ABSTRAK

Sistem komunikasi *Device-to-Device* (D2D) *underlaying* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan permintaan *data rate* yang semakin tinggi dan dapat mengurangi beban kerja eNodeB. Sistem komunikasi ini bekerja dengan membagikan *resource* yang dimiliki *Cellular User Equipment* (CUE) kepada pasangan D2D. Akan tetapi, salah satu permasalahan yang dihadapi sistem komunikasi D2D *underlaying* adalah masalah interferensi antara perangkat yang menggunakan *resource* bersamaan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu skema pengalokasian *Resource* CUE kepada pasangan D2D yang efisien.

Dalam Tugas Akhir (TA) ini dilakukan simulasi penjadwalan RB pada arah*uplink*. Proses pengalokasian *resource* CUE kepada pasangan D2D menggunakan algoritma *join greedy* dengan 2 algoritma pembanding yaitu *mean greedy* dan *greedy*. Proses alokasi hanya dilakukan pada sisi perangkat D2D dengan perangkat CUE yang telah terjadwal. Interferensi yang terjadi akibat penggunaan kembali *resource* adalah perangkat pemancar D2D (D2DTX) dari perangkat CUE dan eNodeB dari penerima D2D (D2DRX).

Berdasarkan simulasi yang dilakukan, skema alokasi berdasarkan *join greedy* memberikan pengaruh yang baik dalam hal *data rate* dengan nilai rata-rata $4,57 \cdot 10^7$ *bps* lebih baik 4% dari *mean greedy* dan 7% dari *greedy* , *fairness* dengan nilai rata-rata 0.645 lebih baik 5% dari *mean greedy* dan 5% dari *greedy*, *spectral efficiency* dengan nilai rata-rata $8,46$ *bps/Hz* lebih baik 4% dari *mean greedy* dan 7% dari *greedy* dan *energy efficiency* dengan nilai rata-rata $1,89 \cdot 10^6$ *bps/watt* lebih baik dari 3% *mean greedy* dan 7% dari *greedy*.

Kata Kunci : *Resource Block*, *Greedy*, *Mean Greedy*, *Join Greedy*, *Underlaying*, *Device-to-Device*.