

## ABSTRAK

Kota Yogyakarta menjadi salah satu kota berkembang karena pariwisata, ekonomi, dan pendidikannya serta padatnya tingkat kependudukan mengakibatkan Kota Yogyakarta menjadi salah satu kota yang membutuhkan pengembangan jaringan 5G. Teknologi 5G menjadi teknologi yang memberikan semua aplikasi menjadi satu perangkat dan interkoneksi dengan jaringan telekomunikasi. Penelitian ini melakukan perancangan jaringan 5G berdasarkan wilayah menggunakan frekuensi 3,5GHz untuk wilayah Kota Yogyakarta dengan luas wilayah 32,5 Km<sup>2</sup>. Simulasi yang dilakukan menggunakan *software* Atoll 3.4. Perencanaan ini menggunakan model propagasi *Urban Macro* (UMa) skema *Outdoor to Outdoor* dengan skenario (*uplink*, *downlink*) dan *Outdoor to Indoor* dengan skema (*uplink*, *downlink*) pada kondisi *Non Line Of Sight* (NLOS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah *site* berdasarkan nilai *link budget*. Parameter pengamatan yang dilakukan menggunakan SS-SINR dan SS-RSRP. Pada kondisi NLOS nilai tertinggi ditunjukkan pada skenario 1 O2O Uplink dengan nilai rata-rata -87,8 dBm dan nilai terendah ditunjukkan pada skenario 3 O2O downlink dengan nilai rata-rata -110,24 dBm. Nilai SS-SINR pada kondisi NLOS tertinggi ditunjukkan pada skenario 4 O2I downlink dengan nilai rata-rata 14,71 dB dan nilai terendah ditunjukkan pada skenario 1 O2O uplink dengan nilai rata-rata 9,93 dB.

**Kata Kunci:** *Coverage planning 5G, Non Line Of Sight, SS-SINR, SS-RSRP, Urban Macro*