

## ABSTRAK

Pada sistem komunikasi *Vehicle to Vehicle* (V2V), pengguna pada sisi *transmitter* dan *receiver* bergerak secara acak, dan dikelilingi oleh *scatterer* yang juga bergerak secara acak. Salah satu permasalahan yang muncul ketika pemancar dan penerima bergerak adalah efek *Doppler*. Salah satu *multi carrier* yang menjanjikan adalah *Generalized Frequency Division Multiplexing* (GFDM). Sistem GFDM yang sudah banyak dikenal yaitu menggunakan modulasi *Quadrature Amplitude Modulation* (QAM). Penggunaan modulasi QAM sudah cukup baik untuk dapat meningkatkan efisiensi spektral, namun disisi lain QAM memiliki kelemahan yaitu kompleksitas implementasi yang tinggi dan masih terdapat *Intercarrier Interference* (ICI). Pada penelitian ini mengintegrasikan kanal V2V dengan *scatterer* bergerak dengan *multi carrier* GFDM-OQAM dan divalidasi dengan membandingkan hasil nilai *Bit Error Rate* (BER) simulasi dengan nilai BER teori. Untuk memitigasi efek *Doppler* yang terjadi digunakan teknik ekualisasi *Zero Forcing*. *Output* dari hasil simulasi adalah berupa nilai BER. Dari hasil simulasi yang dilakukan ekualisasi *Zero Forcing* dapat memitigasi efek *Doppler* yang terdapat pada kanal V2V. Ketika nilai  $E_b/N_0$  0 dB pada kecepatan 17 m/s nilai BER ZF sebesar  $1,734 \times 10^{-1}$  dan tanpa ZF nilai BER sebesar  $1,909 \times 10^{-1}$ . Pada kecepatan 22 m/s nilai BER ZF sebesar  $1,806 \times 10^{-1}$  dan tanpa ZF nilai BER  $1,954 \times 10^{-1}$ . Pada kecepatan 30 m/s nilai BER ZF sebesar  $1,879 \times 10^{-1}$  dan tanpa ZF nilai BER  $2,006 \times 10^{-1}$ . Nilai BER yang menggunakan ekualisasi ZF lebih baik dari pada tanpa ekualisasi ZF.

Kata Kunci: GFDM, Kanal V2V, *Efek Doppler*, BER, *Zero Forcing*