

ABSTRAK

LTE-Advanced adalah teknologi jaringan seluler generasi ke-4 yang dikembangkan untuk memenuhi permintaan *user* dalam hal *datarate* yang semakin tinggi, dikarenakan penggunaan akses internet yang telah menjadi tren di kehidupan masyarakat. Syarat *datarate* yang ditawarkan oleh LTE-A pada arah *downlink* mencapai 1 Gbps dan arah *uplink* dapat mencapai hingga 500 Mbps. Agar mencapai kemampuan yang optimal pada jaringan LTE-A perlu dilakukan *dimensioning* jaringan yang lebih detail dan teliti dengan tidak hanya memperhatikan sisi *coverage* dan *capacity*, namun juga *channel dimensioning* yang diterapkan yaitu komposisi dari setiap kanal fisik yang dialokasikan ke dalam *resource block*.

Kanal fisik LTE-A memiliki dua peran utama, yaitu sebagai kanal kontrol dan kanal trafik. Komposisi dari kanal trafik dan kanal kontrol didalam *resource block* dibedakan berdasarkan CFI (*Control Format Indicator*) yang digunakan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka dilakukan perbandingan *dimensioning* kanal dengan menggunakan CFI 1 (skenario 1), CFI 2 (skenario 2) dan CFI 3 (skenario 3). CFI mengindikasikan ke UE (*User Equipment*) tentang banyaknya OFDM *symbols* yang digunakan untuk membawa kanal kontrol saat melakukan transmisi. CFI 1 mengindikasikan bahwa hanya 1 *symbol* pada setiap *subframe* yang digunakan untuk membawa kanal kontrol, dan begitu juga berlaku untuk CFI 2 dan CFI 3.

Berdasarkan hasil simulasi dari 3 skenario CFI yang berbeda, diperoleh hasil akhir analisis yang terbaik ada pada skenario 1 dengan nilai RSRP rata-rata sebesar -78,9 dBm, SINR rata-rata sebesar 11,06 dB, rata-rata CQI bernilai 9,36, *application throughput per user* 46,742 Mbps dan persentase *connection success rate* sebesar 99,6%. Pada skenario 2 didapat nilai RSRP rata-rata sebesar -78,23 dBm, SINR rata-rata sebesar 8,66 dB, rata-rata CQI bernilai 8,13, *application throughput per user* 44,016 Mbps dan persentase *connection success rate* sebesar 99,5%. Pada skenario 3 didapat nilai RSRP rata-rata sebesar -78,23 dBm, SINR rata-rata sebesar 8,43 dB, rata-rata CQI bernilai 8,01, *application throughput per user* 39,937 Mbps dan persentase *connection success rate* sebesar 99,4%.

Kata kunci: LTE-Advanced, Kanal fisik, *Resource Element*, *Control Format Indicator*