

ABSTRAK

Dunia industri telekomunikasi di Indonesia sudah berkembang dengan sangat cepat. Berbeda pada awal kemunculan selular yang hanya untuk kebutuhan percakapan saja. Tetapi sekarang setelah hadirnya teknologi 4G di Indonesia, para operator telekomunikasi berlomba-lomba menyediakan layanan 4G khususnya layanan data yang murah, cepat dan efisien. Para operator penyedia layanan telekomunikasi 4G menghadapi kesulitan dalam pengembangan 4G karena persaingan harga yang kompetitif dan pasar konsumen di Indonesia yang sangat dinamis.

Dalam pengembangannya, masalah dasar dalam perencanaan dan pengembangan jaringan 4G LTE adalah *Capacity, Quality and Service (QoS)* dan *Cost*. Maka penulis mencoba untuk menganalisa teknologi *Sharing Mode* untuk meminimalisasi 3 masalah dalam pengembangan jaringan 4G LTE. Teknologi *Sharing Mode* adalah penggabungan sistem antara BTS 2G dengan 4G LTE menggunakan 1 frekuensi di frekuensi 1800 Mhz. Hal ini dikarenakan frekuensi yang ditetapkan oleh pemerintah untuk 4G LTE sama dengan frekuensi 2G yang sudah ada sebelumnya.

Hasil pengujian dan analisa penerapan *Sharing Mode* pada jaringan 4G LTE ini akan memberikan gambaran tentang perhitungan power perangkat. Penerapan power harus di sesuaikan dengan kapasitas power pada perangkat tersebut dan harus di hitung dahulu oleh tim perencana sebelum implementasi di lakukan. Besar power masing-masing cell tidak boleh melebihi kapasitas perangkat RRU yang ada. Dari segi performansi, teknologi *Sharing Mode* antara 2G dengan 4G. pada area yang tercover menggunakan jaringan 3G menunjukkan trafik data Speed 13.59Mbps tetapi setelah menggunakan jaringan 4G menunjukan trafik speed sebesar 37.17Mbps serta tidak ada gangguan stabiliti BTS walaupun kedua sistem di perangkat yang sama, grafik dari stabilitinya menunjukan angka 100 tidak ada penurunan performa dari BTS 2G dan tidak ada *degraded cell* dari sistem 4G LTE. Hal ini menunjukan bahwa kedua sistem berjalan dengan normal, 2G masih normal untuk menjalankan *voice service* nya dan 4G masih normal untuk menjalankan *data service* nya.

Kata kunci : *Sharing Mode*, LTE, BTS 2G , 4G, Performansi