

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali berdasarkan data sensus penduduk terakhir cukup signifikan. Penambahan jumlah penduduk yang signifikan ini secara tidak langsung berdampak pada kualitas jaringan LTE 900 MHz milik operator Telkomsel mengalami penurunan karena *traffic* dari pelanggan semakin padat. Semakin meluasnya pemukiman penduduk yang melebihi *coverage* area dari suatu *site* juga ikut menjadi salah satu penyebab penurunan kualitas sinyal yang diterima pelanggan jaringan komunikasi. *Site* Badran yang terletak di Dusun Badran, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali yang menjadi objek dari Tugas Akhir ini mengalami masalah serupa. Dari hasil *drive test* terakhir kondisi jaringan (*Long Term Evolution*) LTE di *Site* Badran mengalami *issue bad quality*. Oleh karena itu pada Tugas Akhir ini dilakukan lima skenario simulasi optimasi menggunakan metode *add sector* dan *physical tuning* melalui *software* Atoll. Dari skenario dengan hasil terbaik diperoleh rata-rata (*Signal to Noise and Interference Ratio*) SINR sebesar 12,38 dB dengan nilai ≥ 0 dB mempunyai presentase 100% dan rata-rata (*Reference Signal Received Power*) RSRP sebesar -89,45 dBm dengan nilai ≥ -100 dB sebesar 93,9%. Hasil optimasi yang dilakukan ini sudah memenuhi standar (*Key Performance Indicator*) KPI operator Telkomsel.

Kata Kunci : LTE, *Coverage*, Optimasi, *Add Sector*, RSRP, SINR