

ABSTRAK

Teknologi seluler telah menjadi kebutuhan sehari-hari yang tidak bisa ditinggalkan. Dalam satu dekade terakhir teknologi seluler telah berkembang dari teknologi yang mahal dan untuk kalangan tertentu saja, menjadi sebuah teknologi yang digunakan oleh banyak orang di dunia. Saat ini teknologi seluler yang sedang populer digunakan adalah teknologi *Long Term Evolution (LTE)*. Jumlah pengguna LTE setiap tahunnya terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah *smartphone* yang sudah mendukung layanan LTE.

Pada jaringan seluler kapasitas akan selalu mejadi permasalahan yang tidak akan pernah ada habisnya. Dari generasi ke generasi teknologi seluler selalu memunculkan solusi baru dalam mengatasi keterbatasan dari kapasitas. Pada teknologi *LTE-Advanced* telah diperkenalkannya skema *heterogeneous network* yang diharapkan dapan menyelesaikan permasalahan dari kapasistas.

Pada penelitian ini dilakukan simulasi dan analisis penerapan jaringan heterogen LTE-Advanced berbasis *pico cell*. Frekuensi yang kerja yang akan digunakan adalah 1800 MHz dan 2100 MHz. Skenario yang akan dibandingkan yaitu ketika sebelum menggunakan *pico cell* dan sesudah menggunakan *pico cell*. Serta akan dilakukan skenario dengan konfigurasi eICIC untuk mengurangi interferensi yang terjadi.

Dari hasil simulasi, setelah implementasi *pico cell* didapat peningkatan di beberapa parameter, diantaranya *signal level* terjadi peningkatan hingga 19.86 dBm, dari sisi CINR level terjadi peningkatan mencapai 1.6 dB, dari sisi *user connected* terjadi peningkatan hingga 56.5 %, dan dari sisi *throughput* terjadi peningkatan sebesar 3.8 Mbps.

Kata kunci: **LTE-Advanced, heterogeneous network, eICIC.**