

ABSTRAK

Stasiun Manggarai merupakan salah satu stasiun terbesar di Indonesia. Letaknya yang berada di pusat Kota Jakarta, menjadikan stasiun ini sentral transit utama. Padatnya aktivitas yang disebabkan oleh ramainya pengunjung berpengaruh terhadap jaringan *Long Term Evolution* (LTE) yang melemah, hal ini dilihat dari hasil *walk test* yang menyatakan nilai setiap parameter belum mencapai standar *Key Performance Indicator* (KPI). Sehingga dibutuhkan solusi perbaikan cakupan seperti *physical tuning*, *power configuration*, penambahan sektor, dan perubahan spesifikasi perangkat pada jaringan mikrosel untuk meningkatkan kualitas sinyal di Stasiun Manggarai.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengukuran kualitas sinyal dengan metode *walk test* menggunakan *software* TEMS Investigation dan melakukan analisis permasalahan yang terjadi dengan *software* Actix. Kemudian melakukan perancangan perbaikan kualitas sinyal sesuai skenario yang ditetapkan menggunakan *software* Atoll. Parameter yang menjadi acuan dalam perancangan perbaikan ini antara lain, *Reference Signal Received Power* (RSRP), *Signal to Interference Noise Ratio* (SINR) dan Performansi *Throughput*.

Hasil penelitian dengan skenario yang ditawarkan mengalami peningkatan kualitas sinyal dan performansi jaringan. Adapun skenario yang memenuhi standar target KPI adalah skenario Perubahan Spesifikasi Perangkat pada Jaringan Mikrosel dan Penambahan Sektor. Namun skenario Perubahan Spesifikasi Perangkat pada Jaringan Mikrosel menghasilkan nilai yang lebih baik untuk direkomendasikan sebagai solusi perbaikan. Nilai RSRP sebelum perubahan spesifikasi perangkat yaitu -102 dBm menjadi -61,36 dBm, nilai *mean* SINR sebelumnya 0,48 dB dengan *threshold* 64,58% > 0 dB menjadi 23,63 dB dengan *threshold* 98% > 0 dB dan nilai *mean* *Throughput* sebelumnya 5.078 kbps menjadi 60.890 kbps.

Kata Kunci : Mikrosel, RSRP, SINR, *Throughput*, *Key Performance Indicator*.