

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai perencanaan jaringan 5G NR dengan menggunakan sistem FDD 2100MHz dan TDD 2300MHz berdasarkan *coverage* di Kota Jakarta, dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Jumlah *site* 5G *New Radio* (NR) di kota Jakarta sebanyak 146 *site* dengan pita lebar *Frequency Division Duplexing* (FDD) 20MHz dan lebar pita 30Mhz *Time Division Duplex* (TDD) menggunakan parameter *link budget* sehingga diketahui nilai *Maximum Allowable Pathloss* (MAPL) *downlink* pada FDD adalah 140,81 dB dengan *cell radius* 0.990 km², dan nilai *Maximum Allowable Pathloss* (MAPL) *downlink* pada TDD adalah 137,81 dB dengan *cell radius* 0.746 km². Penggunaan Frekuensi *Frequency Division Duplexing* (FDD) lebih besar dikarenakan *downlink* frekuensi FDD 20MHz yang dimana menggunakan 51RB *Resource Block* (RB) berisi 12 *sub-operator* dalam domain frekuensi yang mirip dengan *Long Term Evolution* (LTE) dengan total *Traffic Parameter Session* DL sebesar 218,3 Mbps. Sedangkan pada *Time Division Duplex* (TDD) yang menggunakan *bandwidth* 30MHz total *Resource Block* (RB) 78RB dengan Total number dalam 1s (SCS 30KHZ) yang menyebabkan *overhead of* DL sebesar 30% serta total maksimal *throughput* DL sebesar 667,7 Mbps dengan di total menggunakan *Carrier Agregation* sebesar 886,0 Mbps.
2. *Neighbour Relation* dengan syarat menjadi syarat *neighbour cell* yaitu *cell* tujuan dengan rata rata terdapat 0.5-30% tercakup dan memiliki jarak yang dekat dari sel asal. Dikarenakan memiliki keterkaitan *co-site* yaitu sel *sector* yang berada dalam satu *site sel* asal, dan juga *adjacent* atau sel tetangga, dan PCI memiliki fungsi memberikan identitas pembeda sel untuk arah *downlink*, sehingga kemungkinan terjadinya interferensi antar sel bisa diminimalisir. Dengan menggunakan *Automatic Resource Allocation* dengan memiliki rata rata level daya terima terbaik sebesar -271.9dBm dengan menggunakan *Channel Number* 20MHz.

3. *Track Area* harus direncanakan *relative* besar untuk meminimalkan pembaruan area pelacakan. Penggunaan *Software Tableau* yang digunakan sebagai untuk *Track Area Code* dengan total 10 area kode 5G *New Radio* (NR) di Kota Jakarta dengan *longitude latitude* pada daerah *urban* dan *dense urban* pada *Track Area Code*. Hal ini sudah dipertimbangkannya dengan TAC yang sudah ada di data *LTE existing*.

5.2 SARAN

1. Penggunaan Skenario pada daerah *Urban* dan *Sub-urban* dengan menggunakan *outdoor to outdoor* (O2O) dan *outdoor to indoor* (O2I) pada Frekuensi FDD 2100MHz dan TDD 2300MHz ataupun frekuensi yang lebih tinggi.
2. Penggunaan Alokasi PCI yang optimal dengan *software* atau aplikasi lainnya untuk dilanjutkannya meneliti dari jumlah tiap *hop* maupun *layer* dalam *reuse PCI code* untuk mengetahui tingkat BER, SINR, dan parameter lainnya.
3. Penambahan lanjut mengenai PCI *self healing and optimization* pada 5G NR *release 16* yang mampu mengatasi *collision code* dan *confusion code* dengan sendirinya pada sistem *Self Organizing Network* (SON).
4. Melanjutkan penelitian sampai pada tahap *Track Area Optimization*.
5. Melanjutkan penelitian dalam penggunaan *Software Tableau* yang bisa berupa grafik *dashboard*, *geo mapping* atau yang lainnya.