

ABSTRAK

Di Indonesia teknologi 5G sudah mulai dipersiapkan oleh pemerintah untuk mendukung penerapan industri 4.0. Untuk mendukung hal tersebut pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan perencanaan jaringan 5G pada frekuensi 3,5 GHz dan 28 GHz. Penelitian ini menggunakan *Software* Mentum Planet 7.2.1 pada sisi *Coverage* di Kawasan Industri Bekasi. seluas 81,42 km². Model propagasi yang digunakan UMa (*Urban Macro*) yang berdasarkan kepada standar 3GPP TR 38.901. Penelitian ini menggunakan 8 Skenario perancangan untuk kondisi *uplink*; dan *downlink*; *outdoor-to-outdoor* (O2O) dan *outdoor-to-indoor* (O2I); *line of sight* (LOS) dan *non-line of sight* (NLOS). Dari hasil simulasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada frekuensi 3,5GHz untuk skenario 1: *Uplink* dan O2O (*Outdoor-to-Outdoor*) pada Kasus LOS (*Line of Sight*) membutuhkan *gNodeB* paling sedikit diantara skenario lainnya yaitu 25 *gNodeB* dengan nilai rata-rata SS-RSRP -98.15 dBm, nilai SS SINR 4.71 dBm, dan *Data rate* 174.58 Mbps. Frekuensi 28 GHz untuk skenario 8: *Downlink* dan O2I (*Outdoor-to-Outdoor*) pada kasus NLOS (*Non Line of Sight*) membutuhkan *gNodeB* paling banyak diantara skenario lainnya yaitu 8386 *gNodeB* dengan nilai rata-rata SS-RSRP -74.79 dBm, nilai SS SINR -6,06 dBm, dan *Data rate* 22.88 Mbps. Frekuensi 3,5 GHz untuk skenario 1 memiliki hasil simulasi terbaik diantara skenario lainnya dilihat dari sisi parameter SS RSRP, SS SINR, dan *data rate*. Sedangkan skenario 8 frekuensi 28 GHz memiliki hasil simulasi terburuk diantara skenario lainnya dilihat dari sisi parameter SS SINR, *data rate*.

Kata kunci : Perencanaan Jaringan 5G, Cakupan Area 5G, Frekuensi 3,5 GHz, Frekuensi 28 GHz, Mentum Planet