

## ABSTRAK

*Visible Light Communication* (VLC) merupakan sebuah teknologi dalam sistem komunikasi yang menggunakan cahaya tampak sebagai media transmisinya. Penerapan komunikasi VLC salah satunya pada sistem komunikasi antar kendaraan. Komunikasi berbasis VLC yang diterapkan pada komunikasi antar kendaraan lebih sesuai dibanding dengan komunikasi nirkabel lainnya seperti *radio frequency* (RF), *infrared* dan *fiber-optic* yaitu, VLC bebas dari regulasi, memiliki cakupan bandwidth yang lebih besar, tahan terhadap interferensi elektromagnetik, penyampaian informasi lebih aman, dan aman untuk kesehatan.

Penelitian ini menggunakan 4 skenario. Skenario pertama yaitu pada malam hari dan cuaca cerah, Skenario kedua pada malam hari namun ditambahkan interferensi kendaraan sekitar. Skenario 3 dan 4 mengulangi simulasi pada skenario 1 dan 2, namun menambahkan noise kanal pada setiap skenarionya. Pada sisi *receiver* dilakukan pengukuran *Bit Error Rate*(BER) dan *Signal to Noise Ratio*(SNR) yang dilakukan pada setiap skenario.

Berdasar hasil penelitian ditunjukkan bahwa interferensi kendaraan sekitar dan kabut dapat menurunkan kinerja sistem VLC. Pada jarak yang sama 10 m dengan skenario berbeda, Skenario 1 menghasilkan nilai SNR 23,6524 dB, Skenario 2 menghasilkan nilai SNR 11,1435 dB, Skenario 3 mempunyai nilai 16,1475 dan Skenario 4 bernilai -7,78326. Sedangkan untuk nilai BER untuk menentukan jarak optimal komunikasi menghasilkan jarak optimal skenario secara berurutan yaitu 14,5 m untuk skenario 1, 13m untuk skenario 2, 11,5 m skenario 3 dan 11 m untuk skenario 4.

**Kata Kunci :** *Bit Error Rate* ,VLC, V2V Communication,OOK-NRZ, SNR, SINR