

ABSTRAK

Dunia industri telekomunikasi selular di Indonesia sudah berkembang sangat cepat. Dahulu awal telekomunikasi selular hanya dipergunakan untuk komunikasi suara 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 pengembangan 4G *LTE*, masalah dasar dalam perencanaan dan pengembangan jaringan tersebut adalah *Coverage, Capacity, Quality and Service (QoS) dan Cost*. Maka penulis mencoba untuk menganalisa teknologi *Mixed Mode (Sharing)* untuk meminimalisasi 4 masalah dalam pengembangan jaringan 4G *LTE*. Teknologi *Mixed mode* adalah penggabungan antara BTS 2G dengan *LTE* menggunakan 1 Frekuensi yaitu 1800 *Mhz*. Hal ini dikarenakan total *Bandwidth* di Indonesia yang terbatas.

Hasil pengujian dan analisa penerapan *Mixed mode* pada jaringan 4G *LTE* ini akan memberikan gambaran tentang kelebihan penerapan *Mixed Mode* dibandingkan teknologi 3G dalam hal meningkatkan efisiensi dan performansi jaringan khususnya layanan data. Dari segi efisiensi, teknologi *Mixed Mode* dapat mengefisiensikan jaringan 4G karena konsep jaringan 4G *LTE* yang dipakai berbasis sharing Network antara 2G dengan 4G menggunakan 1 perangkat dan frekuensi yang sama yaitu 1800 *Mhz*. Dari segi performansi, teknologi *Mixed Mode* antara 2G dengan 4G. pada area yang tercover menggunakan jaringan 3G menunjukkan trafik data Speed 7,04 Mbps tetapi setelah menggunakan jaringan 4G menunjukkan trafik *speed* 19,14 Mbps dan *parallel* untuk *performance* 2G tetap tidak terganggu secara *voice service*.

Kata Kunci : *Mixed Mode, LTE, BTS 2G, 4G, Bandwidth*