

ABSTRAK

Kebutuhan layanan internet pada jaringan LTE *Indoor* dengan DAS sering mengalami penurunan kecepatan *downlink* dan *uplink* akibat tingginya jumlah pengguna dan *congestion* saat *busy hour*. Salah satu solusi untuk meningkatkan kapasitas pada DAS adalah dengan mengganti antenna SISO menjadi MIMO. Untuk mengubah SISO menjadi MIMO dapat dilakukan dengan menambahkan kabel *coaxial*. Namun, solusi ini jarang diterapkan karena biaya dan waktu pemasangan yang tinggi. Oleh karena itu, diperkenalkan solusi DAS *Single Coaxial Multiple Input Multiple Output* (SC-MIMO), yang menambah kapasitas tanpa memerlukan kabel *coaxial* tambahan. SC-MIMO menggunakan *Master Unit* (MU) untuk mengonversi dua *output radio unit* menjadi satu kabel *coaxial*, dan *Service Unit* (SU) yang mengubah kabel *coaxial* menjadi dua *output* ke antenna MIMO. Penelitian ini menganalisis berdasarkan parameter *Reference Signal Received Power* (RSRP), *Signal to Interference Noise Ratio* (SINR), *Channel quality indicator* (CQI), serta *downlink* dan *uplink throughput* pada kondisi non-busy hour dan busy hour. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SC-MIMO dapat meningkatkan kapasitas, dengan *downlink throughput* 38.10 Mbps dan *uplink throughput* 7.71 Mbps, lebih baik dibanding antenna SISO yang menghasilkan *downlink throughput* 18.79 Mbps dan *uplink throughput* 5.37 Mbps saat busy hour, sehingga SC-MIMO terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas DAS.

Kata Kunci: *Distributed Antena System* (DAS), *Single Coaxial Multi input Multi output* (SC MIMO), *Throughput*, *Reference Signal Received Power* (RSRP), *Signal to Interference Noise Ratio* (SINR)