

ABSTRAK

Komunikasi *device-to-device* (D2D) adalah komunikasi langsung antara dua perangkat komunikasi. Dengan mengizinkan *user equipment* (UE) yang saling berdekatan untuk berkomunikasi secara langsung melalui suatu link, maka dari bagian *transmitter* (Tx) dapat mentransmisikan dengan penggunaan daya yang lebih rendah. Sementara itu, pada bagian *receiver* (Rx) masih tetap menerima sinyal yang dipancarkan oleh Tx dengan kualitas yang lebih baik. Tetapi, kemudahan tersebut memunculkan suatu kendala dalam sistem komunikasi yang sedang berlangsung, yaitu terganggunya komunikasi *cellular* terutama jika D2D link menggunakan kembali *cellular radio resource*. Gangguan tersebut dapat berupa munculnya interferensi tinggi dari D2D link.

Pada pekerjaan ini dilakukan suatu pekerjaan yang dapat mengurangi munculnya interferensi tersebut. Terdapat variasi skenario pengujian terhadap algoritma alokasi yang digunakan. Algoritma tersebut diantaranya adalah *minimum interference*, *joint greedy*, dan *minimum mean greedy*. Setiap algoritma melakukan tiga skenario pengujian pekerjaan. Hasil dari algoritma yang diperoleh selanjutnya dilakukan perbandingan satu sama lain pada setiap parameter performansinya (*data rate*, *spectral efficiency*, *energy efficiency*, dan *fairness*).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa total rata-rata dari ketiga skenario simulasi yang dilakukan, diketahui bahwa *joint greedy* memiliki hasil yang lebih optimal pada pengujian *data rate*, *spectral efficiency*, dan *energy efficiency*. Sementara itu, pada pengujian *fairness* menunjukkan bahwa *minimum interference* memiliki nilai yang lebih optimal. Terjadi kenaikan nilai *data rate* pada *minimum interference* sebesar 0.1213 bps dan *minimum mean greedy* sebesar 0.0319 bps terhadap *joint greedy*. Kenaikkan nilai *spectral efficiency* pada *minimum interference* sebesar 0.1212 bps/Hz dan *minimum mean greedy* sebesar 0.0592 bps/Hz terhadap *joint greedy*. Kenaikkan nilai *energy efficiency* pada *minimum interference* sebesar 0.1104 bps/watt dan *minimum mean greedy* sebesar 0.0414 bps/watt terhadap *joint greedy*. Pada sisi *fairness*, terjadi kenaikan nilai *joint greedy* sebesar 0.0066 dan *minimum mean greedy* sebesar 0.0554 terhadap *minimum interference*.

Kata Kunci : D2D, *minimum interference*, *joint greedy*, *minimum mean greedy*.