

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi seluler memerlukan investasi yang signifikan dalam pembiayaan infrastruktur jaringan. Arsitektur 4G RAN tradisional juga mengalami masalah vendor *lock-in*, sehingga operator menggunakan vendor yang sama untuk semua infrastruktur. Namun, biaya LTE masih di bawah optimal, sehingga inovasi seperti RAN sharing dan penggunaan arsitektur Open RAN, yang arsitekturnya dibagi menjadi RU, CU, dan DU, memungkinkan interoperabilitas antar penyedia dan mendorong inovasi.

Oleh karena itu, sistem RAN *sharing* menggunakan teknologi 4G dengan arsitektur *Open RAN* dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan spektrum frekuensi, optimalisasi pemanfaatan sumber daya, dan peningkatan kualitas layanan (QoS). Penerapan sistem RAN *sharing* menggunakan teknologi 4G dalam arsitektur *Open RAN* telah menghasilkan jaringan *end-to-end* di mana beberapa operator dapat menggunakan spektrum frekuensi dan peralatan jaringan akses radio yang sama.

Pengujian implementasi RAN *sharing* menunjukkan hasil throughput yang termasuk ke dalam kategori bagus ketika kedua *smartphone* menyala secara bersamaan dengan nilai diantara 20,9 Mbps sampai 32,3 Mbps, namun mendapatkan kategori yang sangat bagus ketika *smartphone* menyala bergantian dengan nilai di rentang 44,3 Mbps sampai 62,9 Mbps. RSRP kedua perangkat berada di rentang -89 dBm sampai -87 dBm. SNR kedua perangkat berada di rentang 2 dB sampai 3 dB. Dan latency kedua perangkat berada di antara 0,79 ms sampai 3 ms. Pengujian implementasi RAN *sharing* mendapatkan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa implementasi yang sudah dilakukan dapat berjalan semestinya sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan.

Kata Kunci: *Open RAN*, RAN *Sharing*, 4G, LTE, QoS, Interoperabilitas, Inovasi.