

ABSTRAKSI

Teknologi telekomunikasi seluler pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dari teknologi 2G (GSM) menuju teknologi 3G UMTS. Salah satu operator GSM di Indonesia yaitu PT. Telkomsel telah menerapkan teknologi 3G UMTS di wilayah Jawa Barat. Tujuannya adalah untuk memberikan layanan – layanan baru yang berbasis akses data berkecepatan tinggi kepada para pelanggan.

Untuk mengetahui kinerja jaringan 3G UMTS di sisi Node B dengan UE, maka dilakukan pengukuran performansi *air interface* yang disesuaikan dengan data teknis PT. Telkomsel Regional Jawa Barat. Dalam hal ini, dilakukan simulasi level daya terima UE dan SIR menggunakan *software* RPS 5.3 dengan peletakan Node B yang berdasarkan peta *Google Earth*.

RPS 5.3 digunakan untuk mensimulasikan level daya terima dan SIR UE yang berada di area cakupan Node B agar sesuai standard KPI PT. Telkomsel Regional Jawa Barat yaitu ≥ -92 dBm dan ≥ -12 dB. Apabila level daya terima < -92 dBm dan SIR < -12 dB maka diperlukan optimasi jaringan, dengan cara menaikkan daya pancar dan melakukan *downtilting* antena Node B.

Hasil optimasi dengan kedua cara tersebut, dapat mengurangi prosentase perolehan level daya terima < -92 dBm dan SIR < -12 dB. Sebagai contoh kasus, Node B Gatsu Laswi dan Tsel Office untuk layanan 3G dengan bit rate 64 kbps CS, sebelum optimasi terdapat 2,03 % perolehan level daya terima UE yang berkualitas buruk, yaitu sebesar -99,69 dBm s/d -92,60 dBm. Namun, setelah optimasi dengan cara menaikkan daya pancar kedua Node B, serta melakukan *downtilting* antena kedua Node B dengan menaikkan daya pancar, maka perolehan prosentase level daya terima yang berkualitas buruk menjadi 0,78 % dan 0,31 %, yaitu sebesar -95,69 dBm s/d -93,59 dBm dan -94,77 dBm s/d -92,45 dBm.

Kata Kunci : 3G UMTS, Performansi *Air Interface*, RPS 5.3, *Google Earth*, *Downtilting Antena*.