

ABSTRAK

Gedung Apartemen Buah Batu merupakan bangunan yang padat penduduk. Dengan terdiri dari 16 lantai yang sangat tinggi dan lapisan dinding yang tebal menyebabkan penerimaan sinyal yang kurang baik bagi *user* yang ada di dalam gedung tersebut. *Indoor user* yang memadati gedung-gedung besar tersebut sering kali mendapat kualitas sinyal UMTS yang buruk. Perlunya perancangan *indoor* yang baik agar menjadi solusi bagi pengguna internet dimana banyaknya akses dilakukan di dalam gedung. Salah satu solusi atau alternatif yang memungkinkan dari permasalahan tersebut adalah *femtocell* dimana perancangan memerlukan perhitungan *link budget* sehingga didapatkan hasil *coverage area* yang optimal dan efisien.

Dalam melakukan perancangan dilakukan perhitungan melalui segi kapasitas dan link budget, simulasi dengan menggunakan *software* RPS (*Radiowave Propagasi Simulator*) serta model propagasi yang cocok untuk perancangan ini yaitu COST 231 Multiwall yang memperhatikan *loss* yang tersebar ruangan. *Loss* tersebut berupa dinding pembatas dan jumlah lantai. Pengalokasian *primary scrambling code* juga penting karena *primary scrambling code* merupakan identitas dari suatu sel pada WCDMA.

Dengan menggunakan daya pancar sebesar 13 dBm (sesuai dengan spesifikasi FAP) hasil perhitungan MAPL adalah 121.16 dBm dan setelah melalui dimensioning 96.46 dBm, mendapatkan daya pancar sejauh 10.61 m dan *coverage area* sebesar 292.85 m². Perhitungan segi *coverage* menghasilkan 33 access point sedang dari segi kapasitas menghasilkan 34 access point. Namun yang akan digunakan dalam perancangan adalah 34 *access point* melihat dari kebutuhan kapasitas user yang lebih padat pada lantai 13. Alokasi *primary scrambling code* sendiri berjumlah 34 nomor, sesuai dengan jumlah *access point*, karena tidak ada pembagian sektor pada tiap sel.

Kata kunci : UMTS, *femtocell*, *link budget*, COST 231 Multiwall, *primary scrambling code*.