

ABSTRAK

Pelayanan telekomunikasi sangat berperan penting dalam kehidupan modern untuk menunjang akses komunikasi. Perkembangan teknologi akses *wireless* seluler saat ini konvergen menuju penggunaan teknologi Long Term Evolution (LTE). Saat ini, perkembangan penggunaan jaringan LTE di daerah perkotaan sangat tinggi dan telah menunjukkan kepadatan trafik jaringan. Terdapat opsi frekuensi untuk perluasan jaringan LTE yaitu frekuensi 700 MHz, 2100 MHz, dan 2300 MHz.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis sensitivitas dengan menggunakan dua skenario pada pilihan frekuensi kandidat yaitu frekuensi 700 MHz, 2100 MHz, dan 2300 MHz meliputi analisis kelayakan teknik dengan pendekatan *capacity planning* dan *coverage planning*. Pendekatan dengan analisis kelayakan teknis tersebut akan disimulasikan untuk melihat kelayakan parameter pengimplementasian frekuensi kandidat untuk jaringan LTE. Sedangkan analisis untuk sisi ekonomi menggunakan perhitungan tekno-ekonomi. Hasil kajian kelayakan masing-masing frekuensi kandidat dalam segi teknis dan ekonomi akan di analisis menggunakan analisis sensitivitas.

Hasil perhitungan teknis menunjukkan unruk dua skenario pada ketiga frekuensi memiliki nilai RSRP yang sangat baik, nilai SINR dalam kategori normal, dan throughput yang sangat baik. Hasil dari sisi ekonomi pada skenario satu, ketiga frekuensi kandidat memiliki nilai NPV yang negative dan pada skenario kedua, frekuensi 700 MHz memiliki hasil yang tidak layak diimplementasikan. Sehingga dengan analisis sensitivitas didapatkan ARPU minimum dan target jumlah user terendah agar layak diimplementasikan untuk jaringan LTE. Hasil akhir analisis sensitivitas menunjukkan pada skenario pertama frekuensi 700 MHz memiliki arpu dan jumlah target user paling minimum dengan kelayakan teknis paling baik. Sedangkan pada skenario kedua, frekuensi 2300 MHz kelayakn teknis masih tergolong cukup baik dan memiliki nilai ARPU dan target user paling minimum.

Keywords: *LTE, LTE Planning, Analisis Sensitivitas*