ABSTRAK

Sistem komunikasi *Vehicle-to-Vehicle* memiliki peran penting dalam *Intelligent Transportation System.* Pada komunikasi *Vehicle-to-Vehicle,* baik pengirim maupun penerima berada dalam keadaan bergerak dalam lingkungan *multipath fading*. Pergerakan pengirim dan penerima tersebut menyebabkan efek *Doppler* yang dikenal dengan istilah *Doppler shift*. Penelitian ini memodelkan *Doppler spectrum* dengan menggunakan metode *transfomasi Fourier* dari fungsi autokorelasi *complex envelope*. Fungsi autokorelasi membandingkan sinyal *complex envelope* pada kondisi *vehicle to vehicle Rician fading.* Pengamatan kinerja sistem menggunakan proses validasi distribusi *Rayleigh* dan *Rician* dan selanjutnya melakukan proses validasi fungsi autokorelasi. Hasil yang diperoleh pada proses validasi distribusi *Rayleigh* dan *Rician* menghasilkan amplitudo sinyal *Rician fading channel* lebih besar daripada *Rayleigh fading channel.* Maka. pengaruh kecepatan dalam keakuratan teori distribusi yang digunakan dalam penelitian ini valid mendekati hasil teorinya. Proses validasi fungsi autokorelasi sinyal *complex envelope* pada komunikasi *vehicle to vehicle Rician fading channel*, memiliki korelasi yang tinggi atau berkorelasi tinggi, dengan hasil nilai rata-rata koefisien adalah = 1, pada kecepatan 20 m/s, 60 m/s dan 100 m/s. Hasil *Doppler spectrum* dari transformasi *Fourier* fungsi autokorelasi *channel gain*, menghasilkan *Doppler spread* deteksi yang sesuai dengan *Doppler spread* aktual, dengan nilai tingkat akurasi adalah sebesar 99,77%. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pemodelan *Doppler spectrum* dapat memodelkan kondisi *Doppler shift* terhadap kecepatan yang muncul dalam lingkungan *multipath fading* dengan tingkat akurasi mencapai 99,77% dalam penelitian ini pada komunikasi *vehicle to vehicle Rician fading channel*.

Kata Kunci: Komunikasi *Vehicle-to-Vehicle*, *Multipath Fading*, *Doppler Spectrum*, Transformasi *Fourier*, Autokorelasi.