

ABSTRAK

Kepuasan akan kebutuhan informasi data yang dapat diakses dimana saja menjadi hal yang sangat penting bagi semua *user* khususnya bagi *user* yang berada di daerah tepi dari suatu *base station*, sering sekali mendapatkan sinyal yang sangat lemah. Pelemahan sinyal tersebut dapat terjadi karena sinyal pada tepi sel yang berinterferensi dengan sinyal lain yang saling melemahkan dan pengaruh redaman dari dari benda-benda yang ada di antara *base station* dengan *user* itu sendiri. Oleh karena itu pada tugas akhir ini dilakukan perencanaan jaringan LTE yang dapat meningkatkan performansi khususnya bagi *user* yang berada di tepi sel.

Perencanaan didasarkan pada dua hal, yaitu dari kapasitas bisa didapatkan jumlah sel yang akan digunakan dengan lebih dahulu menghitung kapasitas *user*nya dan pada cakupan bisa didapatkan alokasi daya pancar yang dibutuhkan oleh suatu *base station* dengan terlebih dahulu melakukan perhitungan *link budget*. Untuk mengurangi interferensinya akan digunakan teknik pengalokasian frekuensi yaitu skema frekuensi *reuse* yang menerapkan metode *Optimal Fractional Frequency Reuse*. Simulasi perencanaan dilakukan dengan menggunakan *software Atoll*.

Dari perencanaan melalui perhitungan didapatkan hasil estimasi kebutuhan *throughput* perencanaan sampai tahun 2021 untuk wilayah kota Bandung sebesar 23.189,681Mbps dengan jumlah *user* yang dapat dilayani sebanyak 632.388 *user*. Radius sel di tiap-tiap klasifikasi daerahnya sebesar 0.4km (Dense urban), 0.58km(Urban) dan 0.95km(Sub urban). Jumlah *site* yang diperlukan untuk meng-cover wilayah kota Bandung hingga 5 tahun kedepan ada sebanyak 245 *site*. Nilai CINR terkecil dengan OFFR hanya ada di 0,03% dari total luas area kota Bandung.

Kata kunci : LTE, perencanaan kapasitas, perencanaan cakupan, interferensi, OFFR