

## ABSTRAK

Teknologi SC-FDMA (*Single Carrier - Frequency Division Multiple Access*) adalah suatu teknik *multiple access* dimana transmisi data dilakukan secara serial. SC-FDMA digunakan untuk transmisi arah *uplink* pada sistem LTE, sebab SC-FDMA memiliki PAPR yang lebih kecil jika dibandingkan dengan OFDMA yang digunakan untuk arah *downlink*. Hal ini dikarenakan sistem transmisi SC-FDMA dilakukan dengan *single carrier* secara serial.

Namun, hal tersebut belum cukup untuk menjamin nilai PAPR selalu kecil. Adapun syarat lain yang dibutuhkan adalah *radio resource* yang dialokasikan pada *user* tertentu harus bersifat *adjacent* (berdampingan) dalam frekuensi. Oleh karena itu dibutuhkan teknik alokasi yang memenuhi syarat tersebut berupa algoritma *scheduling*. Algoritma *scheduling* terbagi dua jenis: *non channel aware* (tidak bergantung kondisi kanal, contoh: *Round Robin*) dan *channel aware* (bergantung pada kondisi kanal, contoh: FME, RME, MADE, STB).

Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi untuk menguji performansi dari algoritma eksisting STB, MADE, dan RR. Output simulasi berupa *spectral efficiency* dan *fairness*. Dari hasil simulasi diperoleh bahwa efisiensi spektral paling baik diperoleh dari algoritma STB dengan *gain* rata-rata 13,8% terhadap algoritma MADE dan 8,4% terhadap Round Robin. *Data rate* paling baik dicapai oleh algoritma MADE dengan *gain* rata-rata 77,7% terhadap algoritma algoritma STB dan 1,2% terhadap Round Robin. Nilai *fairness* paling tinggi didapat dari algoritma STB dan RR dengan rentang nilai 0,99 hingga 1. Algoritma STB memiliki *fairness* lebih baik dari MADE karena STB menjamin bahwa setiap *user* pasti mendapat kanal selama jumlah kanal  $\geq$  jumlah *user*.

Kata kunci : SC-FDMA, MADE , *Search-Tree Based Algorithm*, *Resource Chunk* (RC)