

ABSTRAKSI

LTE dan WiMAX merupakan teknologi yang mewakili generasi ke-4 atau 4G. Dalam thesis ini dilakukan penentuan jumlah perangkat LTE dan Mobile WiMAX yang dibutuhkan berdasarkan coverage dalam lingkungan dengan karakteristik Urban, Sub Urban, dan Rural di area salah satu operator selular baru di Surabaya dilihat dari aspek teknis, aspek market, dan perhitungan ekonomis.

Pada tesis ini dianalisa secara tekno ekonomi untuk implementasi jaringan LTE Release 10 dan Mobile WiMAX. Penentuan jumlah site dilakukan dengan menggunakan metode coverage dan capacity analysis. Hasil jumlah site yang diperlukan didapatkan dengan melihat jumlah sites terbanyak dari hasil coverage dan capacity analysis tersebut dengan memperhitungkan parameter lainnya seperti link budget dan overall data rate yang diperlukan.

Hasil perhitungan jumlah sites dari kedua metode tersebut mempengaruhi komponen lainnya seperti komponen core network yang diperlukan yang akan mempengaruhi komponen CAPEX yang diperlukan.

Dari hasil perhitungan komponen perangkat yang diperlukan akan didapatkan nilai NPV untuk LTE dan Mobile

WiMAX pada tiga scenario berbeda yaitu kondisi moderat, optimis, dan pesimis.

Parameter ekonomi yang dihitung dalam tesis ini meliputi NPV, IRR, PBP dan analisa sensitivitas NPV terhadap kurs dollar, penetrasi pelanggan, dan nilai CAPEX dan OPEX. Analisa sensitivitas menunjukkan beberapa hasil yang menjadi pertimbangan operator baru tersebut untuk melihat kelayakan implementasi LTE atau Mobile WiMAX di Surabaya untuk area Urban, Suburban dan Rural.

Dari hasil analisa secara keseluruhan menunjukkan bahwa implementasi Mobile WiMAX lebih layak diimplementasikan jika dibandingkan dengan implementasi LTE dilihat dari factor ekonomi yang didapatkan dari hasil analisa.

Kata kunci : LTE, Mobile WiMAX, tekno-ekonomi, NPV,PBP,IRR