

ABSTRAK

Banyaknya jumlah kendaraan berpotensi meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan di jalan raya. Untuk mengurangi resiko kecelakaan yang terjadi menjadi salah satu alasan bahwa sistem transportasi cerdas dibutuhkan. Teknologi jaringan seluler seperti 5G digunakan untuk komunikasi *vehicle-to-vehicle* (V2V). Dalam komunikasi V2V, kendaraan berbagi informasi satu sama lain, salah satunya untuk menghindari terjadinya tabrakan. D2D diperkenalkan ke 5G di 3GPP untuk mendukung layanan komunikasi V2V. Dengan mode *underlay* pada komunikasi D2D, *spectrum efficiency* terbaik dapat diperoleh, namun interferensi dapat terjadi antara *user* pada V2V dengan *user* pada V2I. Oleh karena itu, pengalokasian radio *resource* (RRA) menjadi salah satu aspek yang utama dalam mengimplementasikan komunikasi V2V.

Dalam penelitian ini, dilakukan skema pengalokasian *resource block* pada *single cell* dengan arah komunikasi *uplink*. Proses pengalokasian radio *resource* (RRA) menggunakan algoritma *Efficient Resource Allocation for V2X Communication* (ERAVC). Performansi dilakukan perbandingan menggunakan algoritma *greedy*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma ERAVC dengan SINR V2V menghasilkan parameter performansi yang cukup baik yaitu 1.362×10^8 bps pada *sum rate*, 12.614 bps/Hz pada efisiensi spektral, dan 7.65×10^6 bps/watt pada efisiensi energi. Namun, untuk keseluruhan *fairness* memiliki nilai yang cukup rendah, seperti indeks *fairness* V2V sebesar 0.3170, indeks *fairness* V2I sebesar 0.3391 dan

indeks *fairness* total sebesar 0.2568.

Kata Kunci : *Device To Device (D2D), Vehicle To Vehicle (V2V), ERAVC*