

ABSTRAK

5G merupakan generasi kelima dalam teknologi seluler, seiring waktu lebih banyak negara dan penyedia layanan telekomunikasi terus memperluas jaringan 5G. Di Indonesia sendiri sudah ada beberapa kota yang sudah di gelar jaringan 5G. Untuk penggelaran 5G sendiri sebelumnya harus dianalisa secara matang dari segi teknis maupun analisis dari segi ekonomi. Pada penelitian ini menggunakan model propagasi *Urban Micro* dan untuk wilayah penelitian ini adalah Kota Semarang yang merupakan daerah urban yang tergolong kota besar padat penduduk dengan skenario *Uplink (UL) Outdoor to Outdoor (O2O) NonLine of Sight (NLOS)*. dan *Downlink (DL) Outdoor to Outdoor (O2O) NonLine of Sight (NLOS)*. Dari hasil simulasi menunjukkan nilai SS-RSRP yang telah diamati untuk skenario skenario *downlink* menunjukkan rata-rata *power* nilai SS-RSRP terkecil sebesar -81,46 dBm dan nilai SINR sebesar 12,71 dBm. Sedangkan untuk skenario 2 yaitu *Uplink* menunjukkan nilai rata-rata *power* sebesar -90,87 dan nilai SINR sebesar 10,36 dBm. Nilai tersebut bisa dikatakan cukup baik. Pada perhitungan secara ekonomi nilai NPV dari *uplink* uplink skenario optimis Rp Rp. 19.450.645.939,19 dengan nilai IRR 10,78% dan downlink Rp Rp. -(44.836.103.259) sedangkan nilai IRR tidak terdefinisikan. Selanjutnya pada nilai NPV skenario moderat didapatkan hasil Rp. -(7.182.275.276,28) dengan nilai IRR -5,51%. untuk uplink dan Rp -(102.084.597.638) dan nilai IRR terlalu kecil untuk downlink. Dan pada skenario pesimis dengan hasil sebesar Rp Rp-(114.573.811.672,42) pada uplink dan Rp -(178.860.560.871) pada downlink. IRR dari skenario pesimis nilainya terlalu kecil. Mengacu pada hasil tersebut penggelaran 5G NR di Kota Semarang bisa di katakan tidak layak dengan hasil nilai NPV<0 hanya uplink pada skenario optimis yang NPV>1.

Kata Kunci: 5G NR, *Coverage Planning*, CAPEX, OPEX, NPV, IRR