-rata sebesar 12,089 Mbps, Pontianak Timur diperolehnya RSRP rata-rata sebesar -64,74dBm, SINR sebesar rata-rata 2,38 dB, dan *Throughput* rata-rata sebesar 13,05 Mbps, dan untuk Pontianak Utara diperolehnya RSRP rata-rata sebesar -66,9 dBm, SINR rata-rata sebesar 5,84 dB, dan *Throughput* rata-rata sebesar 20,5 Mbps.

Kata Kunci: *LTE*, Capacity Planning, Coverage Planning, Kecamatan Pontianak Barat, Kecamatan Pontianak Timur, Kecamatan Pontianak Utara