

ABSTRAK

Dalam kurun waktu beberapa dasawarsa, telekomunikasi telah melalui banyak perkembangan. Sekarang, *3rd Generation Partnership Project Long Term Evolution* (3GPP LTE) hadir sebagai evolusi dari teknologi sebelumnya. Pada sistem ini, kecepatan pergerakan user merupakan faktor yang mampu mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan. Sehingga, diperlukan penelitian mengenai efek variasi kecepatan dari pengguna.

Kecepatan pengguna mempengaruhi kondisi kanal yang menjadi pertimbangan utama dalam upaya penjadwalan sumber daya kanal oleh *Channel Dependent Scheduling* (CDS). Padahal, CDS merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan implementasi sistem 3GPP LTE. Sehingga, dimungkinkan terdapat suatu dampak bagi kinerja sistem secara keseluruhan.

Pada penelitian ini, dirancang sebuah model implementasi CDS untuk dua algoritma, *Maximum C/I* dan *Proportional Fair*, dengan variasi kecepatan pengguna, yaitu 3 km/jam, 15 km/jam, 50 km/jam, dan 120 km/jam. Melalui permodelan kanal *AWGN Rayleigh* pada software Matlab R2008a, dikalkulasikan parameter yang menggambarkan kinerja CDS, seperti alokasi sumber daya, kapasitas kanal dan BER.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa kecepatan user yang tinggi (120 km/jam) menghasilkan kondisi kanal lebih fluktuatif dibanding pada kecepatan rendah (3 km/jam). Fenomena fluktuasi yang lebih tinggi untuk user dengan kecepatan lebih tinggi juga dialami pada kalkulasi alokasi sumber daya untuk user. Selanjutnya, penggunaan algoritma *Maximum C/I* memberikan kapasitas pengiriman data yang lebih besar dibanding algoritma *Proportional Fair*. Namun, algoritma *Proportional Fair* menawarkan alokasi sumber daya yang lebih adil dibanding algoritma *Maximum C/I*. Nilai parameter bit error ratio (BER) simulasi menunjukkan bahwa user dengan kecepatan lebih tinggi memiliki nilai relatif lebih buruk dibanding user berkecepatan lebih rendah.

Kata Kunci: *3GPP LTE, CDS, Maximum C/I, Proportional Fair, Kecepatan User*