

ABSTRAK

Salah satu tempat yang potensial untuk dilakukan perencanaan jaringan seluler adalah Gedung Terminal Domestik dan Terminal Internasional Bandara Internasional Ngurah Rai. Hal ini dikarenakan banyaknya pengunjung yang ada pada gedung tersebut, dan konstruksi bangunan atau dinding – dinding yang tebal dari bangunan bandara menyebabkan penerimaan sinyal seluler pada sisi *user* yang berada dalam gedung – gedung tersebut menjadi kurang baik. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukannya perencanaan jaringan *Long Term Evolution*, agar *user – user* yang berada di dalam gedung tersebut dapat menikmati layanan komunikasi data yang cepat dan handal, karena pada era digital ini para user, menuntut adanya layanan komunikasi data yang cepat dan handal serta dapat diakses dimana pun dan kapan pun.

Pada perencanaan ini dilakukan 2 perhitungan untuk mendapatkan jumlah antenna yang diperlukan pada masing – masing gedung , yaitu perhitungan secara *coverage*, dan perhitungan secara *capacity*. Pada perhitungan *Coverage*, jumlah antenna yang di dapat adalah 63 antenna untuk Terminal Internasional dan 31 antenna untuk Terminal Domestik. Dan Secara *Capacity* didapatkan 64 antenna untuk terminal internasional, dan 33 antenna untuk terminal domestik.

Perancangan jaringan LTE ini disertai dengan simulasi menggunakan *software* RPS 5.4 (*Radio Propagation Simulator*) untuk simulasi *coverage*. Simulasi ini menggunakan 2 skenario, skenario pertama menggunakan jumlah antenna hasil perhitungan *coverage* dan skenario kedua menggunakan jumlah antenna hasil perhitungan *capacity*, dari hasil simulasi, skenario 1 merupakan skenario terbaik dengan nilai *signal strength* yang diterima oleh user atau nilai *RSL (Receive Signal Level)* yang didapat sebesar -26.57 dBm untuk Terminal Internasional dan -29.31 dBm untuk Terminal Domestik, sedangkan nilai *SIR (Signal Interference Ratio)* yang didapat adalah adalah 8.366 dB untuk terminal internasional, dan 11.15 dB untuk terminal domestik. Pada penelitian ini dihitung juga *throughput* dari masing – masing skenario, nilai *throughput* yang didapat oleh kedua skenario adalah sama - sama 1008 Kbps untuk tiap terminalnya.

Kata Kunci : LTE, *Coverage*, *Capacity*, *Link Budget*, *RSL*, *Throughput*.