

ABSTRAK

Layanan jaringan LTE sebagai infrastruktur terdepan dalam memberikan berbagai layanan yang dimiliki, mempunyai perbedaan kualitas jaringan seluler untuk area *indoor* dan *outdoor*, yang mana kualitas jaringan *indoor* yang kurang baik dikarenakan banyaknya *loss/redaman* yang disebabkan oleh material bangunan, dan juga jumlah pengguna di perkotaan yang lebih dominan berada pada area *indoor* dibandingkan *outdoor*. Diperlukan suatu perencanaan *Indoor Building Coverage* (IBC) yang dapat diterapkan pada bangunan publik yang vital atau sering dikunjungi oleh banyak orang, agar pengguna layanan jaringan LTE tetap memiliki kualitas layanan yang maksimal meskipun berada pada area *indoor*.

Pada perencanaan IBC, untuk mengetahui kondisi *existing* di area *indoor* tersebut dapat diperoleh dengan melakukan *walktest* menggunakan software TEMS Investigation. Kemudian untuk mendapatkan jumlah *site* yang dibutuhkan pada area *indoor* tersebut dilakukan dengan cara melakukan perhitungan terlebih dahulu dari sisi perencanaan kapasitas (*capacity planning*) dan perencanaan cakupan (*coverage planning*). Perhitungan ini menggunakan model propagasi *COST-231 Multiwall*. Perencanaan IBC ini menggunakan sistem *Passive DAS* yang menjadi sistem distribusi antenanya. Jumlah *site* yang telah diperoleh dari hasil perhitungan perencanaan di simulasikan menggunakan software RPS 5.4, untuk mengetahui nilai parameter *Signal Interference Ratio* (SIR) dan *Received Signal Strength Indication* (RSSI).

Pada Tugas akhir perencanaan jaringan IBC LTE di Bandara Hang Nadim ini menghasilkan jumlah *site* yang telah dihitung melalui perhitungan *capacity planning* sebanyak 6 *site*, 3 *site* untuk lantai dasar dan 3 *site* untuk lantai 1, dan *coverage planning* sebanyak 8 *site*, 4 *site* untuk lantai dasar dan 4 *site* untuk lantai 1. Melalui simulasi, nilai RSRP yang diperoleh untuk lantai dasar, lantai 1, dan kedua lantai digabungkan bernilai 82.33dBm, -75.81dBm, dan -74.492dBm. Untuk nilai SIR yang diperoleh untuk lantai dasar, lantai 2, dan kedua lantai digabungkan bernilai 23.79dB, 22.66dB, dan 12.07dB. Dengan membandingkan standar *Key Performance Indicator* (KPI) LTE *indoor planning* dari operator dengan hasil simulasi yang diperoleh, menunjukkan bahwa perencanaan sudah memenuhi standar operator.

Kata Kunci : *Indoor Building Coverage* (IBC) LTE , *capacity planning*, *coverage planning*, *Signal Interference Ratio* (SIR), *Received Signal Level* (RSL)