

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi mengarah ke layanan *mobile broadband* (MBB). Disamping itu persaingan bisnis operator 3G di Indonesia sangat ketat dengan hadirnya beberapa operator ditambah dengan peningkatan jumlah *subscriber* data yang signifikan sejak diluncurkannya teknologi 3G, sehingga setiap operator harus mampu meningkatkan kualitas layanan baik dari segi kecepatan, kapasitas maupun jangkauan agar dapat menghadapi tantangan-tantangan tersebut. Upaya peningkatan layanan yaitu dengan mengimplementasikan teknologi yang lebih handal dari segi kecepatan akses maupun kapasitas serta ekspansi jangkauan. *Teknologi Long Term Evolution*(LTE) dapat menjadi jawaban atas kebutuhan tersebut. *LTE Release 8* merupakan standard teknologi *mobile broadband* berbasis *all-IP* yang dikeluarkan oleh 3GPP.

Pada tesis ini dianalisa secara teknologi dan ekonomi terhadap implementasi *LTE release 8* pada jaringan operator *existing* dengan menggunakan skenario *co-existence*. Model analisa yang digunakan berdasarkan prinsip tekno ekonomi dengan menggunakan metoda *capacity and coverage estimation* untuk menentukan perancangan teknologi LTE dan metoda DCF untuk menganalisa secara ekonomi dan mengukur kelayakan biaya yang dikeluarkan untuk implementasi LTE tersebut.

Dari simulasi skenario yang dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu NPV terbesar diperoleh berdasarkan skenario pertama dengan pencapaian NPV sebesar Rp. 45.897.032.000, IRR sebesar 18,095% , dan waktu balik modal pada tahun ke 7 dan bulan ke 10. Dari analisis sensitivitas yang dilakukan diperoleh bahwa faktor tarif dan jumlah pelanggan sangat mempengaruhi pencapaian dan dari analisis resiko pada kondisi terburuk terhadap faktor jumlah pelanggan, diperoleh bahwa kemungkinan nilai NPV akan tetap positif adalah sebesar 83,27%, sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi LTE release 8 di wilayah JABODETABEK adalah layak untuk diimplementasikan.

Kata kunci : LTE, tekno-ekonomi, *capacity and coverage estimation*, DCF