

ABSTRAK

Visible Light Communications (VLC) merupakan komunikasi optic menggunakan sinar/cahaya yang digunakan untuk membawa informasi. *Vehicle-to-Vehicle* (V2V) merupakan contoh pengaplikasian VLC di luar ruangan, VLC digunakan di bidang *Field of Intelligent Transportation Systems* (ITSs), untuk meningkatkan keselamatan di jalan dan mengatur arus lalu lintas. Simulasi diasumsikan dengan kondisi malam tanpa halangan dengan kecepatan kendaraan yang sama dan modulasi yang digunakan yaitu *On Off Keying Non Return to Zero* (OOK-NRZ).

Tugas Akhir ini menganalisis melalui simulasi mengenai performansi sistem VLC dengan komunikasi V2V. Performansi VLC dipengaruhi oleh redaman berdasarkan intensitas hujan. Redaman dihitung dan dianalisis menggunakan jarak yang berbeda. Tugas Akhir ini perhitungan redaman menggunakan model *Carbonneau*, Model Jepang, dan Model Marshall-Palmer. Kemudian dicari ketika jarak berapa hingga hasil simulasi menghasilkan *Bit Error Rate* (BER) sebesar 10^{-6} , *Datarate*, dan *Signal Power to Power Noise Ratio* (SNR) yang dijadikan parameter.

Hasil simulasi dan analisis Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa interferensi hujan akan mempengaruhi sistem ketika terdapat interferensi, maka kinerja sistem semakin buruk. Penelitian ini menghasilkan semakin tinggi intensitas hujan, maka kinerja sistem akan semakin buruk. Dan model yang paling cocok dengan membandingkan ketiga curah hujan yang ada terhadap wilayah Bandung yaitu model Jepang, dengan hasil SNR tertinggi yaitu 14,012 dB dengan jarak memanjang 15 meter dengan jarak propagasi 15 meter dengan intensitas hujan ringan, dan hasil SNR terendah yaitu 2,796 dB dengan jarak memanjang 10 meter dengan jarak propagasi 15 meter dengan intensitas hujan berat.

Kata Kunci : *VLC*, *V2V*, OOK-NRZ, SNR, BER, Data Rate