

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan pada teknologi telekomunikasi di Indonesia yang semakin meningkat, maka dibutuhkan teknologi untuk dapat mengakses informasi dengan cepat dan efisien. *Visible Light Communication* (VLC) merupakan salah satu perkembangan teknologi komunikasi yang memanfaatkan cahaya tampak. Teknologi yang digunakan pada VLC berasal dari pencahayaan *Light Emitting Diode* (LED) yang digunakan sebagai sumber cahaya pada sistem penentuan posisi dalam ruangan. Hingga saat ini belum ada standar yang ditetapkan untuk penggunaan VLC itu sendiri.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisis dampak multipath refleksi dalam ruangan pada sistem komunikasi cahaya tampak (VLC). Untuk sistem komunikasi cahaya yang diusulkan yaitu lampu LED sebagai pemancar dan *photodiode* (PD) sebagai penerima. Penelitian ini menggunakan LED bermodulasi *On-Off-Keying* (OOK). Menggunakan *photodiode* jenis P-I-N. Skenario yang digunakan pada simulasi penelitian ini menggunakan 4 transmitter lampu LED, serta *photodetector* yang akan diletakkan di tengah ruangan. Cakupan komunikasi cahaya tampak dengan ruangan sebesar 6 m x 6 m x 3,5 m menggunakan modulasi OOK dengan menyelidiki kekuatan yang diterima dari pemancar LED berbeda di setiap urutan refleksi untuk tiga lokasi.

Hasil pada simulasi tugas akhir ini didapatkan bahwa jarak propagasi yang dihasilkan dengan menggunakan 4 transmitter lampu LED dengan daya masing – masing 30 mW dengan menggunakan penguat dari gangguan refleksi dengan ketinggian bidang dasar dari *receiver* sebesar 2,15 m, maka menghasilkan daya output yang diterima semakin baik dengan daya terima -30 dBm pada *receiver*. Serta, rasio sinyal yang didapat mendapatkan kualitas yang sangat baik bagi saluran sinyal karena SNR yang dihasilkan mendapatkan 120 dB dari transmitter ke *receiver*.

Kata Kunci: *Optical Wireless Communication, Visible Light Communication, Light Emitting Diode, multipath refleksi*