

ABSTRAK

Pertumbuhan pelanggan komunikasi selular semakin hari semakin berkembang pesat. Pesatnya pertumbuhan pelanggan komunikasi selular harus diikuti dengan infrastruktur yang memadai. Pembangunan tower BTS di kota-kota besar semakin hari mengalami kendala masalah perizinan lahan sehingga tidak memungkinkan dibangun tower-tower BTS baru. Di sisi lain operator-operator telekomunikasi juga harus segera melayani trafik yang semakin padat dan juga *expand capacity*. Harus ada solusi untuk menggantikan tower-tower BTS tersebut. *BTS Hotel* merupakan gabungan atau pengembangan dari *microcell*, *repeater*, teknologi *pole* atau mikro tower, *camouflage antenna*, *camouflage pole*.

Dalam tugas akhir ini telah dilakukan analisis data trafik pengguna seluler pada *Cluster Suryasumantri Bandung* sekaligus perencanaan *BTS Hotel* dengan skenario *BBU-RRU type*, dimana skenario ini diperuntukkan untuk *single operator* dengan teknologi GSM dan UMTS. Dalam melakukan perencanaan dilakukan penentuan penempatan *pole*, *coverage planning*, dan *capacity planning*. Hal ini bertujuan untuk mengestimasi jumlah *pole* dan didapatkan hasil dua *pole* yang dibutuhkan untuk melayani pengguna di *cluster* tersebut sehingga dapat dilihat pengaruhnya terhadap kualitas jaringan *existing*.

Hasil dari penelitian Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa performansi jaringan dari segi *coverage* terdapat sebagian wilayah yang kurang baik terutama pada jaringan *existing* UMTS. Dibuktikan berdasarkan simulasi *software Atoll 2.8* rata-rata *existing* per user RSCP adalah -80,84 dBm. E_c/I_o per user yang ≥ -12 dB adalah sebesar 95%. Setelah dipasang dua *pole BTS Hotel*, RSCP rata-rata per user meningkat sebesar 11,61 dB menjadi -69,23 dBm dan E_c/I_o meningkat menjadi 98%. Pada jaringan GSM, antara *existing* dan setelah dipasang dua *pole BTS Hotel* menunjukkan hasil yang sama-sama baik. Perencanaan yang tepat dan layak akan menjadi bahan pertimbangan operator di Indonesia dalam mengimplementasikan *BTS Hotel*.

Kata kunci: *BTS Hotel, BBU-RRU Type, C/I, signal level, RSCP, Ec/Io, pole*