

## ABSTRAK

Komunikasi seluler pada saat ini merupakan salah satu yang paling penting di era modern ini. Pada saat ini komunikasi seluler di Indonesia sudah sampai pada generasi ke 4 (4G) atau yang sering kita dengar dengan nama LTE (Long Term Evolution). Dengan menggunakan teknologi LTE dapat memudahkan semua orang dalam mengakses data dengan kecepatan tinggi. Khususnya Balubur Town Square Bandung yang merupakan salah satu pusat perniagaan terbesar di kota Bandung yang banyak didatangi pengunjung dalam dan luar kota Bandung. Dengan jumlah pengunjung yang meningkat, berakibat pada kualitas sinyal dan *coverage* di dalam mall yang mengalami penurunan level daya terima, sehingga performansi sinyal menjadi turun. Sehingga perlu dilakukannya perencanaan jaringan LTE.

Pada penelitian tugas akhir ini telah dilakukan perbandingan antara DAS (*Distributed antenna System*) dengan teknologi Indoor Pico (*Lampsite*) untuk perluasan *coverage* dan *capacity* dengan menggunakan *physical cell identity (pci)*. *Physical cell identity (pci)* merupakan salah satu parameter dengan nilai antara 0-503 tiap transmitter untuk mengirimkan informasi ke tiap pengguna cell tertentu agar tidak terjadi interferensi. Alokasi *Physical Cell Identity* pada penomoran PCI ini menggunakan 147 s/d 167 *secondary synchronization signall*.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan teknologi *lampsite* mempunyai *coverage area* yang lebih besar yang menyebabkan estimasi cell pada *lampsite* lebih sedikit yaitu Lantai dasar 1 14 *Lampsite*, Lantai dasar 2 14 *Lampsite*, *lower ground* 14 *Lampsite*, *upper ground* 14 *Lampsite*, lantai 1 7 *Lampsite* dan hasil simulasi untuk tiap lantai di dapatkan nilai RSL -50,83 dBm, -56,74 dBm, -52,09 dBm, -51,67 dB dan -56,04 dBm. Untuk nilai SIR diperoleh hasil simulasi dari 5 lantai adalah 13,12 dB, 21,03 dB, 18,85 dB, 16,84 dB dan 11,79 dB. Dari hasil simulasi yang diperoleh, perencanaan jaringan *indoor* LTE telah memenuhi KPI (*Key Performance Indicator*) *LTE indoor planning* yang digunakan oleh telkomsel.

Kata kunci: *lte*, *receive signal level (RSL)*, *signal to interference ratio (SIR)*, *coverage*, *capacity*, *physical cell identity (pci)*.