

## ABSTRAKSI

Perbedaan mendasar *third generation mobile networks* dengan generasi sebelumnya adalah *high bit rates* dimana ia akan lebih rentan terhadap lingkungan yang sama. Perbedaan lainnya dibandingkan dengan generasi sebelumnya, bahwa mayoritas pengguna 3G akan lebih banyak di dalam ruangan / gedung seperti universitas, café, restaurant, perkantoran, hotel, pusat perbelanjaan, bar, pub, gym, stasiun kereta, airport, rumah-rumah mewah, dsb. Pada tugas akhir ini direncanakan implementasi BTS 3G *indoor* di Hotel Malya.

Dari hasil analisa trafik sistem DCS 1800 yang mana telah eksist di Hotel Malya terdapat 48 user pada jam sibuk. Sedangkan sistem 3G sendiri mampu menyediakan 7 kanal untuk layanan 3G dan mampu melayani 190 user pada jam sibuk.

Dalam proses BTS selection agar mampu mengcover kebutuhan sistem dengan sel *reliability* sebesar 90% di tepi sel dilakukan beberapa langkah diantaranya : penentuan titik kritis dan penghitungan loss propagasinya, penghitungan loss jaringan kabel indoor, dan penghitungan fading margin. Sebagai output ditentukan bahwa BTS yang digunakan dalam sistem 3G indoor di hotel Malya adalah RBS 3402 (Mini Indoor).

Berdasarkan hasil analisa power rating antenna diketahui bahwa sistem 3G dapat ditumpangkan dalam antenna yang telah ada yang selama ini digunakan untuk mensupport sistem DCS 1800 MHz. Hal ini memungkinkan karena antenna yang terpasang adalah antenna multiband dengan rentang frekuensi 1710 – 2500 MHz.

Analisa kehandalan sistem dilakukan dengan menghitung  $RSL_{OPR}$ . Dari hasil perhitungan diperoleh harga seluruh  $RSL_{OPR}$  di atas  $RSL_{REQ}$ , dengan demikian sistem dapat dikatakan telah berjalan dengan baik. Sedangkan dari analisa forward link budget diperoleh link safety margin 2,042 yang mana berarti bahwa sistem yang dirancang telah dapat berjalan dengan baik.

Dalam simulasi hasil perencanaan ditampilkan RSL, path loss dan jarak user terhadap antenna yang mengcovernya. Simulasi dibuat di seluruh lantai. Terdapat total 27 sel keseluruhan di dalam sistem indoor.

Seluruh perhitungan pembiayaan dirinci dalam BoQ. Total biaya yang diperlukan untuk merealisasikan perencanaan ini adalah sebesar Rp. 197.301.000,- + \$17.092,30