

ABSTRAK

LTE (*Long Term Evolution*) adalah teknologi generasi keempat (4G) yang dikembangkan oleh 3GPP. Pertumbuhan jumlah pelanggan yang semakin meningkat setiap tahunnya mengharuskan performansi jaringan semakin baik. Kebutuhan informasi data yang dapat diakses dimana saja bagi semua *user* khususnya bagi user yang berada di daerah tepi dari suatu *base station* menjadi hal yang sangat penting. Tingginya *intercell interference* menjadi salah satu masalah pada jaringan LTE, sehingga membutuhkan cara yang efektif untuk menanganinya, terutama interferensi pada *cell edge* dan degradasi kapasitas pada *cell*.

OFFR (*Optimal Fractional Frequency Reuse*) merupakan salah satu metode manajemen interferensi dan merupakan pengembangan dari *Fractional Frequency Reuse-3*. Skema OFFR bertujuan untuk mengatur pengalokasian frekuensi yang dapat memperkecil kemungkinan penggunaan frekuensi yang sama pada *user* sehingga nantinya meminimalisir interferensi pada *cell edge* dan meningkatkan kapasitas *cell*. Studi kasus perencanaan dilakukan di daerah Kota Cimahi. Perencanaan didasarkan pada cakupan dengan terlebih dahulu melakukan perhitungan *link budget*. Simulasi perencanaan dilakukan dengan menggunakan *software* Atoll.

Berdasarkan hasil simulasi untuk perencanaan metode non-OFFR dengan jumlah user sebanyak 6.829, didapatkan rata-rata RSRP sebesar -70,75 dBm, CINR sebesar 15,68 dB dan *connected user* sebesar 85,5%. Sementara untuk perencanaan metode OFFR dengan jumlah user sebanyak 17.455, didapatkan rata-rata RSRP mencapai -46,54 dBm, CINR sebesar 38,23 dB dan *connected user* sebesar 81,9%. Dengan menerapkan metode OFFR, diperoleh nilai interferensi pada *cell edge* yang lebih kecil dan kapasitas *cell* serta cakupan area yang lebih tinggi.

Kata kunci: LTE, OFFR, *intercell interference*, Atoll, LTE signal strength.