

ABSTRAK

Tugas Akhir ini meneliti analisis perencanaan cakupan layanan *indoor repeater* 4G di Hotel Harris Ciumbuleuit, Bandung. Jaringan seluler *indoor* belum terdapat pada Hotel Harris. *Indoor repeater* dapat menjadi solusi penelitian ini.

Metode propagasi yang digunakan adalah COST 231 *Multiwall* dan *Indoor Path Loss* 5 GHz karena sesuai dengan keadaan dan spesifikasi sistem yang diteliti. Penelitian mencakup beberapa parameter seperti tebal dinding, daya yang ditransmisikan, daya terima, frekuensi dan tinggi dinding. Setelah mengetahui parameter, dilakukan perencanaan dengan metode *coverage* dan *capacity planning*. Dilakukan 2 skenario yang mencakup 2 jenis *repeater*, yaitu *wireline repeater* sebagai skenario 1 dan *wireless repeater* sebagai skenario 2. Skenario 2 terdiri dari perhitungan matematis dan simulasi *Radiowave Propagation Simulator* (RPS). Simulasi skenario menggunakan aplikasi RPS dengan meninjau parameter *Receive Signal Level* (RSL) dan *Signal-to-Interference Ratio* (SIR). Berdasarkan hasil simulasi, dilakukan perbandingan performansi antara 2 jenis *repeater* tersebut.

Hasil yang didapat adalah kapasitas *downlink* sebesar 380,862 Mbps, kapasitas *uplink* sebesar 44,890 Mbps berdasarkan *capacity planning*. *Access point* berdasarkan *coverage planning* adalah 4 buah. Performansi *wireline repeater* menghasilkan 93,96% luas cakupan layanan yang memiliki nilai RSL > -90 dBm. 94,86% luas cakupan layanan yang memiliki nilai SIR > 5 dB. Performansi *wireless repeater* dengan perhitungan matematis menghasilkan 91,49% luas cakupan layanan yang memiliki RSL > -90. 94,87% luas cakupan layanan yang memiliki SIR > 5 dB. Performansi *wireless repeater* dengan simulasi RPS 5.4 menghasilkan 92,68% luas cakupan layanan yang memiliki RSL > -90. 94,81% luas cakupan layanan yang memiliki SIR > 5 dB. Berdasarkan hasil, performansi terbaik cakupan layanan dengan RSL > -90 dBm dengan menggunakan *wireline repeater*. Performansi terbaik dengan cakupan layanan SIR > 5 dB dengan menggunakan *wireless repeater* berdasarkan perhitungan matematis.

Kata kunci: *Walk Test, COST 231 Multiwall, Power Link Budget, Repeater*