

ABSTRAK

Pengguna jaringan *Long Term Evolution* (LTE) kesulitan mengakses layanan internet (*browsing, chatting, streaming, video call* dan layanan paket data lainnya) ketika busway TransJakarta sedang bergerak pada jalur busway koridor 12 (Pluit-Tanjung Priok). Kesulitan untuk mengakses layanan internet ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kuat sinyal yang lemah, kapasitas *cell* jaringan LTE yang terbatas dan area cakupan LTE yang terbatas menjadi sebuah perhatian khusus bagi penyelenggara jaringan LTE.

Tugas akhir ini menggunakan jaringan *microcell* frekuensi 1800 Mhz dengan menggunakan metode *bandwidth partition* (frequency reuse-m) dengan faktor m:2 dan m:3 sebagai alternatif untuk memperbaiki kualitas sinyal pada area jalur busway TransJakarta koridor 12 (Pluit – Tanjung Priok).

Berdasarkan hasil perencanaan dan simulasi untuk memperbaiki kualitas sinyal (RSRP) dan area cakupan pada koridor 12 (Pluit – Tanjung Priok) didapat total kebutuhan *microcell* site berjumlah 9 (sembilan) site dengan jumlah jalur *halte to halte* yang bermasalah berjumlah 7 (tujuh) jalur. Hasil simulasi dari ke-7 jalur yang bermasalah memiliki nilai RSRP telah memenuhi KPI target dengan nilai rata-rata RSRP ≥ -95 dBm dan nilai RSRP ≥ -105 dBm mencakup 100% area. Kecuali pada jalur *halte to halte* Sunter Karya – Sunter Boulevard Barat mencakup 89% area. Nilai rata-rata SINR ≥ 5 dB mencakup 100% area dan *throughput* ≥ 20.000 Kbps mencakup 100 % area jalur *halte to halte* koridor 12 (Pluit – Tanjung Priok). Hasil dari penggunaan *bandwidth partition* pada jalur Sunter SMP 140 – Sunter Karya – Sunter Boulevard Barat – Sunter Kelapa Gading dapat meningkatkan nilai SINR dimana memiliki nilai rata-rata SINR sebesar 30,12 dB, sedangkan tanpa menggunakan *bandwidth partition* sebesar 17,41 dB.

Kata Kunci : *Microcell, LTE 1800 Mhz, Busway TransJakarta, Reuse 3 Coverage, dan Capacity.*