

ABSTRAK

Komunikasi *Device-to-device* (D2D) dipandang sebagai teknologi yang potensial untuk diimplementasikan pada sistem komunikasi seluler generasi kelima (5G NR). Berbagai penelitian terkait skema D2D pada 5G NR telah banyak dipublikasikan. Meski begitu kebanyakan penelitian yang sudah ada, tidak memperhitungkan interferensi yang disebabkan oleh *user* lain pada saat pengalokasian *resource block*. Interferensi antar *user* D2D pada sistem komunikasi dengan kapasitas besar seperti 5G NR, tentu tidak bisa diabaikan begitu saja.

Pada penelitian ini diusulkan skema D2D *group-casting* dengan *relay*, dimana pada satu sel induk terdapat empat grup D2D pada sel tepi. Fokus utama penelitian ini adalah penentuan posisi *relay* optimal pada grup D2D dengan menguji sistem terhadap skenario simulasi yang telah ditetapkan. Penentuan posisi *relay* optimal didasarkan pada titik yang memiliki nilai SINR dan *outage probability* optimum dari hasil simulasi.

Berdasarkan hasil simulasi, didapati bahwa posisi *relay* optimal untuk setiap grup D2D berbeda-beda. Hal ini didasarkan pada nilai optimum masing-masing parameter performansi yang didapatkan, terutama SINR dan *outage probability*. Dari hasil simulasi, diperoleh SINR rata-rata sebesar 9,708 dB dan *outage probability* rata-rata sebesar 0,1064.

Kata Kunci : *Device-to-device, group-casting, relay, resource block, interferensi*