

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi seluler di Indonesia telah memasuki era 5G NR yang lahir pada IMT 2020. IMT 2020 adalah serangkaian standar untuk spesifikasi dari jaringan nirkabel 5G. Terdapat tiga frekuensi untuk jaringan 5G yaitu *High band*, *Mid band*, dan *Low band* yang memberikan fleksibilitas berdasarkan *coverage dan capacity user*. Jaringan 5G memerlukan sumber daya yang lebih besar untuk mengirim dan menerima data pada kecepatan yang lebih tinggi. Penerapan *carrier aggregation* dapat mengurangi tingkat konsumsi daya secara keseluruhan dan dapat meningkatkan *throughput* dan mempertahankan tingkat layanan yang tinggi. Selain itu, dapat mengurangi kebutuhan untuk menggunakan *new site*, sehingga dapat menghemat biaya bagi operator. Perencanaan jaringan ini menggunakan frekuensi 700 MHz dan 3500 MHz. Adapun model propagasi yang digunakan yaitu, *Urban Macro* dengan Skenario *Downlink Outdoor-to-Outdoor Line of Sight*. Berdasarkan hasil analisis dari Skenario 3 didapatkan nilai rata-rata parameter SS-RSRP yaitu -81,34 dBm, nilai rata-rata parameter SS-SINR yaitu 16,67 dBm dan nilai rata-rata untuk parameter data rate adalah 724,799 Mbps. Berdasarkan hasil analisis Skenario 1, 2 dan 3 didapatkan hasil dimana pada Skenario 1 pada parameter SS-RSRP terdapat peningkatan sebesar 0,97%, parameter SS-SINR terdapat peningkatan sebesar 5,1% dan parameter *data rate* mengalami peningkatan yang signifikan yaitu mencapai 206,359%. Adapun Skenario 2 pada parameter SS-RSRP terdapat peningkatan sebesar 3,36%, parameter SS-SINR terdapat peningkatan sebesar 40,9% dan parameter *data rate* mengalami peningkatan yang signifikan yaitu mencapai 75,25%. Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan metode *inter-band carrier aggregation* dapat meningkatkan SS-RSRP, SS-SINR dan *data rate*. Sehingga, memungkinkan *provinder* jaringan untuk menggunakan lebih dari satu *carrier* secara bersamaan untuk meningkatkan kapasitas layanan di kawasan industri kota Bekasi.

Kata Kunci: *Carrier, Coverage, New Site, Urban Macro, 5G NR*